

# TurboCAD®

Verzió 15

## FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

IMSI/Design  
100 Rowland Blvd.  
Novato, CA 94945, USA  
Tel: +1-415-878-4000  
Fax: +1-415-897-2544  
Web Site  
[www.imsidesign.com](http://www.imsidesign.com)  
[www.turbocad.com](http://www.turbocad.com)

---

**Jelen anyag ebben a kiadásban az IMSI által szerzői jogvédett ©.1986-2008. Az IMSI írásbeli engedélye nélkül semmilyen formában, semmilyen módon és semmilyen célból nem másolható. Jelen dokumentumon történő változtatás jogát fenntartjuk. A szoftver másolása törvénytelen, kivéve ha azt a licencszerződés szerint végzik.**

# IMSI Program licencszerzői díja

**FONTOS FIGYELMEZTETÉS!** Kérjük olvassa el figyelmesen a következő feltételeit a Licencszerzői díjnak. A termék használatát jelen szerzői díj feltételeinek elfogadása jelenti. Ha nem ért egyet ezen szerzői díj feltételeivel, azonnal visszaküldheti a programcsomagot; a termék árát visszatérítjük. Kérjük meg ezt a licencszerzői díjat a jövőbeni hivatkozásra.

## 1. Cikkely: Licenc engedélyezése

A szoftver az IMSI szellemi tulajdona, amelyet a törvény véd, beleértve az Egyesült Államok szerzői jogvédelmét és a nemzetközi egyezményeket.

Az IMSI engedélyezi egy licenccel:

1. Egy számítógépen történő programhasználatot.
2. Egy archív háttérmásolatot készítsen a programról annak támogatására, hogy egy programot egy gépen használjon.
3. A program alkalmazását módosíthatja egy másik programba másolásával egyetlen számítógép felhasználása esetén.
4. A program átadását egy másik félnek, ha a másik fél elfogadja ezen szerzői díj feltételeit, és Ön nem tart magánál további programmásolatokat akár kinyomtatva, akár a számítógép által olvasható vagy módosított vagy összemásolt formában. Kivéve, ha kifejezetten a licencszerzői díj nem gondoskodik arról, hogy nem másolhatja, módosíthatja vagy továbbíthatja ezt a programot.
5. Ha a csomagban lévő szoftver szerzeri licencként került kiadásra, akkor a licenccel több gépen is használhatja. Az elsődleges példányról további másolatokat készíthet a beszerzett licenccel megegyezően.

A szoftverrel ne kísérkedjen: NE MÓDOSÍTSA, NE FORDÍTSA, NE FEJTSE VISSZA A SZOFTVERT, ÉS NE MÁSOLJA RÉSZBEN VAGY EGÉSZBEN (kivéve a fentebbi eseteket).

## 2. Cikkely: Időtartam

A licenc érvényessége határidő nélküli. Megszüntetheti a licenccel bármikor a program és annak másolatainak, módosításainak, az egybemásolt programrészletek bármilyen formájának megsemmisítésével. A licenc érvényessége szintén befejeződik jelen szerzői díj negyedik pontja szerint, vagy az IMSI bevonhatja a licenccel, ha nem tartja be ezt a szerzői díjat. Bármilyen okból megszüntetheti a licenccel, ha megsemmisíti a programot a másolatokkal együtt, a módosításokat és az egybemásolt programok bármilyen formáját.

## 3. Cikkely: Garancia lemondása és a jogorvoslat elmulasztása

1. Az IMSI szoftver felhasználásra kerül Önnél, ahogy a szoftvert átveszi. Önt, mint a fogyasztót terhel a teljes kockázat a szoftver minősége és a hozzákapcsolódó teljesítmény vonatkozásában. Nincs arra mód, hogy az IMSI felelős legyen közvetlenül vagy közvetve, esetlegesen, vagy következményszerű károk esetében a szoftverben bekövetkezett bármilyen hiányosság folytán, még akkor sem, ha az IMSI elzárta a tudott az ilyen károk bekövetkezésének lehetőségeit. Ha a szoftver hibásnak bizonyul, Önnek és nem az IMSI-nek kell felvállalnia a javítási vagy a szükséges szervizköltségeket. Végül is bármilyen kötelezettség felmerül az IMSI felé, ezen termék esetében az IMSI kötelezettsége Ön vagy harmadik fél felé nem terjed ki a beszerzési ár visszatérítésére.
2. Harmincnapos elmulasztási garancia van a lemezre. Az IMSI garantálja, hogy a mellékelt CD-t díjtalanul kicseréli anyagában és kivitelezésben hasonlóra a rendeltetés szerinti felhasználás mellett a beszerzést követő 30 napig. A 30 napos időszak alatt visszaküldheti a hibás lemezt az IMSI-nek, a beszerzés bizonyítékaként, és az díjtalanul kicserélésre kerül, hacsak nem a lemez sérült, vagy helytelen módon használta. A lemezkicserélés az egyetlen jogorvoslat a meghibásodás esetében. Ez a garancia jellegzetes törvényi jogot biztosít, és lehetnek más jogok is, amelyek állammal állammá változnak.
3. A FENT KIJELENTETT KORLÁTOZOTT GARANCIA AZ EGYEDÜLI GARANCIA BÁRMELYIK KÉPVISELETNÉL, VAGY BÁRMELYIK HARMADIK FÉLNÉL, AMELY RÉSZT VETT A LÉTREHOZÁSBAN, GYÁRTÁSBAN, SZÁLLÍTÁSBAN VAGY A SZOFTVERENGEDÉLY KIADÁSÁBAN AZ IMSI ÁLTAL GYÁRTOTT SZOFTVERRE VONATKOZÓLAG. AZ IMSI ÉS BÁRMELY HARMADIK FÉL NEM ISMERI EL A TELJES

GARANCIÁT, EGYÉRTÉLM EN VAGY BURKOLTAN ANNAK MIN SÉGÉRE, MEGBÍZHATÓSÁGÁRA VAGY TELJESÍTMÉNYÉRE VONATKOZÓLAG.

## IMSI Program licencszerz dése

### 4. Cikkely: Általános

1. Ne készítsen másodpéldányokat, ne adja át vagy ne továbbítsa a licencet vagy a programot, kivéve ha kifejezetten nem intézkednek err l külön szerz désben. Bármilyen próbálkozás a másodpéldány készítéséhez, a szoftver átadása vagy továbbadása esetén minden jogot, kötelezettséget a továbbiakban érvénytelenít.
2. Ezt a szerz dést Kalifornia állam törvényei szabályozzák, és elfogadja azt, hogy bármilyen kereset a szoftverre vonatkozóan a kaliforniai bíróságra kerül, és nem emel kifogást az US kerületi bíróság; a Kalifornia Kerületi Bíróság vagy a Marin járásban lév Kalifornia Fellebviteli Bíróság illetékességében.
3. Elismeri, hogy az US törvények megtiltják az USA eredet gyártmányok (beleértve a szoftvereket) exportálását /újra - exportálását, és egyetért azzal, hogy nem exportál vagy újraexportál szoftvert a megfelel USA és külföldi kormány engedélye nélkül.

## IMSI Szerzési jog

TurboCAD, FloorPlan 3D és az IMSI logo bejegyzett IMSI védjegyek.

TurboCAD Professional®, TurboCAD® 1987-2008, IMSI. Minden jog fenntartva.

FloorPlan® 3D 1997-2001, IMSI. Minden jog fenntartva.

Spatial Technologies Copyright – ACIS© 1994-2008.

LightWorks Design Copyright –LightWorks© 1990-2008

Microsoft Copyright - VBA© 1996-2008.

Corel OCR-TRACE Copyright © 1996. Corel Corporation

ImageCELS ® Copyright © 1989-1999. IMAGETECTS, minden jog fenntartva.

ImageCELS ® bejegyzett IMAGETECTS védjegy.

A RealNet logo és technológia szerzési jog védett 1998-2000. RealNet Software Production, Inc.

Adobe, Acrobat és az Acrobat logo az Adobe Systems Incorporated védjegyei.

Flash a Macromedia bejegyzett védjegye.

További védjegyek ® 2008:

Arthure D. Applegate

OpenDWG Alliance

Lithonia Lighting

Tidestone Technologies

Az összes további védjegyek elismertek.

Az eredeti angol nyelvű kiadás jogainak tulajdonosa az IMSI (International Microcomputer Software, Inc., Novato, CA, USA) részlege.

A magyar nyelvűre az IMSI engedélyével a SimTech Logisztika Kft. fordította.

Minden jog fenntartva. Jelen könyvet, illetve annak részeit tilos reprodukálni, bármilyen formában vagy eszközzel – elektronikus úton vagy más módon – közölni a kiadó engedélye nélkül.



PROBA

# Tartalomjegyzék

---

## Fejezet 1 : A kezdés

Rendszerekövetelmények / System Requirements.....	21
TurboCAD Installálás / Installing TurboCAD.....	21
Regisztráció / Registration.....	21
Fájlok importja és exportja / Importing and Exporting Files.....	22
Köteget átalakítás / Batch Conversion.....	22
TurboCAD formátumok / TurboCAD Formats.....	22
Más CAD formátumok / Other CAD Formats.....	23
Bevezetés a TurboCAD-be / Starting TurboCAD.....	32
Lapbeállító Varázsló / Page Setup Wizard.....	32
Fájlok megnyitása és mentése / Opening and Saving Files.....	34
Fájlok megnyitása / Opening Files.....	34
Fájlok elmentése / Saving Files.....	34
Összegző Info / Summary Info.....	35
Súgó elérése / Getting Help.....	36
Online Súgó / Online Help.....	36
Web oktatási segédlet / Web Tutorials.....	36
Internetes Súgó / Help on the Internet.....	36
Technikai támogatás / Technical Support.....	36

## Fejezet 2 : Felhasználói felület

Felhasználói felület komponensei / Components of the UI.....	39
Rajzterület: Modelltér és Papírtér / Drawing Area: Modell Space and Paper Space.....	39
Menü sor / Menu Bar.....	40
Eszköztárak / Toolbars.....	40
Állapotsor / Status Bar.....	41
Ellenőrző sor / Inspector Bar.....	41
Koordináta-mezők / Coordinate Fields.....	43
Palettaterület / Palette Area.....	43
Vonalzók / Rulers.....	44
Görgető sáv / Scroll Bars.....	44
Menük / Menus.....	44
Fájl menü / File Menu.....	44
Szerkesztő menü / Edit Menu.....	45
Nézet menü / View Menu.....	46
Munkatér menü / Workspace Menu.....	46
Beszúrás menü / Insert Menu.....	46
Formátum menü / Format Menu.....	47

<b>Eszközök menü / Tools Menu</b> .....	<b>48</b>
<b>Módosítás menü / Modify Menu</b> .....	<b>48</b>
<b>Mód menü / Modes Menu</b> .....	<b>49</b>
<b>B vít modul menü / AddOns Menu</b> .....	<b>49</b>
<b>Beállítások menü / Options Menu</b> .....	<b>49</b>
<b>Ablak menü / Window Menu</b> .....	<b>49</b>
<b>Súgó menü / Help Menu</b> .....	<b>49</b>
<b>Helyi menü / Local menu</b> .....	<b>50</b>
<b>Paletták / Palettes</b> .....	<b>50</b>
<b>Dokkolt paletták / Docking Palettes</b> .....	<b>50</b>
<b>Szimbólumok paletta / Symbols Palette</b> .....	<b>51</b>
<b>Blokkok paletta / Blocks Palette</b> .....	<b>51</b>
<b>Kiválasztás információ / Selection Info</b> .....	<b>51</b>
<b>Méretinformáció / Measurement Info</b> .....	<b>51</b>
<b>Internetpaletta / Internet Palette</b> .....	<b>51</b>
<b>Színek és ecsetek / Colors and Brushes Palette</b> .....	<b>52</b>
<b>Kalkulátor paletta / Calculator Palette</b> .....	<b>55</b>
<b>Stílus menedzser / Stile manager</b> .....	<b>57</b>
<b>Design Director</b> .....	<b>57</b>
<b>Anyagok paletta / Materials Palette</b> .....	<b>57</b>
<b>Fényességek paletta / Luminances Palette</b> .....	<b>57</b>
<b>Környezetpaletta / Environments Palette</b> .....	<b>57</b>
<b>Makrofelvétel-paletta / MacroRecorder Palette</b> .....	<b>57</b>
<b>Rajz paletta / Drafting Palette</b> .....	<b>58</b>
<b>TC Intéz paletta / TC Explorer Palette</b> .....	<b>58</b>
<b>Eszközök paletta / Tools Palette</b> .....	<b>58</b>
<b>A felhasználói felület testreszabása / Customizing the UI</b> .....	<b>60</b>
<b>Konfiguráció testreszabása / Customize Setup</b> .....	<b>60</b>
<b>IntelliMouse testreszabása / Customize IntelliMouse</b> .....	<b>60</b>
<b>Eszköztárak testreszabása / Customize Toolbars</b> .....	<b>60</b>
<b>Eszközcsoportok testreszabása / Customize Tool Groups</b> .....	<b>62</b>
<b>Parancsok testreszabása / Customize Commands</b> .....	<b>62</b>
<b>Billenty zet testreszabása / Customize Keyboard</b> .....	<b>63</b>
<b>Programbeállítás / Program Setup</b> .....	<b>64</b>
<b>Általános beállítás / General Setup</b> .....	<b>64</b>
<b>Munkaasztal / Desktop</b> .....	<b>65</b>
<b>Egyéni beállítás / Preference</b> .....	<b>66</b>
<b>Eszköztárak és Menü / Toolbars and Menu</b> .....	<b>66</b>
<b>Automatikus elnevezés / Auto-Naming</b> .....	<b>67</b>
<b>Fájlhelyek / File Locations</b> .....	<b>68</b>
<b>Szimbólumkönyvtárak / Symbol Libraries</b> .....	<b>69</b>
<b>Szín paletta / Color palette</b> .....	<b>69</b>

<b>Figyelmeztet dialógusok</b> / Warning Dialogs.....	<b>70</b>
<b>Kényszerek</b> / Constraints.....	<b>70</b>
<b>Rajzbeállítás</b> / Drawing Setup.....	<b>71</b>
<b>Megjelenítés beállításai</b> / Display option.....	<b>71</b>
<b>Hálóbeállítás</b> / Grid Settings.....	<b>72</b>
<b>Speciális hálóbeállítás</b> / Advanced Grid Settings.....	<b>72</b>
<b>Távolság mértékegységei</b> / Space Units.....	<b>73</b>
<b>Szög beállítások</b> / Angle Options.....	<b>74</b>
<b>Fóliák</b> / Layers.....	<b>75</b>
<b>ACIS beállítások</b> / ACIS Options.....	<b>76</b>
<b>Render jelenet környezete</b> / Render Scene Enviroment .....	<b>76</b>
<b>Render fényesség jelenet</b> / Render Scene Luminance .....	<b>77</b>
<b>Vonalstílusok</b> / Line Styles.....	<b>77</b>
<b>Vonalstílus-szerkesztő</b> / Line Styles Editor.....	<b>79</b>
<b>Nyomtatási stílus táblázat</b> / Print Styles Table.....	<b>80</b>
<b>Háttérszín</b> / Background Color.....	<b>80</b>
<b>Munka többszörös ablakkal</b> / Working with Multiple Windows.....	<b>81</b>
<b>Az ablakok létrehozása és megjelenítése</b> / Creating and Displaying Windows.....	<b>81</b>
<b>Ugyanazon fájl többszörös ablaka</b> / Multiple Windows of the Same File.....	<b>82</b>
<b>Mozgatás és másolás különböző fájlok között</b> / Moving and Copying Between Different Files.....	<b>83</b>
<b>Objektumtulajdonságok</b> / Object Properties.....	<b>84</b>
<b>Tulajdonság eszköztár</b> / Property Toolbar.....	<b>84</b>
<b>Tulajdonságok ablak</b> / Property Window.....	<b>85</b>
<b>Stílusok</b> / Styles.....	<b>87</b>
<b>Ecset stílusok</b> / Brush Styles.....	<b>88</b>
<b>Gradiens minták</b> / Gradient Patterns .....	<b>90</b>
<b>Egyéni tulajdonságok (Adatbáziskezelés)</b> / Custom Properties (Database Management).....	<b>93</b>
<b>TC Intéz paletta</b> / TC Explorer Palette.....	<b>96</b>
<b>TC Intéz eszköztár</b> / TC Explorer Toolbar .....	<b>97</b>
<b>Általános beállítások</b> / General Settings.....	<b>98</b>
<b>Rajzbeállítások</b> / Drawing Settings .....	<b>99</b>

## Fejezet 3 : 2D Megjelenítés

<b>Nézetek</b> / Views.....	<b>103</b>
<b>Nagyítás</b> / Zooming.....	<b>103</b>
<b>Eltolás</b> / Panning.....	<b>105</b>
<b>Légi nézet</b> / Aerial View.....	<b>105</b>
<b>Újrarajzolás</b> / Redrawing.....	<b>106</b>
<b>Nézet elmentése</b> / Saving Views.....	<b>106</b>
<b>Elnevezett nézet</b> / Named View.....	<b>106</b>

Egy nézet létrehozása / Creating a View.....	107
El z nézet / Previous View.....	107
3D nézet manipulációi / 3D View Manipulation.....	108

## Fejezet 4 : Rajzi segédeszközök

Koordináta-rendszerek / Coordinate Systems.....	109
Világ koordináta-rendszer és Felhasználói koordináta-rendszer / WCS and UCS.....	109
Abszolút koordináták / Absolute Coordinates.....	110
Relatív koordináták / Relative Coordinates.....	110
Poláris koordináták / Polar Coordinates.....	111
Origó áthelyezése / Relocate Origin.....	111
Koordináták reteszelése / Locking Coordinates.....	111
Háló / Grid.....	111
Háló megjelenítése és kezelése / Displaying and Manipulating the Grid.....	112
A háló nyomtatása / Printing the Grid.....	112
Raszterek / Snaps.....	113
Mágnespont / Magnetic Point.....	114
A futó és helyi raszterek / Running and Local Snaps.....	114
Rasztermódok / Snap Modes.....	115
Fóliák / Layers.....	120
Fólia beállítása / Setting Up Layers.....	120
Fóliák és tulajdonságok kezelése / Manipulating Layers and Properties.....	122
Csoportok és blokkok fóliái / Layers of Groups and Blocks.....	123
Fóliakészlet / Layer Sets.....	123
Geometria-szerkeszt / Construction Geometry.....	124
Geometria-szerkeszt tulajdonságok / Construction Geometry Properties.....	124
Geometria-szerkeszt létrehozása / Creating Construction Geometry.....	124
Szerkeszt k törlése és elrejtése / Clearing and Hiding Constructions.....	127
Szerkeszt geometriák nyomtatása / Printing Construction Geometry.....	127
Design Director.....	127
Design Director eszköztár és menü / Design Director Toolbar and Menu.....	127
Design Director beállítások / Design Director Option.....	128
Design Director: Fóliák / Design Director: Layer.....	128
Design Director: Munkasíkok / Design Director: Workplanes.....	129
Design Director: Nézetek / Design Director: Views.....	129
Design Director: Kamerák / Design Director: Cameras.....	129
Design Director: Fényforrások / Design Director: Lights.....	130
Design Director: Grafikák / Design Director: Graphics.....	131
Design Director: Kategóriák / Design Director: Categories.....	131

## Fejezet 5 : Objektumok beszúrása

Pont / Point.....	133
Ponttulajdonságok / Point Property .....	133
Vonal / Line.....	134

Egy vonal / Single Line.....	134
Vonallánc / Polyline.....	134
Sokszög / Polygon.....	136
Szabálytalan sokszög / Irregular Polygon.....	137
Téglalap / Rectangle.....	137
Elforgatott téglalap / Rotated Rectangle.....	138
Mer leges / Perpendicular.....	138
Párhuzamos / Parallel.....	139
Érint pont ívhez / Tangent Arc Point.....	139
Érint ívhez / Tangent to Arc.....	140
Érint ívt 1 / Tangent from Arc.....	141
Érint 2 ívhez / Tangent to 2 Arc.....	141
Minimális távolság / Minimal Distance.....	142
Dupla vonalak / Double Line.....	143
Dupla vonal tulajdonságai / Double Line Properties.....	143
Sima vonal / Single Line.....	143
Vonallánc / Polyline.....	144
Sokszög / Polygon.....	144
Szabálytalan sokszög / Irregular Polygon.....	144
Téglalap / Rectangle.....	144
Elforgatott téglalap / Rotated Rectangle.....	144
Mer leges / Perpendicular.....	145
Párhuzamos / Parallel.....	145
Többszörös vonal / Multi Line.....	145
Többszörös vonal tulajdonságai / Multi Line Properties.....	145
Sima vonal / Single Line.....	149
Vonallánc / Polyline.....	149
Sokszög / Polygon.....	149
Szabálytalan sokszög / Irregular Polygon.....	149
Téglalap / Rectangle.....	149
Elforgatott téglalap / Rotated Rectangle.....	150
Mer leges / Perpendicular.....	150
Párhuzamos / Parallel.....	150
Kör / Ellipszis / Circle / Ellipse.....	150
Középpont és pont / Center and Point.....	150
Koncentrikus körök / Concentric.....	150
Két pont / Double Point.....	151
Érint az ívhez / Tangent to Arc.....	151
Érint egyeneshez / Tangent to Line.....	152
Három pont / Triple Point.....	152
Érint 3 ívhez / Tangent to 3 Arcs.....	153
Érint entitásokhoz / Tangent to Entities.....	153

Ellipszis / Ellipse.....	154
Elforgatott ellipszis / Rotated Ellipse.....	154
Ellipszis rögzített arányokkal / Ellipse Fixed Ratio.....	155
Ív / Arc.....	155
Középpont és sugár / Center and Radius.....	155
Koncentrikus ívek / Concentric.....	156
Két pont / Double Point.....	156
Érint az ívhez / Tangent to Arc.....	157
Érint egyeneshez / Tangent to Line.....	157
Kezd / közbens / vég / Start / Included / End.....	158
Kezd / vég / közbens / Start / End / Included.....	159
Érint 3 ívhez / Tangent to 3 Arc.....	159
Érint entitásokhoz / Tangent to Entities.....	160
Érint 2 entitáshoz / Tangent to 2 Entities.....	161
Elliptikus ív / Elliptical.....	162
Elforgatott elliptikus ív / Rotated Elliptical.....	163
Elliptikus ív rögzített arányokkal / Elliptical Fixed Ratio.....	163
Görbék / Curves.....	164
Görbék tulajdonságai / Curve Properties.....	164
Spline és Bezier görbék.....	165
Skicc / Sketch.....	166
Megjegyzés felhő / Revision Cloud.....	167
Fogaskerék kontúrja / Gear Contour.....	167
Objektumok beszúrása más fájlokból / Inserting objects from Other Files.....	168
Fájl beszúrása / Inserting a File.....	168
Kép beszúrása / Inserting a Picture.....	169
Egy OLE objektum beszúrása / Inserting an OLE Objects.....	171
Hiperhivatkozás / Hyperlinks.....	173
Objektumok törlése / Deleting Objects.....	174
Szervezeti ábra / Organizational Chart.....	174

## Fejezet 6 : Objektumok kiválasztása és transzformációja

Objektumok kiválasztása / Selecting Objects.....	177
2D / 3D szelektor / 2D / 3D Selector.....	177
Kiválasztó ablak használata / Using a Selection Window.....	180
Kiválasztás entitás típusa szerint / Select by Entity Type.....	180
Kiválasztás szín szerint / Select by Color.....	181
Kiválasztás fólia szerint / Select by Layer.....	181
Kiválasztás attribútum szerint / Select by Attribute.....	181
Kiválasztás bekerítés szerint / Select by Fence.....	182
Kiválasztás lekérdezés szerint / Select by Query.....	183
Kiválasztás az információs palettával / Selection Info Palette.....	187

<b>Kiválasztás szerkesztésre / Select Edit</b> .....	<b>193</b>
<b>Geometriai és kozmetikai kiválasztási módok / Geometric and Cosmetic Select Modes</b> .....	<b>193</b>
<b>Kiválasztás szerkesztésre 3D-ben / Select Edit in 3D</b> .....	<b>193</b>
<b>Kiválasztott szerkesztésmód összetevői / Components of Select Edit Mode</b> .....	<b>194</b>
<b>Objektum mozgatása kiválasztott szerkesztésmódban / Moving Objects in Select Edit</b> .....	<b>195</b>
<b>Objektum forgatása kiválasztott szerkesztésmódban / Rotating Objects in Select Edit</b> .....	<b>196</b>
<b>Objektum másolása kiválasztott szerkesztésmódban / Copying Objects in Select Edit</b> .....	<b>197</b>
<b>Objektumok másolása / Copying Objects</b> .....	<b>200</b>
<b>Lineáris másolás / Linear Copy</b> .....	<b>201</b>
<b>Radiális másolás / Radial Copy</b> .....	<b>202</b>
<b>Másolás kiosztással / Array Copy</b> .....	<b>202</b>
<b>Másolás egyenesre illesztve / Fit Linear Copy</b> .....	<b>203</b>
<b>Másolás sugárirányra illesztve / Fit Radial Copy</b> .....	<b>204</b>
<b>Másolás kiosztásra illesztve / Fit Array Copy</b> .....	<b>204</b>
<b>Tükörmásolás / Mirror Copy</b> .....	<b>205</b>
<b>Vektor másolás / Vector Copy</b> .....	<b>205</b>
<b>Offset (párhuzamos) másolás / Offset Copy</b> .....	<b>206</b>
<b>Transzformáció / Transforming</b> .....	<b>207</b>
<b>Mozgatás / Move</b> .....	<b>208</b>
<b>Forgatás / Rotate</b> .....	<b>208</b>
<b>Méretarány / Scale</b> .....	<b>210</b>
<b>Általános / Generic</b> .....	<b>211</b>
<b>Transzformáció rögzítése / Transform Recorder</b> .....	<b>212</b>

## Fejezet 7 : 2D Objektumok szerkesztése és módosítása

<b>Szerkesztő eszköz / Edit Tool</b> .....	<b>215</b>
<b>Egy csomópont mozgatása / Moving a Node</b> .....	<b>215</b>
<b>Csomópont hozzáadása / Adding a Node</b> .....	<b>216</b>
<b>Csomópont törlése / Deleting a Node</b> .....	<b>217</b>
<b>Többszörös csomópont szerkesztése / Editing Multiple Nodes</b> .....	<b>218</b>
<b>Zárt (nyitott) objektumok megtörése / Breaking (Opening) Closed Objects</b> .....	<b>218</b>
<b>Nyitott objektumok bezárása / Closing Open Objects</b> .....	<b>218</b>
<b>Csomópont szerkesztése egyenes objektumoknál / Editing Linear Objects</b> .....	<b>219</b>
<b>Csomópont szerkesztése köröknél, ellipsziseknél és íveknél / Editing Circles, Ellipses, and Arcs</b> .....	<b>222</b>
<b>Spline és Bezier görbék szerkesztése / Editing Splines and Bezier Curves</b> .....	<b>223</b>
<b>Méretezések átszerkesztése / Editing Dimensions</b> .....	<b>225</b>
<b>Geometria módosítása / Modifying Geometry</b> .....	<b>226</b>
<b>Objektum metszése / Object Trim</b> .....	<b>226</b>
<b>Nyújtás / Stretch</b> .....	<b>227</b>
<b>Hasít / Split</b> .....	<b>228</b>
<b>Két vonal találkozása / Meet 2 Lines</b> .....	<b>230</b>
<b>Élletörés / Chamfer</b> .....	<b>230</b>



Vonalhossz / Line Length.....	233
Zsugorítás / Nyújtás / Shrink / Extend Line.....	233
Többszörös zsugorítás / Nyújtás / Multi Shrink / Extend Line.....	234
Ív komplementum / Arc Complement.....	234
Lekerekítés / Fillet.....	234
T-elágazás kettős dupla vonalakkal / T-Meet 2 Double Lines.....	235
Metsz és kettős dupla vonalakkal / Intersect 2 Double Lines.....	236
Vonallánccá egyesít / Join Polyline.....	236
Láncolt vonallánc / Chain Polyline.....	237
Dupla vonal opciók / Double Line Options.....	238
Objektum formátuma / Formatting Objects.....	238
Objektumok elosztása / Distributing Objects.....	239
Objektum szétvetése / Exploding Objects.....	240
Objektumok halmozása / Stacking Objects.....	241
Formátum fest / Format Painter.....	242
Lemez / Regions.....	243
Görbére alakítás / Convert to Curve.....	243
Geometria kényszerek / Constraining Geometry.....	245
Vízszintes/Függőleges / Horizontal/Vertical.....	245
Pontok egybeesése / Points Coincident.....	246
Egybeesés / Coincident.....	246
Párhuzamos / Parallel.....	248
Merőleges / Perpendicular.....	248
Érint / Tangent.....	249
Összeköt / Connect.....	250
Koncentrikus / Concentric.....	251
Szimmetrikus / Symmetric.....	251
Egyenlő sugár / Equal Radius.....	253
Egyenlő hossz / Equal Length.....	253
Egyenlő távolság / Equal Distance.....	254
Kiralitás megváltoztatása / Change Chirality.....	255
Geometria rögzítés / Fix Geometry.....	256
Automatikus kényszer / Auto Constraint.....	258
Automatikus méretezés / Auto Dimension.....	259
Méret kényszerek / Constraining Dimension.....	261
Kényszer mintázat – Másolt objektumok / Constraining Pattern – Copied Objects.....	264
2D Boole műveletek / 2D Boolean Operations.....	266
2D hozzáadás / 2D Add.....	266
Kivonás / Subtract.....	267
Metszés / Intersect.....	267
Mérés / Measuring.....	268
Egy pont koordinátái / Coordinates of a Point.....	268

Távolság mérése / Measuring Distance.....	268
Szögek mérése / Measuring Angles.....	270
Terület mérése / Measuring Area.....	271
Geometriai paraméterek / Geometric Parameters.....	272
Vektorizálás/ Tracing.....	273
Vektorizálás téglalap jelöl kerettel / Trace by Rectangle.....	274
Vektorizálás ponttal / Trace by Point.....	276

## Fejezet 8 : Csoportok, blokkok és szimbólumok

Automatikus elnevezés /Auto-Naming.....	277
Csoportok / Groups.....	277
Egy csoport létrehozása / Creating a Group.....	277
Egy csoport szerkesztés / Editing a Group.....	278
Egy csoport szétvetése / Exploding a Group.....	278
Blokkok / Blocks.....	279
Egy blokk létrehozása / Creating a Block.....	279
Egy blokk beszúrása / Inserting a Block.....	280
Egy blokk szerkesztése / Editing a Block.....	282
Egy blokk szétvetése / Exploding a Block.....	285
Blokk attribútumok / Block Attributes.....	285
Küls hivatkozások / External References.....	290
Szimbólum könyvtár / Library.....	290
Könyvtár mappák / Library folders.....	291
Kedveltek / Favorites .....	293
Egy egyedi szimbólum betöltése a könyvtárba .....	294
Szimbólum mappák betöltése a könyvtárba .....	295
Egy szimbólum beszúrása a könyvtárból a rajzba .....	298
Parametrikus alkatrészek / Parametric Parts .....	299

## Fejezet 9 : Szöveges magyar ázatok, kiegészítések

Szöveg / Text.....	311
Szövegtulajdonságok /Text Properties.....	311
Szöveg beszúrása / Inserting Text.....	312
Szöveg szerkesztése / Editing Text.....	313
Többsoros szöveg / Multi Text.....	314
Többsoros szöveg szerkesztése/ Editing Multi Line Text.....	315
Többsoros szövegtulajdonságok / Multi Line Text Properties.....	316
Szöveg görbe mentén / Text Along Curve.....	316
Méretezés / Dimensions.....	317
Méretezés tulajdonságai / Dimensions Properties.....	317
Asszociatív méretezés / Associative Dimensions .....	321
Szegmens és entitás méretezése / Segment and Entity Dimensioning.....	322

Méret létrehozása / Creating Dimensions.....	323
Gyors méretezés / Quick Dimensions.....	330
Okos méretezés / Smart Dimensions.....	332
Geodéziai méret / Surveyor Dimensions.....	333
Méretezés a nézetablakban / Dimensions in Viewports.....	335
<b>Rajzi szimbólumok / Drawing Symbols.....</b>	<b>335</b>
Hegesztési szimbólumok / Weld Symbols.....	335
Geometriai tűrés / Geometric Tolerance.....	336
Felületi érdesség / Surface Roughness.....	336
<b>Sraffozás / Hatching.....</b>	<b>337</b>
Asszociatív sraffozás / Associative Hatching.....	337
Sraff / Hatch.....	337
Sraffozás útvonal szerint / Path Hatching.....	338
Pontkijelölés és sraffozás / Pick Point and Hatch.....	338
Sraff minta szerkesztése / Editing a Hatch Pattern.....	339

## Fejezet 10 : Munka 3D-ben

<b>3D rajzbeállítás / 3D Drawing Setup.....</b>	<b>341</b>
Megjelenítés / Display.....	341
ACIS.....	342
Render jelenet környezete / Render Scene Environment.....	343
<b>3D nézetek / 3D Views.....</b>	<b>343</b>
Standard nézetek / Standard Views.....	343
3D nézetek elmentése / Saving 3D Views.....	344
<b>3D koordináta-rendszerek / 3D Coordinate Systems.....</b>	<b>344</b>
<b>Munkasíkok / Workplanes.....</b>	<b>345</b>
Megjelenítés / Displaying.....	346
Munkasík megváltoztatása / Changing the Workplane.....	346
Munkasík elmentése és visszahívása / Saving and Recalling Workplanes.....	351
Munkasík szerkesztése / Editing the Workplane.....	352
3D objektumokkal való metszések megjelenítése / Display Intersections with 3D Objects.....	353
Elhelyezés a munkasíkon / Place on Workplane.....	353
<b>3D objektum létrehozása / Creating 3D Objects.....</b>	<b>353</b>
3D tulajdonságok / 3D Properties.....	354
Standard 3D Objektumok / Standard 3D Objects.....	354
3D Háló / 3D Mesh .....	362
3D Spline kontroll pontokkal / 3D Spline by Control Points .....	364
3D Csavar / Thread 3D .....	366
Profil objektumok / Profile Objects.....	367
Lofting .....	377
Lofting összetett profilokkal .....	377

<b>3D objektumok létrehozása 2D objektumok szerk.</b> / Creating 3D Objects by Editing 2D Objects.....	<b>382</b>
<b>Metszés és vetítés</b> / Intersection and Projection.....	<b>382</b>
<b>Raszterek és méretezések 3D-ben</b> / Snaps and Dimensions in 3D.....	<b>383</b>
<b>3D Modell vizsgálata</b> / Examining the 3D Model.....	<b>384</b>
<b>A kamera</b> / The Camera.....	<b>384</b>
<b>A kameramozgások</b> / Camera movements.....	<b>385</b>
<b>Bejárás eszköz</b> / Walk Through Tools.....	<b>385</b>
<b>Kamera objektumok</b> / Camera Objects.....	<b>386</b>
<b>Kamera objektumok nézet szerint</b> / Camera Objects by View.....	<b>387</b>
<b>Quick Time filmek</b> / Quick Times Movies .....	<b>388</b>

## Fejezet 11 : Szerkesztés 3D-ben

<b>Objektum geometriai módosítása</b> / Modifying Objects Geometry.....	<b>391</b>
<b>Szerkeszt eszközök 3D-ben</b> / Edit Tools in 3D.....	<b>391</b>
<b>Profil szerkesztése</b> / Profile Editing.....	<b>394</b>
<b>3D Boole m veletek</b> / 3D Boolean Operations.....	<b>398</b>
<b>3D összeadás</b> / 3D Add.....	<b>398</b>
<b>3D kivonás</b> / 3D Subtract.....	<b>398</b>
<b>3D közös rész</b> / 3D Intersect.....	<b>399</b>
<b>3D szel</b> / 3D Slice.....	<b>399</b>
<b>Szilárdtestek szétvetése</b> / Exploding Solids.....	<b>401</b>
<b>Élek kerekítése</b> / Blending Edges.....	<b>402</b>
<b>Élek lekerekítése</b> / Filet edges .....	<b>402</b>
<b>Élletörés</b> / Chamfer Edges.....	<b>406</b>
<b>Hajlítás</b> / Bend.....	<b>410</b>
<b>Cs hajlítás</b> / Tube Bend.....	<b>412</b>
<b>Perem</b> / Flange .....	<b>413</b>
<b>Lemezteríték</b> / Unbend Sheet .....	<b>415</b>
<b>Oldalteríték</b> / Unfold Face.....	<b>415</b>
<b>Szilárdtest héjának létrehozása</b> / Shelling Solids.....	<b>417</b>
<b>Oldal párhuzamos eltolása</b> / Facet Offset .....	<b>418</b>
<b>Szilárdtestek metszetei</b> / Sectioning Solids.....	<b>420</b>
<b>Metszet vonallal</b> / Section by Line.....	<b>420</b>
<b>Metszet síkkal</b> / Section by Plane.....	<b>421</b>
<b>Metszet munkasíkkal</b> / Section by Workplane.....	<b>422</b>
<b>Metszet zárt vonalláncal</b> / Section by Closed Polyline.....	<b>422</b>
<b>Oldalszerkesztés</b> / Facet Editing.....	<b>423</b>
<b>Oldaldeformálás</b> / Facet Deform.....	<b>425</b>
<b>Egyenletes terhelés</b> / Pressure Load.....	<b>425</b>
<b>Pontra deformálás</b> / Deform to Point.....	<b>427</b>
<b>Furat</b> / Hole.....	<b>428</b>

<b>Felület és szilárdtest átalakítási műveletek / Surface and Solid Conversion Operation</b> .....	<b>430</b>
<b>Felület létrehozás 2D profilból / Create Surface from 2D Profile</b> .....	<b>430</b>
<b>Felület létrehozás oldal(ak)ból / Create Surface from Face(s)</b> .....	<b>431</b>
<b>Felület létrehozás szilárdtestből / Create Surface from Solid</b> .....	<b>431</b>
<b>Szilárdtest létrehozása oldal(ak)ból / Create Solid from Face(s)</b> .....	<b>432</b>
<b>Szilárdtest létrehozása felületből / Create Solid from Surface</b> .....	<b>433</b>
<b>Dombornyomat / Imprint</b> .....	<b>434</b>
<b>Dombornyomat automatikus érzékelés / Imprint Auto Detect</b> .....	<b>434</b>
<b>Dombornyomat hozzáadása / Imprint Add</b> .....	<b>435</b>
<b>Dombornyomat kivonása / Imprint Subtract</b> .....	<b>436</b>
<b>Dombornyomat paraméterek szerkesztése</b> .....	<b>437</b>
<b>Összeállítás / Assembling</b> .....	<b>438</b>
<b>Összeállítás 3 pontra / Assemble by 3 Points</b> .....	<b>439</b>
<b>Összeállítás él és pont szerint / Assemble by Edge and Point</b> .....	<b>440</b>
<b>Összeállítás oldal szerint / Assemble by Facet</b> .....	<b>442</b>
<b>Tengelyre illesztés / Assemble by Axis</b> .....	<b>443</b>
<b>3D objektumok szerkesztése a kiválasztás információjával</b> .....	<b>447</b>

## Fejezet 12 : Render eszközök

<b>Renderelés / Rendering</b> .....	<b>453</b>
<b>Renderelt nézet létrehozása / Creating a Rendered View</b> .....	<b>453</b>
<b>Render (Kamera) tulajdonságok / Render (Camera) Properties</b> .....	<b>455</b>
<b>Fények / Lights</b> .....	<b>458</b>
<b>Fények létrehozása – Fénytípusok / Creating Lights Light Types</b> .....	<b>459</b>
<b>Fényforrások kezelése / Controlling Lights</b> .....	<b>461</b>
<b>Fényesség / Luminance</b> .....	<b>464</b>
<b>Fényesség tulajdonságok / Luminance properties</b> .....	<b>464</b>
<b>Fényesség szerkesztése / Editing Luminances</b> .....	<b>467</b>
<b>Fényesség paletta / Luminances Palette</b> .....	<b>467</b>
<b>Fényesség betöltése és elmentése / Loading and Saving Luminances</b> .....	<b>468</b>
<b>Anyagok / Materials</b> .....	<b>468</b>
<b>Anyagtulajdonságok / Material Properties</b> .....	<b>469</b>
<b>Anyagszerkesztés / Editing Materials</b> .....	<b>469</b>
<b>Új anyag létrehozása / Creating a New Material</b> .....	<b>473</b>
<b>Anyag paletta / Materials Palette</b> .....	<b>475</b>
<b>Az anyag betöltése és elmentése / Loading and Saving Materials</b> .....	<b>476</b>
<b>Környezetek / Environments</b> .....	<b>476</b>
<b>Környezeti tulajdonságok / Environments Properties</b> .....	<b>477</b>
<b>Környezetszerkesztés / Editing Environments</b> .....	<b>477</b>
<b>Környezet paletta / Environments Palette</b> .....	<b>479</b>

Környezet betöltése és elmentése / Loading and Saving Environments.....	479
---	-----

## Fejezet 13 : Építészeti eszközök

<b>Fal eszközök / Wall Tools.....</b>	<b>481</b>
<b>Fal tulajdonságai / Wall Properties.....</b>	<b>481</b>
<b>Fal oldal / Wall Side.....</b>	<b>482</b>
<b>Falak beszúrása / Inserting Walls.....</b>	<b>483</b>
<b>Hasító és összeilleszt falak / Splitting and Joining Walls.....</b>	<b>484</b>
<b>Fal méretezése / Wall Dimension.....</b>	<b>487</b>
<b>Fal módosító hozzáadása / Add Wall Modifiers.....</b>	<b>487</b>
<b>Fallá alakítás / Convert to Wall.....</b>	<b>488</b>
<b>2D blokk beszúrása a falba / Inserting 2D Blocks in Walls.....</b>	<b>488</b>
<b>Tet k / Roofs.....</b>	<b>489</b>
<b>Tet hozzáadása / Add Roof.....</b>	<b>490</b>
<b>Tet tulajdonságai / Roof Properties.....</b>	<b>490</b>
<b>Lejtésszög szerkesztése / Edit Slope Angle.....</b>	<b>491</b>
<b>Ablakok és ajtók / Windows and Doors.....</b>	<b>491</b>
<b>Ablakok / Windows.....</b>	<b>491</b>
<b>Ajtók / Doors.....</b>	<b>491</b>
<b>Nyílások / Openings.....</b>	<b>492</b>
<b>Nyílások tulajdonságai / Opening Properties.....</b>	<b>492</b>
<b>Nyílások beszúrása / Insert Opening.....</b>	<b>492</b>
<b>Nyílás módosító szerkesztése / Edit Opening Modifier.....</b>	<b>494</b>
<b>Nyílások / Openings.....</b>	<b>491</b>
<b>Lapok / Slabs.....</b>	<b>494</b>
<b>Lyuk hozzáadása / Add Hole .....</b>	<b>496</b>
<b>Lépcs k / Stairs .....</b>	<b>498</b>
<b>Lépcs tulajdonságok / Stair Properties.....</b>	<b>498</b>
<b>Egyenes lépcs / Straight Stairs.....</b>	<b>498</b>
<b>Több tagú lépcs / Multi Landing Stairs.....</b>	<b>499</b>
<b>Spirális lépcs k / Spiral Stairs.....</b>	<b>501</b>
<b>U-alakú lépcs k / U Shaped Stairs.....</b>	<b>503</b>
<b>Korlátok / Railings .....</b>	<b>504</b>
<b>Domborzat / Terrain .....</b>	<b>504</b>
<b>Jegyzék / Schedule .....</b>	<b>509</b>
<b>Stílus menedzser / Style Manager .....</b>	<b>509</b>
<b>Szöveg stílus / Text Styles.....</b>	<b>510</b>
<b>Profil stílusok / Profile Styles.....</b>	<b>512</b>
<b>Ablak stílusok / Window Styles.....</b>	<b>516</b>
<b>Ajtó stílusok / Door Styles.....</b>	<b>522</b>
<b>Jegyzék stílusok / Schedule Styles.....</b>	<b>527</b>

Lap stílusok / Slab Styles.....	531
AEC méret stílusok / AEC Dimension Styles.....	533
Lépcs stílusok / Stair Styles.....	536
Korlát stílusok / Rail Styles.....	538
Szöveg stílusok / Text Styles.....	541
FloorPlan Print Space Maker .....	542
Szűrők és konverziós beállítások / Filters and Conversion Options.....	542
FloorPlan Print Space Maker használata / Using FloorPlan Print Space Maker.....	542
Anyaglista / Material List.....	546

## Fejezet 14 : Famunka

Kiosztás /Layout .....	548
------------------------	-----

## Fejezet 15 : Adatbázis, táblázat, jelentések

Táblázatok/ Tables .....	550
Táblázat beszúrása / Insert Table .....	551
Táblázat módosítása / Modify Table .....	553
Sorok és oszlopok változtatása, cellák egyesítése .....	555
Custom Properties, Database, and Reports .....	556
1. lépés: Egyedi mezők megadása .....	557
2. lépés: Egyedi tulajdonságok hozzákapcsolása az objektumokhoz .....	557
3. lépés: Mezők hozzáadása a jelentéshez .....	559
4. lépés: Jelentés készítése .....	563
Az adatbázis és a jelentés frissítése .....	566

## Fejezet 16 : Papírtér és nyomtatás

Papírtér / Paper Space.....	567
Átkapcsolás a Papírtérre / Switching to Paper Space.....	567
Papírtér tulajdonságai / Paper Space Properties.....	568
Papírtér beállításai / Manipulating Paper Spaces.....	568
Rajzpaletta – Szabványos nézetek létrehozása / Drafting Palette – Creating Standard View.....	569
Rajzpaletta eszköztár / Drafting Palette Toolbar.....	569
Alkatrészek és szerelvények / Parts and Assemblies.....	570
Szabványos nézetek beszúrása / Inserting Standard Views.....	572
Szabványos nézetek tulajdonságai / Properties of Standard Views.....	579
Metsz vonalak tulajdonságai / Properties of Section Lines.....	579
Nézetablakok / Viewports.....	581
Nézetablak beszúrása / Inserting Viewports.....	581

Nézetablak tulajdonságai / Viewports Properties.....	583
Nézetablak határvonalainak frissítése / Update Viewport Boundary.....	585
Átfed nézetablakok / Overlapping Viewports.....	585
Úszó modelltér / Floating Model Space.....	585
<b>Nyomtatás / Printing.....</b>	<b>586</b>
Nyomtatópapír és a rajzlap / Printer Paper and Drawing Sheet.....	586
Egyszer nyomtatás és mozaik nyomtatás / Simple Printing and Tiled Printing.....	586
Nyomtatási opciók / Print Options.....	587
Oldalbeállítás / Page Setup.....	588
Nyomtatás a Modelltérben / Printing from Model Space.....	590
Nyomtatási stílusok / Print Styles.....	590
<b>Közzététel mint HTML / Publish as HTML.....</b>	<b>591</b>
HTML beállítások / Publish to HTML Options.....	592
HTML elrendezések / Publish to HTML Layouts.....	592

## Fejezet 17 : Egyéni programmegoldások

<b>Makrófelvétel / Macro Recorder.....</b>	<b>593</b>
<b>VBA Makrók / VBA Macros.....</b>	<b>594</b>
Makrók ablaka / Macros Window.....	594
Elre megadott makrók hozzáadása és futtatása / Adding and Running Predefined Macros.....	595
VBA szerkesztő / VBA Editor.....	596
Makró példák / Sample Macros.....	596
<b>SDK (Szoftverfejlesztő csomag) / SDK.....</b>	<b>598</b>



# 1 A kezdés

Ez a fejezet azt tartalmazza, hogy mit kell tudnia a TurboCAD installálás előtt és alatt, az alapvető fogalmakat a fájlok használatáról, beleértve az importot / exportot és a lapbeállítását.

## Rendszerkövetelmények:

- Pentium IV processzor
- 300+ Mb üres merevlemez tárhely az installált alkalmazás b vitéseiktől függően, 64 Mb tárhely a lapozófájlok részére.
- Super VGA (1024 x 768) megjelenítés.
- High Color (16 bit) grafikus kártya.
- 4X CD-ROM meghajtó 32 bites eszközvezérléssel.
- Windows XP 512 Mb RAM, Windows Vista 2 Gb RAM Eger. Intellimouse (görget funkcióval) ajánlott.
- Internet kapcsolat ajánlott.

A következő tételek javasoltak, de nem szükségesek:

- 2+ Ghz Processzor, 2 Gb RAM
- 3D-s grafikus gyorsító kártya
- Görget funkciók eger
- Internet kapcsolat
- Microsoft® Internet Explorer™ szükséges az Internet regisztrációhoz
- Macromedia® Flash™ b vítés szükséges az online oktató anyagokhoz.

## TurboCAD installálás

A TurboCAD installálásához helyezze be a CD-t a CD-ROM meghajtójába. Ha az installáció folyamata nem indul el automatikusan, válassza a Start / Run opciót a Windows tálcán (taskbar) és gépelje be a D:\setup.exe (ahol a D a CD-ROM meghajtó betűjele).

Miután felinstallálta a TurboCAD-et, a **SETUP** program létrehoz egy program könyvtárat. Ha az alapértelmezett beállításokat választotta a TurboCAD a C:\Program Files\IMSDesign\TCWP15 könyvtárba lett installálva (a TCW15 könyvtárba a Deluxe-nál). Ez a könyvtár néhány további alkönyvtárt tartalmaz, amelyek a TurboCAD program fájljait és a kapcsolódó fájlokat tartalmazza, mint a sablon fájlok, rajzpéldák és szimbólumok.

A **SETUP** program egy programcsoportot készít a TurboCAD alkalmazás ikonnal, valamint parancsikontokat a Help és a Readme fájlokhoz.

A programcsoport a Start menün keresztül érhető el.

Mielőtt elindítaná a programot, először olvassa el a Readme fájlt, amely a legfrissebb információkat tartalmazza a TurboCAD-ről.

A TurboCAD eltávolítása a számítógépről:

1. Windows-ban válassza a **Start / Setting / Control Panel**-t.
2. Dupla kattintás az **Add / Remove Programs**-ra.
3. Válassza a TurboCAD-et a listából.
4. Kattintson az **Add / Remove**-ra, és kövesse az instrukciókat a képernyőn.

## Regisztráció

Online módon regisztrálhatja a TurboCAD licenszét a <http://www.turbocad.com/registration> honlapon.

Ha nincs Internet kapcsolata, legyen szíves hívni a 1800-833-8082 számot.

Több elnye származhat abból, ha TurboCAD regisztrált felhasználóvá válik, beleértve a technikai támogatást. Így eléri az online támogatásból vett adatbázisokat és a programfrissítéseket.

## Fájlok importja és exportja (Importing and Exporting Files)

Importálhat és exportálhat adatokat más TurboCAD formátumokban, valamint más CAD rendszerek formátumaiban.

Importálás más fájltypusokból:

1. Válassza a **File / Open-t** (Fájl / Megnyitást) vagy Ctrl+O.
2. A **Files of type** (Fájltípusok) alatt válassza azt a formátumot, amelyet importálni akar.
3. Ha konverziós paramétereket akar meghatározni, kattintson a **Setup-ra** (Beállításokra).
4. Tallózzon a fájlhoz, és duplán kattintson rá, vagy kattintson az **Open-re** (Megnyitásra).

Más fájltypus exportálásához:

1. Válassza a **File / Save As-t** (Fájl / Mentés másként).
2. A **Save as type** (Mentés másként típus) alatt válassza ki azt a formát, amelyet exportálni akar.
3. Ha konverziós paramétereket akar meghatározni, kattintson a **Setup-ra** (Beállításokra).
4. Tallózzon a mappához, és jelölje ki a fájlnevet.

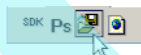
Ha egy fájlban bizonyos komponenseit akarja importálni vagy exportálni, használja a **File / Extract from-ot** (Fájl / Kivonat ...ból) vagy az **Extract to-t** (Kivonat ...hoz) parancsokat. Például kiválaszthatja az importáláshoz egy rajz fóliáit és blokkjait, vagy exportálhatja csak a nyomtatás stílusait.

Blokként beszűrhatja egy másik fájl tartalmát, ha egy küls referenciát készít (xref). Lásd „External References” („Küls hivatkozások”) 290. oldalon.

### Kötegetelt átalakítás (Batch Conversion)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** AddOns / SDK Samples / Tools / FileConverter



MEGJEGYZÉS: Az **SDK Samples** (SDK Példák) eszköztár megjelenítése a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területére, és válassza az **SDK Samples-t**.

Nyissa meg a **TurboCAD File Converter** (TurboCAD Fájl-átalakító) ablakot, amelyben kiválaszthat egy forrás- és egy célmappát a batch átalakításához. Használja a **Files of type**

(Fájlok típusa) mezőt, hogy kiválassza az átalakítás formátumát. Kattintson a **Run-ra** (Futtatásra), hogy átalakítsa az összes fájlt a kiválasztott mappában, és elhelyezze az összes átalakított fájlt a célmappában.

### TurboCAD formátumok (TurboCAD Formats)

Három TurboCAD fájlformátum van: TCW, TCT és a TCX, amelyeket a vektorgrafikus elmentésekhez használhatja a TurboCAD-en belül.

**TCW** (TurboCAD for Windows): Egy fájlformátum a vektorgrafikus elmentésekhez a TurboCAD-en belül.

**TCT** (TurboCAD Template): Egy fájlformátum a TurboCAD rajzoknak sablon rajzként való elmentéséhez. TurboCAD sablont használ egy új rajz elkezdéséhez. Bármilyen rajzot elmenthet sablon rajzként.

**TCX:** Egy fájlformátum a TurboCAD rajzok elmentésére, mint egy ASCII fájl.

### TCW, TCT, TCX Import beállítások (TCW, TCT, TCX Import Setup)



**Restore render view:** Megnyitja a rajzot render módban. A rajz bizonyára render módban van elmentve.

MEGJEGYZÉS: Ha el kell menteni egy rajzot, azt meg kell nyitni egy korábbi verziójú TurboCAD-del, mentse el úgy, mint Vers.8.

### TCW, TCT, TCX export beállítások (TCW, TCT, TCX Export Setup)



**Compression** (Tömörítés): A fájl elmentése TCT tömörített formátumban. Ha a gyorsaság fontosabb, mint a fájl méret, hagyja ezt az opciót kikapcsolt állapotban.

**Full precision** (Teljes pontosság): a TurboCAD az objektumokat a lehetséges maximális pontossággal tárolja.

A **Full precision** a matematikai kalkulációk teljes mélységének elvégzését engedélyezi, hogy entitásokat hozzon létre és mentsen el. Ha kikapcsolt állapotban van, akkor az entitások négytizedes pontossággal lesznek kiszámolva és elmentve. Ennek az eredménye a gyorsabb végrehajtás, a kisebb fájl méret, de meg kell elégedni a kisebb pontossággal.

**MEGJEGYZÉS:** A legnagyobb pontosság helyett a kisebb pontosság alkalmazása befolyásolja a program képességét, hogy pontosan megjelenítse és szerkessze az objektumokat a nagyon kis lépték használatánál. Kivéve, ha lassú gépet használ, és tudja, hogy nem szükséges extra pontosság, akkor hagyja el ezt az opciót.

## Más CAD formátumok (Other CAD Formats)

A következő formátumokat lehet a TurboCAD -del olvasni importra vagy exportra, vagy mind a kettőre. Néhány formátumnak **Setup**-ja van, amelyben beállíthat bizonyos paramétereket az átalakításhoz. Ha nem specifikál konverziós paramétereket, az alapértelmezések kerülnek alkalmazásra. (Ha nem jelzi ki a **Setup**-ot, az átalakításhoz nem szükségesek további beállítások.)

**MEGJEGYZÉS:** Ezek közül néhány csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**3DS:** Autodesk 3D Studio formátum. Lásd „3DS File Import Setup” 24. oldalon vagy a „3DS File Export Setup” 30. oldalon.

**3DV:** VRML Worlds (csak import).

**ASAT:** ACIS a szilárdtest modellezés fájl formátuma, amelyben grafikát tárol ASCII fájlként. Lásd „SAT Import Setup” 30. oldalon vagy „SAT Export Setup” 30. oldalon.

**BMF:** FloorPlan formátum (csak import).

**BMP:** Bitmap formátum, TurboCAD for Windows (csak export). A bitmap a grafikus képek egy képviselője, képpontok sorából és oszlopából áll. Lásd „BMP Export Setup” az 24. oldalon.

**CGM:** Computer Graphics Metafile (csak import).

**DAE:** Collada fájlok (csak export). Lásd „DAE Export Setup” 25. oldalon.

**DC, DCD:** DesignCAD (csak import)

**DGN:** Intergraph Standard fájlformátum. Lásd „DGN Import Setup” 25. oldalon vagy „DGN Export Setup” 25. oldalon.

**DWF:** Drawing Web formátum. Lásd „DWF Export Setup” 26. oldalon.

**DWG:** AutoCAD eredeti fájlformátum a vektorgrafikához. Lásd „DXF (DWG) Import Setup” 26. oldalon vagy „DXF (DWG) Export Setup” 26. oldalon.

**DXF:** Drawing eXchange formátum. Az AutoCAD használja, hogy kapcsolatot tartson más alkalmazásokkal.

**EPS:** Encapsulated Post Script formátum. Lásd „EPS Import Setup” 27. oldalon.

**FCD:** FastCAD DOS formátum (csak import).

**FCW:** FastCAD Windows formátum (csak import). Lásd „FCW Import Setup” 27. oldalon.

**FP3:** FloorPlan formátum (csak import). Lásd „FP3 Import Setup” 27. oldalon.

**GEO:** VRML Worlds (csak import).

**IGS:** IGES formátum. Lásd „IGS Export Setup” 28. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** IGS egy fájlformátum általános használatra, ezt IGES-nek nevezzük, amely valójában egy meghatározatlan fájlformátum, amelyet nemzetközi standardnak szántak, hogy adatokat cseréljenek különböző CAD/CAM rendszerek között. Az IGES egy ANSI standard, az IGES /PDES Organization (IPO) a karbantartója, a National Institute of Standards and Technology (NIST) irányítása alatt. A National Computer Graphics Association (NCGA) szerepel úgy, mint a standard adminisztrátora.

**JPG:** JPEG képtömörít standard a teljes 24 színre. TurboCAD for Windows (csak export). Lásd „JPG Export Setup” 28. oldalon.

**JPG:** JPEG formátum, SDK példa sz r (csak export).

**MTX:** MetaStream formátum. Ez a formátum megengedi, hogy létrehozzunk, továbbítsunk, és méretezhetsz 3D-s grafikákat nézegessünk. Engedélyezi, hogy képeket nézzünk a

Web böngészővel, amely 3D b v í t s z o f t v e r r e l v a n e l l á t v a . A Web böngészőben zoomolással, ablakolással vagy objektumforgatással valós időben befolyásolhatja a 3D grafikát. Az objektumokat valós időben skálázhatja is a rendszere teljesítményéhez igazodva. A MetaStream tömöríti a 3D geometria és mintázat információit, ezeket a fájlokat könnyen átveheti a számítógépére.

**PDF:** Hordozható dokumentum formátum (Portable document format ,csak exporthoz). Lásd "PDF Export Setup" a 29. oldalon.

**OBJ:** Geometria meghatározás formátum.

**PLT:** Hewlett-Packard Grafikus Nyelv. Lásd „PLT Import Setup” 30. oldalon, vagy „PLT Export Setup” 30. oldalon.

**PNG:** Grafikus raszter formátum (csak export). Lásd "PNG Export Setup" 29. oldalon.

**SAT:** ACIS szilárdtest-modellező formátum, hogy ASCII fájlban tároljuk a grafikákat (SAT-Save AS Text). Lásd „SAT Import Setup” 30. oldalon vagy „SAT Export Setup” 30. oldalon.

**SHX:** Olyan formátum, amely a kiválasztott entitásokat mint egyedülálló formákat menti, amit a vonal stílusban használhat. Ez nem ugyanaz, mint a \*.shx font formátum. (Csak export.) Lásd „SHX Export Setup” 30. oldalon.

**SKP:** Google SketchUp formátum.

**STL:** Stereo Lithography formátum. Lásd „STL Export Setup” 31. oldalon.

**STP, STEP:** Step formátum.

**SVG,** Web grafikus formátum (csak exportra).

**WMF:** A Windows Metafile formátum olyan rekord-sorozatként menti el a grafikát, amely összhangban van a grafikus funkcióhívásokkal, úgymint az egyenes vonalak, görbék, kitöltött területek és szövegek rajzolása. Lásd „WMF Import Setup” 31. oldalon vagy a „WMF Export Setup” 31. oldalon.

**WRL:** Formátum a rajzok elmentésére, mint a Virtual Reality Model Language (VRML) leírás. Lásd „WRL Export Setup” 31. oldalon.

**WRZ:** VRML Worlds.

**XLS:** Táblázat formátum (csak export)

### 3DS File Import beállítás



**Load Keyframe Information** (Keyframe - kulcsképkocka információk betöltése): Elfogadja, vagy figyelmen kívül hagyja a keyframe 3DS fájl adatokat.

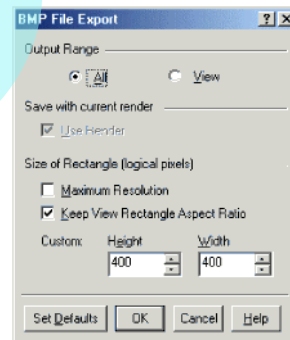
### 3DS File Export beállítás



**Preserve loaded 3DS materials** (betöltött 3DS anyagok megőrzése): Elmenti az egyedülálló anyagokat egy 3DS fájlból. Ha nem jelölt, akkor TurboCAD anyagként menti el.

**Save Keyframe:** Az entitások hierarchikus struktúráját elmenti egy fájlba. Ne jelölje ezt az opciót 3DS fájlhoz, ha például 3DS szimbólumokat akar használni a FloorPlan-ben.

### BMP Export beállítás:



**Output Range** (Output tartomány): Export fájlt hozhat létre vagy az egész rajzról (**All**), vagy csak egy részéről, amely jelenleg látható (**View**).

**Use Render** (Render használata): Akkor áll rendelkezésre csak, amikor a **Render** vagy a **Hidden Line** (rejtett vonal) mód aktív. Ha az opció jelölt, az exportált kép mutatni fogja, hogy a render megjelenítésre került a képernyőre.

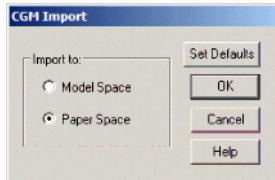
**Size of Rectangle** (Téglalap mérete): Az exportált grafika felbontásának beállítása. Alapértelmezésként 400 x 400 az értéke, de a magasságát és szélességét külön is megszabhatja.

- **Maximum resolution** (Maximum felbontás): A rajz 2000 x 2000-es téglalap mátrix logikai pixeleivel határozható meg. Ha van legalább egy kép objektum, ezt 1000 x 1000-re állítja be.

**MEGJEGYZÉS:** Meg tudja határozni egy objektum típusát a *Selection Info Palette* használatával. Lásd „*Selection Info Palette*” 187. oldalon.

### CGM Import beállítás

Kiválaszthatja azt, hogy a fájlt a **Modelltérben** vagy a **Papírtérben** nyitja meg.



### DAE export beállítás



**Don't save materials** (Nem menti az anyagokat): Az objektumok színei ugyanazok maradnak.

**Save materials** (Elmenti az anyagokat): Textúrával rendelkező anyagoknál, az importált objektumok textúra grafikára fognak hivatkozni a TurboCAD mappákban.

**Save materials and copy textures** (Elmenti az anyagokat és másolja a textúrákat): Létrehoz egy helyi textúra másolatot abban a mappában, ahová az exportált fájlt mentik.

**Disable camera by view** (Kamera letiltása a nézettel): Megadhatja azt, hogy a kamerát hozzáadja-e a modellhez. (a kamera az aktuális nézeten van).

### DGN Import beállítás



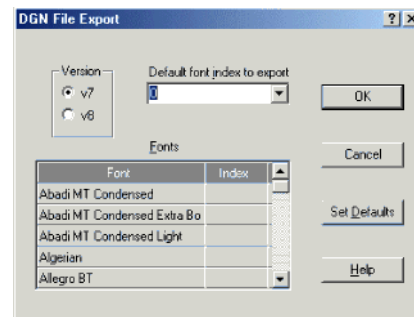
**View Number** (Nézetszám): Alapértelmezésként a nézet-szám 1.

**Line Widths** (Vonalvastagságok): Testreszabhatja egy rajz vonalvastagság-készletének azonosítását az indexekkel (0, 1, 2 stb). Megteheti, ha a kétszlopos **Line Width** (Vonalvastagság) beállító eszközt használja, ahol az **Index** oszlop gondoskodik az adott vonalvastagságra való hivatkozásról, és a **Width** oszlop az adatbeléptetés mezije. Méretezheti a vonalvastagság értékét a **Width Scale** (Vastagság méretezése) adatmező használatával.

**Fonts** (Bet készlet): Mint a vonalak vastagságánál, az importált fájlok fontjai indexelve vannak. Minden index részére az **Index** oszlopban kiválaszthat egy fontot a megfelelő legördülő listából a **Font** oszlopban. A **Fonts** vezérlő opcióin felül van a **Default Fonts** (Alapértelmezett fontok) beléptetés mezije, amelyben a legördülő menüvel lehet kiválasztani egy közönséges fontot, amelyet már nem változtat meg.

**Set Defaults** (Alapértelmezett beállítás): Testreszabás nélküli fájl importálási opció, amelyben az alapértelmezett beállítást alkalmazhatja a DGN fájl importálásához. Ennek elvégzéséhez kattintson a **Set Defaults** gombra.

### DGN Export beállítás



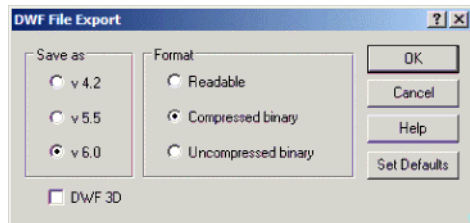
**Version:** A 7 és 8 verziók között választhat.

**Default font index to export** (Alapértelmezett font indexek exporthoz): A DGN formátum igényli azt, hogy az export fájlfontok indexelt állapotban legyenek. Az összes kilistázott



font részére választani kell egy indexet. A **Fonts** vezérlő opcióin felül van a **Default Index** (Alapértelmezett index) beépített mezője, amelyben a legördülő menüvel lehet kiválasztani egy közönséges indexet egy font részére, amelyet már nem változtat meg.

### DWF Export beállítás

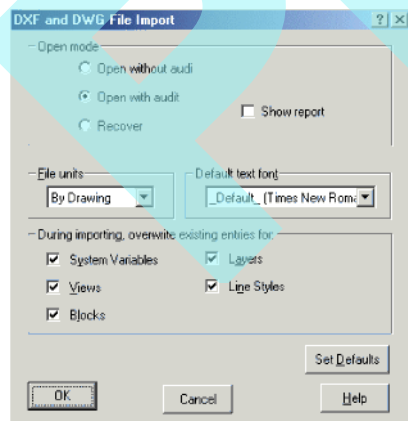


**Output Format** (Output formátum): Ha **Readable** (Olvasható) a választott, később tudja megnyitni az exportált fájlt megtekintésre, és/vagy szerkeszteni a szövegszerkesztőn keresztül.

**Skip Invisible Layers** (Láthatatlan rétegek lejtetése): A láthatatlan rétegek nem lesznek beágyazva az export fájlba. Lásd „Setting Up Layers” a 120. oldalon.

**Precision** (Pontosság): Az exportpontosság beállítása 16 és 32 bit között. Egyszer rajznál csak egy kis vizuális különbség van. Jóval összetettebb rajzok, finom részletekkel nagyobb pontosságot igényelnek, de ha növeljük a pontosságot, akkor növeljük a fájl méretét is.

### DXF (DWG) Import beállítás



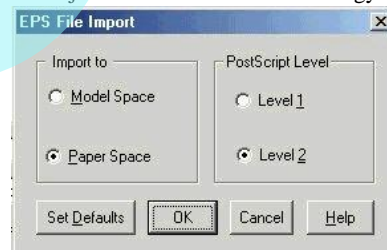
### Open mode (Megnyitási módok):

- **Open without audit:** Ellenőrzés nélkül megnyitja a fájlt. Ha a fájl hibát tartalmaz, nem fogja megnyitni.
- **Open with audit:** Megnyitja a fájlt, és kijavítja a hibát, ahol lehetséges. A jelentést csak akkor mutatja meg, ha hibát talál. A fájlt a memóriába való betöltés után ellenőrzi. Ha a fájl nagyon sérült, nem fogja betölteni a memóriába.
- **Recover:** Megnyitja a fájlt, és kijavítja a hibákat. A jelentést automatikusan megnyitja, eltekintve a hibáktól. A fájlt ellenőrzi, mielőtt betöltené azt a memóriába.

**File Units** (Fájl egységek): Egy importált fájl egységeit lecserélheti a választott egységekre.

**Default text font** (Alapértelmezett szövegfont): Beállíthat egy alapértelmezett import fontot.

**Overwrite existing entries for** (Felülírása a beépített értékeknek): AutoCAD tárolja a beállításokat (vagy értékeket) a működési környezetéről és ennek néhány parancsát a rendszerváltozókban. Ezt a jelölő dobozt bejelölve felülírja ezeket a beállításokat. Felülírhatja a rendszerváltozókat az objektumok számára a következő feltételek szerint: a DXF/DWG rajzok bemásolására kerülnek egy nyitott fájlba,



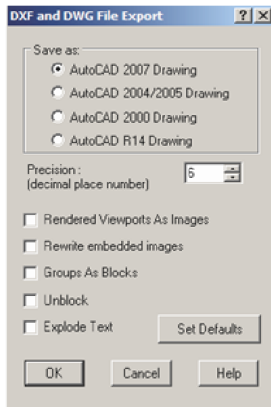
és mindkét fájlban (az importált fájlban és a fogadó fájlban) ugyanazokon a neveken (nézetek, blokkok, rétegek és/vagy vonaltípusok) rendszerváltozói vannak.

### DXF (DWG) Export beállítás

**Save as** (Mentés másként): Válassza ki az AutoCAD verziót.

**Precision** (Pontosság): A tizedes helyek száma az exportált fájl numerikus értékeihez.

**Rendered Viewports as Images:** Az összes nézetablakot, amely renderelt képet tartalmaz, képpé konvertálja, hogy megjelenítse a megjelenített rendereléseket.



**Rewrite embedded images:** Képi objektumot tartalmazó fájlok részére lényeges. Választhatja a képek lecserélését.

**Groups as Blocks** (Csoportok mint blokkok): Csoportokba ágyazott objektumok megjelenítése blokkként, amikor az AutoCAD-be importálja.

**Unblock** (Blokkfelbontás): A blokk szétvetése annak alkotó objektumaira.

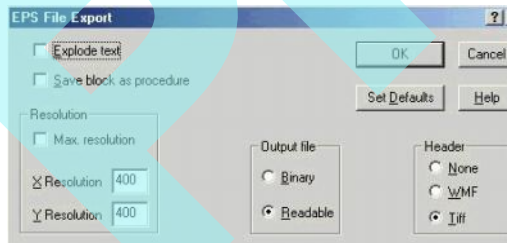
**Explode Text** (Szöveg szétvetése): Bármilyen szöveg szétvetése alkotó részeire.

### EPS Import beállítás

**Import to:** Választhat, hogy az importált fájlt a Modell térbe vagy a Papírtérbe fogja megnyitni.

**PostScript Level** (PostScript szint): A Level 2 (2. szint) sokkal kifinomultabb verziója a PostScript-nek. Ez színben vitéssé 1 gondoskodik, sok karakterrel támogatja a fontokat, támogatja a színeket (tömörítéshez stb.), és fejlett képfeldolgozást nyújt (a JPEG fájlokat beleértve stb.).

### EPS Export beállítás



**Explode Text** (Szöveg szétvetése): Bármilyen szöveg szétvetése alkotó részeire.

**Save block as procedure** (Blokk elmentése eljárásként): Elmenti a rajzblokkokat eljárásként a PostScript nyelvbe.

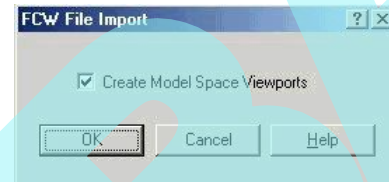
**Resolution** (Felbontás): Beállítja a vízszintes és függőleges felbontást a rajz kétdimenziós bemutatásához.

**Max Resolution** (Maximális felbontás): jelöl négyzetet bekapcsolva beállíthatja a maximum 1600 x 1600-as felbontást.

**Output file:** Bináris vagy olvasható formátumban exportálja.

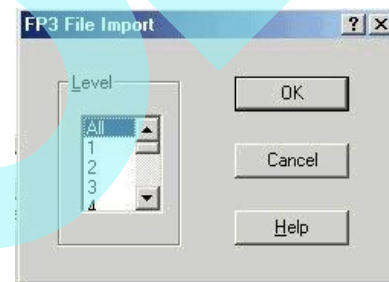
**Header** (Él fej): Meghatározhatja annak formátumát, hogy beleágyaz egy villámnézetet, és milyen formátumban.

### FCW Import beállítás



**Create Model Space Viewports** (Modelltér minták létrehozása): Meghatározhatja, hogy létrehoz-e mintákat a rajz Modellterének bemutatásához.

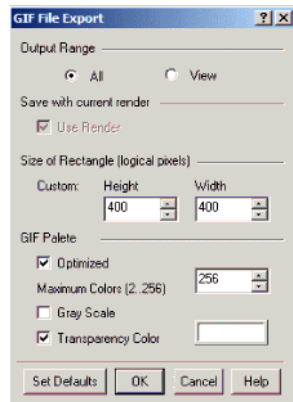
### FP3 Import Setup



**Level** (Szint): Válassza az alaprajz összes szintjét az importáláshoz, vagy importálja csak a kiválasztott szintet. A FloorPlan-ben minden eseménysor (story) egy szint. Minden szinten a rajzobjektumok automatikusan fóliába szerveződnek.

A TurboCAD támogatja az FP3 fólia struktúrát.

## GIF Export beállítás



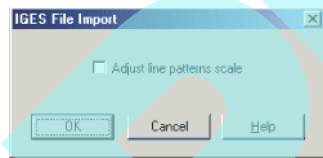
**Optimized:** Szín paletta optimalizálás. Ha nem jelölt, akkor a kezdő szín paletta egy Halftone paletta, amelyben egy pixel színe a szomszédos pixelek keverék színeivel lesz beállítva. Ha jelölt, akkor a kezdő szín paletta kerül optimalizálásra, de nem tartalmaz több színt, mint amelyet a **Maximum Colors** mezőben lévő számok meghatároznak.

**Maximum Colors:** Az optimalizált palettában lévő színek száma (2-től 256-ig).

**Grayscale:** A kezdő színpaletta a szürke árnyalatokat fogja tartalmazni.

**Transparency Color:** Beállítja a transzparens színeket. Az optimalizált palettánál áll rendelkezésre.

## IGS Import beállítás

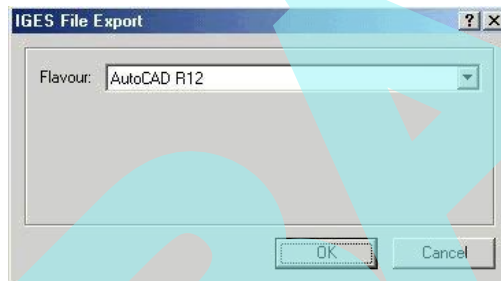


**Adjust line pattern scale** (Vonal minták mértékének beállítása): Vonal stílusok a vonalmegjelenítés javításához.

Mint ahogy az IGS fájlokat különféle módon lehet létrehozni, bármelyik opció (be vagy ki) működhet a pontosság javításához.

## IGS Export Setup

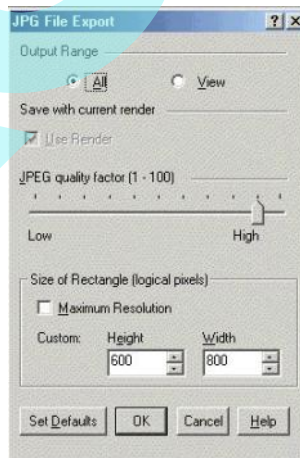
**Flavour** (Sajátosság): Mentés másként AutoCAD R12, AutoCAD R13 (IGES Translator) vagy MicroStation.



## JPG Export Setup

**Output Range** (Output tartomány): Készítsen egy export fájlt úgy, hogy vigye ki a teljes rajzot (**All**) vagy csak azt a részét, amely jelenleg látszik (**View**).

**Use Render** (Render használata): Csak akkor áll rendelkezésre, ha a **Render** vagy a **Hidden Line** (Rejtett vonal) mód aktív. Ha jelölt, akkor az exportált kép mutatni fogja, hogy a render kijelzésre került a képernyőn.



**JPEG quality factor** (JPEG min ségi tényezők): A célja rendszerint az, hogy a legalacsonyabb min ségi beállítás vagy a legkisebb fájl méret mellett is rítsen képpé úgy, hogy megkülönböztethetetlen legyen az eredeti. Ezt a beállítást variálni tudja, és ennek van néhány szabálya. A jó min ségre, a teljes szín képforrásnál leggyakrabban az alapértelmezett min ségi beállítás (Q 75) a legjobb választás.



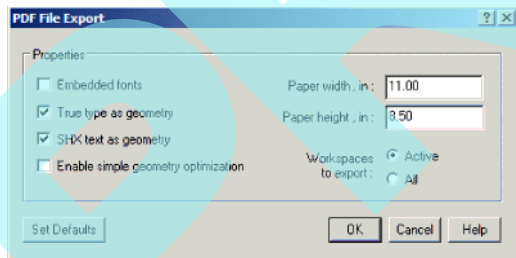
Ez a beállítás a legalacsonyabb anélkül, hogy valami hiányosságot látna egy tipikus képen. Próbálja a Q 75-öt el ször, és ha hibát lát, növelje a min séget. Ha alacsonyabb min ség képpel is megelégszik, mint amivel elkezdte, leveheti Q 50-re anélkül, hogy a képet különösebben kifogásolni kellene. Egyébként nagyobb min ségi beállítás kell, hogy elkerülje a további veszteséget. Ez gyakran szükséges, ha a kép szürkeárnyalást vagy selyem mintát tartalmaz. Kísérletezési célok kivételével kerülje el a Q 95 feletti beállítást; Q 100 kétszer vagy háromszor nagyobb fájlt hoz létre jelentéktelen min ségjavulással.

**Size of Rectangle** (Téglalap alakú terület mérete): Állítsa be a felbontását az exportálandó grafikának. Alapértelmezésben ezek az értékek 600 x 800, de méretre szabhatja a magasságát és szélességét is.

- **Maximum resolution** (Maximum felbontás): A rajz 2000 x 2000-es téglalap mátrix logikai pixeleivel határozható meg. Ha van legalább egy kép objektum, ezt 1000 x 1000-re állítja be.

**MEGJEGYZÉS:** Meghatározhatja egy objektum típusát a Selection Info paletta használatával. Lásd a „Selection Info palette” a 187. oldalon.

## PDF Export beállítás



**Embedded fonts** (Beágyazott fontok): A fontok (bet típusok) beágyazódnak a PDF fájlba, megnövelik a fájl méretét. Ha nem jelölt, a PDF megtekint (mint az Adobe Reader) kiválaszt egy rendszerben lévő fontot.

**True type as geometry:** True-type szöveget vonalakká veti szét.

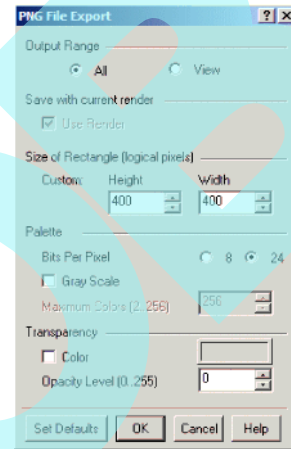
**SHX text as geometry:** SHX szöveget vonalakká veti szét.

**Enable simple geometry optimization:** Ha jelölt, akkor

kisebb PDF fájlt fog létrehozni, de befolyásolhatja a PDF min ségét.

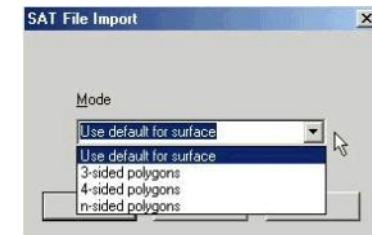
**Workspaces to Export** (Munkateretek exportja): Az Active választásakor csak az aktív tereket exportálja., vagy az All választása esetén exportálja az összes Papírtér és Modellteret.

## PNG Export beállítás



**Bits Per Pixel:** Bitek száma pixelenként az elmentett képben. 8-as érték 256 szín palettát 24-es érték True Color (Valós szín) palettát jelent.

**Gray Scale** (Szürke árnyalat): A kezd színpaletta a szürke



árnyalatokat fogja tartalmazni.

**Maximum Colors:** Az optimalizált palettában lévő színek száma (2-től 256-ig). Rendelkezésre áll, ha a Bits Per Pixel = 8.

**Color:** Transzparens (áttetsző) színek kiválasztása. Ha a Bits

**Per Pixel** = 8, a pixelek ennél a színnél tanszparenssek lesznek. Ha a **Bits Per Pixel** = 24, a pixelek ennél a színnél egy átlátszatlansági szintet kapnak, amelyet az **Opacity Level** (Átlátszatlansági szint) mezőben kell megadni. Ha a **Color** nem jelölt, az átlátszatlansági szint beállításra kerül a kép mindegyik pixelénél.

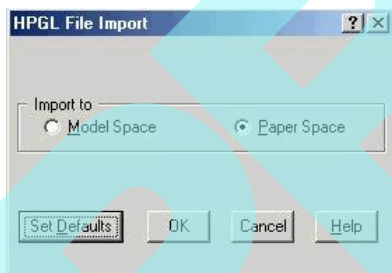
**Opacity Level** (Átlátszatlansági szint): Átlátszatlansági szint (alpha channel: 0-tól 255-ig). Rendelkezésre áll, ha a **Bits Per Pixel** = 24.

#### PLT Import beállítás:



**Import to:** Választhatja, hogy a Modell- vagy a Papírtérben nyitja meg az importált fájlt.

#### PLT Export Setup:



**Explode text** (Szöveg szétvetése): Bármilyen szöveg szétvetése alkotó részeire.

**Orientation** (Oldalirány): Állítsa be a papír oldalirányát **Portrait** (függőleges) vagy **Landscape** (vízszintes) irányba.

#### SAT Import beállítás:

**Mode:** Válasszon egy módot a SAT objektumok megjelenítésére.

**Default:** A sokszög típusválasztás meghatározható a felület típusától a szilárdtest objektum modellben (sík, hengerek alakú, gömb, gyűrűs stb.)

**3, 4 n-sided polygons:** Az objektum ábrázolásához felhasznált sokszög oldalainak száma.

Ha ellenőrizni szeretné, hogy milyen típusú sokszöget használ az objektum ábrázolásához egy importált SAT fájlban, tegye a következőket:

1. Amikor a SAT file már importált, válasszon ki egy objektumot a rajzból, készítsen egy blokkot vele, és tegye a TurboCAD papír munkafelületére.
2. Nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot a blokk részére, nyissa meg a **Block Insertion** (Blokk beszúrása) lapot, és jelöljön ki egy nullától különböző értéket a forgatási koordinátákhoz.
3. Amikor az objektumának 3D nézete megjelenik, válassza ki az objektumot, és bontsa szét (explode).
4. Miután ezt egyedi objektumelemként megjelenítette (polygons), az objektumok különböző részeit kiválaszthatja.

#### SAT Export beállítás:

Válassza ki a SAT verziót az exporthoz.



#### SHX Export beállítás:



**SHX Export Quality Factor** (SHX Export min ségitényez): A High (Magas) értékkel létrehozott formák pontosabban mutatják a kiválasztott geometriát. Az alacsony értékek kevésbé pontos formákat hoznak létre, de gyorsan fel lehet dolgozni őket. Lehet, hogy kísérleteznie kell a különféle értékekkel.

MEGJEGYZÉS: Az *SHX export* nem hoz létre \*.shx font-fájlt. Ha egyszer létrehozta, már nem lehet szerkeszteni.

### STL File Export Beállítás

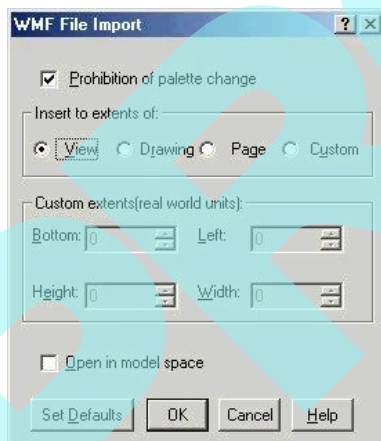


**Binary:** Bináris fájlként menti el.

**Color Binary:** Színes bináris fájlként menti el.

**ASCII:** ASCII szövegfájlként menti el.

### WMF Import beállítás:



**Prohibition of palette change** (Palettacsere megtiltása): Megel zése a TurboCAD-nek, hogy megváltoztassa a színes palettát.

**Insert to extents of:** Az importált rajz méretének beállítása.

- **View** (Nézet): A méret a jelenlegi nézeten alapul.

- **Drawing** (Rajz): A méret a teljes rajzon alapul.
- **Page** (Oldal): A méret a papírlapon alapul.
- **Custom** (Egyéni): Saját méretmegadás.

**Custom extents** (Egyéni kiterjesztés): A téglalap dimenziójának és koordinátájának megadása, amely csatolásra kerül a rajzhoz.

**Open in Model Space:** (Megnyitás a Modell térben) Megnyitja a rajzot a Modell térben. A rajz elhelyezésre kerül az alapértelmezett munkafelületre.

### WMF Export Beállítás:



**Output Range** (Output tartomány): Készítsen egy export fájlt úgy, hogy vigye ki a teljes rajzot (**All**) vagy csak azt a részét, amely jelenleg látszik (**View**).

**Size of Rectangle** (A téglalap alakú terület nagysága): Az exportált grafika felbontásának beállítása. Alapértelmezésként ez a terület 400 x 400, de méretre szabhatja a magasságát és szélességét is.

- **Maximum resolution** (Maximum felbontás): A rajz 8000 x 8000-es téglalap mátrix logikai pixeleivel határozható meg. Ha van legalább egy kép objektum, ezt 1000 x 1000-re állítja be.

MEGJEGYZÉS: Meghatározhatja egy objektum típusát a *Selection Info* paletta használatával. Lásd a „*Selection Info palette*” a 187. oldalon.

### WRL Export Beállítás:



Egy VRML fájl verziót válasszon, és mentse el. Szétvetheti a rajz szövegét a fájl exportja alatt. (Explode text.)

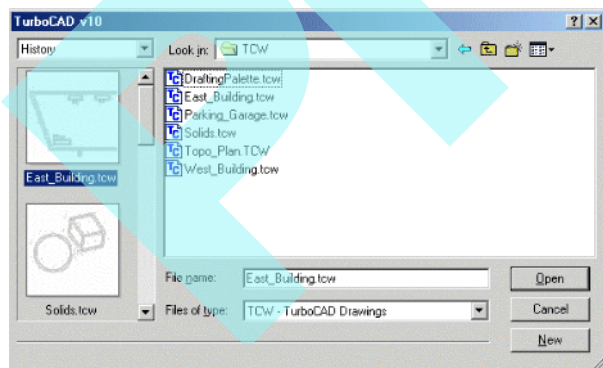
## Bevezetés a TurboCAD-be

Ha elfogadta az alap installációs beállításokat, a TurboCAD-et elérheti a Windows Start / Programs file menü keresztül.

1. Kattintson a **Start** gombra a Windows feladatkezelőn.
2. Válassza ki a **Program files / IMSIDesign**-t, és válassza ki a verziót, amelyet installált.

Elindíthatja a TurboCAD-et, ha duplán kattint az asztalon lévő ikonjára.

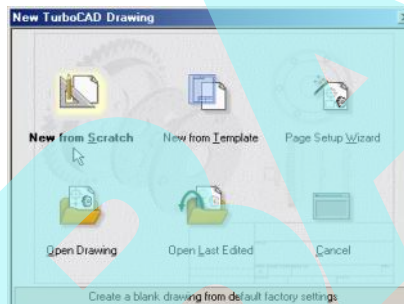
A nyitó képernyőn megtekintheti az előzőekben már megnyitott rajzokat történet szerint. Böngészheti a megnyitni kívánt rajzokat tartalmazó könyvtárakat, vagy megnyithat egy sablon rajzot (**Template**). Ezt az ablakot más típusú import fájlokhoz is



használhatja.

Ha egy új rajzot szeretne létrehozni, kattintson a **New**-ra. Bezárhatja az ablakot a **Cancel**-re kattintva. A TurboCAD-

en belül válassza ki a **File / New**-t, egy új rajz létrehozásához. A **New TurboCAD Drawing** (Új TurboCAD rajz) ablak jelenik meg, amelyben megadhatja, hogy milyen típusú fájlt szeretne megnyitni.



**New from Scratch:** Létrehoz egy új üres rajzlapot az alapértelmezett beállításokkal.

**New from Template** (Új sablon): Engedélyezi, hogy egy előre megadott sablont válasszon, amelynek mérete, mértékegysége és elrendezése már meghatározott.



**Page Setup Wizard** (Lapbeállító Varázsló): A megnyitást lépésről lépésre irányító útmutató, hogy beállítsa a lap méretét és léptékét.

**Open Drawing** (Rajzmegnyitás): megnyit egy létező rajzot. Tallózzon a kívánt mappához, hogy behívja a fájlt. Az elfogadható fájl típusokhoz nézze meg az „Importing and Exporting Files” a 22. oldalon.

**Open Last Edited** (Utolsó szerkesztett megnyitása): Megnyitja az utolsó munkáját.

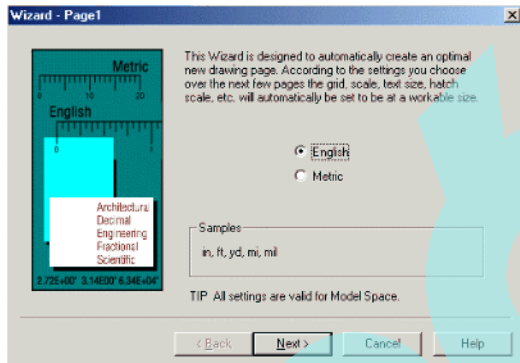
### Lapbeállító Varázsló (Page Setup Wizard)

A megnyitást lépésről lépésre irányító útmutató, hogy beállítsa a lap méretét és léptékét.

**MEGJEGYZÉS:** Ez nem egészen olyan, mint a (Page Setup) lapbeállítás a nyomtatáshoz, de néhány idevágó paraméter, amelyet ebben az útmutatóban állít be, meg fog jelenni a lapbeállításban. Lásd a „Page Setup” a 588. oldalon.

Ha a **Page Setup Wizardot** választja a **New TurboCAD Drawing** ablakban, akkor a varázsló automatikusan megnyílik. Ezt szintén elérheti a **File / Page Setup Wizard-on** keresztül.

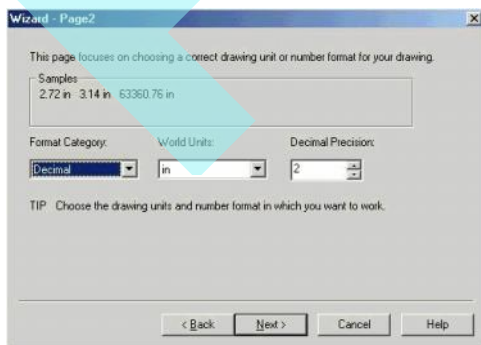
Az els lapon választhat az **English** (angol) és a **Metric** (metrikus) egységek között.



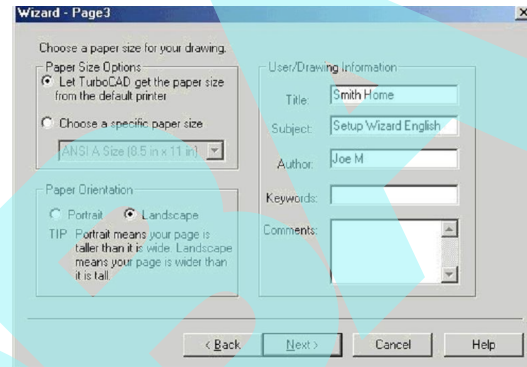
A második oldalon beállíthatja a mértékegység típusát, amelyet használni szeretne - építészeti (1'-3"), tizedes (3.75 ft.), tudományos stb. Szintén meghatározhatja a mértékegységeket (inch, feet, yard) és a pontosságát a mértékegységeknek.

A második lapon a mértékegység típusát állíthatja be, amit használni akar – építészeti (1'-3"), decimális (3.75 ft.),

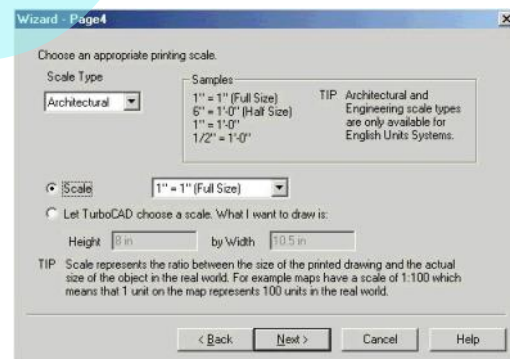
A harmadik lap tartalmazza a lap méretét és a lap elrendezését – ezeket használja, amikor nyomtat. Szintén beléptethet rajzinformációkat, mint a cím és a megjegyzések.



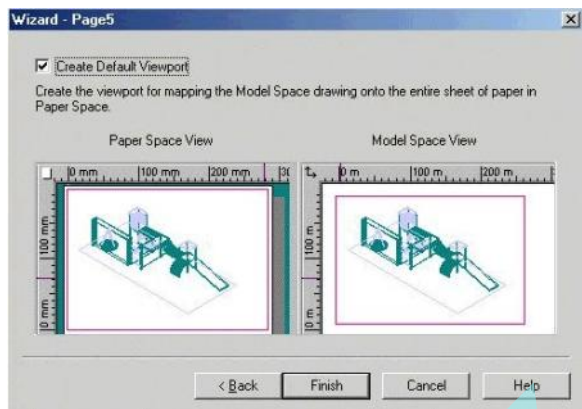
A negyedik lap teszi lehetővé a nyomtatási lépték beállítását. Ez az objektumok mérete, amikor nyomtatja. Az aktuális mérethez való viszonyítás meghatározásra kerül a rajzban.



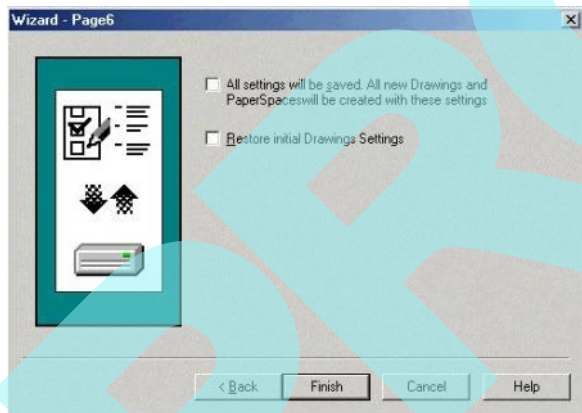
Az ötödik lap teszi lehetővé, hogy létrehozzon egy alapértelmezett nézetmintát a Modellter rajzainak elrendezésére a papírlapon, ahogy a Papírtérben meghatározták. Amikor az alapmintát nyomtatja a Papírtérben, akkor a jelenlegi rajz tervezett nézetének papírra rögzített másolatát kapja, mert a tervezett nézet az alapértelmezett nézet a Modellter számára.







A hatodik, az utolsó lap teszi lehet vé, hogy elmentse a beállításokat, vagy visszaállítsa a kezd értékeket. A beállításokat átszerkesztheti az TC Explorer Palettában (lásd "TC Explorer Palette" a 96. oldalon).



## Fájlok megnyitása és mentése (Opening and Saving Files)

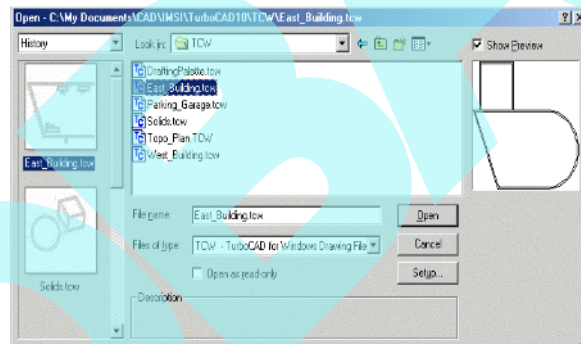
Amikor elindítja a TurboCAD-et, választania kell, hogy megnyit egy elmentett fájlt, vagy elkezd egy új fájlt. A TurboCAD-en belül megnyithat új fájlt és az el z leg elmentett fájlt, és van néhány opció a fájlok elmentésére is.

**MEGJEGYZÉS:** A **General** (Általános) lapja a **Program Setup**-nak (Program beállításának) néhány beállítást tartalmaz a fájlme nyitásra és elmentésre. Lásd a „General” az 64. oldalon.

### Fájlok megnyitása (Opening Files)

**Menu:** File / Open

**Hotkey** (Billenty parancs): Ctrl+O



**Files of Type** (Fájltípusok): Alapértelmezésben egy \*.tcw fájlt fog megnyitni. Használja ezt a listát, ha egy másfajta fájlt akar megnyitni. Lásd az „Other CAD Format” (Más CAD formátumok) az 23. oldalon.

**Open as read-only** (Megnyitás csak olvasásra): A csak olvasható fájlt csak megjelteni lehet; nem lehet szerkeszteni.

**Description** (Leírás): Szöveg megjelenítés beléptetése a **Summary Info** (Összegz Info) ablak **Subject** (Tárgy) mez jében. Lásd a „Summary Info” 35 . oldalon.

**Show Preview** (Villámnézet megmutatása): Egy rajz miniat r megjelenítése. Csak TurboCAD fájlokat (\*.tcw és \*.tct) tud megjeleníteni villámnézetben.

**Setup** (Beállítás): Amikor más formátumú fájlt importál, gondoskodik az átalakítás opcióinak elérésér l.

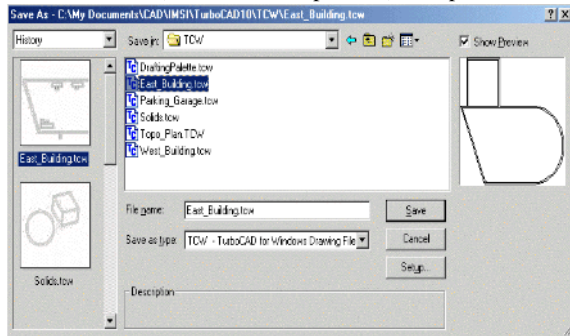
### Fájlok elmentése (Saving Files)

**Menu:** File / Save, Save as (Fájl / Mentés, Mentés másként)

**Hotkey** (Billenty parancs): Ctrl+S

A jelenlegi rajzot elmenti a lemezre. Ha a fájl nem volt el z leg elmentve, a **Save as** (Mentés másként) ablak jelenik meg.

### Save as type (Mentés más típusként): Alapértelmezésként



\*.tcw fájlként fogja elmenteni a rajzot. Akkor használja ezt a listát, ha más formátumban akarja elmenteni (exportálni) a fájlt. Lásd az „Other CAD Format” (Más CAD formátumok) a 23. oldalon.

**Setup** (Beállítás): Lehet végezni, hogy paramétereket állítson be az elmentett \*.tcs fájlhoz. (Lásd „TCW,TCT,TCX Export Setup” 22. oldalon.) Amikor más formátumú fájlt exportál, gondoskodik az átalakítás opcióinak eléréséről.

**Save** (Mentés):

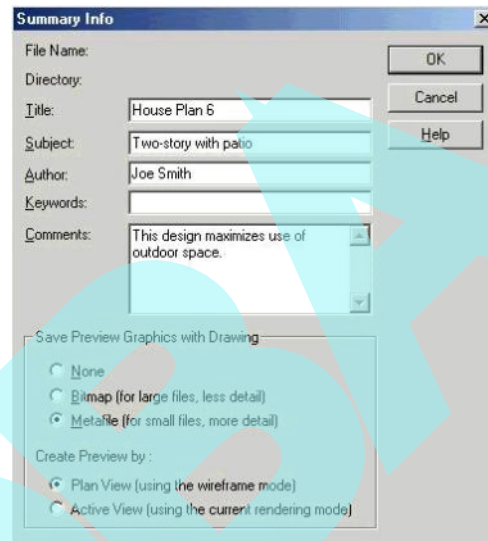
- **Drawing** (Rajz): Elmenti az egész rajzot.
- **Selection** (Kiválasztás): Csak a kiválasztott objektumokat menti el.

Ha a **Prompt for Summary Info** jelölt a **Program Setup** (Option / General) General lapján, a **Summary Info** ablak a mentés előtt megjelenik.

### Összegző Info (Summary Info)

**Menu:** File / Summary

Általános információkat vesz fel, amely elmentésre kerül a rajzzal.



Ha a **Prompt for Summary Info** jelölt a **Program Setup** (Option / General) General lapján, a **Summary Info** ablak meg fog jelenni, amikor elmenti a rajzot.

**File Name and Directory** (Fájlnév és könyvtár): Információ a fájlnak, amelyeket már elmentett.

**Keywords** (Kulcsszavak): Szöveg alkalmazása, ha a fájlban keres.

**Subject** (Tárgy): Leíró szöveg, amely megjelenik az **Open** (Megnyitás) és a **Save** (Elmentés) ablakokban. Ez a szöveg potenciálisan szintén felhasználható a Windows fájlkeres segédprogramokhoz.

**TIPP:** Ha a rajzot szimbólumként menti el, a **Title**-ben (Címsorban) egy rövid leírást kell adni a szimbólumról, és a **Subject** (Tárgy) tartalmazza a részletesebb leírást. Lásd a „Library” a 290. oldalon.

**Save Preview Graphics with Drawing** (Villámnézet elmentése a rajzzal): Állítsa be a grafikus kép típusát, amely tárolásra fog kerülni a rajzzal, így villámnézetként megtekinthet vélik a TurboCAD-ben és a Windows programokban.

- **None** (Semmi): Nem lesz elmentett villámnézet.
- **Bitmap** (Bittérkép): Nagy fájlokhoz alkalmas, mert a bitmaphez mindig ugyanolyan nagyságú hely szükséges, nem törődve azzal, mennyire összetett a rajz.

- **Metafile:** Kis fájlokhoz alkalmas, mert több részletet jelenít meg. A szimbólum villámnézeteket általában ezzel az opcióval tárolják el.

**Create Preview by** (Villámnézet létrehozása): Villámnézet elmentése, mint tervnézet, vagy elmentése jelenlegi nézetként és render módként.

## Súgó elérése (Getting Help)

Több mód is van arra, hogy elérje a súgót (segít menüt) bármilyen TurboCAD témánál.

### Online Súgó (Online Help)

A Help (Súgó) menü lehet végezni, hogy elérje az online súgót, amelynek alapvetően ugyanaz a tartalma, mint ennek a könyvnek.

A súgó környezetérzékeny, amelyet több módon is elérhet:

- Kattintson a **Help** (Súgó) gombra (kérdő jel ikon), ezután kattintson az eszköz gombra, menütekra, tabulátorra vagy a palettára a kérdéséhez.
- Helyezze a kurzort a gomb, menütekra paletta vagy egy kiemelt menütekra fölé, és nyomja meg az F1 -et.
- Nyomja le az F1 gombot, amíg az eszközt vagy ablakot használja.
- Nyomja meg a **Help** (Súgó) gombot az adott ablakban.

Nézze meg az eszközeírás az ikonnál, tartsa a kurzort egy-két másodpercig a gomb fölé. Az eszközeírás megjelenik, mutatva az eszköz nevét.

**TIPP:** Válassza a **Help / Keyboard** (Súgó / Billentyűzet) menüt, hogy lássa a billentyű parancsok listáját.

Válassza a **Help / Tip of the day** (Súgó / Nap tippje) segít útmutatásokat.

### Web oktatási segédlet (Web Tutorials)

Több online demo oktatási segédlet van, amelyet el lehet érni az **Internet** palettáról (**View / Internet palette**). Macromedia Flash b vítés szükséges, hogy megnézze ezeket a segédleteket.

Ezek a rövid, animált demók demonstrálják az alap koncepciókat a felhasználói felületre, és bemutatják, hogyan használja a TurboCAD eszközöket.

### Internetes súgó (Help on the Internet)

Válassza a **Help / TurboCAD on the Web**-et. Az almenükben mindegyik tétel megnyitja az **Internet** palettát, hozzá a kiválasztott web oldalt.

### Fórumok (Forums)

Menjen a [www.turbocad.com](http://www.turbocad.com) webcímre, és kattintson a User Forums-ra (Felhasználói fórumokra). Válassza azt a fórumot, amelyen TurboCAD verziója van.

Az első alkalommal, amikor belép a fórumba, fel fogják kérni a regisztrációra. A regisztráció segít karbantartani az egyéni beállításokat, az Ön neve és e-mail címe segít nekünk, hogy a legjobb interaktív kapcsolatban legyünk egymással.

A TurboCAD Forums az a hely, ahol a legjobb technikai támogatást kapja. A támogatás a többi felhasználótól jön, beleértve a professzionális szakértőket (építészek, mérnökök és szerkesztők) az egész világról, akik állandóan TurboCAD -et használnak.

Több IMSI alkalmazott van, programozók, akik ebben szintén részt vesznek. Természetesen a mi fórumunk a legaktívabb a CAD iparban. Ingyenes, és mindenki szívesen segít. A fórum felhasználói segítenek az IMSIDesign-nak a szoftver fejlesztésében és javításában.

Nyugodtan válaszoljon egy üzenetre, adjon fel egy új üzenetet, vagy hozzon létre egy új szálát. Mutakozzon be! Lemondhat a formalításokról, és a szakértelmét függetlenül örömmel fogadjuk Önt. Ez az a hely, ahol a kérdéseinket megválaszolják, és a problémáink megoldásra találnak.

### Technikai támogatás (Technical Support)

Menjen a <http://www.turbocad.com> felhasználói támogatás fejezetében a részletesebb támogatás opciókhoz.

A fizetett technikai támogatás rendelkezésére áll, hívja az 877-827-8776 telefonszámot.

A Technical Support szorosán együttműködik Önnel, hogy megoldja bármilyen problémáját a szoftverrel kapcsolatban. Kérjük, a technikai szakemberünknek adjon meg annyi információt, amennyit csak lehet. Emlékeztetjük, hogy k nincsenek az Ön számítógépe mellett, nekik az Ön segítségre van szükségük, hogy diagnosztizálni tudják a problémát.



Alkalmanként a probléma hardver problémából fakad, vagy más szoftveralkalmazásoktól ered. Ezekben az esetekben a technikai szakembereink a támogatást ellátják, ameddig csak lehet, de nincsenek felhatalmazva arra, hogy más vállalatok által gyártott vagy publikált termékeket támogassanak.

Vélheti úgy is, hogy a technikai támogatás elérésének másik módja az internetes kapcsolat. Hogyha e-mailt küld, gondoskodjon azokról az információkról, amiket tud a rendszeréről és a problémáról.

### **Technikai támogatást egyeztető lista** (Technical Support Checklist)

Ha már van információja arról, amit jelenleg keres.

Mielőtt minket hívná, nézze meg ezt a kézikönyvet alaposan.

A leggyorsabb választ akkor kapja majd a technikai kérdésére, mielőtt hívná vagy elküldené az e-mailt, a számítógépe előtt ül, és a TurboCAD fut, a következő információk elkészítéséről pedig már gondoskodott:

- A számítógép típusa és Windows verziója, amelyet használ.
- A neve, verziószáma és további információk a termék speciális verziójáról. (Megtalálja ezeket az információkat a Help / About TurboCAD választásával a TurboCAD menüben.)
- Az események egzakt sorrendje, amely a problémát okozta. Ellenőrizze, hogy reprodukálni tudja-e a problémát ugyanazon lépések sorozatával.
- Pontos szövegezése a hibaüzeneteknek.
- Az eddigi lépéseinek eredménye, hogy megoldja a problémát.

PROBA

## 2 Felhasználói felület

Ez a fejezet gondoskodik a TurboCAD-es munkájának információs környezetéről. Az UI (User Interface) és ennek komponenseinek leírásán felül információt nyújt a programról és a rajz beállításairól, az egyéni testreszabásokról és az ablakokról.

Objektumtulajdonságok, a különböző beállítások jelentése, a tulajdonságok megváltoztatása szintén a fejezet témája.

### Felhasználói felület komponensei (Components of the UI)

A TurboCAD képernyő felülete a rajzoló terület. Amikor létrehozza és beszúrja 2D és 3D objektumait, akkor tipikusan a Modelltérben dolgozik, és amikor papírra helyezi a modelljét, akkor a Papírtérben használja.

Alapértelmezésben a háttérszín fehér, de meg tudja változtatni: az **Options / Background Color** (Opciók / Háttérszín) menüben válasszon egy másik színt.

A képernyő majdnem mindegyik komponense testreszabható. Lásd „Customizing the UI” az 60. oldalon.

### Rajzterület: Modelltér és Papírtér (Drawing Area: Model Space and Paper Space)

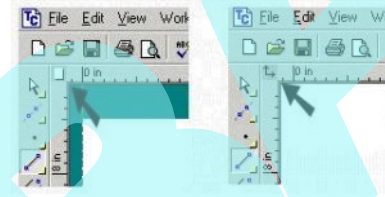
**Menu:** Workspace/Model space, Paper space

A rajzának létrehozására és elrendezésére a TurboCAD két rajzoló környezetről gondoskodik: a Modelltérrel és a Papírtérrel.

- A Modelltér az a környezet, amelyben létrehozza a rajzát, rendszerint modellnek nevezi. Ezen a területen készíti a rajzot, és tervezi a munkát, létrehozza a kétdimenziós rajzot és a háromdimenziós modellt.
- A Papírtér az a környezet, amelyben létrehozza a rajz végső elrendezését a papírra nyomtatáshoz vagy plottoláshoz. A Papírtérben rendszerint elrendezi a rajz elemeit egy papírlapon.

**MEGJEGYZÉS:** Az úszó Modelltér megengedi, hogy a Modelltér eszközeit használja egy nézetablakban a Papírtérben. Lásd „Floating Model Space” 585. oldalon.

Egy kis nyomógombot használhat a bal felső sarokban a vonalzó metszítésénél, hogy kapcsoljon a Modelltér és a Papírtér között.

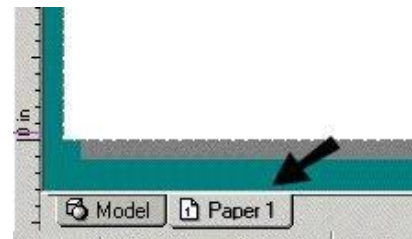


**MEGJEGYZÉS:** Ha a vonalzó ki van kapcsolva, ez a nyomógomb nem jelenik meg. Használja a **Workspace / Rulers** (Munkatér / Vonalzók) menüt, hogy bekapcsolja a vonalzó megjelenítését.

Szintén használhatja a Standard eszköztár ikonjait, amellyel kapcsolhat a terek között.



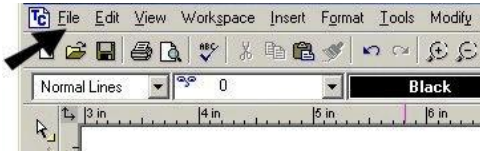
Szintén vannak munkatér tabulátorok a képernyő bal alsó sarkában. Alapértelmezésként az összes fájl a Papírtér tabulátorral indul. Kattintson a tabulátorra, hogy kapcsoljon a terek között.



**MEGJEGYZÉS:** Ha a görget sorok ki vannak kapcsolva, ez a nyomógomb nem jelenik meg. Használja a **Workspace / Scroll Bars** (Munkatér / Görget sorok) menüt, hogy bekapcsolja a görget sor megjelenítését.

## Menü sor (Menu bar)

Az összes eszköz és opció rendelkezésre áll a menükből történő kiválasztással a képernyő tetején – **File, Edit, View** stb. (Fájl, Szerkesztés, Nézet). (A legtöbb eszköz rendelkezésre áll az eszköztár ikonjainál is).

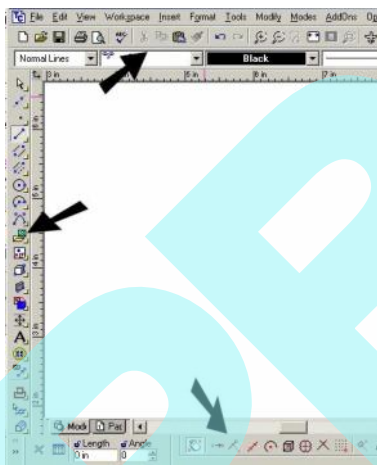


Az összes menüopció részletezését lásd „Menüs” 44. oldalon.

## Eszköztárak (Toolbars)

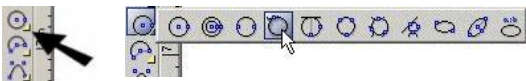
**Menu:** View / Toolbars (Nézet / Eszköztárak)

Az eszköztárak az egymással kapcsolatban lévő ikonok csoportjai. Ezek a képernyő felső és alsó részén vannak elhelyezve, valamint a képernyő egyik oldalán.



Alapértelmezésként a **Standard** eszköztár a képernyő tetején jelenik meg, és a **Property** (Tulajdonság) eszköztár (lásd „Property Toolbars” 84. oldal) csak alatta jelenik meg. A **Rajzolás (Drawing)** eszközei végig a bal oldalon jelennek meg.

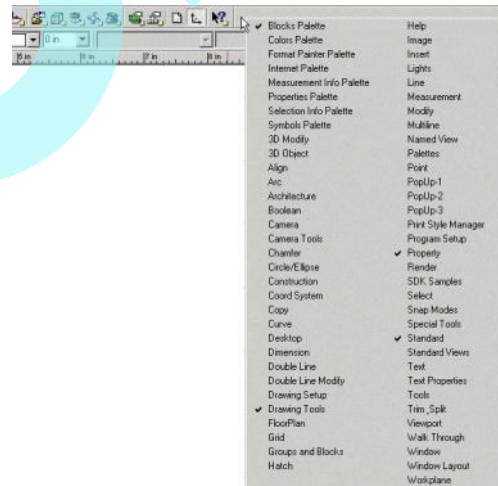
Az ikonok, amelyeknek van egy kis sárga háromszög a sarkukban, azok kinyílóak; ha rákattint egyre, és lenyomva tartja az egérgombot, a teljes eszköztár „kinyílik” („fly-outs”), és kiválaszthatja a kívánt ikont.



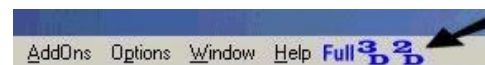
Létrehozhat fülekkel ellátott, és elugró eszköztárat, amelyek akkor jelennek meg, ha megnyitja a helyi menüt. Módosíthatja az eszköztár ikonjait, és saját eszköztárakat hozhat létre. Lásd „Customize Toolbars” („Testreszabható eszköztárak”) 60. oldalon.

Az alapértelmezett eszköztárakon felül, amelyeket a TurboCAD első indítása után lát, számtalan további eszköztár van, amelyeket megjeleníthet. Két módja van, hogy további eszköztárakat érjen el:

- Nyissa meg a **Program Setup - Toolbars and Menus** lapját (**Options / Toolbars and Menus**). Ez az ablak tartalmazza az összes rendelkezésre álló eszköztár listáját; jelölje be azt, amit látni akar.
- Kattintás a jobb egérgombbal bármelyik eszköztár területére. A helyi menü, amelyik megjelenik, tartalmazza az összes rendelkezésre álló eszköztár listáját; válasszon eszköztárat, amelyet hozzáad, vagy eltávolít a képernyőről.



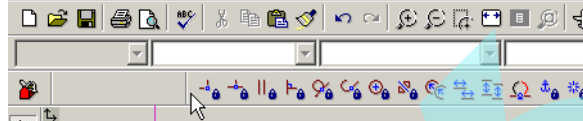
**MEGJEGYZÉS:** Ha elre beállított eszköztár konfigurációt akar használni a 2D és 3D munkáihoz, akkor kattintson a **Show Configuration Button** (Mutassa a konfigurációs gombot) a **Toolbars and Menu** ablakban (**View / Toolbars**). A **Full** (Teljes) eltávolítja az eszköztárat, a **2D** és **3D** két módon a munkára optimalizált.



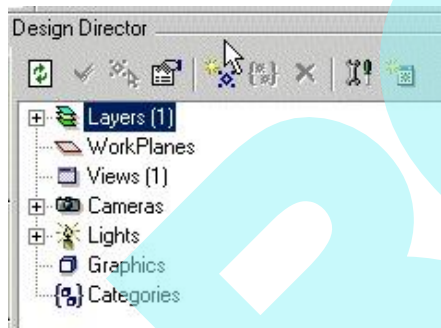
## Mozgatható, dokkolható és görgethet eszköztárak (Moving, Docking and Rolling Toolbars)

Alapértelmezésként néhány eszköztár zárolt a képernyő oldalán, és amikor megjelenít egy másik eszköztárat, akkor „úszó” (floating) eszköztárként jelenik meg a képernyőn. Zárolni (dock) és nyitni (undock) tudja az összes eszköztárat, és ugyanezt alkalmazhatja a palettákra is.

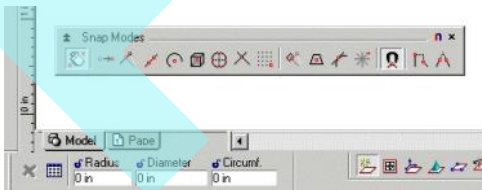
Megragadhat egy eszköztárat a felső vagy az alsó élére csippentve (a függőleges eszköztárnál), vagy valamelyik oldalára csippentve (a vízszintes eszköztárnál).



A palettáknál csippentsen a tetejéhez közeli vízszintes éléhez.



A képernyő bármelyik éléhez mozgatva az eszköztárat, dokkolhatja (zárolhatja) annak éléhez. Az egyik oldalához dokkolva függőleges (vertical) eszköztárat hoz létre, ha a képernyő tetején vagy alján dokkolja, akkor vízszintes (horizontal) eszköztárat hoz létre. Mozgathatja az eszköztárat a rajzoló területre is, ahol „úszó” típusú lesz.



Ha meg akarja tiltani azt, hogy egy palettát vagy eszköztárat a képernyő szélén dokkoljon, kattintson a mágnes szimbólumra a jobb oldali felső sarkában.

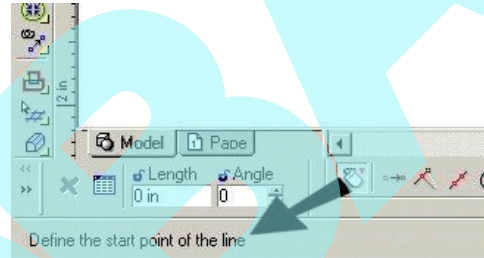


Ha a mágnes nem aktív (kiszürkült), az eszköztár vagy a paletta csak „úszó” lehet, és nem dokkolhatja az oldalára. Kattintson az „X” szimbólumra, hogy lezárja az eszköztárat.

## Állapotsor (Status Bar)

Menu: Workspace / Status Bar (Munkatér / Állapotsor)

Elhelyezése a képernyő bal alsó sarkában. Az Állapotsor tudatja a modell jelenlegi státuszát.



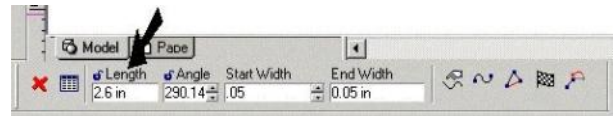
Például, ha már aktiválta a **Line** (Vonal) eszközt, az Állapotsor tartalmazza a „Határozza meg a kezdőpontját a vonalnak” feladatot.

## Ellenőrző sor (Inspector Bar)

Menu: Workspace / Inspector Bar (Munkatér / Ellenőrző sor)

Lehetőség van arra, hogy objektumokat hozzon létre néhány vagy az összes paraméterének megadásával.

Alapértelmezésként az Ellenőrző sor a rajz ablaka alatt helyezkedik el.



**MEGJEGYZÉS:** Testreszabhatja az Ellenőrző sor megjelenését a **Classic** (Klasszikus) vagy a **Custom** (Egyéni) a **Program Setup (Option / Desktop) Desktop** (Asztal) lapján. Megjelenítheti vagy elrejtheti az Ellenőrző sort ezen a lapon.

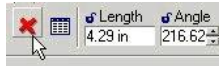
A legtöbb eszköz számára az Ellenőrző sor három részre osztott.

A bal oldalon két ikon van: **Cancel** (Érvénytelenít) és a **Properties** (Tulajdonságok).

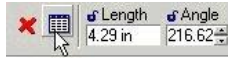
- **Cancel** (Érvénytelenít): Véget vet egy műveletnek anélkül, hogy befejezné azt. Néhány eszköznél a művelet egyszer befejeződik, és az eszköz aktív marad. A **Cancel**re kell kattintani, vagy aktivizáljon egy másik eszközt, hogy kilépjen az

el z b l. A billenty parancs a **Cancelhez** az Esc gomb.

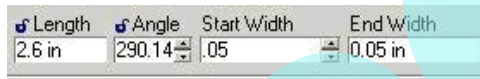
- **Properties** (Tulajdonságok): A létrehozott objektum részére megnyitja a **Properties** ablakot. Lásd „Object



Properties” („Objektum tulajdonágok”) 84. oldalon.



Az Ellen rz sor középs része tartalmazza a numerikus mez ket. Például, ha a Polyline eszközzel létrehoz egy szá - kaszt, beállíthatja a Hosszát (**Length**), Szögét (**Angle**), a Kezdetét (**Start**) és a Végét (**End Widths**). A kör részére a mez k a Sugár (**Radius**), Átmérő (**Diameter**) és a Kerület (**Circumference**) lehetnek. Amikor a kurzort egy pozícióhoz mozgatja vagy egy objektumnak a méretére, a mez értékei dinamikus frissülnek.



A numerikus mez ket a kurzorral érheti el, vagy nyomja meg a Tab vagy Ctrl+E gombokat. Megnyomhatja a Tab gombot ismét, hogy a következ mez re jusson. A rajzhoz való visszatéréshez nyomja meg az Esc gombot, vagy kattintson a rajzba.

**TIPP:** Ha ki akar ugrani a Koordináta-mez kb l (Coordinate Fields) az Ellen rz sorhoz, el ször nyomja meg az Esc, majd a Ctrl+E gombokat.

Ha beléptet egy értéket, és megnyomja az Entert, bármely Ortho vagy snap módot figyelmen kívül hagyja. A Kalkulátoron (**Calculator**) keresztül egy matematikai kifejezés eredményét szintén be tudja léptetni. Lásd „Calculator Palette” a 55. oldalon.

**Locking** (Zárás): Néhány mez t, illetve annak értékét zárhatja a zár szimbólumra kattintással. Ez azt jelenti, hogy nincs mód arra, hogy a kurzort oda helyezze, így értéket javítani nem lehet.



Az Ellen rz sor jobb oldala tartalmazza a releváns opciókat az eszköz vagy a mód részére.

**MEGJEGYZÉS:** Az Ellen rz sor összes opciója szintén elérhet a helyi menüb l, megnyitása a jobb egérgombra kattintással.

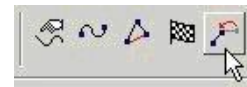
Van két helyi menü (local menu) opció, amely több funkciót megjelenít: **Finish** (Befejez) és a **One Step Back** (Egy lépés vissza).

- **Finish** (Befejezés): Befejezi a m veletet, és kilépteti az eszközt. Például, amikor létrehoz egy polyline-t, kattinthat a **Finish**-re, miután létrehozta az utolsó szegmenst. A **Finish** billenty parancsa az Alt+F.

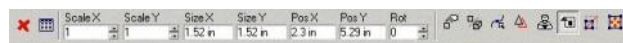


**MEGJEGYZÉS:** Miután befejezte az utolsó komponensét is az objektumának, több eszköznel a dupla kattintás megfelel a **Finish** gombra való kattintással.

- **One Step Back** (Egy lépés vissza): Azon eszközöknél, amelyek többszörös lépést igényelnek, lehet vé teszi, hogy visszafelé is görögse azokat a lépéseket, amelyeket már elvégzett, egészen a kívánt kezd pontig. Utána folytathatja a munkát.



Amikor a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban van, az Ellen rz sornak más kinézete van. A numerikus mez k lehet vé teszik, hogy megválto ztassa a méretét, léptékét, a kiválasztott objektumok forgatását, amíg a helyi menü (local menu) opciói tartalmazzák a **Make Copy**-t (Másolatkészítést), **Selector** tulajdonságokat stb. A 3D objektumok **Size** (Méret) és a **Position** mez i ki vannak kapcsolva alapértelmezésben. Lásd „Select Edit” a 193. oldalon.



**MEGJEGYZÉS:** Azok az opciók, amelyek megjelennek az Ellen rz soron a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban, attól függenek, hogy a 2D vagy 3D kiválasztó módot használjuk-e.



## Az Ellen rz sor testreszabása

Az Ellen rz soron bármelyik mez t vagy a helyi menü beállító ikonját eltávolíthatja az egér jobb gombjára kattintással (kivéve a numerikus értéket tartalmazó mez ket). Ez megnyit egy helyi menüt, amelyben bármelyik vezérl t megszüntetheti.

Megváltoztathatja bármelyik numerikus mez szélességét, ha megragadja valamelyik oldalát az egérrel.

## Koordináta-mez k (Coordinate Fields)

Amikor létrehozza vagy méretezi az objektumokat, közvetlenül megadhatja a pontjait a koordináta-mez kön keresztül. Alapértelmezésben ez az eszköztár a képerny jobb alsó sarkában van elhelyezve.



Amikor mozgatja a kurzort, a mez k értékei dinamikusan frissülnek.

A koordináták típusa a használt koordináta-rendszert l függ. Az abszolút és a relatív koordináta-rendszerekben X, Y koordinátákat használ. A polár koordináta-rendszerben egy szöget és egy távolságot kell beléptetni. Lásd „Coordinate Systems” a 109. oldalon.

A numerikus mez ket eléri a kurzorral, a Shift+Tab vagy a Ctrl+R lenyomásával. A tabulátor gombot is lenyomhatja, ha a koordináta-mez k között akar léptetni.

**TIPP:** Ha át akar ugrani az Ellen rz sorról a koordináta-mez kre, el ször nyomja az Esc, majd a Ctrl+R billenty ket.

Ha beléptetett egy értéket, és utána megnyomta az Enter-t, bármelyik Ortho vagy snap mód figyelmen kívül lesz hagyva.

A Kalkulátoron (**Calculator**) keresztül egy matematikai kifejezés eredményét szintén be tudja léptetni. Lásd „Calculator Palette” a 55. oldalon.

**Locking (Zárás):** Zárni tud egy koordinátát a zár dobozra (lock box) kattintva. Ez azt jelenti, hogy ne tör djön azzal, hová viszi a kurzort, az értéke állandó marad.



A koordinátákat szintén zárhatja a **Lock** opció használatával a **Modes** menüben.

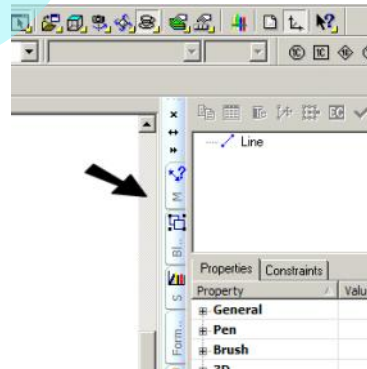
**TIPP:** A koordináta-mez k zárása különösen hasznos, amikor csak egy mez t zár. Ha egy mez zárolt értékét használja, ezután az egér használatával állíthatja be a második koordinátát. Ez megkönnyíti a pontsorok megadását végig egy vízszintes vagy függ leges vonalon.

A koordináta-mez szintén megpróbálja elérni a snap módokat. A kikapcsolt SNAP gomb ideiglenesen kikapcsolja valamennyi jelenleg futó rasztert, és a kikapcsolt GEO gomb ideiglenesen kikapcsolja valamennyi jelenleg futó geometriai segítséget. A jobb egér gombbal a SNAP vagy a GEO mez re kattintva megnyitja a **Drawing Aids** ablakot. Lásd „SNAP”-et a 105. oldalon.

## Palettaterület (Palette area)

**Menu:** View

Alapértelmezésként a képerny jobb oldalán helyezkedik el. Fülelkel ellátott paletta gondoskodik a funkciók kényelmes elérésér l, ilyenek, mint a **Blocks** (Blokkok), az **Internet**, **Properties** (Tulajdonságok) stb.

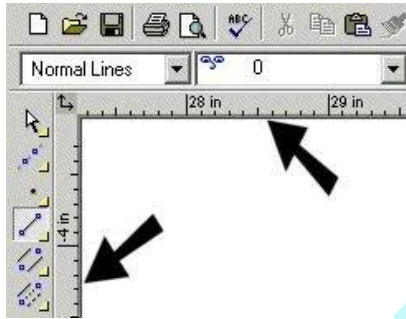


Minden egyes paletta részletes leírásához lásd a „Palettes” 50. oldalon.

## Vonalzók (Rulers)

**Menu:** Workspace / Rulers

Akkor tud a vonalzókkal dolgozni, ha a jelenlegi méreteknak vizuális ábrázolása van.

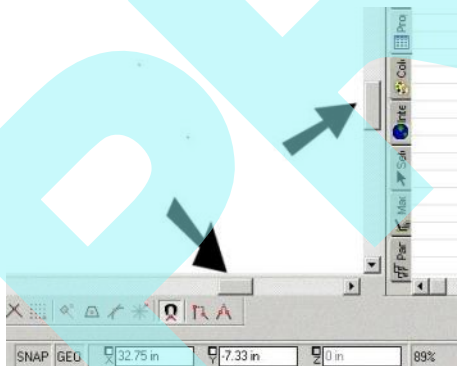


A vonalzók csak derékszög nézeteknél jeleníthetők meg (fent, balra, jobbra stb.), és mutatja a jelenlegi Modelltér vagy Papírtér mértékegységeit. (Lásd „Space Units” a 73. oldalon.)

**TIPP:** Egy másik alkalmas vizuális segítő eszköz, amelyet együtt lehet használni a vonalzókkal, az a háló (grid). Lásd „Grid” 111. oldalon.

## Görget sáv (Scroll Bars)

**Menu:** Workspace / Scroll Bars



A rajza lehet, hogy nagyobb (jóval nagyobb!), mint amennyit lát a képernyőn. A görget sávot arra használjuk, hogy a rajz más területére is eljussunk. Kattintson a görget sávok végében lévő nyilakra, hogy egy kissé elmozgassák őket. Ragadja meg a görget sáv csúszkáját a gyorsabb mozgathoz.

## Menük (Menus)

A menüsor a képernyő tetején helyezkedik el: lehet végezni az összes parancs, eszköz és funkció elérését.

**MEGJEGYZÉS:** Testre szabhatja az összes menü tartalmát, és adhat új menüt a **Tools / Customize** menüön keresztül. Lásd „Customize Menus” 66. oldalon.

Ez a fejezet felsorolja az összes fő menü tartalmát, és megadja a menükre vonatkozó hivatkozásokat.

### Fájl menü (File menu)

**New (Új):** Elindít egy új TurboCAD rajzot.

**Open (Megnyitás):** Megnyit egy rajzot, vagy átalakítja egy másik fájlformátumra. Lásd „Opening and Saving. Files” 31. oldal.

**Extract From (Kivonatol valamiből):** Kivonja a kiválasztott komponenseket (fóliák, UCS, blokkok stb.) egy másik rajzból a jelenlegi rajzba.

**Close (Lezárás):** Lezárja a jelenlegi rajzot.

**Save (Elmentés):** Elmenti a jelenlegi rajzot a lemezre.

**Save as (Mentés másként):** Elmenti a jelenlegi rajzot egy más név alatt, vagy exportál egy másik formátumra. Lásd „Opening and Saving Files” 34. oldalon.

**Save All (Összes elmentése):** Elmenti az összes nyitott rajzot.

**Extract To (Kivonatol valamibe):** Kivonja a kiválasztott komponenseket (fóliák, UCS, blokkok stb.) a jelenlegi rajzból egy másik rajzba.

**Publish to HTML (Publikálás HTML formátumban):** Exportálja a jelenlegi rajzot egy HTML fájlformátumra. Lásd „Publish as HTML” 591. oldalon.

**Store Thumbnail (Minitúra tároló):** Létrehozza a fájl miniatűrét, amelyet az **Open** és a **Save** ablakokban láthat.

**Page Setup Wizard (Lapbeállítás Varázsló):** Lépésről lépésre vezeti a lap méretének és a rajz léptékének beállítását. Lásd „Page Setup Wizard” 32. oldalon.

**Summary Info (Információ összegzése):** Megtekintése, vagy a jelenlegi rajzról a dokumentum információinak szerkesztése. Lásd „Summary Info” 35. oldalon.

**Print Preview (Nyomtatási kép megjelenítése):** Megjeleníti a nyomtatási képet, mielőtt nyomtatásra kerülne.



**Page Setup** (Lapbeállítás): Beállítási opciók a rajz kinyomtatásához. Lásd „Page Setup” 588. oldalon.

**Print** (Nyomtatás): Kinyomtatja a jelenlegi rajzot. Lásd „Printing” 586. oldalon.

**Send** (Elküld): A jelenlegi rajzot e-mail fájlcsatolásként küldi el a Microsoft Mail-t vagy Outlook-ot használva.

**Recent File** (Legutóbbi fájl): Újra megnyitja az egyiket a leggyakrabban használt fájlokból.

**Exit** (Kilépés): Kilépteti a TurboCAD-et.

## **Szerkeszt menü** (Edit Menu)

**Undo** (Vissza): Megfordítja az el z m veletet (Ctrl+Z).

**Redo** (El re): Megfordítja az el z Undo parancs hatását.

**Cut** (Kivágás): Eltávolítja a kiválasztott objektumokat, és elhelyezi ket a Windows vágólappra (Ctrl+C).

**Copy** (Másolás): Bemásolja a kiválasztott objektumokat a Windows vágólappra.

**Paste** (Beillesztés): Beilleszti az objektumokat a Windows vágólapról. Beilleszthet rajzi objektumokat, szöveget, képeket vagy Windows metafájl adatokat (Ctrl+V).

**Paste Special** (Írányított beillesztés): Objektumokat illeszt be a vágólapról, mint adat, vagy mint OLE objektumokat. Lásd „Paste Special” 172. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** *Ha Paste vagy Paste Special-t használ, és a Script blokkolás a Norton Antivirus-ban engedélyezett, problémája lehet a beillesztett objektumokkal. Például \*.doc fájlok szerkeszthetetlen képeket tartalmazhatnak.*

**Clear** (Törlés): Eltávolítja a kijelölést, az összes objektumot, az egyedi konstrukciót vagy az összes konstrukciót a rajzból.

**Relocate Block Reference Point** (Blokreferencia pont áthelyezése): Lásd „Relocate Block Reference Point” 283. oldalon.

**Finish to Edit Block** (Blokkszerkesztés befejezése): Végez egy blokk szerkesztésével. Lásd „Editing a Block” 282. oldalon.

**Edit Group Contents** (Csoport tartalmának szerkesztése): A kiválasztott csoport tartalmának szerkesztése. Lásd „Edit Group Contents” 278. oldalon.

**Finish to Edit Group** (Csoportszerkesztés befejezése): Végez egy csoport szerkesztésével. Lásd „Editing a Group” 278. oldalon.

**Select** (Kiválasztás): Aktivizálja a Select eszközt. Lásd „Selecting Objects” 177. oldalon.

**Edit Tool** (Szerkeszt eszköz): Aktivizálja a csomópontszerkesztést. Lásd „Edit Tool” 215. oldalon.

**Select All** (Mindent kijelöl): Minden objektumot kijelöl az aktív rajzban (Ctrl+A).

**Select By:** Objektumok kiválasztása megadott kritériumok alapján. Lásd „Selecting Objects” 177. oldalon.

**Copy Entities:** Egy vagy több objektum másolatának létrehozása. Lásd „Copying Objects” 200. oldalon.

**Transform:** Objektumok gyors mozgatása, forgatása vagy átméretezése. Lásd „Transforming” 207. oldalon.

**Transform Recorder:** Transzformációt rögzít, hogy átvihet legyen más objektumokra. Lásd „Transform recorder” 212. oldalon.

**Links:** Megváltoztatja az OLE objektumok kapcsolatát. Lásd „Editing Links to OLE Objects” 172. oldalon.

**Objects:** OLE objektumok szerkesztése a forrás alkalmazásban. Lásd „Editing Inserted OLE Objects” 172. oldalon.

**Hyperlink:** Egy meghatározott fájlra ugrik vagy URL-re. Lásd „Hyperlinks” 173. oldalon.

**Facet Edit:** Szilárdtest objektum egyes lapjainak mozgatása vagy forgatása. Lásd „Facet Editing” 423. oldalon.

**Imprint:** Módosítja a szilárdtest objektum oldalát, belenyomva egy zárt 2D objektum körvonalát. Lásd „Imprint” 434. oldalon.

**Update Compound Profile:** Lehet vé teszi hogy módosítsa azokat összetett profilokat, amelyekkel 3D objektumokat készítünk, ezáltal magát a 3D objektumot is aktualizáljuk. Lásd "Updating Compound Profiles" a 396. oldalon.

**Facet Deform:** Egyenletes terhelést vagy pont deformációkat alkalmazva a meglév felületeken NURBs felületeket eredményezünk. Lásd "Facet Deform" 425. oldalon

**Offset:** Létrehoz egy egyedi objektum párhuzamos másolatát. Lásd "Offset" 206. oldalon.

## Nézet menü (View Menu)

**Redraw:** Egy módosított rajzot frissít.

**Zoom:** Opciók egy nézet nagyítására vagy zsugorítására. Lásd „Zooming” 103. oldalon.

**Aerial View:** Navigálja a nagyított négyzetet egy kis áttekintő nézet alkalmazásával. Lásd „Aerial View” 105. oldalon.

**Pan to Point:** Egy pont kiválasztása a rajzban, és a képernyő közepére mozgatása.

**Vector Pan:** Egy pont kiválasztása a rajzban, és egy bizonyos helyre mozgatása a képernyőn.

**Named View:** A jelenlegi nézet elmentése, vagy egy elmentezett nézet megtekintése. Lásd „Named View” 106. oldalon.

**Create View:** Egy definiált téglalap alapján név szerinti elmentezett nézet. Lásd „Creating a View” 107. oldalon.

**Previous View:** Visszatér a rajz előző nézetéhez.

**Layer set:** A rendelkezésre álló fólia készlet kiválasztása megjelenítésre. Lásd „Layer sets” 123. oldalon.

**Lights:** Megnyitja a **Light Properties** ablakot, lehet végezni a világítások kezelését. Lásd „Controlling Lights” 461. oldalon.

**Cameras:** Elmentett kameranézet kiválasztása megjelenítésre. Lásd „Camera Object Views” 387. oldalon.

**Camera:** Opciók a kamera térbeli tájolására (a szem, ahogy látja a jelenlegi színteret).

**Walk Through:** Eszközök a kamera dinamikus mozgatására a Modell térben.

**Toolbars:** A **Toolbar** és **Menu** ablak megjelenítése, amelyben megjelenítheti, vagy elrejtetheti az eszköztárakat.

**Palettes:** Megjeleníti a különféle TurboCAD palettákat. Lásd „Palettes” 50. oldalon.

## Munkatér menü (Workspace Menu)

**Display Workplane:** Megjeleníti a vörös szaggatott vonallal ábrázolt indikátort az aktuális munkasíkhöz. Lásd „Workplanes” 345. oldalon.

**WorkPlane:** Opciók a munkasíkok készítéséhez.

**Display Horizont:** Megjeleníti a horizontvonalat, amikor Perspektíve View (Perspektívikus nézet) módban dolgozik. Lásd „Camera Properties” 384. oldalon.

**Model Space:** Megnyitja a Modell tér rajzoló környezetét a tervező munkára.

**Model Space (Floating):** Lehetővé teszi, hogy a Modell tér eszközeit használja a Papírtérben egy nézetablakban (viewport). Lásd „Floating Model Space” 585. oldalon.

**Update Viewport Boundary:** Lecseréli a nézetablak határvonalát egy zárt 2D objektummal. Lásd „Update Viewport Boundary” 585. oldalon.

**Paper Space:** A rajzfelrendezés környezetét megnyitja nyomtatásra vagy plottolásra. Lásd „Paper Space” 567. oldalon.

**Grid:** Opciók a megjelenítéséhez, újraigazítja és átméretezi a hálót (grid). Lásd „Grid” 111. oldalon.

**Cursor:** Beállítja a kurzor stílusát és az apertura kijelzését.

**Margins:** Megjeleníti vagy elrejt a pontozott margókat a Papírtérben.

**Background:** Megjeleníti vagy elrejt a hátteret a Papírtérben.

**Scroll Bars:** Megjeleníti vagy elrejt a görgető sávokat. Lásd „Scroll Bars” 44. oldalon.

**Rulers:** Megjeleníti vagy elrejt a vonalzókat. Lásd „Rulers” 44. oldalon.

**Status Bar:** Megjeleníti vagy elrejt az Állapotsort. Lásd „Status Bar” 41. oldalon.

**Inspector Bar:** Megjeleníti vagy elrejt az Ellenőrző sort. Lásd „Inspector Bar” 41. oldalon.

**Coordinate Systems:** Megjeleníti vagy elrejt a WCS (Világ koordináta-rendszer) és/vagy UCS (Felhasználói koordináta-rendszer) kijelzést.

## Beszúrás menü (Insert Menu)

**Construction:** Szerkesztő geometria. Lásd „Construction Geometry” 124. oldalon.

**Point:** Lásd „Point” 133. oldalon.

**Line:** Lásd „Line” 132. oldalon.

**Double line:** Lásd „Double line” 143. oldalon.

**Multi line:** Lásd „Multi line” 145. oldalon.

**Circle / Ellipse:** Lásd „Circle / Ellipse” 150. oldalon.

**Arc:** Lásd „Arc” 155. oldalon.

**Curve:** Splines, Bezier görbe, skicc, módosított felh. k. Lásd „Curve” 164. oldalon.

**Text:** Lásd „Text” 311. oldalon.

**Multi Text:** Lásd „Multi Text” 314. oldalon.

**Block Attribute Definition:** Blokkhoz kapcsolt AutoCAD típusú információs szöveg beszúrása. Lásd „Block Attributes” 285. oldalon.

**Dimension:** Lásd „Dimension” 317. oldalon.

**Viewports:** Lásd „Viewports” 581. oldalon.

**3D Objects:** Lásd „Sectioning Solids” 420. oldalon.

**Section:** Lásd „Sectioning Solids” 420. oldalon.

**Projection:** Lásd „Projection” 382. oldalon.

**Intersection:** Lásd „Intersection” 382. oldalon.

**Wall:** Lásd „Inserting Walls” 483. oldalon.

**Camera:** Kamera objektum alkalmazása, hogy nézeteket hozzon létre, és mentsen el speciális paraméterekkel. Lásd „Camera objects” 386. oldalon.

**Light:** Megvilágításokat ad a rajzhoz, amelyeket renderelés alatt lehet látni. Lásd „Lights” 458. oldalon.

**Parametric Part:** Beszúr egy megadott alkatrészt, mint parametrikus alkatrészt. Lásd „Inserting a Parametric Part from the Library” 299. oldalon.

**Path Hatching:** Zárt határvonalat ad meg a sraffozáshoz. Lásd „Path Hatching” 338. oldalon.

**File:** Beszúrja egy másik fájl tartalmát az aktuális rajzba. Lásd „Inserting a File” 168. oldalon.

**Picture:** Lásd „Inserting a Picture” 169. oldalon.

**Object:** Lásd „Inserting an OLE object” 171. oldalon.

### **Formátum menü (Format Menu)**

**Properties:** Megjeleníti a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot a kiválasztott objektumoknak vagy aktuális eszköznek. Lásd „Object Properties” 84. oldalon.

**Create Hatch:** Kitölti a kiválasztott zárt objektumot egy sraff mintával. Lásd „Hatch” 337. oldalon.

**Create Block:** A kijelölt objektumokat egy blokknak definiálja, és elmenti a blokk-könyvtárba. Lásd „Blocks” 279. oldalon.

**Create Group:** A kijelölt objektumokat egy csoportnak definiálja. Lásd „Groups” 277. oldalon.

**Create Region:** A kijelölt objektumokat egy tartománynak definiálja. Lásd „Regions” 243. oldalon.

**Create External Reference:** Létrehoz egy küls. meghatározást a blokkhoz hasonlóan, de egy külön fájlban lementi. Lásd „External References” 290. oldalon.

**Explode:** Szétvet egy objektumot az alkotórészeire. Lásd „Exploding objects” 240. oldalon.

**Convert to Curve:** 2D görbét Bezier görbévé alakítja át. Lásd „Convert to Curve” 243. oldalon.

**Create Surface:** Zárt profilokból, szilárdtestekből, szilárdtest oldalaiból felületeket készít. Lásd „Surface and Solid Conversion Operations” 407. oldalon.

**Create Solid:** Oldalakból, vagy felületekből szilárdtest objektumokat készít. Lásd „Surface and Solid Conversion Operations” 430. oldalon.

**SAT Healing:** Más CAD rendszerekből való importáláshoz.

**Bring to Front:** A kijelölt objektumokat az objektumverem elejére (zsákmemória tetejére) viszi. Lásd „Stacking Objects” 241. oldalon.

**Send to Back:** A kijelölt objektumokat az objektumverem hátuljára (zsákmemória aljára) viszi.

**Forward One:** A kijelölt objektumokat az objektumveremben egy szinttel feljebb viszi.

**Back One:** A kijelölt objektumokat az objektumveremben egy szinttel hátrébb viszi.

**Place on WorkPlane:** Lehet végezni, hogy a 2D objektumot elhelyezze az aktuális munkasíkon. Lásd „Place on Work - Plane” 353. oldalon.

**Align:** Eligazítja az összes kiválasztott elemet balra, jobbra, fentre, lentre, függőleges középre, vízszintes középre, egy vonal mentén vagy ahogy meghatározza. Lásd „Aligning Objects” 238. oldalon.

**Distribute:** Egyenletesen elosztja a kiválasztott objektumokat. Lásd „Distributing Objects” a 239. oldalon.

**Format Painter:** A tulajdonságokat másolja egyik objektumról a másikra. Lásd „Format Painter” 242. oldalon.

**Pick Point and Hatch:** Sraff (kitölt.) objektumot készít egy határokkal lezárt kijelölt ponthoz. Lásd „Pick Point and Hatch” 338. oldalon.

**Constraint:** Lehet végezni, hogy kényszerkapcsolatba hozza egyik objektumot a másikkal. Lásd „Constraining Geometry”

245. oldalon.

**Create Parametric Part:** Parametrikus alkatrészt hoz létre a kiválasztott objektumokból. Az alkatrészt később be lehet szűrni a modellbe és a paramétereit szerkeszthet. Lásd "Creating a Parametric Part" 300. oldalon.

## **Eszközők menü** (Tools Menu)

**Spelling:** Ellenőrzi a szöveg helyesírását. Lásd „Spelling Check” 313. oldalon.

**Spell Options:** Testreszabja a helyesírás-ellenőrző tulajdonságait.

**Customize:** Módosít vagy létrehoz új eszköztárat, menüket és billentyű parancsokat. Lásd „Customizing the UI” a 60. oldalon.

**Database:** Hozzárendeli az adatokat a rajzi objektumokhoz, és jelentést készít az adatokból. Lásd „Custom Properties (Database Management)” 93. oldalon.

**Measurement:** Megméri a távolságot, szöget, területet és a koordináta pontok helyét. Lásd „Measuring” 268. oldalon.

**Wizards:** Szervezeti ábrát készít. Lásd "Organizational Chart" 174. oldalon.

**Trace:** Létrehoz egy 2D vektoros nyomkövetést egy beszűrt rajzon vagy 3D objektumon. Lásd "Tracing" 273. oldalon

**Brush Styles:** Sraff mintát szerkeszt és bitmap-et határoz meg, a mintát gradins módon is kitölti. Lásd "Brush Styles" 88. oldalon.

**Woodworking** (Famunka): A Layout (elhelyezés) eszköz optimális módon kiszámolja a négyzetes lemezek kivágását vagy a padlólemezeket egy négyzetes lemezben. Lásd "Layout" 548. oldalon.

**Architecture:** Falakat, tetőket és nyílásokat hoz létre.

**Raster Image:** Képeket szűr be a rajzba. Lásd „Inserting a picture” 169. oldalon.

**Print Style Manager:** Beállítja a színt, vonaltípust, egy objektum esetét, amikor nyomtat. Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

**FloorPlan Print Space Maker:** FloorPlan rajzokat konvertál TurboCAD rajzokká. Lásd „FloorPlan Print Space Maker” 542. oldalon.

## **Módosítás menü** (Modify Menu)

**Object Trim:** Objektumok metszése más megadott objektummal mint vágóélel. Lásd „Object Trim” 226. oldalon.

**Stretch:** Megnyújtja az objektum összekapcsolt vonal-szegmenseit a kiválasztott fogók (vertices) segítségével. Lásd „Stretch” 227. oldalon.

**Split:** Két objektumra hasít egy objektumot. Lásd „Split” 228. oldalon.

**Meet 2 Lines:** Összeköt két vonalat. Lásd „Meet 2 lines” 230. oldalon.

**Chamfer:** Összekapcsol két egyenes szakaszt egy ferde sarkokkal (letör). Lásd „Chamfer” 230. oldalon.

**Line Length:** Megváltoztatja egy vonal hosszát. Lásd „Line Length” 233. oldalon.

**Shrink/Extend Line:** Megnyújt vagy zsugorít egy vonalat, hogy összekösse egy másik objektummal. Lásd „Shrink/Extend Line” 233. oldalon.

**Multi Shrink/Extend Line:** Megnyújt vagy zsugorít egy vonalcsoporthoz, hogy összekösse egy másik objektummal. Lásd „Multi Shrink/Extend Line” 234. oldalon.

**Arc Complement:** Megfordítja egy ív kezdő és záró szögét. Lásd „Arc Complement” 234. oldalon.

**Fillet:** Összekapcsol két vonalat egy érintő ívvel. (Élek lekerekítése.) Lásd „Fillet” 234. oldalon.

**T-Meet 2 Lines:** Megformál egy tiszta T metszést két dupla vonalnál. Lásd „T-Meet 2 Lines” 235. oldalon.

**Intersect 2 Double Line:** Megformál egy tiszta X metszést két dupla vonalnál. Lásd „Intersect 2 Double Line” 236. oldalon.

**Assemble:** Elhelyez egy objektumot egy másik objektumhoz viszonyítva. Lásd „Assembling” 438. oldalon.

**2D Boolean Operations:** Hozzáad, kivon és metsz 2D objektumokat. Lásd „2D Boolean Operations” 266. oldalon.

**3D Boolean Operations:** Hozzáad, kivon és metsz 3D objektumokat. Lásd „3D Boolean Operations” 398. oldalon.

**Fillet Edges:** Lekerekít és letör 3D éleket. Lásd „Fillet Edges” 402. oldalon.

**Chamfer Edges:** Letöri a 3D éleket. Lásd „Chamfer Edges” 406. oldalon.

**Shell Solid:** Héjat készít egy meghatározott vastagsággal egy 3D objektumból. Lásd „Shelling Solids” 417. oldalon.

**Bend:** Meghajlít egy szilárdtest objektumot. Lásd „Bend” 410. oldalon.

**Flange:** Karimát ad hozzá egy szilárdtest objektum éléhez. Lásd „Flange” 413. oldalon.

**Tube Bend:** Meghajlít egy szilárdtest csövet. Lásd „Tube Bend” 412. oldalon.

**Tube Flange:** Hozzáad egy meghajlított részt a szilárdtest cs. höz. Lásd „Tube Flange” 414. oldalon.

**Unfold Face:** Kiteríti egy ACIS objektum oldalait. Lásd „Unfold Face” 415. oldalon.

**Unbend Sheet:** Kiegyenesít egy lemezt, amelyet hajlítottak vagy karimáztak. Lásd „Unbend Sheet” 415. oldalon.

**Table:** Szöveget ad egy táblához. Lásd „Modify Table” 553. oldalon.

**Join Polyline:** Egyesít vonal- vagy ívobjektumokat, hogy polyline-t formáljon. Lásd „Join Polyline” 236. oldalon.

**Chain Polyline:** Összekapcsol elmetszett objektumokat vagy objektumrészeket egyetlen vonalláncra. Lásd „Chain Polyline” 237. oldalon.

## **Mód menü** (Modes Menu)

**Snaps:** Beállítja az aktuális snap módot: Lásd „Snaps” 113. oldalon.

**Coord System:** Beállítja az aktuális koordináta-rendszert. Lásd „Coordinate Systems” 109. oldalon.

**Lock X, Y, Z Positions:** Zárja az X, Y vagy Z értékeket, amin rajzol. Lásd „Locking Coordinates” 111. oldalon.

## **B vīt modul menü** (AddOns Menu)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

Ezek SDK eszközök, amelyek valamilyen speciális feladatok végrehajtása céljából vannak hozzátéve. A speciális eszközök nem kódvédtettek. Ezen menü tételei különböző helyen vannak: ellen rizza az indexet.

## **Beállítások menü** (Options Menu)

**Program Setup:** Beállítja a programopciókat, amelyek elmentésre kerülnek, amikor kilép a TurboCAD-b l. Lásd „Program Setup” 64. oldalon.

**Materials:** Opciók a 3D anyagok kezeléséhez. Lásd „Materials” 468. oldalon.

**Environments:** Opciók a render helyszínének környezetére. Lásd „Environments” 476. oldalon.

**Luminance:** Opciók a fényesség-hozzárendelés kezelésére a 3D objektumoknál. Lásd „Luminance” 464. oldalon.

**Drawing Setup:** Opciók beállítása, amelyek elmentésre kerülnek a rajzzal. Lásd „Drawing Setup” 71. oldalon.

## **Ablak menü** (Window Menu)

Beállítások a több ablakkal való munkához. Lásd „Working with Multiple Windows” 81. oldalon.

**New Window:** Megnyit egy új ablakot a rajzoláshoz.

**Cascade:** Elrendezi az ablakokat úgy, hogy azok részben fedetté válnak, de a címsor látható.

**Title:** Elrendezi az ablakokat úgy, hogy azok egyforma méretben láthatók.

**Arrange Icons:** Felsorakoztatja a minimalizált ablakokat a rajzterület alatt.

**Close all:** Lezárja az összes nyitott ablakot.

**Open Layout Template:** Beállítja az ablakot a TurboCAD munkafelületének jelenlegi elrendezésére.

**Save Layout as Template:** Eltárolja a jelenlegi ablak elrendezését a TurboCAD munkafelületének mint \*.twl fájl.

**Apply Layout Template:** Visszaállítja az ablakot a TurboCAD munkafelületének jelenlegi elrendezésére.

**Hide Caption:** Megjeleníti vagy elrejt az ablakcímeket az összes rajznál.

**Auto Resize:** A TurboCAD ablak megjelenítésének módját vezérli a munkaterületen, amikor megváltoztatja a teljes képernyő méretét.

**Auto Align:** A TurboCAD ablak megjelenítésének módját vezérli a munkaterületen, amikor megváltoztatja egy képernyő méretét.

**Active Window:** Listázza az összes nyitott ablakot; aktívnek kiválaszt egy ablakot.

## **Súgó menü** (Help Menu)

**TurboCAD Help Topics:** Megnyitja az online súgót.

**Keyboard:** A billenty parancsok listáját szolgáltatja. Lásd „Customized Keyboard” 63. oldalon.



**Tip of the Day:** Segít útmutatásokkal szolgál a TurboCAD általános használata felől.

**Tutorial:** Megnyitja az Internet Palettát, amelyben több linket talál a webes gyakorlatokhoz.

**TurboCAD on the Web:** A TurboCAD-dal kapcsolatos weboldalak elérésére gondoskodik.

**About TurboCAD:** A verzió információit szolgáltatja.

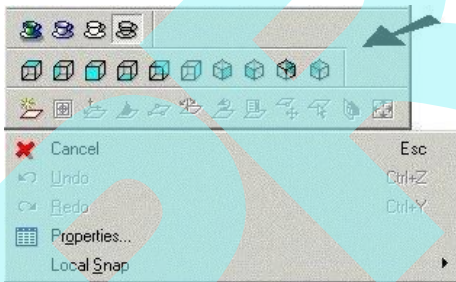
## Helyi menü (Local Menu)

A helyi menüt *context* menünek, elugró menünek vagy környezetérzékeny menünek is hívják, amelyet a jobb egérgombbal lehet megnyitni. A menü tartalma különbözik, ez attól függ, hol kattintott az egérre, és melyik eszközzel dolgozik most.

**MEGJEGYZÉS:** Testreszabhatja a helyi menü tartalmát a **Tools / Customize** menüben. Lásd „Customize menus” 66. oldalon.

Amikor benne van egy eszközben, a helyi menü opciói szintén megjelennek az Ellenőrző sorban. Lásd „Inspector Bar” 41. oldalon.

Azon felül, hogy testreszabhatja a helyi menü tételeit, elugró eszközménüt tud hozzáadni (ikonokkal), amelyek megjelennek minden egyes alkalommal, amikor megnyitja a helyi menüt. Lásd „Popup Toolbars” 59. oldalon.



A következő tételek megtalálhatók a legtöbb helyi menüben.

**Cancel:** Érvényteleníti a jelenlegi műveletet, és kilép befejezés nélkül.

**Undo:** Visszavonja az előző műveletet, és visszatér az előző állapotokhoz. Az utolsó művelet megjelenítésre kerül itt.

**Redo:** Megfordítja az Undo-t.

**Properties:** Megnyitja a Tulajdonságok ablakot. Lásd „Object Properties” 82. oldalon.

**Local Snap:** Beállítja a snap módot csak a következő pont számára. Lásd „Snaps” 112. oldalon és a „Snap Modes” 115. oldalon.

## Paletták (Palettes)

A TurboCAD paletták azok a képernyőfelületek, amelyekkel általános feladatokat végzünk, és információkat érünk el. Alapértelmezésként a paletták megjelenítésre kerülnek a képernyő jobb oldalán, és fület tartalmaznak a könnyebb észrevételük és kapcsolásuk érdekében.

A palettaparancsok rendelkezésre állnak a **View** menüben és elérhetők a kirepülő (flyout) eszköztárakon a **Standard** eszköztáron.



Megjelenítheti a **Palettes** (Paletták) eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére kattintva, és kiválasztva a palettákat.



Annak testreszabásához, hogy hogyan nézzenek ki a paletták a megjelenítéskor.

## Dokkolt paletták (Docking Palettes)

A palettákat dokkolni lehet az eszköztárakhoz hasonlóan. Lásd „Docking Toolbars” 39. oldalon. Ezen felül a palettákat dokkolni lehet más palettákhoz, palettacsoportokat létrehozva.

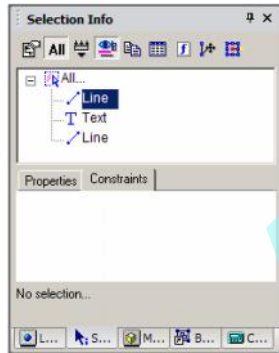
Húzza a palettát az asztalra annak a névfülének megfogásával (azt a fület, amely tartalmazza a paletta nevét). A palettát meg kell jeleníteni, mielőtt behúzzuk egy másik palettacsoportba.

Egy paletta dokkolásához - a TurboCAD ablak bármely széléhez a négyből - húzza a palettát a megfelelő nyíllal, vagy elhelyezheti azt a rajzterület közepén vagy a kívánt szél mentén.

**MEGJEGYZÉS:** Ezek a nyilak csak akkor jelennek meg, ha a dokkolást jelző (**Docking Stickers**) bejelölt a **Customize** ablak **Palettes** oldalán (**Tools / Customize**).



A paletták egy csoportba kombinálásához húzzon több palettát egy dokkolt palettába.



A paletta visszahelyezéséhez egyszer en húzza vissza a fülénél fogva a paletta területre.

### **Szimbólumpaletták** (Symbols Palettes)

**Menu:** View / Symbols Palette



A szimbólumok objektumcsoportok, ismételt felhasználásra valók. Amíg a csoportok és blokkok belül 1 tartoznak egy rajzhoz, addig a szimbólumok küls fájlok.

A **Symbols** (szimbólum) paletta szokta megjeleníteni, valamint a beszúrt objektumokat megtalálni valamelyik szimbólumkönyvtárban. Ezek egy része rendelkezésre áll a szimbólumkönyvtárban a TurboCAD ins tallációnál, illetve azok is rendelkezésre állnak, amiket saját maga elkészített. A palettákat szimbólumok elmentésére is használhatja. Lásd „Library” 290. oldalon.

### **Blokkok paletta** (Blocks Palette)

**Menu:** View / Blocks



A blokk egy objektumgy jtemény, egy o bjektumba egyesítve. A blokkok hasznosak a komplex, közösen használt rajzi objektumok tárolására, amelyeket többször fog használni. A blokkok tárolódnak a rajz bels blokk - könyvtárában és a blokkhivatkozásban. Nem aktuális objektumként beszúrára kerül a rajzba. A blokk átszerkesztése után az összes blokk azonnal lejavítódik a rajzban. Lásd „Blocks” 279. oldalon.

### **Kiválasztás információ** (Selection Info)

**Menu:** View / Selection info



Információkat mutat a jelenleg kiválasztott objektumokról vagy a meglév objektumokról: mint az entitás típusa, mérete és helye a rajzban.

Lásd „Selection info palette” 187. oldalon.

### **Méretinformációk** (Measurement Info)

**Menu:** View / Measurement info



Megmutatja a számított méreteket, a **Measure** (Méretek) eszközzel. Megmérhet pontot, koordinátákat, távolságokat és kerületeket, szöget és területet. Lásd „Measuring” 268. old.

### **Internetpaletta** (Internet Palette)

**Menu:** View / Internet palette



Lehet vé teszi az Internet elérését a TurboCAD felületér 1. Az **Internet** paletta elindítja a Microsoft Internet Explorert.

Explorer:

Alapértelmezésben a TurboCAD honlap nyitva van, de beléptethet bármilyen URL-t, és használhatja az eszköz ikonokat a tetején, hogy bejárja a világhálót. Az eszköz



tulajdonságai azonosak a hagyományosan használt böngésző k eszközeivel: **Back** (Vissza), **Forward** (El re), **Stop**, **Refresh** (Frissít) stb.

Hiperkapcsolatot szűrhet be a rajzába, amely megnyit egy weblapot (vagy egy fájlt). Lásd „Hyperlinks” 173. oldalon.

## Színek és Ecsetek (Colors and Brushes)

Menu: View / Colors and Brushes



Megjeleníti a rendelkezésre álló színeket és ecseteket. Lásd a további részletekért "Color Palette" leírását a 69. oldalon, a további színek hozzáadását vagy módosítását.

A Színek és Ecsetek paletta alapértelmezésben a színeket a paletta tetején, az ecseteket (sraff mintákat) a paletta alján mutatja.



A felül kiválasztott szín és az alul kiválasztott ecset minta megjelenik a **Property** eszköztáron. Ezek a tulajdonságok alapértelmezetté válnak az aktuális eszközök részére és az eszköz csoportban lévő további eszközök részére is.



Például, ha egy **Line** (Vonal) aktív, és kiválaszt egy színt, ez a szín alapértelmezett színné válik a **Rectangle** (Téglalap), **Polyline** (Vonallánc) részére is stb.

A paletta tetején lévő ikonok a következők:



### • Color Paletta (Szín paletta)

Megnyitja a palettát, amelyben új színt hozhat létre, vagy a már meglévőket módosíthatja.

Lásd "Color Palette" a 69. oldalon..

### • Line Style Editor (Vonalstílus szerkesztő):



Megnyitja a **Drawing Setup** (Rajz beállításban) a **Line Styles-t** (Vonalstílusokat). Lásd "Line Styles" 77. oldalon.

### • Brush Style Editor (Ecsetstílus szerkesztő):



Megnyitja a **Brush Editor-t**, amelyben új ecsetstílusokat hozhat létre, vagy módosíthatja a meglévőket. Lásd "Brush Styles" a 88. oldalon.

### • Pen Color (Toll szín):



A mintára kattintva lecserélheti azt a paletta valamelyik színére. Ha a toll ikonra kattint, és ezután bármelyik TurboCAD objektumra kattint, kiválaszthatja annak színét. Bármely objektum színének felszedéséhez, más alkalmazásokban is, tartsa a bal oldali egérgombot lenyomva, és engedje el azt, amikor az adott objektum felett van, amelynek a színét szeretné kiválasztani.

### • Nyitás több ecsetstílushoz:



Kapcsolja az ikont, ha nem akarja azt, hogy a színek látszódjanak.

A paletta alján lévő ikonok a következők:

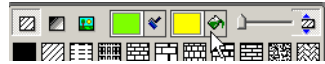
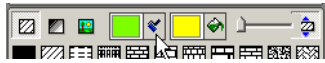
### • Megmutatja a sraffokat, gradiensket vagy a bitmápeket:



Sz r k arra, hogy milyen ecsetstílusok legyenek megjelenítve. Sraffok az egyszer és ismételt vonal mintákkal. További részletek a gradiens kitöltéshez lásd "Gradient Patterns" 90. oldalon, és a bitmápeket lásd

"Bitmap Patterns" 89. oldalon.

- **Ecset színek** (Brush Color) és **Kitöltés színek** (Fill Color):



Beállítja a sraff vonalak színeit és az üres helyeket a vonalak között. Ha rákattint az ecset vagy a kitöltés-kanna jel ikonokra, kiválaszthatja a színt a képernyőn, ahogy már le van írva fentebb, a **Toll színeknél** (Pen color).

- **Ecset áttetszőség** (Brush Transparency):



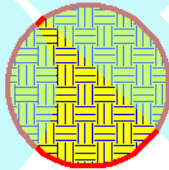
Az ecsetminták és kitöltések áttetszőségét kezeli.

- **Nyitás több ecsetstílushoz:**

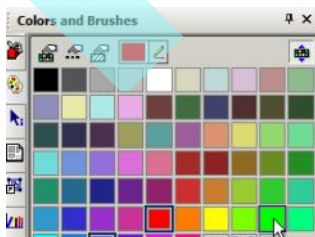


Kapcsolja az ikont, ha nem akarja azt, hogy a színek látszódjanak.

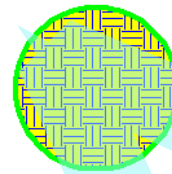
1. Ahhoz, hogy megnézze, hogyan működnek a színek és az ecsetminták, állítson be egy színt, vonalvastagságot és ecsetet egy **Circle (Kör)** eszköz csoportban, és hozzon létre egy kört.



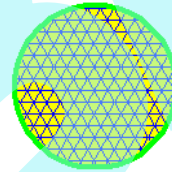
2. Válassza ki a kört, és kattintson egy másik színre a paletta felső részén.



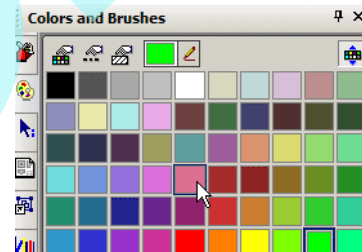
A kör színe frissül.



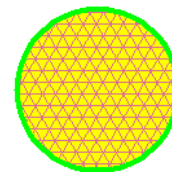
3. Változtassa meg az ecset mintát hasonló módon: először válassza ki a kört, ezután kattintson egy másik mintára a paletta alsó részében.



4. Az ecset színének könnyű módosításához, válassza ki a kört, és a jobb egérgombbal kattintson a színre, amelyet az ecsethez szeretne.

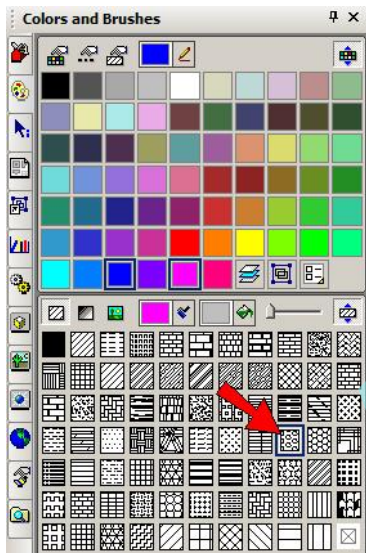


Az ecsetminta frissül (nem a kitöltés színe) az új színre.

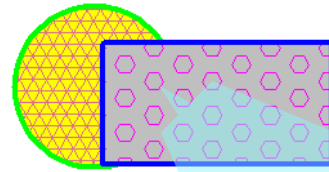


**MEGJEGYZÉS:** A fenti módosítások csak a kiválasztott kört befolyásolták. Ha létrehoz egy új kört, vagy más eszközt használ a **Circle/Ellipse** csoportban, az eredetileg beállított tulajdonságok kerülnek alkalmazásra. Egyszeren megváltoztathatja az alapértelmezett tulajdonságokat egy eszköz aktiválásával és új tulajdonságok beállításával.

5. Aktiválja a **Rectangle** (vagy más eszközt a **Line** csoportban), és állítson be egy új toll, ecset és kitöltés színt.



6. Hozzon létre egy téglalapot, amely átfedi a kört.

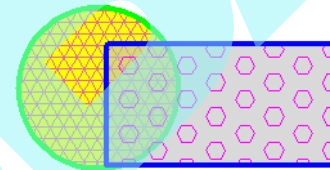


Bármelyik eszközt használja ebben a csoportban, ezek a tulajdonságaik lesznek.

7. Válassza ki a téglalapot és lentebb a **Brush Transparency-t** (Ecset áttetszősége).



Most már átlát a téglalapon.



**MEGJEGYZÉS:** A téglalap a kör eltt van, mert a kör után készült. További részletek a sorrend kialakításához lásd "Stacking Objects" 241. oldalon.

## Kalkulátor paletta (Calculator Palette)

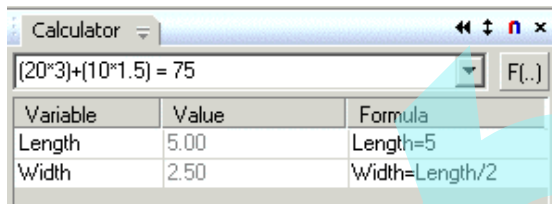
Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** View / Calculator Palette

**Hotkey** (Billenty parancs): F2 (Ctrl + F2 a lezáráshoz)



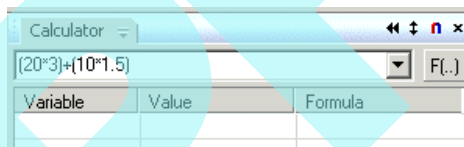
Lehet végezni, hogy numerikus számítást végezzen a TurboCAD-en belül.



Ahhoz is használhatja ezt a palettát hogy kényszereket adjon meg a méretekhez.. Lásd "Constraining Dimensions" 261. oldalon.

## Matematikai számítások

Egy számítás végrehajtásához léptesse be az értéket a paletta felső mezőjébe, ahogy szükséges zárójeleket használva a belső kifejezésekhez. Az üres karakter (Space) nem megengedett. A négy matematikai művelet beírattható mint +, -, \* (szorzás), és / (osztás).



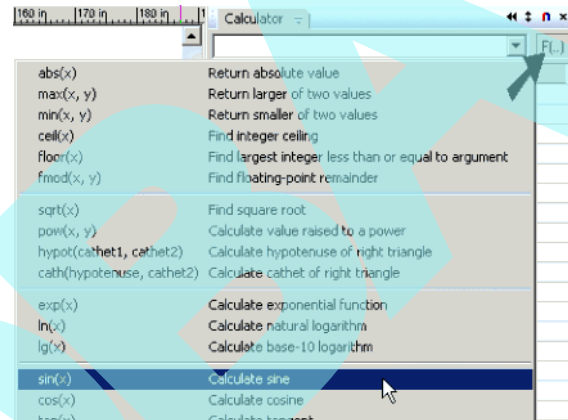
Az eredmények kiszámításához nyomja meg az Enter-t.



Az általánosan használt értékeket is használhatja a számok feltüntetésére helyett:

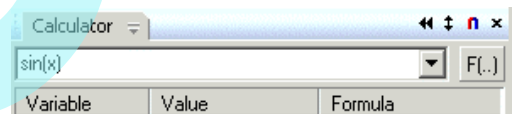
- pi = 3.1415926
- e = 2.71828

A függvény (F) gomb lehet végezni, hogy függvény parancsot hajtson végre egy zárójelek közötti értéken. Például, válassza a

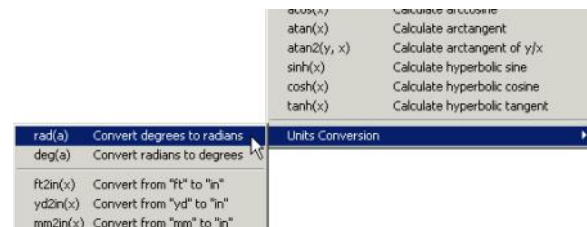


sin(x)-t, hogy megadja egy szög szinuszát.

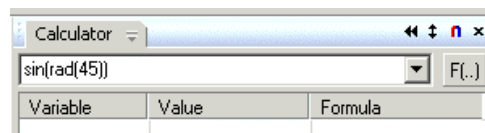
sin(x) megjelenik a kalkulátor mezőjében (de saját maga kézzel is beírattható ezt a kifejezést).



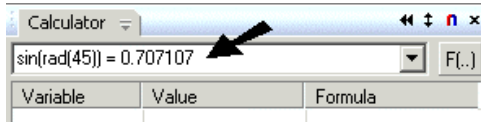
szinusz radiánokkal számított, és ha az érték szögekben van megadva, akkor azt konvertálni kell. Nézze meg a függvény menüt a **Units Conversion** (Mértékegység konvertálás) alatt, válassza ki a rad(a)-t, amely a szögeket radiánná alakítja.



Rendezze el a kifejezést úgy, hogy a zárójelek a megfelelő helyen legyenek, és foglalja bele a szöveget fokokban (45 ebben az esetben):

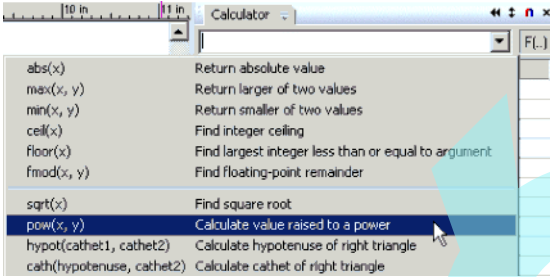


Nyomja le az Enter-t az eredmény eléréséhez.

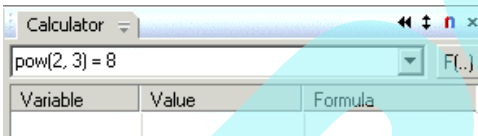


Néhány függvény két értéket igényel, mint az exponenciálisok.

**pow(x, y)**



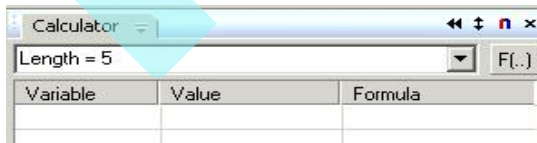
Vigye be az értékeket és nyomja le Enter-t az eredmény eléréséhez.



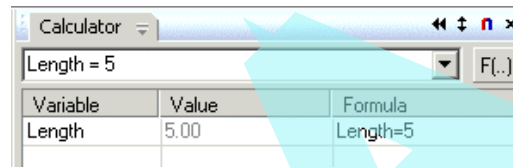
### Változók meghatározása és használata

Egyenletek kiszámításához használhatja a Calculator Palettát változók megadásával. A következő értékek és változók azokon a változókon alapulnak, amelyeket már eddig megadott.

A kalkulátor mezőben léptesse be a változó meghatározást a következő formátumban "változó név=érték" (ebben a példában, Length=5). Az érték lehet egy szám, függvény, vagy egy másik változó. A változók kis- és nagybetű érzékenyek, valamint nem tartalmazhatnak üres karaktert.



Nyomja le az Enter-t, a változó, az érték és a képlet lejjebb kilistázásra kerül.

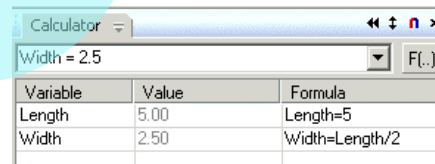


Beléptetheti a változót vagy a képletet közvetlenül a kilistázott mezőbe is.

A következő változó már egy meglévő változón alapul. A kalkulátor mezőbe léptesse be egy egyenletet, amely változó nevet használ, olyat mint "Width=Length/2."



Nyomja le az Enter-t, és az új változó megjelenik annak a kalkulált értékével.



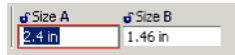
### Kifejezések használata az adatmezőben

Számokat vagy változókat vehetünk a Calculator Palettáról, mint értékeket az Ellenőrző sorba vagy a Koordináta mezőbe.

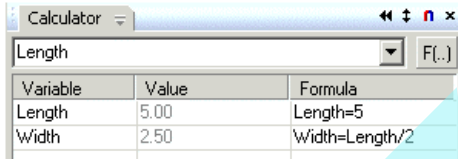
Mint a példában, megadjuk a **Length** és **Width** változókat, és megrajzoljuk a téglalapot (lásd "Rectangle" 137. oldalon). Válassza ki az első sarokpontot, de nem a második pontot.



Nyomja le a Tab-ot hogy elérje az első mezőt az Ellenőrző sorban. Az érték kiemelésre kerül.

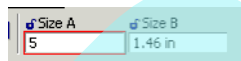


Nyomja meg az F2-t, hogy elérje a Calculator Palettát. A kalkulátor mezőbe gépelje be hogy Length és nyomja meg az Enter-t.



**MEGJEGYZÉS:** Matematikai kifejezést is beíráshoz, amely számokon, vagy egy kifejezésen alapul, amely egy vagy több változót tartalmaz.

Visszatérve az Ellenőrző sorhoz, az első mező tartalmazza az új értéket.



Az Ellenőrző sor vagy Koordináta mező kővetkező mezőjéhez ne nyomja meg a Tab-ot a görgetéshez, hanem helyezze el a kurzort a kívánt mezőbe, ezután nyomja meg az F2-t, hogy elérje a Calculator Palettát.

### Stílus menedzser (Style Manager)

Menu: View / Style Manager Palette



Lehetővé teszi hogy stílusokat adjon meg az általánosan használt építészeti tételekhez, mint pl ablakok, ajtók és táblák. Lásd "Style Manager" 509. oldalon.

### Design Director

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.



Menu: View / Design Director

Kényelmes és közös hely a fóliákkal, munkasíkokkal, nézetekkel, kamerákkal, objektumokkal és objektumcsoportokkal kapcsolatos parancsok elvégzésére.

Lásd „Design Director” 127. oldalon.

### Anyagok paletta (Materials Palette)

Menu: View / Materials Palette



Anyagok (Lásd „Materials” 468. oldalon) rendelhetők a 3D objektumokhoz azért, hogy sokkal realisztikusabb képeket készítsenek. Lásd „Materials palette” 475. oldalon.

### Fényességek paletta (Luminances Palette)

Menu: View / Luminances Palette

A fényességek (Luminances) (Lásd „Luminance” 464. oldalon) fénytípusok, amelyeket egy objektumhoz adunk.



Ezzel ellentétben, amikor az egész modellhez adunk világítást. Lásd „Luminances palette” 467. oldalon.

### Környezetpaletta (Environments Palette)

Menu: View / Environments Palette

Renderelt látvány környezetet (Lásd „Environments” 476. oldalon) lehet hozzájelölni a rajzhoz, hogy emelje a látványosságot. Opciók állnak rendelkezésre a modell háttéréhez és az előtérhez. A palettahasználat részleteiért lásd „Environments palette” 479. oldalon.

### Makrofelvétel-paletta (MacroRecorder Palette)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: View / MacroRecorder Palette



Létrehozza és lejátssza a parancssorozásokat (szkript) – a létrehozott és szerkesztett objektum forgatókönyvét, és kezeli



az objektumtulajdonságokat. Rögzítheti az objektum-transzformációkat – mozgatást, másolást, átméretezést és forgatást. A szkripteket elmentheti későbbi lejátszásra. Lásd „MacroRecorder” 592. oldalon.

### **Rajzpaletta** (Drafting Palette)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható*

**Menu:** View / Drafting Palette



Lehet végezni hogy egy modell szabványos nézeteit elhelyezze el a Papírtérbe. Létrehozhat metszeti nézeteket is. Lásd "Drafting Palette - Creating Standard Views" 569. oldalon.

### **TC Intéző paletta** (TC Explorer Palette)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható*

**Menu:** View / TC Explorer Palette



Egy többcélú paletta, lehet végezni a fájlok böngészését, az összes nyitott fájl komponenseinek (fóliák, blokkok, stb.) megtekintését, valamint a komponensek másolását az egyik fájlból a másikba.

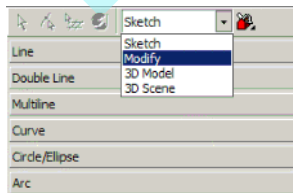
### **Eszközök paletta** (Tools Palette)

**Menu:** View / Tools Palette

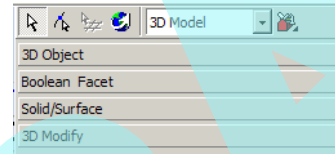


A paletta lehet végezni, hogy áttekinthesse az általánosan használt eszköz készleteket.

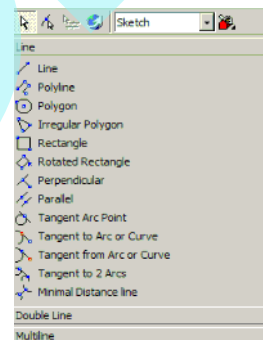
A Tools Palette tartalmazza alapértelmezésben az eszköz csoport négy sablonját. Az alapértelmezett sablon a Sketch, amely a **Line**, **Double Line**, **Curve** stb. eszközöket tartalmazza.



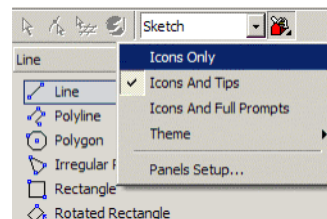
Ha átkapcsol egy másik sablonra, mint a **3D Model**, a 3D modellezésre vonatkozó eszközöket találja: **3D Object**, **Boolean Facet** stb.



Nyisson meg egy eszköz készletet, és nézze meg, milyen eszközöket sorol fel benne. Ezek ugyanazok az eszközök, amelyeket ugyanilyen név eszköztáron tekinthet meg. Például a **Line** (Vonal) eszköztár külön eszköztárként áll rendelkezésre, vagy kirepül eszköztárként a bal oldali függőleges eszköztár mentén. Ha a **Line** eszközöket gyakran használja, a gyors elérése miatt célszerű nyitni tartani ebben a palettában.

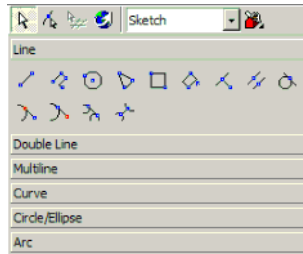


Kezelheti azt is, hogy milyen sorrendben listázza ki az eszközöket a palettán. Kattintson toolbox legördülő ikonra a Tools Palette eszköztáron. **Icons and Tips** megjelenik alatta. Mindegyik eszköznek a listában van egy ikonja, és egy eszköz neve.

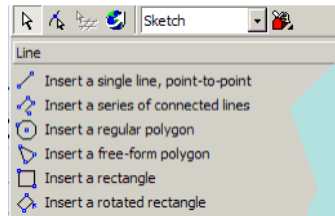


**Icons Only** csak az ikonokat jeleníti meg. Ez akkor alkalmas, ha már járatos az eszközökben, és helyet akar megtakarítani.

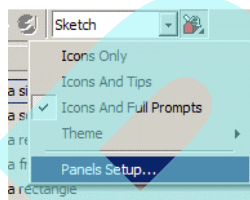




Ha nem ismeri mindegyik eszközt, az **Icons and Full Prompts** megjeleníti az ikont a teljes eszköz leírással.

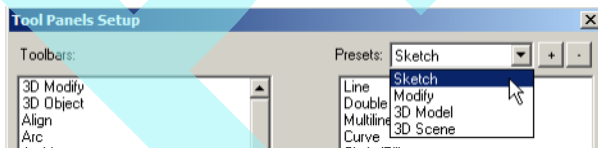


Létrehozhat új sablont is. Kattintson a toolbox ikonra, és válassza ki a **Panels Setup**-ot.

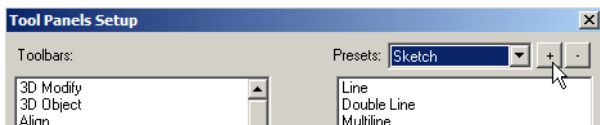


**MEGJEGYZÉS:** Ha a *Theme-t* választja, akkor kezelheti a kinézetét és színét a *Tools Palette*-nak.

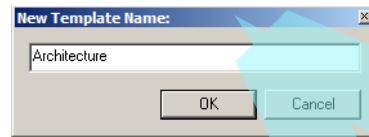
Az alapértelmezett sablonokat vagy paneleket itt listázza ki.



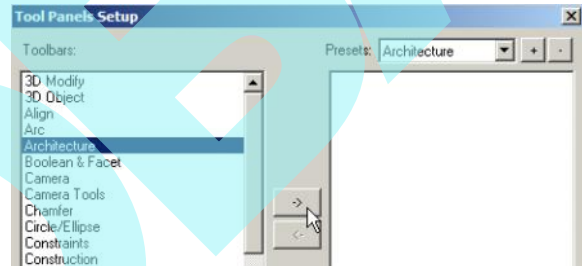
Egy új sablon létrehozásához kattintson a + ikonra.



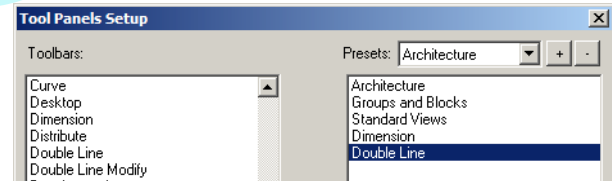
Ezután kéri a sablon nevét.. Például, ha építészeti rajzot készít, akkor a sablon neve legyen "Architecture."



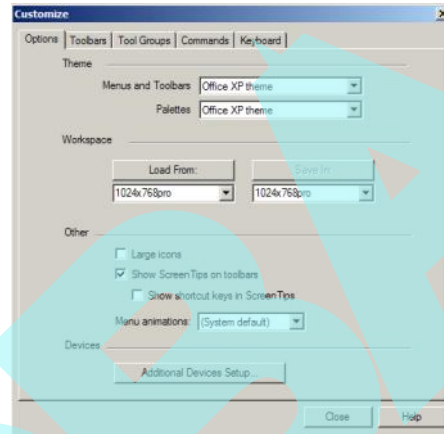
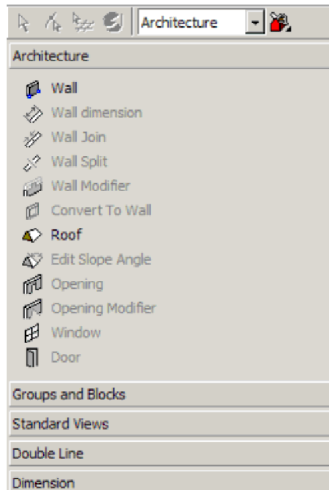
Az ablak bal oldalán azokat az eszköztárakat találja, amelyeket hozzáadhatja ehhez a sablonhoz. Kattintson a jobbra mutató nyílra, hogy hozzáadja a listához. (Vagy duplán kattintson az eszköztár nevére.)



Folytassa az eszköztárak hozzáadását. Használja a **Move Up** (Felfele) és a **Move Down** (Lefele) ikonokat, hogy sorba rendezze a sablont.



Kattintson az OK-ra, és az "Architecture" eszköz csoport megjelenik a palettában.



## A felhasználói felület testreszabása (Customizing the UI)

**Menu:** Tools / Customize

Testreszabhatja az eszköztárakat, menüket, a billentyűt és az egeret.

**MEGJEGYZÉS:** A felhasználói interfész nem támogatja a fülös és kirepiülő eszköztárak testreszabását, továbbá a menük testreszabását. Ha inkább a régebbi interfészt kedveli, válassza a Tool/UI Themes, és válassza a Version 11 interfészt.

## Konfiguráció optimalizálása (Customize Option)

**Menu:** Tools / Customize / Options page

Lehet végezni tesztet, hogy kezelje a konfigurációs fájlokat, a TurboCAD ablakok kinézetét, és meghatározza a külső eszközöket.

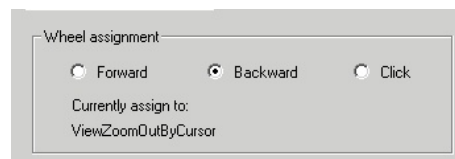
## IntelliMouse testreszabása

(Customize IntelliMouse)

**Menu:** Tools / Customize / Intellimouse page

Fontos, ha egy IntelliMouse kapcsolata van a számítógéppel.

**Wheel assignment** (Görgő hozzárendelése): A parancs mutatja, hogy végrehajtja majd, amikor az egérgörgőt elre forgatja, visszaforgatja, vagy kattint vele. Megváltoztatására jelölje ki a kívánt parancsot, válassza a **Forward** (Elre), **Backward** (Hátra) vagy a **Click** (Kattintás) opciót, és kattintson az **Assign-ra** (Hozzárendelésre), hogy megvalósítsa a változtatást.

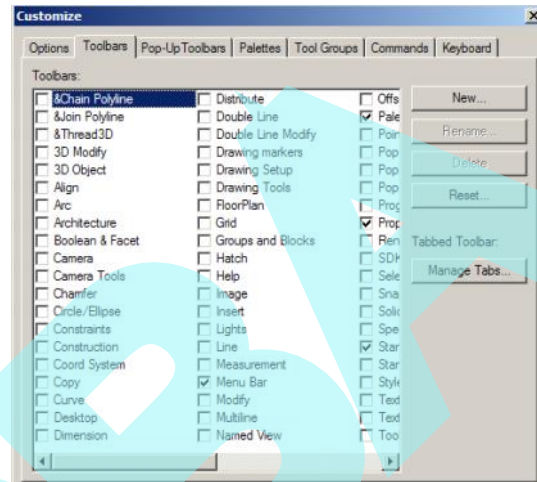
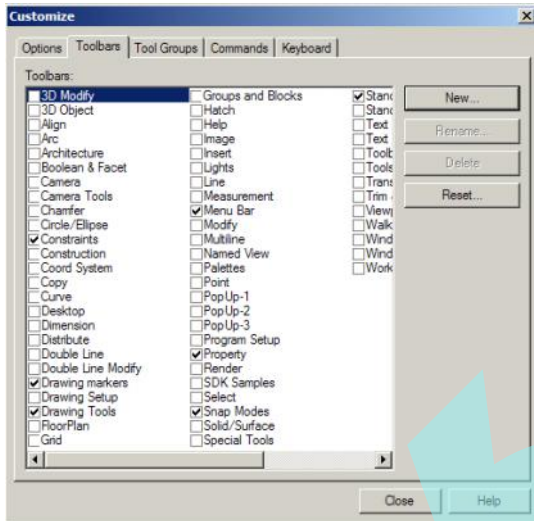


## Eszköztárak testreszabása

(Customize Toolbars)

**Menu:** Tools / Customize / Toolbars page

Az Eszköztárak (**Toolbars**) oldala lehetővé teszi azt, hogy kiválassza, mely eszköztárat jelenítse meg.



Alapértelmezésben három el ugró eszköztár (PopUp) kerül meghatározásra:

**MEGJEGYZÉS:** A felhasználói interfész nem támogatja a fülös és kirepül eszköztárak testreszabását, továbbá a menük testreszabását. Ha inkább a régebbi interfészt kedveli, válassza a Tool/UI Themes, és és válassza a Version 11 interfészt.

Ha meg akarja változtatni az ikonmegjelenítést az eszköztárakon, lásd "Customize Commands" 60. oldalon.

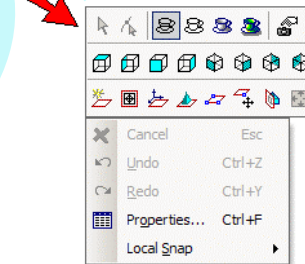
Ha el re beállított eszköztár konfigurációt akar használni 2D és 3D munkákhoz, akkor kattintson a Show Configuration Button-ra (Mutasd a beállítás gombot) a Toolbars and Menu ablakban (View/Toolbars). A Full (Teljes) eltávolítja az eszköztárat, a 2D és a 3D kétféle módon optimalizáltak a munkához.



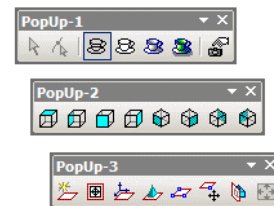
### Customize Popup Toolbars

Menu: Tools / Customize / Toolbars page

El ugró eszköztárak ikonok, amelyek a helyi menüben jelennek meg, és a jobb egérgombbal lehet ket megnyitni. Ez akkor válik hasznossá, ha bizonyos ikonokat gyakran használ, és a kés biekben kényelmesen szeretné azokat használni.



Ha további el ugró eszköztárat akar hozzáadni, egyszer en jelölje be a listában. Ha meg akarja változtatni a meglév el ugró eszköztárat, el sz r jelenítse meg, mint egyedülálló eszköztár. Elkészíthet a **Customize** ablak **Toolbars** oldalán, a jobb egérgombbal kattintson bármelyik eszköztár területére, és válassza ki azt az el ugró eszköztárat, amelyet meg akar jeleníteni.



Az eszköztár testreszabásához kattintson a nyíllal mutatott

ikonra. A hívott opció lehet vé teszi, hogy ikonokat adjon hozzá, vagy távolítson el.

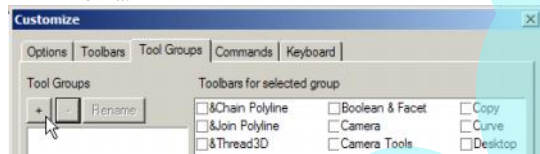


Használhatja a **Customize Commands** parancsot is, hogy ikont hozzáadjon vagy eltávolítson. Lásd "Customize Commands" 60. oldalon.

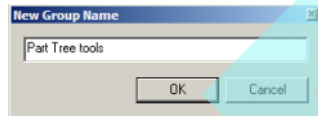
## Eszközcsoportok testreszabása (Customize Tool Groups)

Eszközcsoportokat alkalmazhatunk arra, hogy megjelenítsünk palettákat és el ugró eszköztárakat bizonyos eszközök csoportosításához.

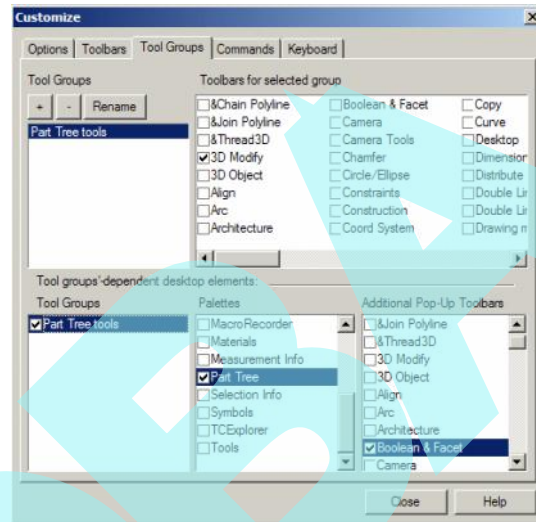
1. Eszközcsoportok létrehozásához kattintson a "+" ikonra.



2. Adjon nevet az eszközcsoportnak.



1. Az ablak felső részében válassza ki azokat az eszköztárakat, amelyek szerepelnek a csoportban. Az alsó részben válassza ki a palettát (vagy palettákat) és el ugró eszköztárakat, amelyeket meg akar majd jeleníteni.



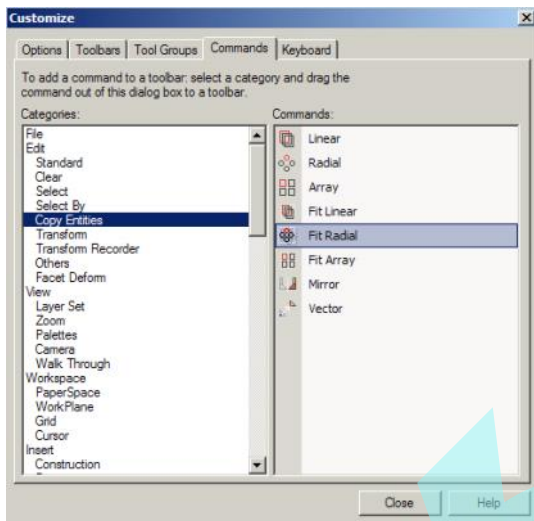
A fenti példában a Part Tree (Alkotórész fastruktúra) alapértelmezésben megnyíló paletta lesz bármelyik 3D Modify eszközzel. Másik példában a Calculator paletta megnyílik, amikor használja a Dimension (Méretezés) eszközt.

## Parancsok testreszabása (Customize Commands)

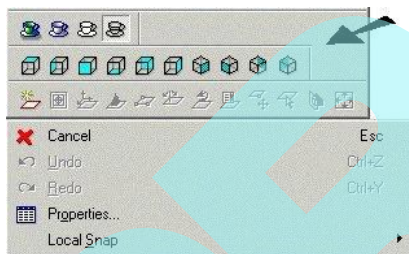
**Menu:** Tools / Customize / Commands page

A **Commands** (Parancsok) lap lehet vé teszi, hogy ikonok hozzáadásával és eltávolításával testreszabja az eszköztárakat.

Jelenítse meg azt az eszköztárat, amelyet cserélni szeretne. Nyissa meg a **Commands** lapot. Helyezze el azt a parancsot, amelyet el szeretne helyezni az eszköztárhoz, ragadja meg a **Commands** listából, és helyezze át magára az eszköztárra.



Egy ikon eltávolításához az eszköztáron, húzza le azt az eszköztárról a **Commands** (Parancsok) lapra.



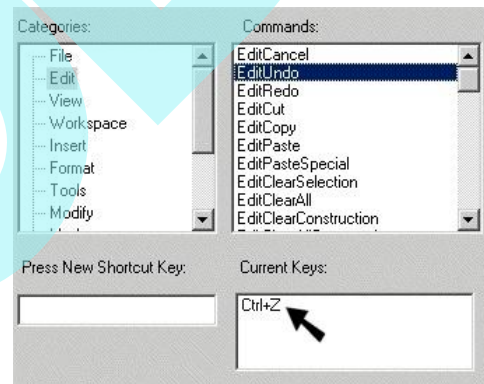
## Billenty zet testreszabása (Keyboard Customize)

**Menu:** Tools / Customize / Keyboard page

A **Keyboard** (Billenty zet) lap lehet vé teszi, hogy megnézzze a jelenlegi billenty parancsokat, hogy módosítsa ket, vagy újat adjon hozzá.

**TIPP:** Válassza a *Help / Keyboard* összes billenty parancsok listáját.

1. T zze ki a **Category**-t (Kategóriát), és utána azt a parancsot, amelyhez billenty parancsot akar.
2. Ha egy billenty parancs már létezik, akkor kilistázásra fog kerülni a **Current Keys** (Jelenlegi kulcsok) dobozban.



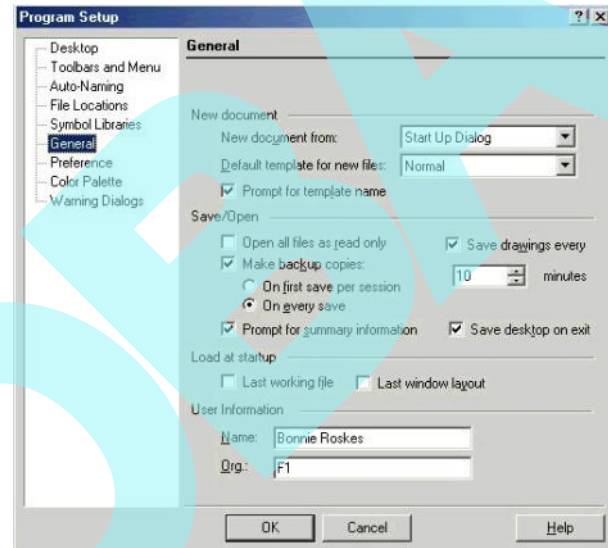
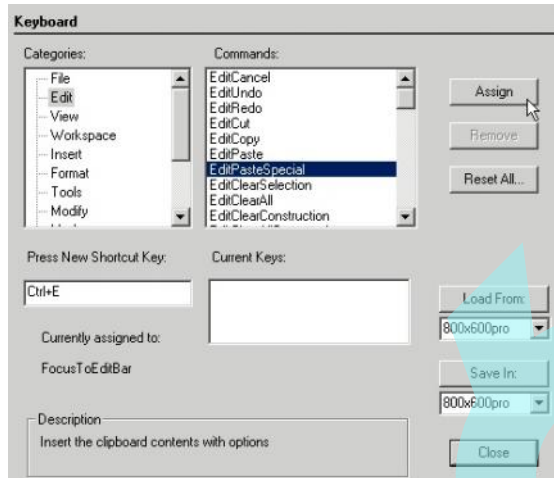
Kattintson a **Remove**-ra (Eltávolításra), ha törölni akarja valamelyik szükségtelen billenty parancsot.

3. Egy billenty parancs kijelöléséhez gépelje be azt (Pl. nyomja le a Ctrl+E billenty ket) és ez megjelenik a **Press New Shortcut Key** (Nyomja meg az új billenty parancs gombot) dobozban.
4. Kattintson az **Assign**-ra (Hozzárendelésre), hogy létrehozza a billenty parancsot.



szintén meg tudja jeleníteni a **Program Setup** eszköztárat, ezután válassza a **Program Setup**-ot.

## Általános beállítás (General)



## Programbeállítás (Program Setup)

**Menu:** Options / Program Setup

Lapokat tartalmaz, amelyben vezérelheti a TurboCAD program beállításait. Elérhet minden lapot közvetlenül az **Option** (Beállítások) menüből.

Az opciók, amelyeket beállít ebben az ablakban, elmentésre kerülnek, amikor kilépnek a TurboCAD-ből, és megmarad az eredménye a következő induláshoz.

A **Program Setup** (Programbeállítás) lapok elérhetők az **Option** menüben, vagy a kirepülő ikonon a **Standard** eszköztáron.



A jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére



**Menu:** Options / Program Setup

Beállítja a fájl megnyitásának és elmentésének paramétereit, valamint a felhasználói információkat.

**New document from:** A fájlok megnyitásának kiválasztása, amikor a **File / New**-t használja.

**Default template for new files** (Alapértelmezett sablon az új fájlok részére): Ha nincs sablon megadva, amikor létrehoz egy fájlt, az alapértelmezett sablon kerül használatra. Ez az opció beállítja az alapértelmezett sablont.

**Prompt for template name** (Prompt a sablon nevéhez): Minden egyes alkalommal promptot fog kapni, amikor elindítja az új fájlt. Ha az alapértelmezett sablont akarja használni prompt nélkül, hagyja üresen ezt a dobozt.

**Open all files as read-only** (Az összes fájl megnyitása csak olvasásra): Ha jelölt, akkor a fájlokat nem lehet editálni.

**Make backup copies** (Biztonsági másolat készítése): Ha jelölt, akkor válassza az **On First Save** (Első elmentésnél) vagy az **On Every Save** (Minden elmentésnél) opciókat, hogy milyen gyakran készítsen biztonsági másolatot. A backup fájloknak a kiterjesztése \*.bak. Alapértelmezésként a backup fájlok ugyanabban a mappában kerülnek elmentésre, mint ahol az eredeti rajzok vannak, de megváltoztathatja ezt a **File Locations** lapon.

**Save drawings every:** Ha jelölt, autosave másolatok (\*.asv fájlok) készülnek a meghatározott intervallumokban. Rendszerösszeomlás után a TurboCAD megnyitja a rajz autosave verzióját, amint elindítja a TurboCAD-et.

Alapértelmezésben az autosave fájlokat az \AutoSave mappában tárolja, de megváltoztathatja ezt a **File Locations** lapon.

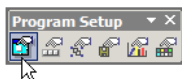
**Prompt for summary information:** A Summary Information ablak lehet vé teszi, hogy felhasználói információkat kapcsoljon a rajzához. Ha jelölt, ez az ablak jelenik meg első alkalommal, amikor bármilyen rajzot elment a lemezre, és ahányszor használja a **Save As-t** (Mentés másként), hogy új másolatot készítsen a fájlról.

**Save desktop on exit:** Ha jelölt, a munkaasztal-beállítások (eszköztárak stb.) kerülnek elmentésre, amikor kilép a programból.

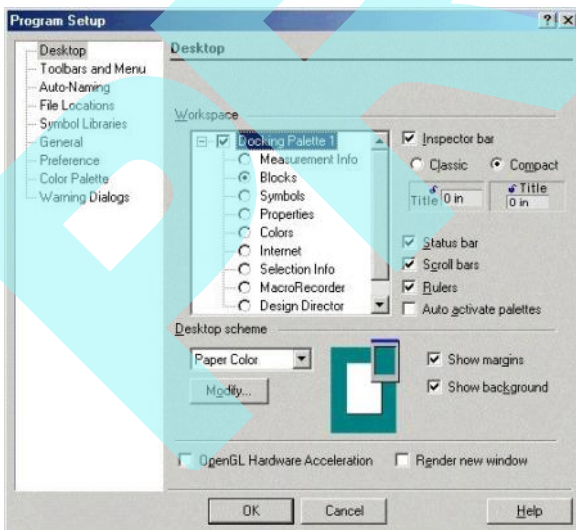
**Load at startup:** Választhatja, hogy betölti az utolsó munka-fájlját és az utolsó ablakelrendezést (Lásd „Window Layout Templates” 82. oldalon), valahányszor elindítja a TurboCAD-et.

## Munkaasztal (Desktop)

**Menu:** Options / Desktop



Ellenőrizze, hogy mi jelenik meg a képernyőn.



**Workspace (Munkatér):** A munkaterület megjelenítésére, a dokkolható paletták struktúrájának és a füles (tabbed) paletták ellenőrzésére szolgál. Lásd „Palettes” 50. oldalon.

- **Inspector Bar** (Ellenőrző sor): Megjeleníti vagy elrejtí az Ellenőrző sort. Lásd „Inspector Bar” 41. oldalon.
- **Classic and Compact:** Két módban jeleníti meg az Ellenőrző sort.
- **Status Bar** (Állapotsor): Megjeleníti vagy elrejtí az Állapotsort.
- **Scroll bars** (Görgető sávok): Megjeleníti vagy elrejtí a görgető sávokat.
- **Rulers** (Vonalzók): Megjeleníti vagy elrejtí a vonalzókat.
- **Auto Activate palettes:** Ha jelölt, akkor a jelen eszközhöz tartozó palettát aktivizálni fogja. Például, amikor kiválasztunk egy objektumot, a Selection Info paletta aktív vá válik.

**Desktop Scheme** (Munkaasztal séma): Testreszabja a papír színét, a hátteret és az úszó palettákat. Kattintson a **Modify** (Módosítás) gombra, hogy megváltoztassa az elemek színét.

**TIPP:** Színtén rákattinthat a különböző elemekre az előnézet ablakban (preview window).

- **Show margins** (Mutasd a margót): Megjeleníti a lap margóit (nyomtatáshoz).
- **Show background** (Mutasd a hátteret): Ha jelölt, akkor a papír mögötti háttér megjelenítésre kerül. Ha nem jelölt, akkor a papír fehér marad.

**TIPP:** Kikapcsolhatja a papírt addig, amíg kész nincs a rajzolás, aztán használja a **Page Setup**-ot (Lapbeállítást) (Lásd „Page Setup” 588. oldalon), hogy elhelyezze a rajzát a lapon.

**OpenGL Hardware Acceleration:** (OpenGL hardvergyorsítás): Rendelkezésre áll, ha a videokártya gyorsítóval van felszerelve. Vegye figyelembe ezt a jellemzőt, amikor renderelést hajt végre.

**Render new window:** Amikor renderel a rajzán, a render nézet megnyílik egy új rajzablakban.

**Background Render:** Ezzel a beállítással, a TurboCAD eszközök gyorsabban működnek render módban; a renderelés



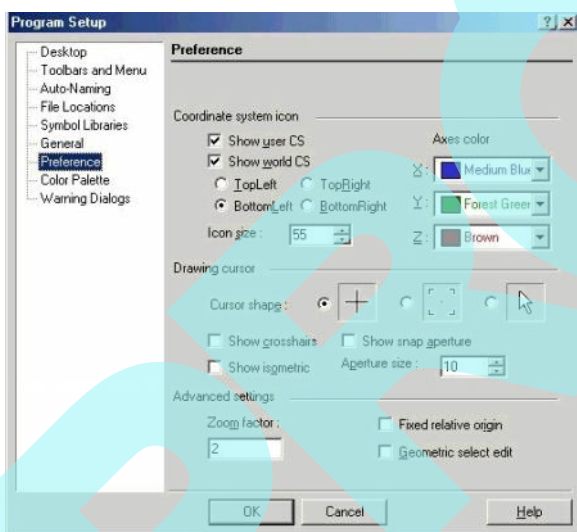
kevésbé fogja. Ezt a beállítást csak akkor alkalmazhatja amikor egy ablakkal dolgozik.

## Egyéni beállítás (Preference)

**Menu:** Options / Preference

A General programopciók olyanok, mint a kurzor alakja, tengelyek színe, zoomfaktor és a koordináta-rendszer ikonjainak megjelenítése.

**Coordinate system icon:** Megválaszthatja a UCS (Felhasználói koordináta-rendszer) és/vagy a WCS (Világ koordináta-rendszer) koordináta rendszerek megjelenítését. Mind a kettő részére beállíthatja a tengelyek színét és az ikonok méretét. A WCS részére válassza ki a képernyő egyik sarkát, ahol megjelenítésre kerül.



### Drawing cursor:

- **Cursor Shape** (Kurzor alakja): Válasszon ki egyet a három felajánlott formából.
- **Show crosshairs** (Mutasd a szátkeresztet): Felülírja a normál kurzort, megjelenít a teljes képernyőn horizontálisan és vertikálisan egy vonalat, metszveket a kurzor pozíciójában.

- **Show Isometric:** Felülírja a normál kurzort, és megjeleníti a három tengelyt.
- **Show Snap Aperture:** Meg jelenít egy kört a kurzor körül, aminek a sugara az apertúra mérete (Aperture Size). Az apertúrát használja a raszter funkcióhoz, hogy észlelje az objektumokat.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén használhatja a **Workspace / Cursor** menüt, hogy megváltoztassa a kurzor kinézetét.

**Zoom factor:** Vezérli, hogy mennyire nagyítsa vagy kicsinyítse a rajzot, amikor használja a **View / Zoom In**-t (Nagyítás) vagy a **Zoom Out**-ot (Kicsinyítést). Az alapértelmezett zoom lépésbeállítás 2, ez azt jelenti, hogy nagyításnál duplázódnak a méretek. Lásd „Zoom In and Zoom Out” 103. oldalon.

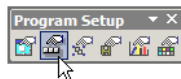
**Fixed relative:** Ha jelölt, a relatív kiindulás rögzített lesz a relatív vagy polár koordináta-rendszerben. Ha át kell helyezni a kiindulást, ezt manuálisan kell megtenni. Lásd „Relative Coordinates” 110. oldalon és „Polar Coordinates” 111. oldalon.

**Geometric select edit:** Ha jelölt, az objektumokat kiválaszt-hatja geometriai méreténél fogva inkább, mint a kozmetikai méreténél. Ez megengedi, hogy geometriailag pontosítsa az objektummérést ilyeneknél, mint a dupla vonal és vonal, amelyeknek nem nulla a szélessége. Lásd „Geometric and Cosmetic Select modes” 193. oldalon.

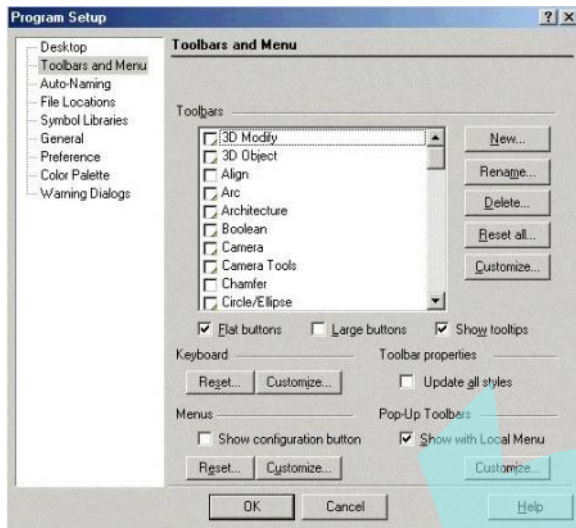
**MEGJEGYZÉS:** Használhatja a **Workspace / Cursor** menüt is, hogy megváltoztassa a kurzor megjelenítését.

## Eszköztárak és menü (Toolbars and Menu)

**Menu:** Options / Toolbars and Menu vagy View / Toolbars



Eszköztárak és menük felhasználása és megjel enítése, plusz a testreszabás opcióinak elérése az eszköztárakhoz, menükhöz és billentyűparancsokhoz.



**Toolbars (Eszköztárak):** Válassza ki az eszköztárat, amit meg akar jeleníteni. Az új eszköztárak, amelyek kiválasztott úszó eszköztárakként jelennek meg a munkaasztalon, elhúzhatják bármelyik szélére a képernyőnek, hogy dokkolja azokat. (Lásd „Docking Toolbars” 39. oldalon.) Megválaszthatja az eszköztárak ikonjainak megjelenítését sima vagy nagy ikonokkal.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén meg tudja jeleníteni az eszköztár-listát közvetlenül a rajzból, ha valamelyik eszköztár területére kattint a jobb egérgombbal.

**New (Új):** Létrehoz egy új eszköztárat. Jelölje ki az eszköztár nevét, azután határozza meg az eszköztár típusát, és azt, milyen ikonokat fog tartalmazni. Lásd „Customize Key board” 63. oldalon.

**Rename (Átnevezés):** Válasszon ki egy eszköztárat, és kattintson a **Rename**-re (Átnevezésre), hogy kijelöljön egy új nevet.

**Delete (Törlés):** Törli a kiválasztott eszköztárat.

**Reset All (Összeset alaphelyzetbe állít):** Alaphelyzetbe állítja az összes eszköztárat a rendszer alapértelmezése szerint.

**Customize (Testreszab):** Megnyitja a **Customize** (Testreszab) ablakot, amelyben testreszabja az eszköztárat, menüket stb. Lásd „Customizing the UI” az 60. oldalon.

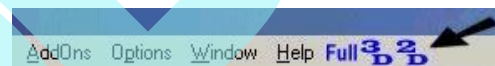
**Show tooltips:** A tooltips magyarázó szöveg, amely elugrik az ikon közelében, amikor a kurzort fölé tartja.

**Keyboard (Billentyűzet):** Visszaállítja a billentyű parancsokat az alapértelmezés szerint, vagy testreszabhatja. Lásd „Customize Keyboard” 63. oldalon.

**Toolbars Properties (Eszköztár-tulajdonságok):** A **Property** (Tulajdonság) eszköztár lehet véteszi, hogy az összes stílusát megváltoztassa az összes eszköznek.

**Menus (Menük):** Visszaállítja a menüteteleket az alapértelmezésbe, vagy testreszabhatja. Lásd „Customize Menus” 66. oldalon.

- **Show Configuration Buttons (Mutasd a konfigurációs gombokat):** Megjeleníti az ikonokat a menüsoron, elre beállíthat eszköztárat és menü-



konfigurációt. A **Full** (Egész) eltávolítja az eszköztárat, a **2D** és a **3D** ikonok a munkatípusra optimalizáltak.

**MEGJEGYZÉS:** Ezeket a bitmap-eket és az összes testreszabott konfigurációs beállítást megtalálja a *My Documents\TurboCAD 11.0\Config*.

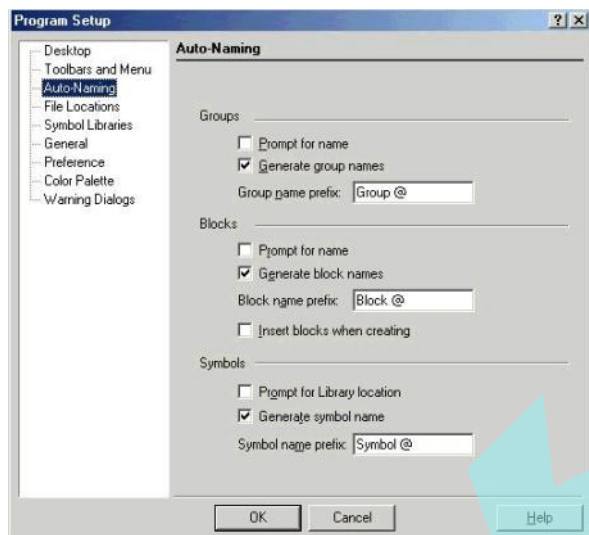
**Popup Toolbars (Elreugró eszköztárak):** Beállítja az elreugró eszköztárat, amelyek megjelenítésre kerülnek akkor, amikor megnyitja a helyi (local) menüt. Lásd „Popup Toolbars” 59. oldalon.

## Automatikus elnevezés (Auto-Naming)

**Menu:** Options / Auto Naming



Vezérli a csoportok, blokkok és szimbólumok névadását. Lásd „Auto-Naming” 277. oldalon.



**Prompt for name:** Egy új tétel létrehozásánál minden alkalommal kap egy promptot.

**Generate names:** A neveket automatikusan hozzárendeli.

**Prefix** (El tag): Ha a nevek automatikusan generáltak, akkor beléptethet egy stringet, amely a tétel neve előtt jelenik meg. A „@” karakter egy helyfoglaló az automatikus számozáshoz.

**Insert blocks when creating:** Minden blokk beszúrásra kerül a rajzba csak egyszer, amikor létrehozták.

**Prompt for library location:** Ha nem jelölt, akkor az összes elmentett szimbólum az alapértelmezett könyvtárba kerül letárolásra.

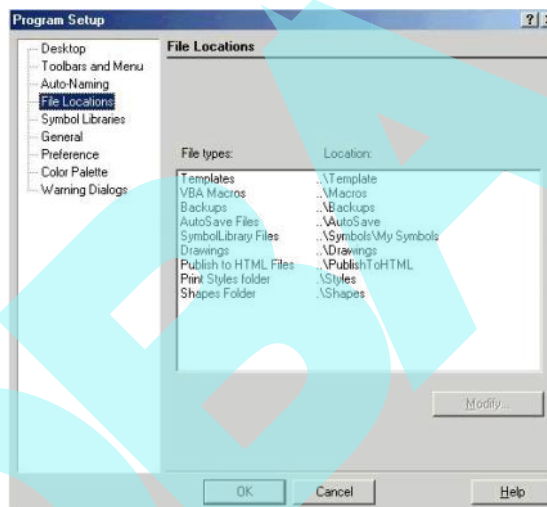
**MEGJEGYZÉS:** Ha kikapcsolja mind a Prompt for name és a Generate names opciókat, nevek nem lesznek hozzárendelve a csoportokhoz. A blokkokhoz és a szimbólumokhoz azonban a nevek hozzá lesznek rendelve.

## Fájlhelyek (File Locations)

**Menu:** Options / File Locations



Lehet végezni, hogy könyvtárakat határozzon meg, ahol a TurboCAD néhány programfajltypust helyez el.



- **Templates (\*.tct)** – Fájlok, amelyben beállításokat ment el, úgymint blokk-könyvtárakat, szimbólum-könyvtárakat és szkripteket, amelyeket akkor használ, amikor elindít egy új rajzot.
- **Backups (\*.bak)** – Biztonsági másolatot készít arról, amit létrehozott, ha bejelöli a Make Backup Copies opciót a General lapon.
- **AutoSave Files (\*.asv)** – Fájlok, amelyeket automatikusan elmentenek, ha a **General** lapon ez az opció be van kapcsolva. Ezek a fájlok teszik lehetővé, hogy helyreállítsa a munkáját egy rendszerösszeomlás után.
- **Symbol Library Files (\*.tcw)** – Egymással kapcsolatba hozható szimbólumok készlete, amelyek egy közös \*.slw fájlba kerülnek elmentésre, vagy rajzfájlok csoportja, amelyek egy speciális könyvtárban vannak elmentve.
- **Drawings (\*.tcw)** – Rajzok és modellek, amelyeket TurboCAD-del készít.
- **Publish to HTML Files** – Létrehozott fájlok a **File / Publish to HTML** használatával.
- **Print Styles:** Lásd „Print Styles” 590. oldalon.
- **Shapes (\*.shx):** – Forma fájlok, amelyeket vonalstílusok létrehozására használunk. (Ez nem ugyanaz, mint a \*.shx font fájlok). Lásd „Opening and Saving Files” 34. oldalon. Lásd „Line Style Editor” 77. oldalon.

**TIPP:** Ha két lemezmeghajtója van (vagy elér egy hálózati meghajtót), akkor okos dolog az automatikus elmentést a második lemezre végezni.

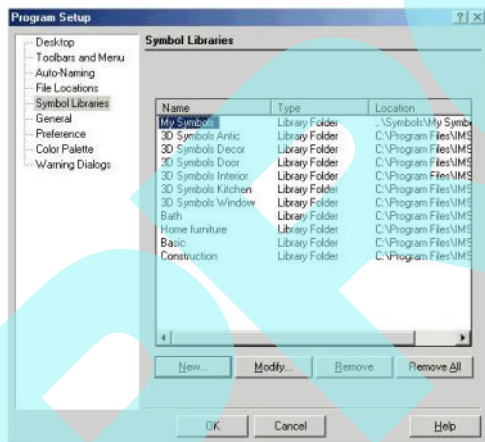
## Szimbólumkönyvtárak (Symbol Libraries)

**Menu:** Options / Symbol Libraries



Megmutatja azokat a mappákat, amelyek szimbólumokat tartalmaznak, valamint az összes \*.slw fájlt.

Ezt a panelt arra használja, hogy kiválassza az aktív szimbólumkönyvtárakat, módosítsa a könyvtárak vagy fájlok nevét, törölje vagy módosítsa a szimbólumkönyvtár fájlokat és/vagy a mappákat. Szintén elérheti a szimbólumkönyvtárakat a **Symbols** palettáról. Lásd „Symbol Library” 290. oldalon



## Szín paletta (Color Palette)

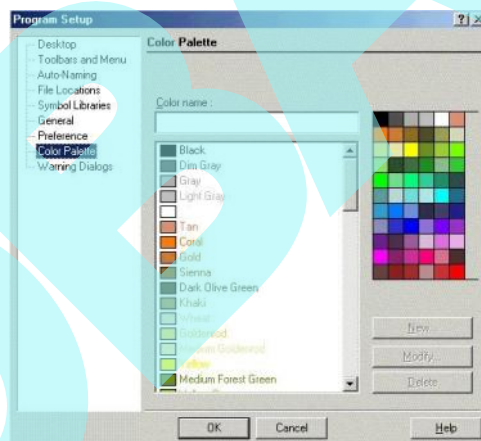
**Menu:** Options / Color Palette



Lehet végezni, hogy hozzáadjon, módosítson vagy töröljön színeket a TurboCAD palettáról.

Az új szín hozzáadásánál gépelje be a nevét, és kattintson a **New**-ra (Újra). Ezután azonnal kiválaszthat egy színt a színkerékről.

Módosíthat egy színt a listából való kiválasztással, és a **Modify** (Módosítás) gombra kattintással. Egy szín kitörlése: a kiválasztása után kattintson a **Delete** (Törlés) gombra.



## A színkerék (The Color Wheel)

Beállíthatja a színeket RGB értékekkel vagy Hue (Színárnyalat), Saturation (Telítettség) és Value (Érték) számokkal.

**Red, Green, Blue** (Vörös, zöld, kék): Mindegyik szín mennyiségének beállítása. Az értékek maximum 255 lehetnek.

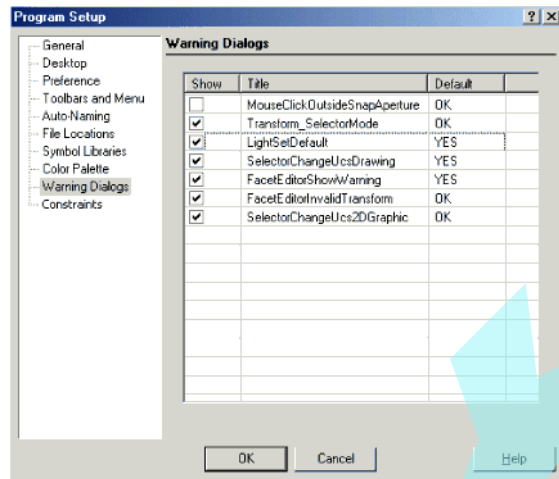
**Hue** (Színárnyalat): A színek értéke: a 0 a vörös, 60 a sárga, 120 a zöld, 180 a cián, 200 a bíborvörös és a 240 a kék. Ha megváltoztatja a színárnyalatot, az értéke a vörösnek, a zöldnek, és a kéknek is megváltozik, hogy összhangban legyenek.

**Sat**: A telítettség szintje a színnek (a szín mennyisége) egészen a maximum 240-ig.

**Lum**: A fényessége a színnek (Brightness).

## Figyelmeztet dialógusok (Warning Dialogs)

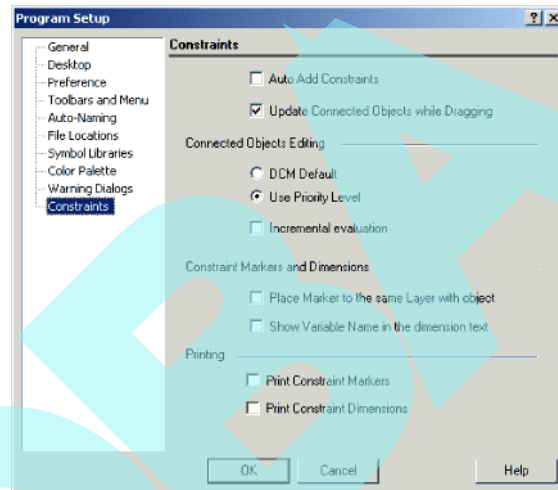
Menu: Options / Warning Dialogs



A TurboCAD figyelmeztet üzeneteinek megjelenítését kezeli. Ha kap egy figyelmeztet üzenetet a „Don't show this message again” (Ne mutasd ezt az üzenetet ismét) jelölő dobozzal, a figyelmeztet üzenet megjelenik ebben a táblázatban. Használja a **Show** oszlopot, hogy megmutassa vagy elrejtse az üzenetet.

## Kényszerek (Constraints)

Menu: Options / Constraints



Beállítja és kezeli a geometriai és méret kényszereket. Lásd "Constraining Geometry" 245. oldalon.

**Auto Add Constraints:** Ha jelölt, akkor az **Auto Add Constraints** eszköz alkalmazható. Lásd "Constraining Dimensions" 261. oldalon.

**Update Connected Objects while Dragging:** Dinamikusan frissíti a kényszer objektumok pozícióját, alakját, és méretét, mialatt vonszolja az Edit eszközzel.

### Connected Objects Editing

- **DCM Default:** A Constraints Manager-t alkalmazza alapértelmezett módban. A kényszerbe állított objektum szett részének megváltoztatása hatással lehet -e egyaránt az összes objektumra.
- **Use Priority Level:** A Constraints Manager Changes bármelyik része a kényszer objektum szettnek azt az alkatrészét befolyásolja el ször, amelynek a lehetséges legkisebb hatása van a további objektumokra.
- **Incremental Evaluation (Differenciált kiértékelés):** A Constraint Manager folyamatosan ellen rzi a változások eredményét, ahogy a változtatások folyamatosan készülnek. Ha ez az opció kikapcsolt, a Constraint Manager csak a változtatások eredményét fogja ellen rizni, miután a módosítás megtörtént. Ha nagyobb arányú módosítások szükségesek, a legjobb, ha ez a opció



bekapcsolt állapotban van.

### Constrain markers and Dimensions

- **Place marker to the same layer with object** (Elhelyezés jel ugyanazon fólián az objektummal): A kényszer jel k elhelyezésre kerül ugyanazon fólián ahol a kényszerben lévő objektum van. Ellenkez esetben a saját fóliájára kerül elhelyezésre.
- **Show variable name in dimension text:** (Változó név megjelenítése a méretszövegben): A zárójelben a méret érték mögött megjeleníti minden egyes kényszer méretet a kapcsolt változó nevével.
- **Printing:** Bevegye-e a kényszer jel ket a vázlat nyomtatási verziójába.

## Rajzbeállítás (Drawing Setup)

**Menu:** Options / Drawing Setup

Az aktuális rajzzal kapcsolatos tulajdonságokat állíthatja be.

A **Drawing Setup** (Rajzbeállítás) lapokat elérheti az **Options** menüben vagy a kirepülő ikonból a **Standard** eszköztáron.



Szintén megjelenítheti a **Drawing Setup** eszköztárat, ha a jobb egérgombbal valamelyik eszköztár területére kattint, és kiválasztja a **Drawing Setup**-ot.



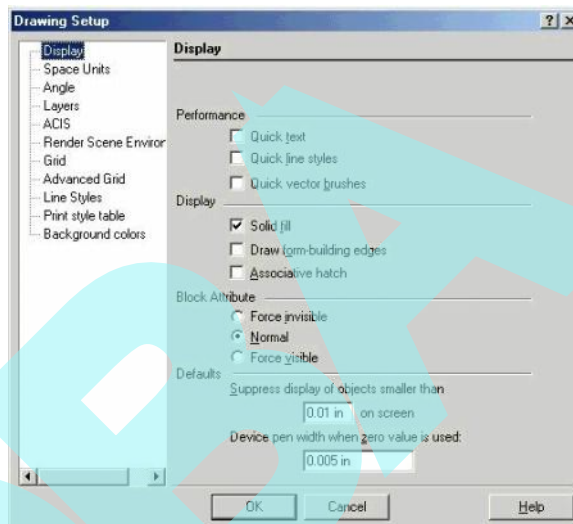
**TIPP:** Az alapértelmezett beállításokat ( Defaults) a rajzhoz alkalmazhatja TC Intéz palettát is, hogy elvégezze a rajz beállításait. Lásd "Drawing Defaults" 99. oldalon.

## Megjelenítés beállításai (Display Options)

**Menu:** Options / Display



Opciók a minőség és az újrarajzolás sebességének beállítására, és opciók a blokkattribútumok értékeinek megjelenítésére.



**Performance** (Végrehajtás): Amikor nagy fájlban dolgozik vagy egy lassú számítógépen, képes lehet arra, hogy növelje a megjelenítés sebességét ezek közül egy vagy több opció kiválasztásával. A megjelenítés sebessége néha lelassul a nagy szövegtől, vonalstílusoktól és a kitölt mintáktól.

- **Quick text** (Gyors szöveg): Megjeleníti a szöveget, mint kis dobozokat.
- **Quick line styles** (Gyors vonalstílus): Egyszer sít a vonalstílusok megjelenítését.
- **Quick vector brushes** (Gyors vektor ecsetek): Egyszer sít a sraff és a kitölt minták megjelenítését.

**Display** (Megjelenítés):

- **Solid Fill:** Egy speciális szélesség vonal szilárd-testként lesz megrajzolva.
- **Draw form-building edges:** Megrajzolja a 3D felületet felépítő éleket. Lásd „Display” 341. oldalon.
- **Associative hatch** (Összekapcsolt sraff): Amikor módosít egy sraffozott objektumot, a sraff minta aktualizálódni fog, hogy illeszkedjen az új formához.

**Block Attribute** (Blokktulajdonságok): Blokkokra vonatkozó opciók, amelyek blokkattribútum definíciókat tartalmaznak.



- **Force invisible:** Elrejt az összes attribútum értékeit.
- **Normal:** Megmutatja az attribútum értékeit, ahogy meghatározásra kerültek, mióta létrehozták.
- **Force visible:** Megmutatják az összes attribútum értékeit még akkor is, ha láthatatlannak definiálták.

**Suppress display of objects smaller than:** Beállítja azt a méretet, ahogy a TurboCAD megrajzolja az objektumok egyszer sített ábráját. Ez a méret „eszköz” mértékegységben mért (az „eszköz” a számítógépének monitora) úgy, hogy egy inch egyenlő lesz megközelítőleg egy inch távolsággal a képernyőjén. Kisebb méreteknél a TurboCAD megjeleníti az objektumokat egy egyszer sített ábrázolást használva, így növeli meg a megjelenítés sebességét. Amint belenagyít, megkapja a szükséges részleteket a pontos szerkesztéshez; amint kicsinyít, megkapja a rajzot gyorsabban újrarajzolva.

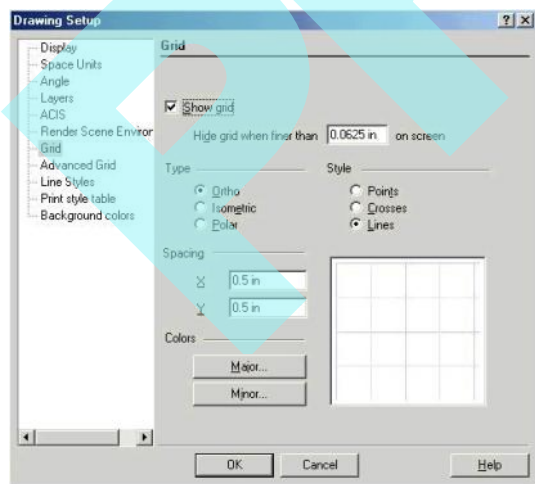
**Device pen width when zero value is used** (Tollszélesség, amikor nulla érték a használt): Kezeli a nyomtatott vonal-szélességet, amikor nulla szélességre állították.

## Hálóbeállítás (Grid Setting)

Menu: Options / Grid



Kezeli a háló típusát, méretét, és megjeleníti. Beállíthat különböző hálótulajdonságokat a Modellter és a Papírtér részére. Lásd „Grid” 109. oldalon.



**Show grid:** Meg egyezik a háló megjelenítésére a **Workspace / Grid** menü vagy a **Grid** eszköztár használatához.

**Hide grid when finer than:** Ezt az értéket távolságokhoz használjuk a képernyőn, amelyek nem kapcsolódnak a Világ (World) vagy Papír (Paper) mértékegységekhez.

**Type:** Ezen hálótípusoknak alapértelmezésben egy vízszintes bázisvonal kiindulópontjuk van. Ezt meg lehet változtatni az **Advanced Grid** (Speciális Grid beállítások) lapon.

- **Ortho:** Ortogonális (Derékszög) háló.
- **Isometric** (Izometrikus v. axonometrikus): 30° és 150°-os a vízszintes tengelyt l. Ez a típusú háló izometrikus rajzoláshoz használt, amelyeket perspektívikus rajzoló technikákhoz alkalmaznak, amelyek 3D objektumokat ábrázolnak.
- **Polar** (Poláris): Pontok a polárhálóban szétágaznak az origóból, radiális távolságra vannak az origótól és szögtávolságra a vízszintes tengelyt l.

**Style:** Válasszon **Points** (pontok az összes hálópontban), **Crosses** (keresztek az összes hálópontban vagy **Lines** (graph paper) (milliméterpapír).

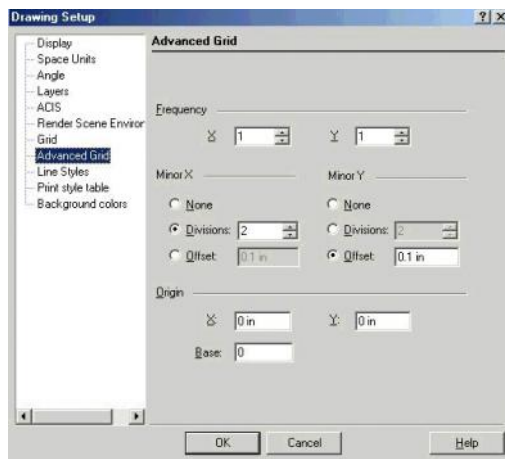
**Spacing:** Beállítja a major és minor (nagyobb és kisebb) távolságot az összes hálóvonal között anélkül, hogy figyelembe venné a gyakoriságot. Válassza az X és Y távolságbeállítást vagy szög és sugárirányú értékeket egy poláris rácspan.

## Speciális hálóbeállítás

(Advanced Grid Settings)

Nem listázott az Option menüben; kiválaszthatja a **Drawing Setup**-ból.

Speciális beállítások a gyakoriság (frequency) és a hálóvonalak elhelyezésére (locations of grid lines). Lásd „Grid” 109. oldalon.



**Frequency** (Gyakoriság): Lehet vé teszi, hogy felváltsa a látható hálónonalakat láthatatlan hálónonalakra. Például, ha beállítja a gyakoriságot 4-re, minden negyedik hálónonal lesz megjelenítve. Továbbra is használhatja a rasztert a láthatatlan hálónonalakhoz.

**Minor:** Kezeli a szaggatott hálónonalakat (alapértelmezésben világosabb).

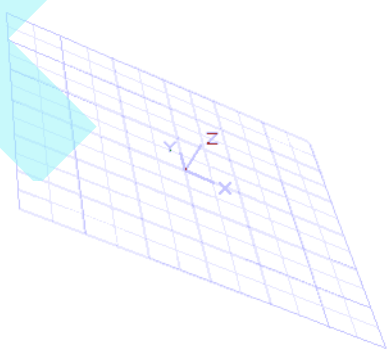
- **None:** Nincsenek a minor hálónonalak megjelenítve.
- **Division:** Számos minor hálónonalat hoz létre úgy, hogy beállítja az osztások számát mindegyik major hálópont között.
- **Offset:** Minor hálópontokat hoz létre állandó távolságra mindegyik major hálóponttól. Negatív számokat használhat.

**Origin** (Kezdet): Lehet vé teszi, hogy lokális hálót használjon. Alapértelmezésben a háló kezdete a koordináta-rendszer (0,0) pontjába van elhelyezve. Átállíthatja a hálópont kezdetét, megváltoztathatja a bázisszöveget, igazíthatja a hálót a nem derékszög objektumhoz. Például, tájolhatja egy ház hálóját a telekhez.

**MEGJEGYZÉS:** *Set Grid Origin (Hálókezdet beállítása) szintén beállítható a Grid eszköztáron.*

**Perspective grid** (Perspektíva háló): Akkor aktuális amikor a háló megjelenített és ha **Perspective** módban dolgozik (válassza a **View / Camera / Properties**, és jel lje a **Perspective View**-t).

- **By Drawing:** Egy végtelenített háló kerül megjelenítésre.
- **By Size:** A megjelenített háló méretét meg lehet határozni a Perspective háló méreteivel. Az érték beállítja a háló méreteit mindkét irányban a WCS (Világ koordináta-rendszer) kezd ponttól, például ha az érték 3 inch, akkor egy 6 x 6-os hálót fog el állítani.

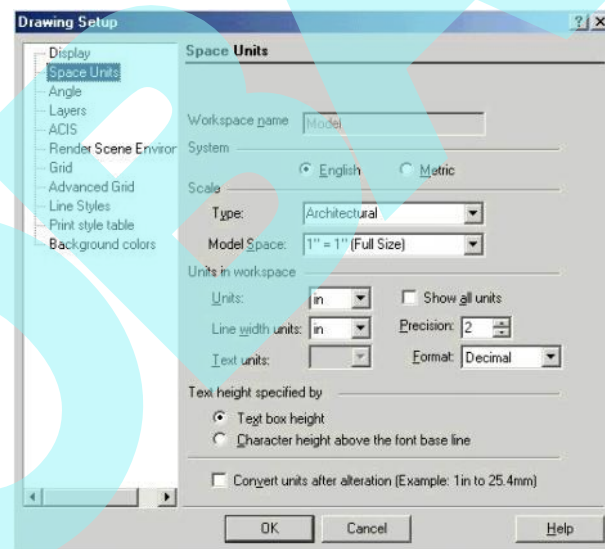


## Távolság mértékegységei (Space Units)

Menu: Options / Space Units



Kezeli a mértékegység beállítását a Modell - és a Papírtérben.



**MEGJEGYZÉS:** *A sablon fájlokban általában beépítésre kerülnek a mértékegységek, de le is cserélheti ket.*

**Workspace name** (Munkatér neve): Csak a Papírtérnél áll rendelkezésre.

**System** (Rendszer): Választhat English (angol) vagy Metric (metrikus) rendszert, amelyek befolyásolják a lap többi részének kezelését.

**Scale** (Lépték): A méretek aránya a lapon (Paper units), méretek az objektumban a modellezés során (World units).

- **Architectural:** (Építészeti) 3/16"=1' - 0"
- **Engineering:** (Gépészeti) 1" = 200'
- **Absolute:** 1:500

**Units:** Mértékegység.

**Show all units:** Megjeleníti az összes rendelkezésre álló mértékegységet, figyelmen kívül hagyva, hogy az English (angol) vagy Metric (metrikus).

**Line width units:** Egység a vonalszélesség beállítására és megjelenítésére a **Properties** (Tulajdonságok) ablak **Pen** (Toll) lapjában.

**Precision** (Pontosság): A tizedes számjegyek száma. Törtalakú vagy építészeti egységek. A pontosság (Precision) meghatározza a nevez pontosságát kettes számrendszerben ( $1=1/2''$ ,  $2=1/4''$ ,  $3=1/8''$  stb).

**Text units:** Egység a szövegméret beállítására és megjelenítésére.

**Format:** Irányítja a számok megjelenítését.

- Decimal (Decimális) – 3.25
- Scientific (Tudományos) –  $1E+01$
- Fractional (Törtalakú) –  $3\ 3/16$
- Architectural (Építészeti) –  $1' - 5\ 11/16''$
- Engineering (Gépészeti) (Lépték):  $1''=200'$

**Text height specified by** (Szövegmagasság megadása): Két módszerrel igazíthatjuk a szöveg magasságát, amikor az aktuális font megváltozik:

- **Text box height (default)** (Szövegdoz magassága - alapértelmezett): A szövegmagasság értékét a ténylegesen körbehatárolt szövegdoz magassága adja meg. Ebben az esetben a font megváltoztatása nem befolyásolja a doz magasságát.
- **Character height above the font base line:** A szövegmagasság értéke a szöveg aktuális magasságaként kerül használatra. Ezzel a módszerrel meg rzi a szöveg magasságát (de nem a szövegdoz magasságát), amikor megváltoztatja a fontot.

**MEGJEGYZÉS:** A szövegmagasság értéke meghatározott az „A” nagybet függ leges méretével a jelenleg kiválasztott fontban. Ez az érték négy komponens összege: **External Leading** az a hely, amelyet a font tervez je javasolt, hogy a karaktersorok közé kell adni. **Internal Leading** az a hely, ahol a karakter fölött elhelyezi az ékezetet. **Ascent** az a karakterhely, ahol nincs ékezet a karakter fölött, és ahol nincs karakterrész a font alaponala alatt. **Descent** az az üres helyek mennyisége, amely megengedett a karakter részére az alaponala alatt. (Némely kisbet nek mint a „g”, „p” és „q” van egy karakterrésze, amely valamennyi helyet foglal az alaponala alatt).

**Convert units after alteration** (Mértékegység-konvertálás átalakítás után): Kényszerítés a mértékegység újrakalkulálására, miután megváltoztatta a mértékegységet.

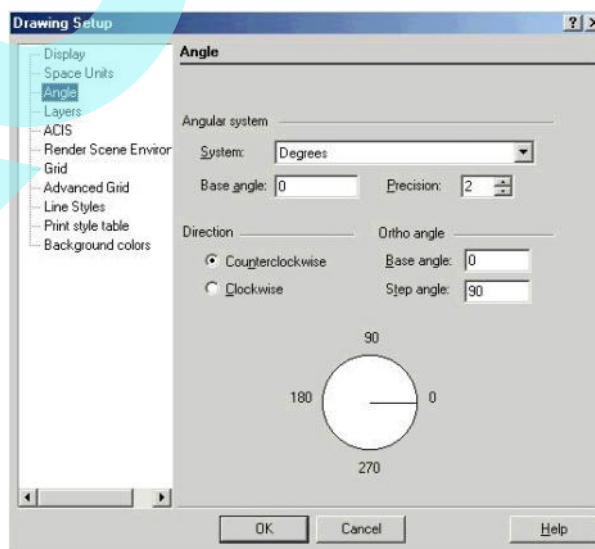
- 1. Példa – Rajz átalakítása lábról (feet) hüvelykre (inches): ha nem jelölt, 1 láb 1 hüvelyk lesz. Ha jelölt 1 láb 12 hüvelyk lesz.
- 2. Példa – Rajz átalakítása hüvelykr 1 (inches) mm-re: ha nem jelölt, 1 hüvelyk 1 mm lesz. Ha jelölt 1 hüvelyk 25,4 mm lesz.
- **Convert material after alteration** (Anyag konvertálása módosítás után): Az anyagméret átalakításának kikényszerítése mértékegy ségváltás után.
- **Convert styles properties on switching between spaces:** Aktiválja a konvertálási mechanizmust, amikor átkapcsol a Modelltérr l a Papírtérre.

## Szög beállítások (Angle Options)

Menu: Options / Angle



Kezeli a szög mérését és megjelenítését, valamint szabályozza a derékszöget.



**Angular System** (Szöget bezáró rendszer): Válasszon fok, fok-percet-másodpercet, grádiusz, radián, geodéta rendszert.

- **Base angle** (Bázisszög): Az alapértelmezett bázis-szög a 0 szög (jobb oldali körnegyed pont). Meg

tudja változtatni ezt az értéket, ha elkezd a szögmérést egy másik bázisszögből.

- **Precision** (Pontosság): A tizedes jegyek száma.

**Direction** (Irány): Választhat, hogy a szögeket az óramutató járásával megegyezően vagy ellentétesen méri.

**Ortho angle** (Derékszögek): Alapértelmezésben a vonalak 0 és 90 fokok. Megváltoztathatja ezeket az új értékek beadásával.

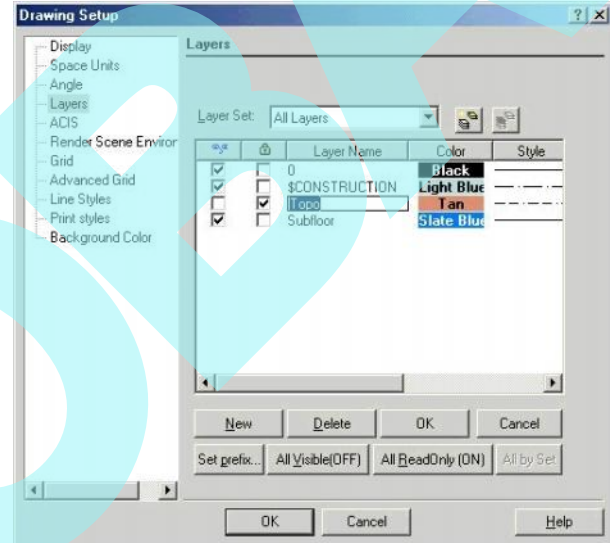
- **Base angle** (Bázisszög): beállítja a szöget, amelyet a derékszög mért.
- **Step Angle** (Lépésszög): az a szög, amelyre az ortho szöget 15-re, a vonal 15 fokra lesz kényszerítve a másiktól. Az alapértelmezett lépésszög a 90 fok.

## Fóliák (Layers)

Menu: Options / Layers



Lehet végezni, hogy új fóliát hozzon létre, beállítsa az aktuális rajzfóliát, beállítsa a fóliatulajdonságokat, és törölje a fóliákat.



Ezen ablak opcióinak és eszközeinek leírását lásd „Layers” 120. oldalon.

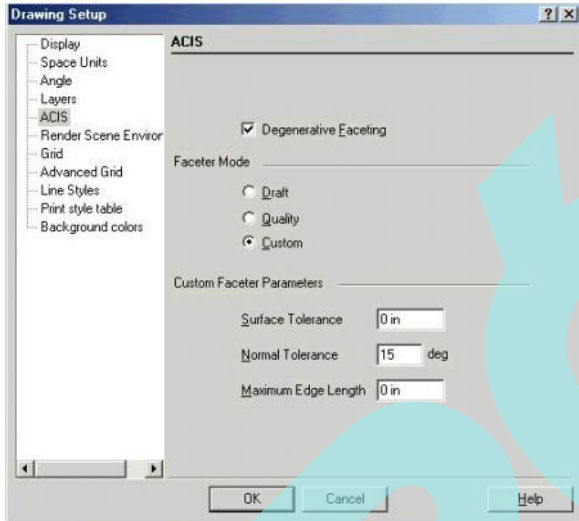
## ACIS beállítások (ACIS Options)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: Options / ACIS



A lap beállításai a 3D objektumokra vonatkoznak. Lásd „ACIS” 342. oldalon.



## Render jelenet környezete

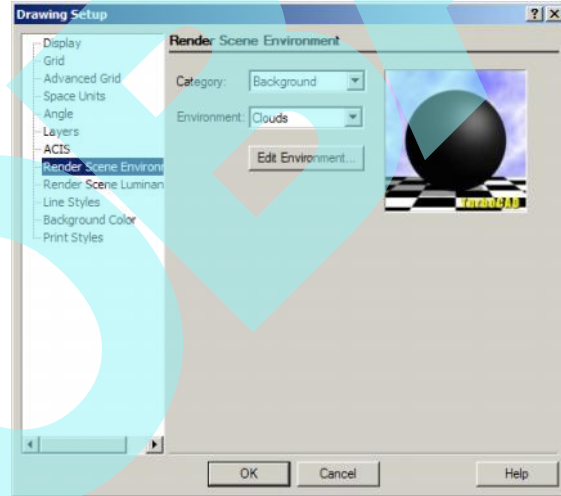
(Render Scene Environment)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: Options / Render Scene Environment



Opciók a rendereléshez, amely beállítja a hátteret és az el teret.



Lásd "Rendering" a 453. oldalon és "Environments" a 476. oldalon.

## Render fényesség jelenet

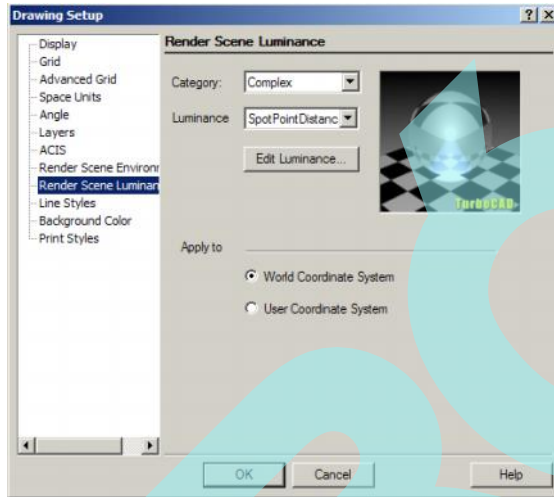
(Render Scene Luminance)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: Options / Render Scene Luminance



Ezen az oldalon a rendereléshez történő beállításokra vonatkoznak. Megadhat egy vagy több világítást az egész rajz rendereléséhez.



A fényességet a LightWorks render motor használja, az effektusok széles választékát nyújtja a standard világításokkal szemben. Fényességet adhat meg egyedi objektumok számára is, megnyitva a **Luminance** (Fényesség) oldalt az objektum **Properties** (Tulajdonság) oldalán.

Lásd "Luminance" a 464. oldalon.

Fényességet alkalmazhat a WCS (Világkoordináta-rendszerben) vagy UCS (Felhasználói koordináta rendszerben).

## Vonalstílusok (Line Styles)

Menu: Options / Line Styles



Megnézhet el re megadott vonalstílusokat, módosíthatja és törölheti ket, és újat hozhat létre.

Egy objektum vonalstílusát beállíthatja a **Property** (Tulajdonságok) eszköztárban (Lásd „Property Toolbar” 84. oldalon) vagy a **Pen** (Toll) lap tulajdonságain (lásd „Pen Properties” 85. oldalon).



Ha **New**-ra (Újra) vagy **Modify**-ra (Módosításra) kattint, akkor eléri a **Line Style Editor**-t (Vonalstílus-szerkesztő).

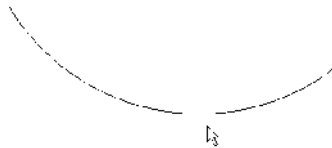
**Save to INI:** Új vonalstílus kerül elmentésre a tcw90.ini fájlba azért, hogy másik rajzban is felhasználhas sa.



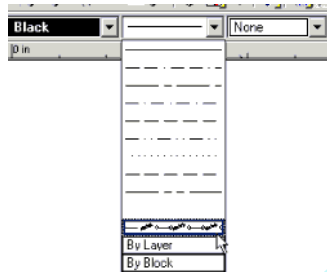
### Egy vonalstílus alkalmazása (Applying a Line Style)

Vonalstílust alkalmazhat, ha a **Property** (Tulajdonságok) eszköztárat használja. Szintén beállíthatja az eszköztárat, és kiigazíthatja a méretét az objektumtulajdonságok **Pen** (Toll) lapján is. Lásd „Pen Properties” 85. oldalon.

1. Hozza létre az objektumot, amely az alapértelmezett vonalstílussal jelenik meg.



2. Válassza ki a kívánt vonalstílust a **Property** (Tulajdonságok) eszköztárból.



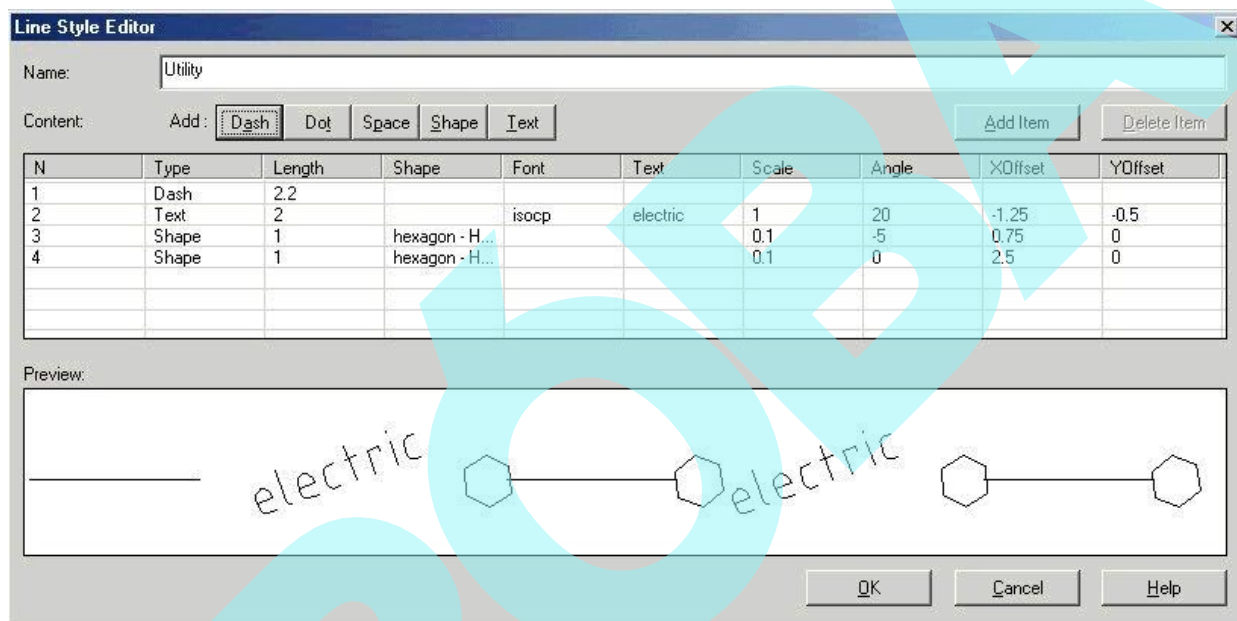
A vonalstílus alkalmazása.



## Vonalstílus-szerkesztő (Line Style Editor)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Rendelkezésre áll, ha szerkeszt egy létező vonalstílust, vagy egy újat ad meg.

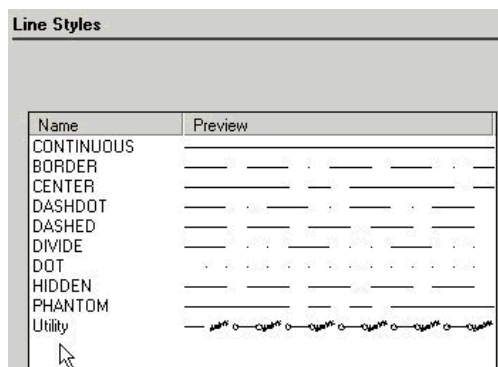


A fenti példa mutatja (vonalstílus „Utility”), hogy négy összetevő van: egy vonás (dash), egy szöveg (Text) és két forma (hatszögek). Szintén hozzáadhat pontokat (dots) és üres helyeket (spaces). Vagy kattintson az **Add Item** (Tétel hozzáadása) gombra, hogy hozzáadjon egy másik összetevőt, vagy kattintson az idevágó gombra (**Dash**, **Dot** stb.).

Az összes vonalstílus-összetevő hoz különböző paramétereket állíthat be. A **Shape**-hez (Formához) választhatja az aktuális formát ennek méretével és üres hely kihagyásaival. A szöveghez (**Text**) kiválaszthatja a fontot és a szöveget. A **Preview** (El nézet) ablak segít abban, hogy megmutassa, hogyan néz ki a vonalstílus; útmutatóként lehet használni, amikor a paramétereket igazítja.

**MEGJEGYZÉS:** A formák (**Shapes**) olvasása a \*.shx fájllokból (ne tévessze össze a \*.shx font fájllokkal). Megtalálja a TurboCAD Shapes mappában.

Egyszer, amikor már a vonalstílust létrehozta, ez megjelenik a **Drawing Setup**-nak (Rajzbeállítások) a **Line Styles** (Vonalstílus) lapján.



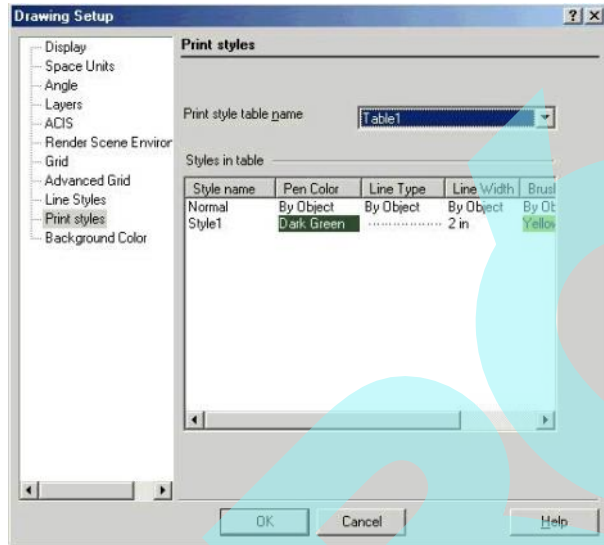
Az új stílus szintén megjelenik a **Property** (Tulajdonság) eszköztáron.

## Nyomtatási stílus táblázat (Print Styles Table)

Menu: Options / Print Styles



Válassza ki a nyomtatási stílust, amit a rajzában akar.



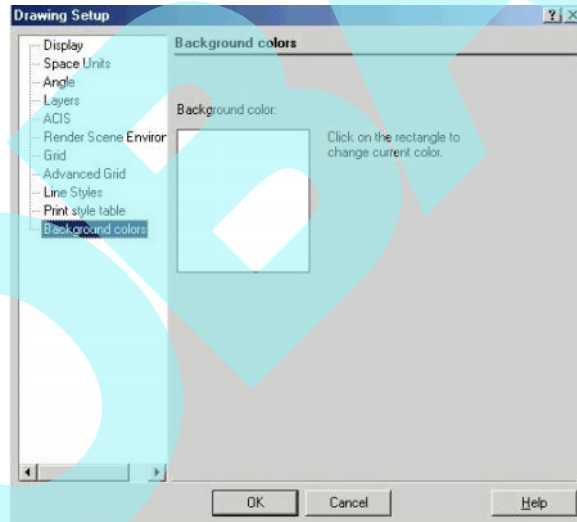
A nyomtatási stílusok speciális toll- és ecsetbeállítások, amelyeket alkalmaz az objektumokhoz, amikor nyomtat. Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

## Háttérszín (Background Color)

Menu: Options / Background Color



A háttérszín megváltoztatása, amely alapértelmezésben fehér.



Kattintson a lapon lévő négyzetre, hogy el hívja a **Background Color** (Háttérszín) ablakot, amelyből kiválaszthatja az új háttérszínt.

## Munka többszörös ablakkal (Working with Multiple Windows)

TurboCAD többszörös dokumentum interfészt [Multiple Document Interface-t (MDI)] használ. Ez azt jelenti, hogy a TurboCAD alkalmazás ablak többszörös ablakot tud magába foglalni, amely mindegyik TurboCAD rajzot tartalmaz. Valahányszor megnyitja a rajzot, vagy elkezd egy új rajzot, a rajz megjelenik a saját ablakában a TurboCAD alkalmazás ablakán belül. Szintén többszörös ablakot alkalmazhat ugyanazon rajz különböző nézetének megjelenítésére.

Az egyik elnye a többszörös dokumentum interfésznek, hogy megengedi intuitív módon mozgatni és másolni az objektumokat egyik rajzból a másikba.

Az ablak parancsokat elérheti a **Window** menüből vagy a **Window** eszköztárról, vagy megnyithatja a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztáron és a **Window** választásával.

### Az ablakok létrehozása és megjelenítése (Creating and Displaying Windows)

#### Új ablak (New Windows)

**Menu:** Windows / New Windows



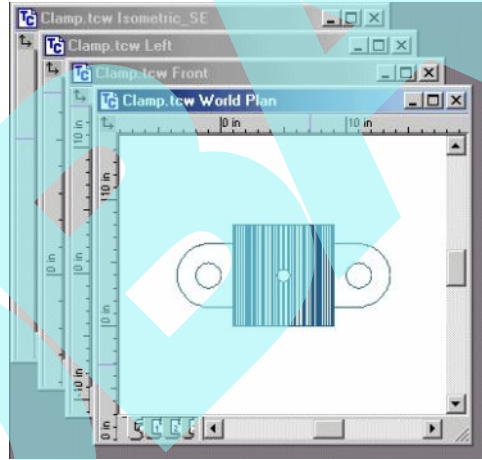
Megnyit egy másik ablakot a jelenleg aktív rajznak. Ennek az ablaknak a tartalma megegyezik az aktív ablakéval, de ennek **Zoom All** megjelenítése van (megjeleníti az összes olyan objektumot, amely látható az ablakban).

Ha a jelenlegi ablak maximalizált, az új ablak is maximalizálva lesz.

### Kaskád elrendezés (Cascade)

**Menu:** Windows / Cascade

Átméretezi és elrendezi az összes ablakot: átfedik egymást úgy, hogy a címsoruk látszik.

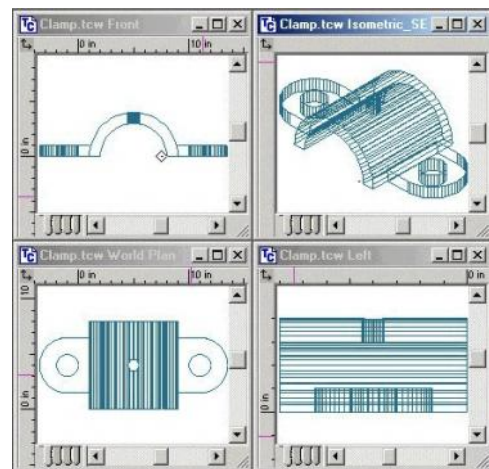


### Mozaik elrendezés (Tile)

**Menu:** Windows / Tile



Átméretezi és elrendezi az összes ablakot úgy, hogy az összes látható, nincs átfedés. Úgy fekszenek, hogy kitöltik a képernyő területét.



## Ikonok elrendezése (Arrange Icons)

**Menu:** Windows / Arrange icon

Amikor minimalizál egy rajzablakot, a Windows egy ikonra zsugorítja azt. Használja az **Arrange Icons**-t (Ikonok elrendezését), hogy sorba állítsa ezeket a minimalizált rajzablakokat végig a TurboCAD ablak alján. (A parancs nem befolyásolja azokat az ablakokat, amelyek nem lettek minimalizálva.)

## Az összes lezárása (Close All)

**Menu:** Windows / Close All



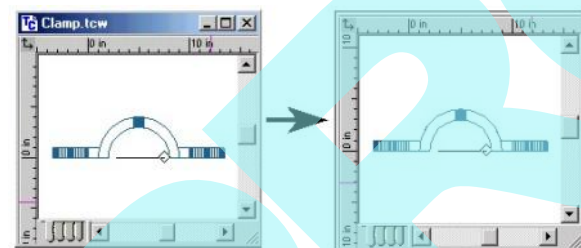
Lezárja az összes nyitott ablakot. Figyelmeztető üzenetet kap, ha bármelyik fájl még nem volt elmentve.

## Fejléc elrejtése (Hide Caption)

**Menu:** Windows / Hide Caption



Eltávolítja a címsort a nyitott ablakokról.



## Automatikus átméretezés (Auto Resize)

**Menu:** Windows / Auto Resize

Megőrzi a relatív méretarányát az ablakoknak, amikor a TurboCAD ablak átméretezésre kerül.

## Automatikus igazítás (Auto Align)

**Menu:** Windows / Auto Align

Átméretezhet egy ablakcsoportot, ha a következők érvényesek minden ablakra: az egyik oldala az ablaknak egy vonalon fekszik, amely közös része az egész csoportnak. Ez az elrendezés vonala. A felsorakoztatott ablakok lehetnek ugyanazon az oldalán a vonalelrendezésnek, vagy elfoglalhatják a vonal mindkét oldalát. Amikor elhelyezi a szemben lévő oldalon, a felsorakoztatott ablakok érinthetik egymást, vagy nem.

Elfoglalva a vonalelrendezés ugyanazon oldalát, az ablakok átfedhetnek egymást, vagy üres térrel elválaszthatók. Ezekben az esetekben, amikor az ablak oldalát megfogja, amely az elrendezésvonalhoz tartozik, és megragadja az ablakot, hogy megváltoztassa a méretét mer leges irányban az elrendezésvonalához képest, az összes ablak, amely ugyanazon elrendezésvonalhoz tartozik, ennek megfelelően megváltoztatja méretét.

## Ugyanazon fájl több ablaka

(Multiple Windows of the Same File)

Amikor egy nagy és összetett rajzon dolgozik, az gyakran hasznos, ha egyidőben közelképe is van több részletéről a rajznak. Nemcsak annyi, hogy több ablak van nyitva ugyanazon rajzról, hanem elkezdhet egy műveletet az egyik ablakban, és befejezheti ezt egy másikban.

Például: Szükség van egy vonal megrajzolására, amely összeköt két távol lévő különálló objektumot. Nyisson meg egy második ablakot, és állítsa Tile állásba (Windows / Tile).

Igazítsa be a nagyítás értékét mindegyik ablakban úgy, hogy közelképet kapjon mindegyik tételről. Azután kezdje el a vonalat az egyik ablakban, és fejezze be a megfelelő helyen való kattintással a második ablakban.

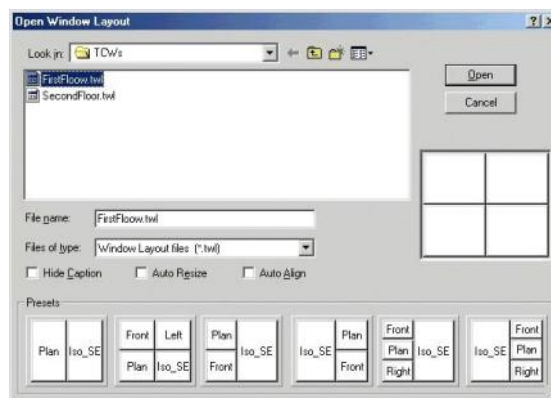
## Ablakelrendezés sablonok

(Window Layout Templates)

**Menu:** Windows / Open Layout Template



Lehet végezni, hogy méretre szabja ugyanazon rajz többszörös ablakelrendezését.



Néhány előre megadott elrendezést tud kiválasztani az ablak aljáról. Ha elz leg elmentett egy sablont (**Save Layout Template** felhasználásával), böngészhet, hogy kiválasszon egy elrendezés sablon fájlt.

A **Hide Caption**, **Auto Resize** és **Auto Align** opciókat használhat, hogy testreszabja néhány tulajdonsággal az elrendezés ablakot. Ezek a tulajdonságok szintén rendelkezésre állnak a **Window** menüben.

Elindíthat egy új munkamenetet az utolsó ablakelrendezéssel az elz munkamenetb l. Nézze meg a **Last Window Layout**-ot (Utolsó ablakelrendezés) a **General** (Általános) lapon a **Program Setup**-ot (**Options / General**).

#### Egy elrendezés elmentése sablonként (Saving a Layout to a Template)

Menu: Window / Save Layout Template



Elemi az aktuális elrendezést sablonként, hogy más fájlnál is felhasználhassa. A fájlok elmentése a \*.twl kiterjesztéssel történik.

#### Egy elrendezés sablon alkalmazása (Applying a Layout Template)

Menu: Window / Apply Layout Template



Az utolsó használt sablon alkalmazása.

### Mozgatás és másolás különböző fájlok között (Moving and Copying Between Different Files)

Két alapvet módszer van az objektumok másolására és mozgására a rajzon belül: copy (másolás) és paste (beillesztés) [vagy cut (kivágás) és paste (beillesztés)], valamint OLE húzd és dobd (drag and drop).

#### Kivágás és beillesztés (Cut and Paste)

Használhatja a Windows vágólapot, hogy objektumokat helyezzen át a rajzok között.

1. Válassza ki az objektumokat a forrásdokumentumban, amelyeket másolni vagy mozgatni akar.

2. Válassza az **Edit / Copy**-t (Ctrl+C) (Szerkeszt / Másol) vagy az **Edit / Cut**-ot (Ctrl+X) (Szerkeszt / Kivág).

Ez elhelyezi az objektumok másolatát a Windows vágólapra. A **Copy** otthagyja a forrásobjektumokat a helyükön, amíg a **Cut** eltávolítja ket.

3. Aktiválja a céldokumentumot az ablakába vagy címsorára kattintva, vagy válassza ki a **Window** menüb l.
4. Válassza az **Edit / Paste**-et (Ctrl+V) (Szerkeszt/Beilleszt). Az objektumok beillesztésre kerülnek a Windows vágólapról a céldokumentumba. A beillesztett objektumok megjelennek a céldokumentum ablakának közepében.

#### Húzd és dobd (Drag and Drop)

OLE húzd és dobd szolgáltatja az egyszer és intuitív módját az objektumok rajzok közötti másolására. Viheti az objektumokat az egyik rajzablakból a másikba, és viheti az objektumokat a blokk- vagy szimbólumkönyvtárak palettáiról a másik rajzba.

1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket a másik rajzba akar vinni.
2. Helyezze el a kurzort a kiválasztás referencia pontja fölé, és ez egy dupla nyíllá válik.
3. Vigye a kiválasztott objektumokat a céldokumentum ablakába. A kiválasztás körvonala követi az egér kurzort, amint megfogta. Engedje el az egérgombot, ha elhelyezte az objektumokat.

**FIGYELMEZTETÉS:** A snap mód viselkedése egy kissé szokatlan, amikor objektumot mozgat OLE húzd és dobd használatánál. Ezért nem javasolt módszer az objektumok mozgatására, amelyek precíz elhelyezést igényelnek.

A blokkok és szimbólumok megfogásánál egyszer en fogja meg, és vigye ket a cél rajzablakába.



## Objektumtulajdonságok (Object Properties)

**Menu:** Format / Properties

Beállíthatja egy objektum tulajdonságát, *mielőtt és miután* létrehozta.


Tulajdonságok beállítása egy eszközcsoport részére (tulajdonságok beállítása, mielőtt létrehoznánk egy objektumot):

Jobb egérgombra kattintással az eszköz ikonja megnyitja a Properties (Tulajdonság) ablakot, vagy aktivál egy eszközt. Azután válassza a **Format / Properties** (Formátum / Tulajdonságok) menüt. Bármilyen tulajdonságot beállít ezen a helyen, ehhez alkalmazásra kerül nemcsak a kiválasztott eszköz, hanem az összes eszköz is ugyanazon az eszköztáron. Például, ha egy **Line** (vonal) vörös szín beállítását **kap**, akkor a **Polygon** (sokszög) és a **Rectangle** (téglalap) eszközei is osztják ezt a színt.

**MEGJEGYZÉS:** Ha egy eszköz tulajdonságát megváltoztatja, az új tulajdonságok az összes jövőben létrehozott objektumra vonatkoznak az egész eszközkészlettel együtt. Azonban a már létrehozott objektumokra nem lesz hatással.

### Tulajdonságbeállítás utáni objektumlétrehozás: (Setting properties after creating an object)

Beállíthat bizonyos alaptulajdonságokat, olyanokat mint szín és fólia, közvetlenül a **Property** (Tulajdonság) eszköztáron. További opciókhoz van néhány módja, hogy beállítsa a megmaradt paramétereket:

- Az aktív **Select** (Kiválasztás) eszközzel duplán kattintson az objektumra.
- Jobb egérgommbal kattintás bárhova a rajzba, és válassza a **Properties-t** (Tulajdonságokat) a local (helyi) menüben.
- Kattintson a Properties ikonra az Inspector Bar -on (Ellenőrző soron).
- Nyissa meg a **Selection Info**  palettát. Állítsa be a tulajdonságokat a táblázatban, amely megjelenik a palettában, vagy érje el az objektum **Properties** ablakát a palettán belül. Lásd „Selection Info palette” 187. oldalon.
- Nyissa meg a **Properties-t** a **Selection Info** palettán belül. Lásd „Selection Info palette” 187. oldalon.

**TIPP:** Vegye el a tulajdonságokat az egyik objektumtól, és rendelje hozzá egy másik objektumokhoz. Lásd „Format Painter” 242. oldalon.

## Tulajdonság eszköztár (Property Toolbar)

Gondoskodik a kiválasztott objektum vagy objektumcsoport néhány alaptulajdonságának gyors és kényelmes beállítási módjáról, vagy egy rajzeszköz alapértelmezett tulajdonságainak beállításáról. Ha a **Property** eszköztár **nem** látható, megjelenítheti a **View / Toolbars** ablakkal.

Ha jelenleg nincs kiválasztott objektum, akkor a **Property** eszköztár beállítását alkalmazza az aktív rajzoló eszközhöz.



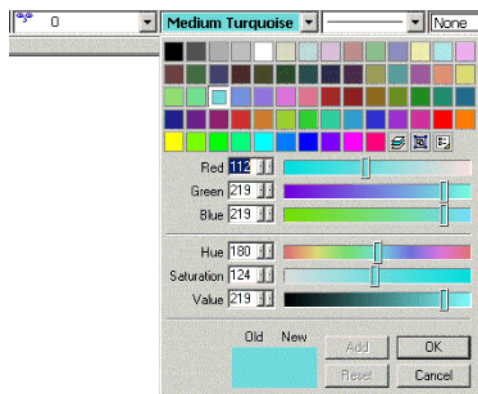
Például, ha aktivizál egy **Line** (Vonal) eszközt, és ezután megváltoztatja a beállításokat a **Property** eszköztáron, a beállítást alkalmazhatja az összes objektum rajzolásán bármelyik **Line** (Vonal) eszközzel.

Ha vannak kiválasztott objektumok, a **Property** eszköztár beállításait alkalmazza a kiválasztott objektumokon.

**Entity Style** (Entitás stílusok): Elre definiált tulajdonság-beállításokat alkalmazhat egy rajzoló eszközön. Elmentheti a stílusokat a **Properties** ablakban. Ez a kontroll csak a rajzoló eszköz tulajdonságainak beállítására használható; nem áll rendelkezésre, ha a tulajdonságok beállítása kiválasztott objektumokon van.

**Layer** (Fólia): Beállítja a fóliát, amelyre az objektumokat rajzolták, vagy a kiválasztott objektumokat egy fóliára mozgatták. Lásd „Layers” 120. oldalon.

**Color** (Szín): Beállítja a toll színét. Lásd „Colors” 69. oldalon.



## Pen

**Style** (Toll stílus): Beállítja a vonal vonalstílusát. Lásd „Line Styles” 77. oldalon.

**Brush Pattern** (Ecsetminta): Beállítja a zárt objektumoknak a kitöltő mintát. Lásd „Brush Properties” 86. oldalon.

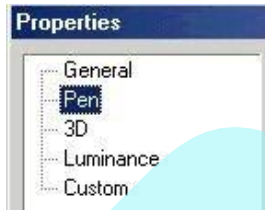
**Pen Width** (Ecsetszélesség): Beállítja a vonal szélességet.

**Font:** Szöveg objektumok részére

**Text Height** (Szöveg magasság): Rendelkezésre áll a szöveg - objektumok részére.

## Tulajdonságok ablak (Properties Window)

Egy objektum Properties (Tulajdonságok) ablaka a kategóriák sorozatát tartalmazza, és mindegyiknek saját lapja van. Vannak kategóriák, amelyek az összes objektumnál közzések: **General** (Általános), **Pen** (Toll), **3D**, **Luminance** (Fényesség), **Brush** (Ecset) (2D objektumok részére) és a **Custom** – valamennyi ebben a fejezetben kerül leírásra.



A további kategóriák a kiválasztott objektumtól függenek. Például a gömbnek van egy **Sphere** (Gömb) kategóriája, és a szövegobjektumoknak van egy **Text** (Szöveg) kategóriája.

## Általános tulajdonságok (General Properties)

Ezek a tulajdonságok általában nincsenek összefüggésben a geometriai vagy más fizikai jellemzőkkel.

**Attribute** (Tulajdonság): Szövegnél és kiterjedt objektumoknál szövegsztringet tartalmaz. Csoportoknál (Groups) a csoport nevét tartalmazza.

**Hyperlink** (Hiperhivatkozás): Megadja a kért fájl helyét a merev lemezen vagy a vállalat hálózatán, vagy megadja az URL-t. Begépelheti a mezőbe, böngészheti a rendszerét vagy a világhálót, hogy megtalálja a kért útvonalat.

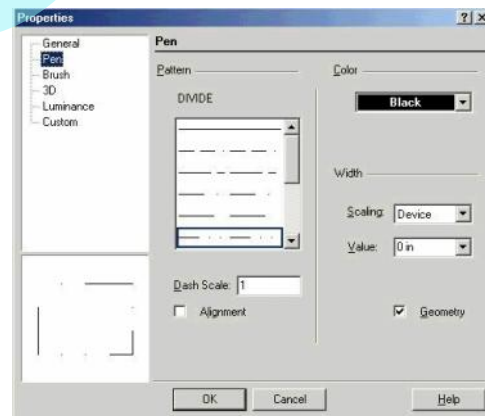
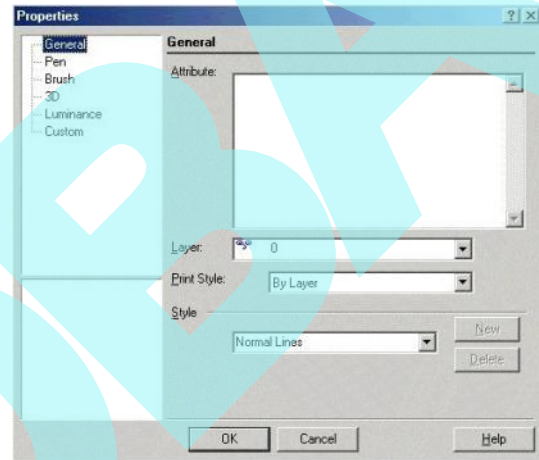
**Layer** (Fólia): Állítsa be az objektum fóliáját a legördülő listából való választással. Lásd „Layers” 120. oldalon.

**Print Styles** (Nyomtatási stílusok): Válassza ki a nyomtatási stílust, amelyet használni akar, amikor nyomtat. Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

**Style** (Stílus): Tulajdonságcsoporthoz, amely egy eszközcsoport részére van meghatározva. Lásd „Style” 79. oldalon.

## Toll tulajdonságok (Pen Properties)

Toll- és vonalstílus tulajdonságok.



**TIPP:** Szintén használhatja a Design Director-t, hogy gyorsan beállítsa az objektumok vagy objektumcsoportok színét. Egyszer objektumok részére lásd „Design Director: Graphics” 131. oldalon. Objektumcsoportok részére lásd „Design Director: Categories” 131. oldalon.

**Pattern** (Minta): Válasszon egy folytonos vonalat vagy egyet a sok szaggatott mintából. Ha a **By Layer** (Fólia szerint) vagy a **By Block** (Blokk szerint) használatban van, a minta függ majd a fóliától vagy a bloktól. Van jó néhány előre definiált vonalstílus, amelyekből választhat, vagy készíthet magának. Lásd „Line Styles” 77. oldalon.

**Dash Scale** (Szaggatott vonal mérete): Szaggatott vonal mintájának méretezése.

**Alignment** (Kiegyenlítés): Kiegyenlíti a mintát azért, hogy a téglalapok és sokszögek sarkai mindig egységesek legyenek.

**Width** (Szélesség):

- **Scaling** (Méretarány) Meghatározhatja, hogy a vonal vastagsága méretarányos legyen, vagy maradjon ugyanolyan méretű, amikor nagyítja vagy kicsinyíti a rajzot. A **Device-szel** (Eszközzel) a szélesség mérete relatív marad a számítógép monitorján, és megtartja az eredeti méretét bármilyen nagyítás mellett. A **World** beállításával a szélesség a méretarányát megtartja, és ezt megváltoztatja, amint nagyításra kerül.
- **Value** (Érték): Tolszélesség. 0 szélességet használ egy képernyő pixelhez, és kinyomtatja a rendelkezésre álló nyomtató felbontásának egységében (egy 300 dot-per-inch (dpi) nyomtató kinyomtatja a 0 szélességű vonalat 1/300" felbontással.)
- **Geometry**: Akkor használt, ha a **World**-öt választotta a méretarányhoz. Ha jelölt, akkor a TurboCAD létrehoz egy külső és egy belső „falat” az objektumelérés részére, így alkalmazva a vastagsági módszert a 2D-s objektumoknál. Renderelheti a rajzát, és megnézheti ennek az opciónak a hatását.

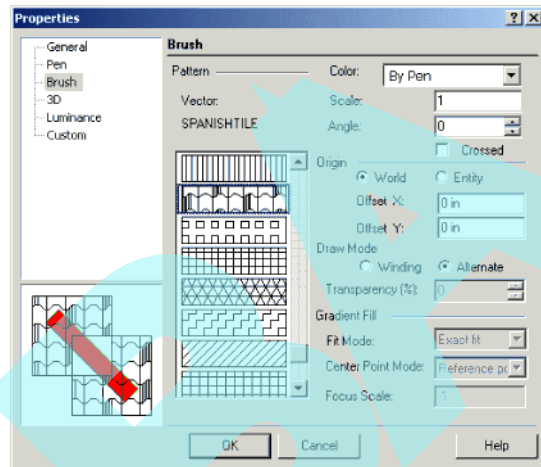
### Ecsettulajdonságok (Brush Properties)

Objektumok kitöltési és sraffozási tulajdonságai. Egy ecset-mintát alkalmazhat, hogy kitöltsön bármilyen zárt 2D-s objektumot.

A **Brush** (Ecset) minták beállítása a **Hatch** (Sraff) eszközcsoport számára, hogy létrehozzuk a sraff mintákat, amelyeket alkalmazni fogunk. Lásd „Hatching” 337. oldalon.

Ezek a beállítások zárt objektumokra vonatkoznak, mint körök és sokszögek, valamint flexibilis szövegre.

**TIPP:** Használhatja a TC Intéz palettát is az összes nyitott rajz ecset mintáinak megtekintéséhez és az ecset alkalmazásához. Lásd "Brush" 102. oldalon.



**Pattern:** Kiválaszthat homogén kitöltést, vagy egyet az előre megadott sraff mintákból. Megnézheti a mintákat a villámnézet ablakban.

**Hatch** (Sraff):

- **Color:** Beállíthatja az ecset színét
- **Scale:** Beállíthatja a sraff minta méretarányát. A 2-es arány dupla méretet jelent.
- **Angle:** Beállítja a minta szögét.
- **Crossed:** Másodjára is megrajzolja a mintát, mer legesen az előzőhöz.

**Origin** (Kezd pont): Alapértelmezésben a sraff minták hivatkozási pontként kezelik a kezd pontot. Ha módosítani akarja a sraff elhelyezését anélkül, hogy megváltoztatná a szögét, módosíthatja a kezd pontot, hogy elhelyezze a sraffot.

**World**-öt (Világot) használ a WCS (Világ koordináta-rendszer), és **Entity**-t (Entitást) használ az objektum bal alsó sarkában a sraffozáshoz. Használja az **Offset** (Eltolás) mezőket, hogy megváltoztassa a kezd pont hivatkozását.

**Draw Mode:** Opció arra, hogyan rajzolja meg a sraff mintát az egymást átfedő objektumoknál.

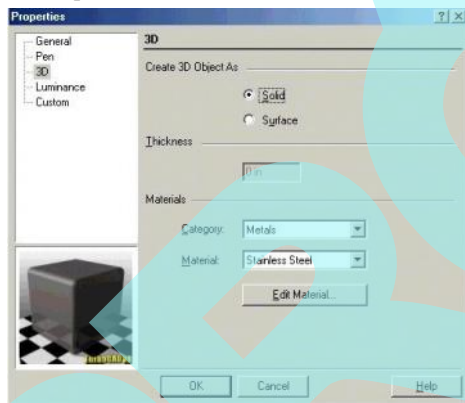
- **Winding:** Ugyanaz a sraff minta befedi a területet, ahol a kitöltött objektumok átfedik egymást.
- **Alternate:** Sraff mintát rajzol minden más átfedő fólián, létrehoz egy alternatív mintát.
- **Transparency** (Áttetszőség) (%): Homogén vagy gradiens kitöltéshez. A 0% azt jelenti, hogy a kitöltés átlátszatlan, és a 100% azt jelenti, hogy a kitöltés láthatatlan.

**Gradient Fill (Gradiens kitöltés):** A gradiens ecset stílus kitöltésre vonatkozik, amelyet a **Brush Styles** (Ecset stílus) használatával kell megadni (lásd "Gradient Patterns" 90. oldalon). Ezen fejezet paraméterei ugyanazok amelyeket már beállítottunk a gradiens mintához. A **Fit Mode** (Illeszt mód) és a **Center Point mode**-hoz, használja a **By Brush Style-t** a paraméterek megtartása mellett, ahogy azok a mintához lettek meghatározva. Bármelyik beállítás megváltoztatása átírja a minta beállítását. A **Focus Scale-nél**, a -1 érték megtartja a fókusz léptéket, mint ahogy az a minta meghatározásban van. A 0 és az 1 érték közötti használat felülírja azt.

### 3D tulajdonságok (3D Properties)

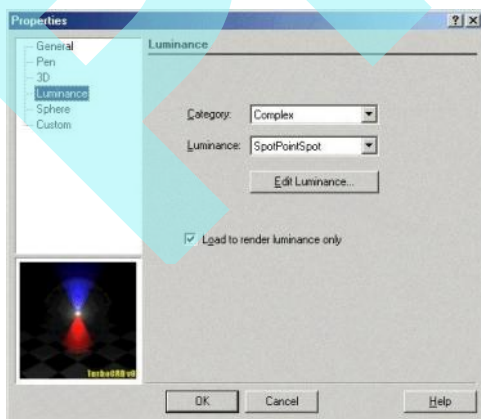
A tulajdonságok a 3D-hez kapcsolódnak, akár a standard 3D objektumokhoz, mint a gömb vagy doboz, akár a 2D objektumokból készült 3D objektumokhoz, amelyekhez vastagság lett hozzárendelve.

Lásd „3D Properties” 354. oldalon.



### Fényesség tulajdonságai (Luminance Properties)

Objektumok világítási tulajdonságai, amely különböz a világítótestet is tartalmazó teljes modellt 1.



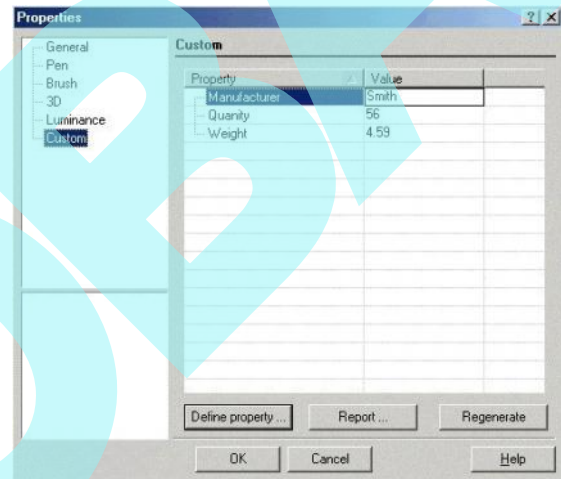
Lásd „Luminance” 464. oldalon.

### Egyéni tulajdonságok (Custom Properties)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Attribútumok, amelyeket adatbázisokon keresztül adhat hozzá.

Lásd „Custom Properties (Database Management)” 93. oldalon.



### Stílusok (Styles)

A stílus az egy tulajdonságcsoporthoz (Pen, Brush stb.), amely egy eszközcsoportként van meghatározva. Például lehet egy stílusa, hogy létrehozzon kék, szaggatott vonalat az 5. fólián, és használjon egy másik stílust, hogy létrehozzon egy vörös egyenest a 2. fólián. A stílusok gondoskodnak a kényelmes módjáról annak, hogy gyorsan kijelöljenek egy tulajdonság-halmazt az objektumokhoz.

A stílusokat elérheti egy aktív eszköz **Properties** (Tulajdonság) ablakának **General** (Általános) lapján. A stílust csak eszközhöz alkalmazhatja, nem objektumhoz. Nem használhat stílust egy kiválasztott objektumhoz, és nem határozhat meg stílust, amely egy kiválasztott objektum tulajdonságain alapul.

Egy új stílus létrehozása:

1. Jobb egérgombbal kattintás egy ikonra egy eszköz-csoportért, hogy megnyissa az eszközök **Properties**



(Tulajdonság) ablakát. Az eszköz aktívvá válik a **Styles** (Stílus) mező részére, hogy szerkeszthesse.

**MEGJEGYZÉS:** Egy eszköz tulajdonságkészlete hatással van más eszközökre is a csoportban. Például a **Line** (Vonal) tulajdonságok beállítása befolyásolja a **Rectangle-t** (Téglalapot), **Polygon-t** (Sokszöget) stb. A stílusok elválasztva léteznek különféle eszközök számára.

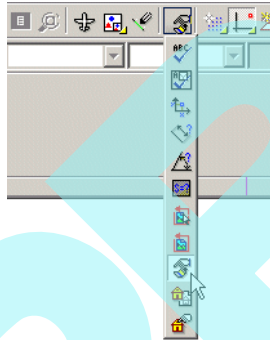
2. A **General** (Általános) lapon léptesse be az új stílus nevét, és kattintson a **New-ra** (Újra).
3. Végezze el a változtatásokat a további tulajdonságokhoz (**Pen**, **Brush** stb.). A rendelkezésre álló tulajdonságok az objektumtípusoktól függenek [például, a **Properties** ablak a **Text** (Szöveg) eszközhöz tartalmaz egy **Text** lapot]. Ezek a tulajdonságok elmentésre kerülnek egy új stílusban.

Egy létező stílus szerkesztéséhez válassza ki azt a **Style** menüből, és végezze el a tulajdonságok változtatását.

### Ecset stílusok (Brush Styles)

**Menu:** Tools / Brush Styles

Elérhető ikonról és a Standard eszköztárról is:



A **Brush Styles** paletta alapértelmezésben a paletta területén jelenik meg a képernyő jobb oldalán. Ez az eszköz lehet végezni, hogy módosítsa a meglévő sraff mintákat és újakat készítsen. Szintén megadhat és szerkeszthet bitmap-eket és gradiens mintákat. Az ecset mintákat arra használjuk, hogy zárt 2D objektumokat töltsünk ki vele, vagy az objektumok **Brush Properties** (Ecsettulajdonságok) beállításait használva (lásd "Brush Properties" 86. oldalon) vagy a **Hatching-et** (lásd "Hatching" 337. oldalon).

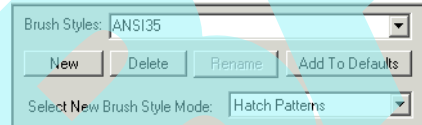
**MEGJEGYZÉS:** Arra használhatja ezt az eszközt, hogy frissítse a meglévő mintákat. Válassza ki a sraff, bitmap vagy gradiens mintát, végezze el a változtatást, és kattintson az **Update Style-ra**. Visszatérve a rajzhoz a kitöltés frissülni

fog minden egyes objektumban, ahol az megjelenik. Ha a frissítés azonnal nincs meg, akkor kattintson az objektumra a **Select** módban.

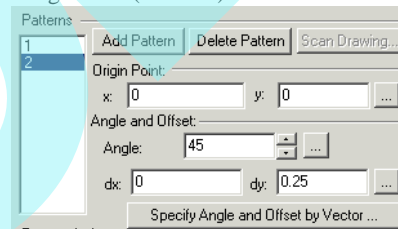
### Sraff minták (Hatch Patterns)

Használhatja **Brush Styles-t** (Ecset stílusokat), hogy a meglévő sraff mintákat átszerkessze, és újakat készítsen.

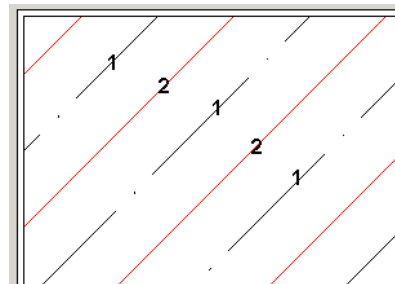
Mint a példában, válassza ki a **Hatch Patterns** (Sraff mintákat) a **Brush Style Mode-hoz**, és állítsa be a **Brush Style** (Ecset stílus) **ANSI35-re**.



Ez a stílus két mintát (Patterns) tartalmaz – mindegyik minta egy vonal, amelyek állandó párhuzamos eltolással ismétlődnek. A kiemelt minta számot megtekintheti vörös színben a **Megtekint** (Preview) mezőben.

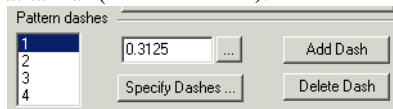


Ebben az esetben Pattern 1 szaggatott vonal, a Pattern 2 folytonos vonal.

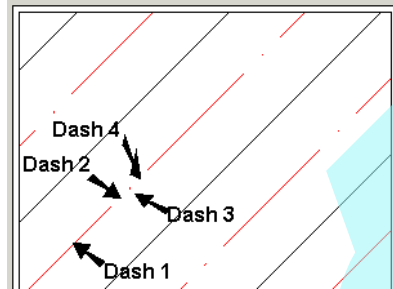


A minta vonal szerkesztésénél megváltoztathatja annak kezdő pontját (**Origin Point**) kézzel, vagy kattintson a 3 pontos ikonra, hogy a képernyőn válassza ki a kezdést. Beállíthatja a szöget (**Angle**) és a párhuzamos értékeket (**Offset**) hasonló módon. Ha a **Specify Angles and Offset by Vector-ra** kattint, akkor két vektort tud meghatározni a képernyőn: az első meghatározza a vonal szögét, a másik pedig meghatározza az üres teret az ismétlődő vonalak között.

A kiemelt Pattern 1 (szaggatott vonal) láthatja, hogy négy köt jelet tartalmaz (**Pattern dashes**).

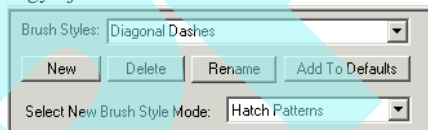


A köt jelek mindig párban vannak megadva; a páratlan számok a vonal szegmenst reprezentálják, a páratlan számok reprezentálják az üres szakaszokat. Az üres szakaszok hossza mindig negatív.



**Specify Dashes-t** használjuk, ha szaggatott mintát akarunk el állítani egy folytonos vonalból. Használja az **Add Dashes-t** (Szaggatott hozzáadást) és a **Delete Dashes-t** (Szaggatott törlést), hogy módosítsa a szaggatott mintát. Kézzel is beállíthatja a minták hosszát, vagy használja a 3 pontos ikont a képernyőn történő hosszmegadáshoz. A következő példa mutatja, hogy hogyan adjunk meg egy új sraff mintát.

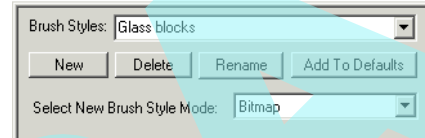
1. A paletta tetején kattintson a **New-ra**, és léptesse be egy új nevet a sraff minta részére.



2. Az új minta azon fog alapulni, hogy vajon a minta aktív volt-e, amikor az új mintát létrehozták (ebben az esetben ANSI35). Kattintson a **Delete Pattern-re** (Minta törlésre) azért, hogy csak egy vonalminta maradjon.

## Bitmap minták (Bitmap Patterns)

Egy ecsetminta létrehozásához egy képből: válassza ki a **Bitmap-et** a **Brush Style Mode** részére, ezután kattintson a **New-ra**. Léptesse be a stílus nevét a paletta tetején.



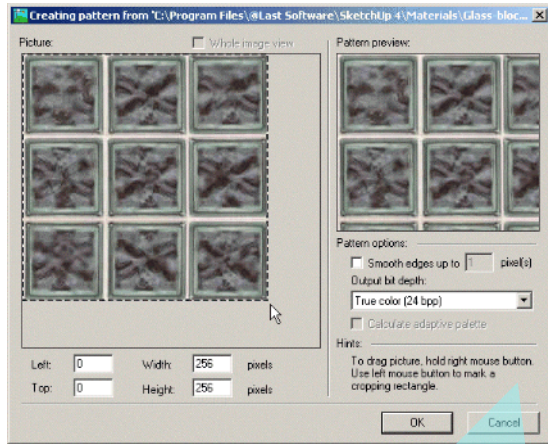
A középső részben használja a böngészőt, hogy azt a képfájlt helyezze el, amelyet szeretné. A kép előnézete megjelenik az alsó részben. Az ismétlődő kép mérete kezelhető a **Width** (Szélesség) és a **Height** (Magasság) értékekkel. Kézzel meg tudja változtatni ezeket az értékeket, vagy kattintson **Advanced-re** (Speciálisra) a további beállításokhoz.

Amikor az **Advanced-re** kattint, a következő ablak jelenik meg. A bal oldali ablakban a pontozott határvonalal állítja be azt a részt, amelyet ismételni fog. A mozaik minta dinamikusan frissül **Pattern Preview** (Minta előnézet) alatt. Beállíthatja a határvonalakat a **Left**, **Top**, **Width** és **Height** (Bal, Fent, Szélesség és Magasság) értékeinek bevitelével is.

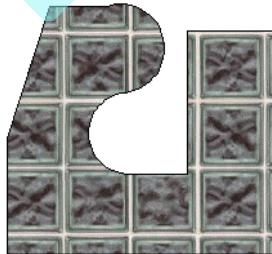
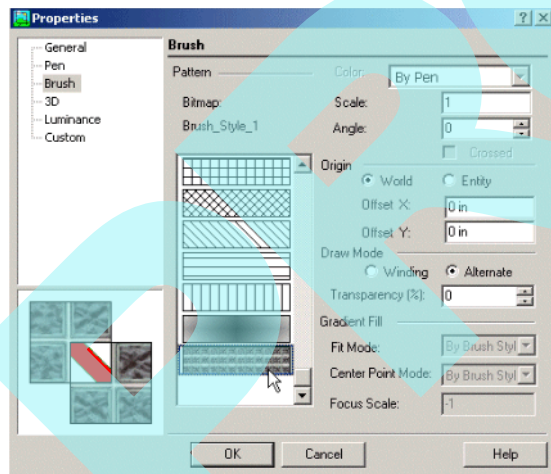
- **Smooth edges up to  $n$  pixels:** A képátmenetet simítja a bitmap ismétléseknél a szomszédos élek görbítésével.
- **Output bit depth:** A felhasznált bitek száma a bitmaphez.
- **Calculate adaptive palette:** A kivágot szín mintát arra kényszeríti, hogy illessze az eredeti szín palettát olyan közel, amennyire csak lehet. Csak akkor áll rendelkezésre, amikor az **Output bit depth** (Kimenet bit mélység) kevesebb, mint a felhasznált eredeti bitmap értéke.

Amikor a stílus már meghatározott, kattintson az **Update Style-ra**, hogy alkalmazza az aktuális rajzban, vagy az **Add to Defaults-ra** (Hozzáad az alapértelmezettekhez), hogy a rajzokba később fel tudja majd használni.



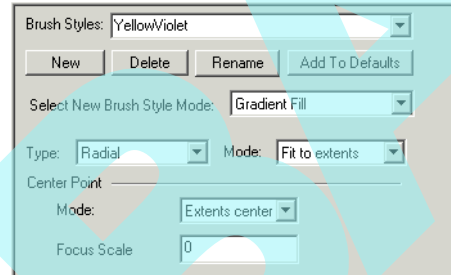


Amikor megnyitja a **Properties-t** (lásd "Properties Window" 85. oldalon) a zárt 2D objektumokhoz, a bitmap stílus megjelenik a **Brush** oldalon (lásd "Brush Properties" 86. oldalon). A stílust felhasználhatja a **Hatching** eszközként (lásd "Hatching" 337. oldalon).



## Gradiens minták (Gradient Patterns)

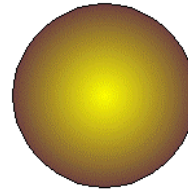
Egy gradiens stílus létrehozásához, amelyben a kitöltés fokozatosan átváltozik egyik színre a másikra, válasszon ki egy **Gradient Fill-t** (Gradiens kitöltést) egy **Brush Style Mode**-hoz, majd ezután kattintson a **New-ra**. Léptesse be a stílus nevét a paletta felső részén.



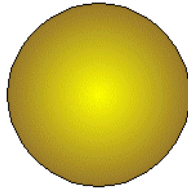
Négy típusú gradiens kitöltési mód van: **Linear** (Lineáris), **Radial** (Radiális), **Diamond** (Gyémánt) és **Custom** (Saját maga készített). Mindegyik típus magyarázata később lesz ebben a fejezetben.

**Mode** (Mód) [**Fit Mode** (Illesztés mód) a **Brush Properties** (Ecset tulajdonságoknál)]:

- **Exact Fit** (Pontos illesztés): A gradiens teljesen kitölti magát az objektumot. Ebben a példában a kitöltés teljesen egészében eléri a második gradiens színt a kör határvonalánál.

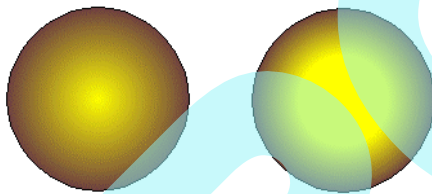


- **Fit to Extents** (Terjedelemhez illesztés): A gradiens teljesen kitölti a négyzet terjedelmét, amely az objektumot határolja. Ebben a példában a második gradiens szín éppen, hogy eléri a négyzet határvonalát, amely nagyobb, mint egy kör. Ezért van, hogy a kör határvonala világosabb, mint a fenti példában van.



### Center Point (Középpont):

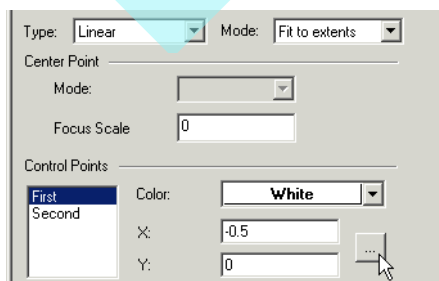
- **Modes (Módok):** Válassza a **Extents center-t**, hogy központosítsa a kitöltést az objektum középpontjába. **Reference point** központosítja a kitöltést az objektum hivatkozási pontjába (Reference point) (lásd "Components of Select Edit Mode" 194. oldalon).
- **Focus Scale (Fókusz léptékes):** Ez egy érték 0 és 1 között. A nulla azt jelenti, hogy az interpoláció a középpontból indul (lent a bal oldali kép). A 0.5-ös érték esetén az interpoláció a középpont és az él között félpáron fog kezdni (lent a jobb oldali kép).



**MEGJEGYZÉS:** A *Fit Mode*, *Center Point* és a *Focus Scale* beállítása a kitöltést mint alapértelmezést határozza meg. Ezek az értékek felülírják a kitöltött objektumokat, amikor módosítják az objektum *Brush Properties*-ét (Ecszettulajdonságait) (lásd "Brush Properties" 86. oldalon).

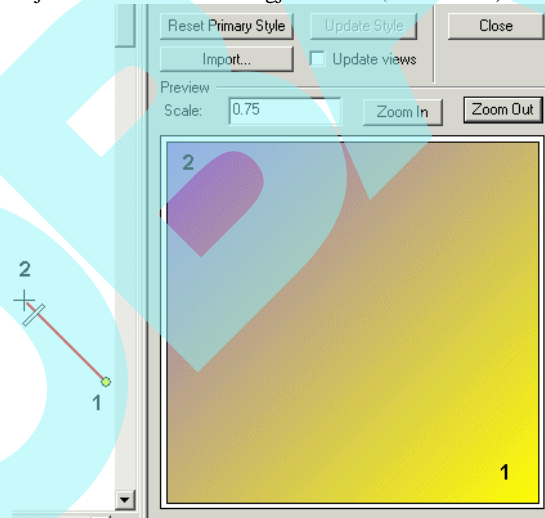
### Lineáris gradiens (Linear Gradient)

A lineáris kitöltés az egyik színt a másikig mozgat egy egyenes mentén. A kontroll pontok alatt (**Control Points**), az első kiemelésen (**First**) be kell állítani a színt (**Color**). Tegye ugyanezt a másodiknál (**Second**).



Alapértelmezésként az első szín függ legesen fut végig (**First color**) a bal oldalon, majd átváltozik a második színhez (**Second color**) egy balról jobbra tartó vektor mentén. A vektor megváltoztatásához kattintson a 3 pontos ikonra.

Határozza meg az új vektort a képernyőn. A vektor első pontja kezeli az első szín megjelenítését (**First color**).



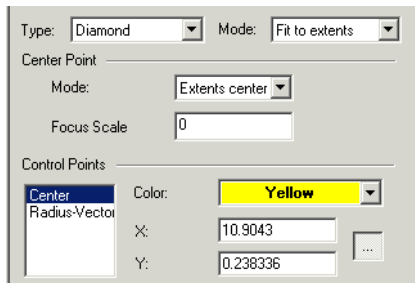
### Radiális gradiens (Radial Gradient)

A radiális kitöltés egy radiális útvonalon végig mozgat az egyik színt a másikig. A Kontroll pontok (**Control Points**) alatt kiemelésre kerül a Középpont (**Center**), és beállítja a középpont színét. A **Radius** beállítja a külső színt.

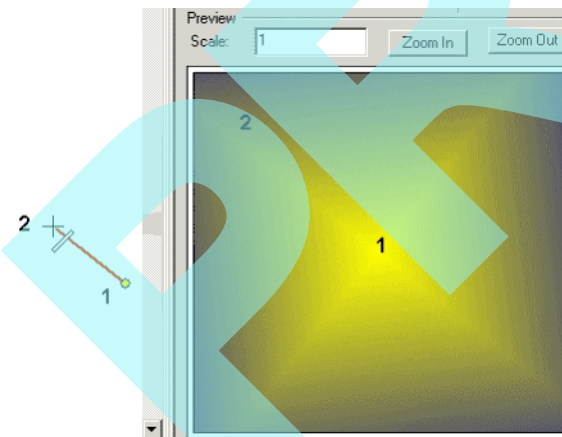
Állítsa be kézzel a sugarat, vagy kattintson a 3 pontos ikonra, és állítsa be a sugarat a képernyőn.

### Gyémánt gradiens (Diamond Gradient)

A Gyémánt kitöltés a középpontból négy irányba kiindulva mozdul el, egymástól 90 fokos szögben távolodva. Ha a Kontroll pontok (**Control Points**) alatt a Középpont (**Center**) a kiemelt, akkor be kell állítani a középpont színét és a lineáris mintákat. Ha a **Radius-Vector** a kiemelt, beállíthatja a Középponti (**Center**) színes vonalai között. Alapértelmezés-ben a Középponti (**Center**) szín függ legesen és vízszintesen fut az oldalakhoz. Ezen vektor megváltoztatásához kattintson a 3 pontos ikonra.

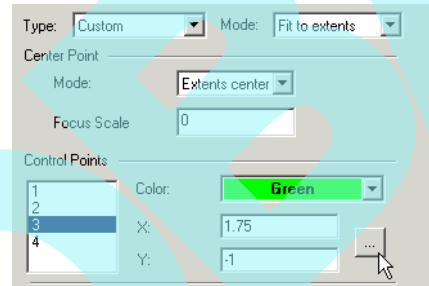


Adja meg az új vektort a képernyőn. A vektor első pontja vezérli a Középponti szín (**Center color**) megjelenésének helyét. A vektor második pontja vezérli a négy vonal közbezárt szögét.



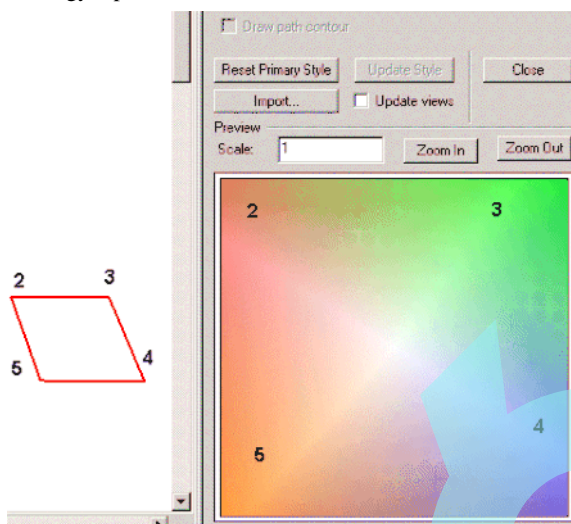
### Saját beállítású gradiens (Custom Gradient)

Ezt a típust úgy használhatja, hogy létrehoz egy vonalláncot, és színeket vesz fel mindegyik vonallánc pontban. Az eredmény hasonlít a Gyémánt gradiensre (**Diamond Gradient**), de számos pontja van, mindegyik saját színnel. **Color 1** fut a középpontból mindegyik pont felé. Alapértelmezésben három további pont van (háromszöglet vonallánc). A vonallánc megváltoztatásához kattintson a 3 pontos ikonra.



Adja meg a vonalláncot a képernyőn, folytassa a műveleteket sorrendben: **Color 2**, **Color 3** stb. A vonallánc automatikusan bezár, és nem metszik egymást. Válassza ki a **Finish-t** a **Helyi** menüben, hogy teljessé tegye a vonalláncot. Választhat egy meglévő vonalláncot a rajzból; kattintson a nyíl ikonra az Ellenőrző soron, hogy elvégezze ezt.

Ha a vonalláncnak több mint három pontja van, a Kontroll pontok (**Control Points**) száma megnövekszik, és beállíthatja mindegyik pont színét.



Amikor a stílust meghatározta, kattintson az **Update Style-ra**, (Stílus frissítésre), hogy használhassa azt az aktuális rajzban, vagy az **Add to Defaults-ra** (Hozzáadás az alapértelmezettekhez), hogy felhasználhassa a jövőben.

## Egyéni tulajdonságok (Adatbázis - kezelés) [Custom Properties (Database Management)]

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

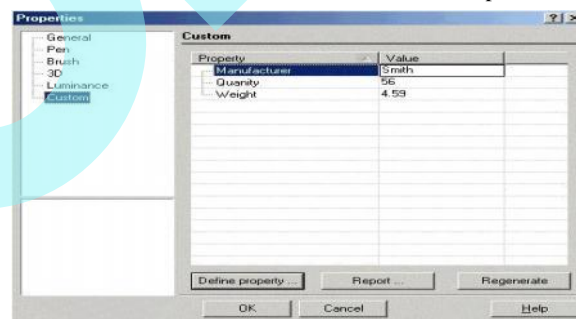
**Menu:** Tools / Database

Egy objektum összes tulajdonsága egy adatbázis elemeinek felel meg. Egy standard adatbázis-tulajdonság tételei a vonalvastagság, szín, koordináta pontjai, amelyeket magába foglal az objektum stb.

Az adatbázis-kezel tulajdonságai lehet vé teszik, hogy információkat adjon az objektumhoz, és jelentéseket készítsen, felhasználva ezeket az információkat. Például adhat hozzá egyéni mez ket, amelyek információval látnak el a beszállítókról, gyártókról, árakról stb.

A legproduktívabban úgy tud el re tervezni, ahogy az adatbázisát kezeli.

Az egyedi tulajdonságmez ket nézheti, és manipulálhatja egy objektum **Properties** ablakának **Custom** (Egyedi) lapján. Szintén elérheti az adatbázis-eszközöket err l a lapról.



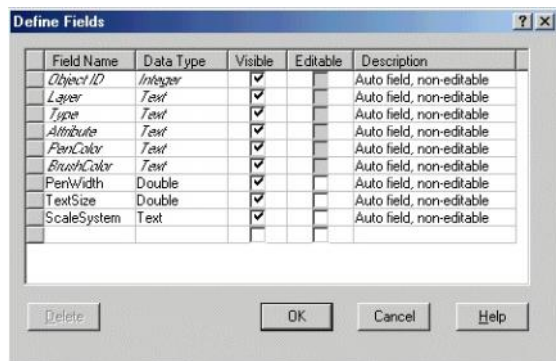
MEGJEGYZÉS: A Currency (Valuta) mez k nem jelennek meg a **Custom** lapban.

## Adatbázis-mez k meghatározása (Defining Database Fields)

**Menu:** Tools / Define Fields

Az els lépésként létre kell hozni az adatbázist, amelyhez definiálni kell az információ típusokat, amelyeket rögzíteni akarok. A **Define Fields** (Mez k megadása) ablakot, amely kezdetben tartalmazza az összes standard mez t (fólia, toll, szín stb.), használja fel az új mez k létrehozására.





Egy mez hozzáadására az adatbázishoz kattintson az els üres mez re a **Field Name** (Mez név) alatt, és gépelje be az új mez nevét, ilyeneket mint Gyártó cég vagy Költség. Ezután tölts ki a többi mez t.



#### Data Type (Adattípusok):

- **Text** (Szöveg): Alfabetikus információ, amely nem számításra használt.
- **Integer**: Egész szám
- **Double**: Decimális szám
- **Currency**: Dollár összeg. Ez a típus nem jelenik meg egy objektum **Properties** ablakának **Custom** lapján.

**Visible** (Látható): Ha jelölt, a mez látható lesz, és rendelkezésre áll, hogy használja az **Edit Object Data** (Objektum-adatok szerkesztése) és **Report** (Jelentés) ablakokat.

**TIPP:** Ha tudja, hogy nem fog bizonyos mez ket használni a jelentésben, segítségül szolgál, ha kikapcsolja a láthatóságot.

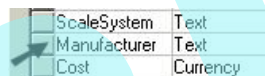
**Editable** (Szerkeszthet ség): Ha jelölt, akkor a mez szerkeszthet más adatbázis dialógusablakaiban. Az Auto fields mez k nem szerkeszthet k.

**MEGJEGYZÉS:** Ez az els hat automatikus mez (ObjectID, Layer, Type, Attribute, Pen Color és Brush Color) nem szerkeszthet ; ezek adatelemeket ábrázolnak, amelyeket

tulajdonságként lehet megváltoztatni. Az **Object ID**-t (Objektum azonosítót) nem lehet megváltoztatni.

**Description** (Leírás): Egy opcionális mez a figyelmeztetésekhez vagy más megjegyzésekhez.

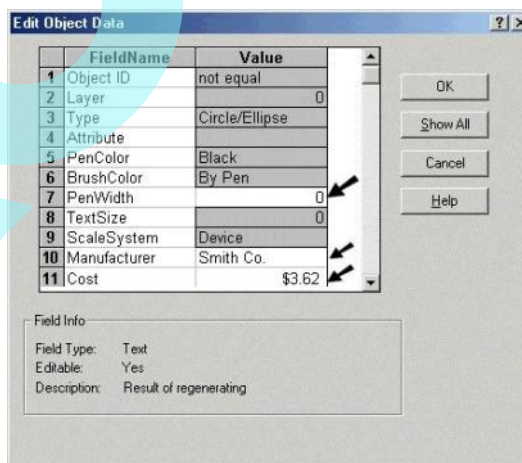
Egy rekord törléséhez kattintson a sor kezdetén lévő négyzetre, és kattintson a **Delete**-re (Törlésre).



#### Objektum adatainak szerkesztése (Edit Object data)

**Menu:** Tools / Database / Edit Object Data

El ször a mez neveket és az adattípusokat kell létrehozni, a következ lépés, hogy minden egyes tétel l az információt be kell vinni az adatbázisba. Válasszon ki egy vagy több objektumot a rajzban, ezután válassza a **Tools / Database / Edit Object Data**-t.



Ebben az ablakban léptetheti be az értékeket bármelyik szerkeszthet mez és új mez számára, amelyet a **Define Fields** (Mez k megadása) ablakban végezhet el.

**Show All:** Változtassa meg a nézetet a táblázathoz, hogy kilistázza az összes kiválasztott tételt és ezek tulajdonságait. Kattintson a **Collapse**-ra (Összevonásra), hogy visszatérjen az összegz nézetre.

**Példa:** Szimbólum elmentése adatbázis -információkkal

1. Hozzon létre egy szimbólumot, és mentse el ezt, mint egy \*.tcw fájlt.
2. A szimbólum fájlban adjon meg adatbázis-mez ket, és állítsa be az értékeket.
3. Újra mentse el a szimbólumfájlt.

A szimbólum jövőbeni felhasználásánál tartalmazni fogja az adatbázis-információkat.

### Regenerálás (Regenerate)

**Menu:** Tools / Database / Regenerate

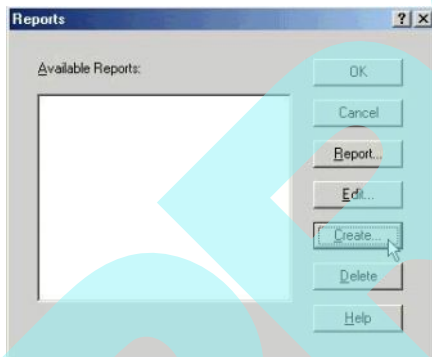
Ha új rajzelemeket hozott létre, és új adat lépett be az adatbázisba, válassza a **Regenerate**-ot, hogy frissítse az adatbázist, és számot adjon az új objektumokról és adatokról.

### Jelentések (Reports)

**Menu:** Tools / Database / Report

Miután a mez k elkészültek, és az adatokat beléptették, az adatbázis alkalmassá vált a jelentések létrehozására.

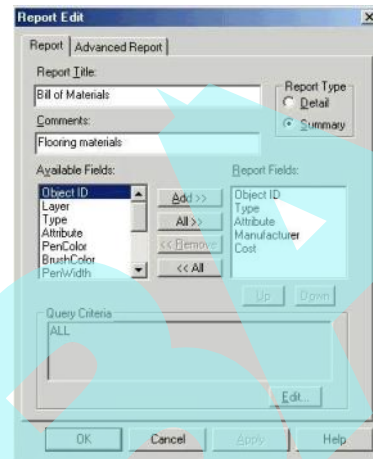
Jelentés létrehozására kattintson a **Create-re** (Létrehozásra) a **Reports** (Jelentés) ablakban.



A **Report Edit** (Jelentésszerkesztő) ablak megjelenik, amelyen két ablak megnyitására való fül van:

**Report** (jelentés) és **Advanced Report** (Bővített jelentés).

**Report Tab** (Jelentés fül):



### Report Type (Jelentéstípus):

- **Detail** (Részlet): Csak értékek a szerkeszthető mez kb l, amelyeket szerkeszteni lehet nyomtatás előtt.
- **Summary** (Összegzés): Az összes érték szerkeszthető nyomtatás előtt még akkor is, ha nem szerkeszthető mez kb l jönnek.

**Available Fields** (Rendelkezésre álló mez k): Az összes mez , amelyek el z leg láthatóknak voltak jelölve a **Define Fields** (Mez k megadása) ablakban, ezek megjelennek ebben a listában. Válassza ki a mez ket, egyiket a másik után, amelyeket hozzá akar adni a jelentéshez, vagy adja mindet hozzá.

**Report Fields** (Jelentésmez k): Az összes mez , amely meg fog jelenni a listában.

**Query Criteria** (Lekérdezés feltételek): Megmutatja bármelyik lekérdezéshez létrehozott rendez adatot. Egy lekérdezés létrehozásához kattintson az **Edit-re** (Szerkesztésre). Lásd „Select by Query” 183. oldalon.

**Advanced Report Tab** (Bővített jelentés):

A fül megjelenése attól függ, hogy **Detail** (Részletes) vagy **Summary** (Összegzett) jelentést készít. A **Detail** jelentés számára a **Field Names** (Mez nevek) szerkeszthetők. Egy **Summary** jelentés számára a **Report Header Names** (Jelentés fejléc nevei) szerkeszthetők, és egyiket az öt matematikai funkcióból hozzáadhat egy mez höz:

- **SUM:** Kiszámolja a teljes összegét az összes értéknek.
- **AVG:** Kiszámolja az összes érték átlagát.



- **MIN:** Megjeleníti a legkisebb mennyiséget az összes érték közül.
- **MAX:** amely megjeleníti a legnagyobb mennyiséget az összes érték közül.
- **COUNT:** Megszámolja a darabszámot (nem az értékek összegét).

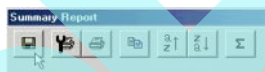
Amikor már beállította a jelentést, zárja le a **Report Edit** (Jelentésszerkesztő) ablakát, és kattintson a **Report**-ra a **Reports** ablakban.



A

**Summary Report** (Jelentésösszegző) ablak tartalmazza a következő eszközöket:

**Export:** Elmenti a jelentést, mint egy Microsoft Excel táblázatkezelő (XLS), Microsoft Access Database (MDB), a Comma Separated Value (CSV) vagy Tabbed Text File (TXT).



**Page Setup** (Lapbeállítás): A jelentés nyomtatott verzió formátumát állítja be.



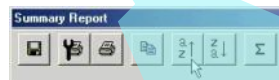
**Print** (Nyomtatás): Kinyomtatja a jelentést, felhasználva a Print Setup opciókat.



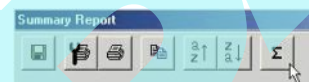
**Copy** (Másolás): Elhelyezi az összes jelentésadatot a Windows vágólapra, és innen beillesztheti ezeket egy másik Windows alkalmazásba.



**Sort Ascending / Descending** (Rendezés emelkedő / csökkenő sorban): Kattintson egy oszlop fejlécére, ezután használja ezeket a gombokat az oszlop rendezésére.



**Grand Total** (Végösszeg): Kattintson egy üres mezőre valamelyik oszlop alján, azután kattintson erre a gombra. Ha a mező adattípusa Currency (Pénznemben): Integer (Egész) vagy Double (Valós), az oszlop összege kiszámításra kerül. Ha az adattípusa szöveg, akkor a tételek teljes számát kalkulálja.



Ha új adatot adott hozzá az adatbázishoz az utolsó jelentés-generálás óta, kattintson az **Update** (Frissítés) gombra (az ablak aljánál), hogy újragenerálja a jelentést. Ez megegyezik a **Tools / Database / Regenerate** használatával.

## Jelentés lapbeállítása (Report Page Setup)

**Header / Footer tab** (Fejléc / Lábléc): Lehetőség van arra, hogy a lapszámot, az összes lapszámot, dátumot és/vagy időt adjon a fejlécéhez vagy láblécéhez a jelentés lapjainál.

**Layout tab** (Elrendezés): Lehetőség van arra, hogy beállítsa a margókat, elrendezést, lapsorrendet, a jelentés lapjainak méretét, a hálósímvonalakat, a sorok fejléceit és az oszlopok fejléceit nyomtatásra kerülnek.

## TC Intéz paletta (TC Explorer Palette)

A TurboCAD Pro és Deluxe-nál alkalmazható.

**Menu:** View / TC Explorer Palette

OA paletta lehetőség van arra, hogy több műveletet végezzen el egy helyen. Kiszolgál, mint egy fájlböngésző villámnézetekkel, megjeleníti az összes nyitott rajz alkotóelemeit és a szerkeszthető paramétereket.

## TC Intéz eszköztár (TC Explorer Toolbar)

**File filter** (Fájlszűr): Lehet végezni, hogy kiválassza, mely fájlokat listázza ki az intéző fastruktúrájának kiválasztott mappájában. Megadhat saját fájlszűr a **Paletta Options**-ban (Palettabeállításokban).



**Back and Forward** (Vissza és előre): Az intéző fastruktúrájában előre és vissza tud görgetni vele.



**Level Up** (Felső szint): Az intéző fastruktúrájában egy szinttel feljebb mozgat.



**View** (Megtekint): Meghatározza azt, hogy a mappa tartalmát hogyan jelenítse meg: ikonokkal, miniatűrakkal, részletes listával stb.



**Sort** (Rendez): Elrendezi a mappa tartalmát dátum, méret stb. szerint.



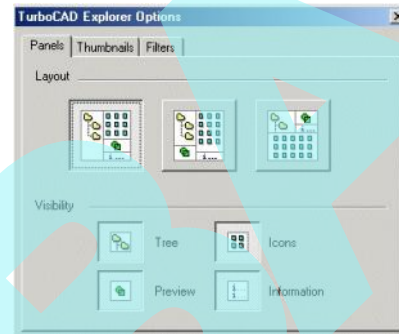
**Paletta Options** (Palettabeállítások): Beállítja a paletta megjelenítését és a fájlszűrket.



- A **Panel** fül választási lehetőséget tartalmaz a panel megjelenítésére, és lehet végezni, hogy a palettának, mely

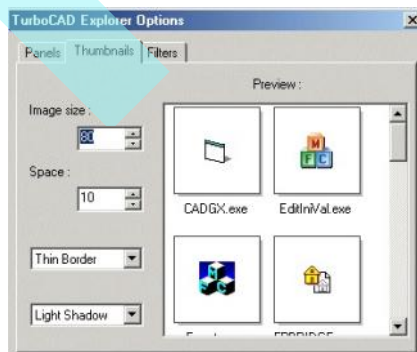
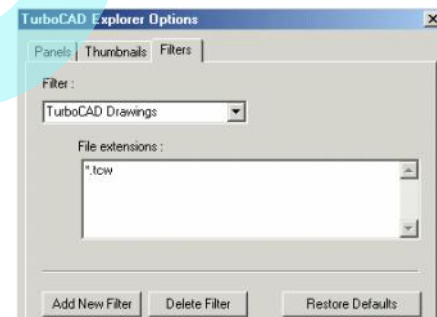
összetevői legyenek láthatóak.

- A **Thumbnails** (Miniatűrök) fül lehet végezni, hogy kezelje a miniatűrök méretét, árnyékolását és határait.



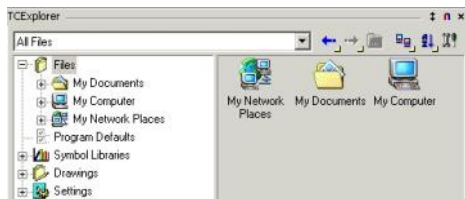
Mind az **(Image Size and Space)** (Képméret és képköz) pixeleket (képpontokat) mérhet ki. A képköz képpontra vonatkozik körbe a kép körül, plusz az ikon neve.

- A **Filters** (Szűrők) fül lehet végezni, hogy fájlszűrket hozzáadjon, töröljön vagy szerkesszen. A fájlszűrök kezelik azt, hogy mely fájlok jelenjenek meg egy mappa tartalmában. A beállítás a fájl kiterjesztése alapján történik.



## Általános beállítások (General Settings)

Az intéz struktúrájának összes ága kivéve az utolsót (Drawings), lehet vé teszi, hogy paramétereket állítson be a



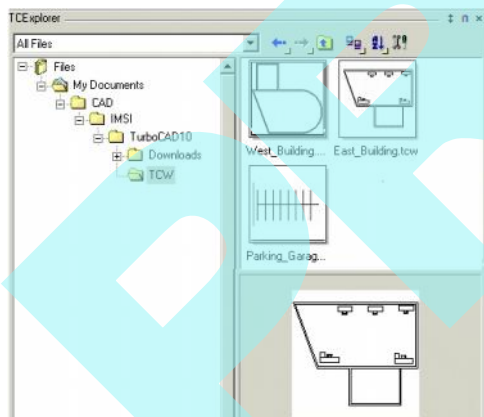
program részére.

### Fájlok (Files)

Az ág úgy tesz, mint a Windows Explorer. A kijelölést l függ en azok a fájlok kerülnek kilistázásra egy kiemelt mappában, amelyekhez Sz r ket (**Filters**) állítottak. Kilistázhatja az összes fájlt, vagy csak a TurboCAD fájlokat vagy csak a képfájlokat, vagy megadhat saját sz r ket speciális kiterjesztésekkel.

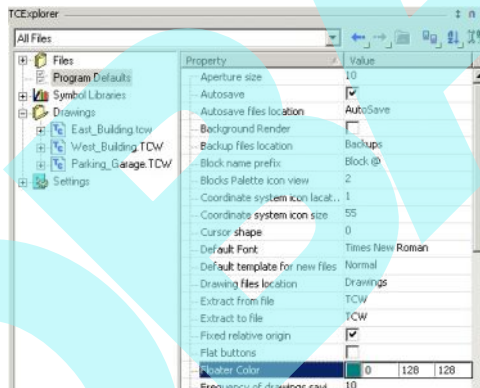
A „+” ikonra kattintva kinyithat egy mappát, vagy nyomja meg a \* gombot a numerikus billenty zeten.

Ha kiemel egy TurboCAD fájlt (\*.tcw) vagy egy képfájlt, a fájl villámnézete meg fog jelenni.



## A program alapértelmezett beállításai (Program Defaults)

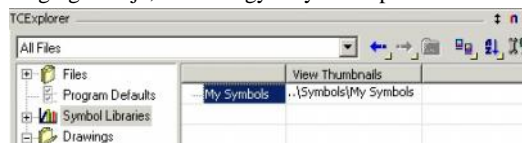
Itt kezelheti a program alapértelmezett beállításait – paramétereket, amelyek aktívak minden fájl részére. Például megváltoztathatja a három világkoordináta (WCS) tengely színét. Ezen paraméterek közül majdnem mindegyiket beállíthatja az **Options / Program Setup** menüben.



Megjegyzés: Ezek a paraméterek \*.xml formátumban vannak elmentve a TCW10\_xml.ini fájlban. Ez lecseréli a \*.ini fájlt a meglévő TurboCAD verziókból. A palettának ez a része lényegében az XML szerkesztje az adott paramétereknek.

## Szimbólumkönyvtárak (Symbol Libraries)

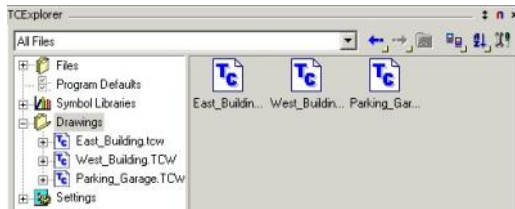
Lehet vé teszi, hogy megváltoztassa a felhasználó által megadott szimbólumok elérési útvonalát. A szimbólumokat itt is megragadhatja, mint ahogy a Symbols palettából tenné.



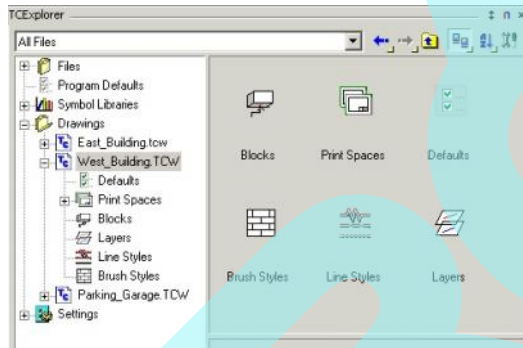
Lásd „Symbol Libraries” 289. oldalon.

## Rajzbeállítások (Drawing Settings)

A fastruktúra rajz (**Drawings**) ágai lehet vé teszik, hogy az összes nyitott dokumentum alkotóelemeit megtekinthe. Katintson a **Drawings** fejlécre, hogy kilistázza az összes nyitott dokumentumot.

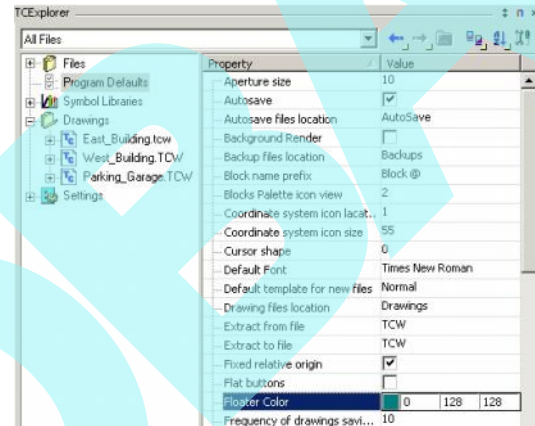


Mindegyik rajznak hat komponense van, amelyeket megnézhet, szerkeszthet és/vagy megoszthat a rajzok között.



## Alapértelmezett rajzbeállítások (Drawing Defaults)

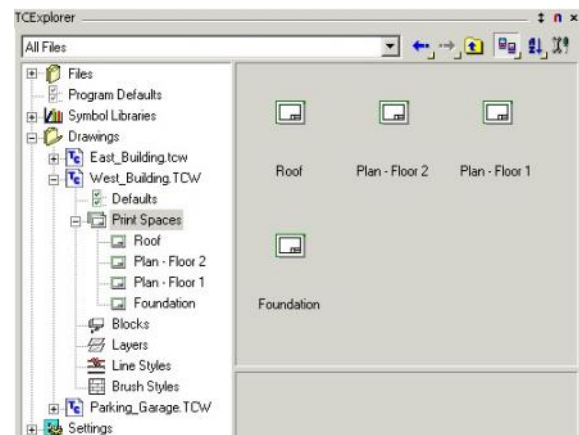
Itt kezelheti az alapértelmezett rajzbeállításokat – paramétereket, amelyeket alkalmazni akar az aktuális rajzban. Például megváltoztathatja a major és minor háló színeket. Ezen paraméterek közül majdnem mindegyiket szintén beállíthatja az **Options / Drawing Setup** menüben.



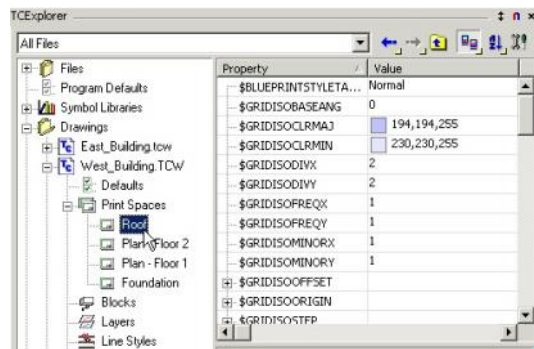
**MEGJEGYZÉS:** Ezek a paraméterek \*.xml formátumban vannak elmentve a TCW10\_xml.ini fájlban. Ez lecseréli a \*.ini fájlt a megkezdő TurboCAD verziókból. A palettának ez a része lényegében az XML szerkesztője az adott paramétereknek.

## Nyomatási helyek (Print Spaces)

Kilistázza az összes papírtérletet a rajzban. (Lásd „Paper Space” a 567. oldalon.)

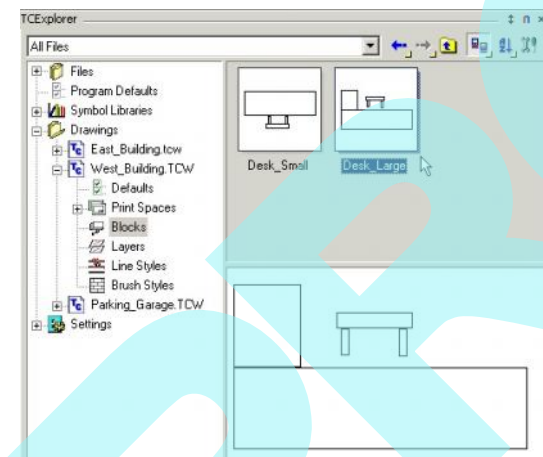


Ha kiemel egy Papírteret, akkor szerkesztheti annak tulajdonságait.

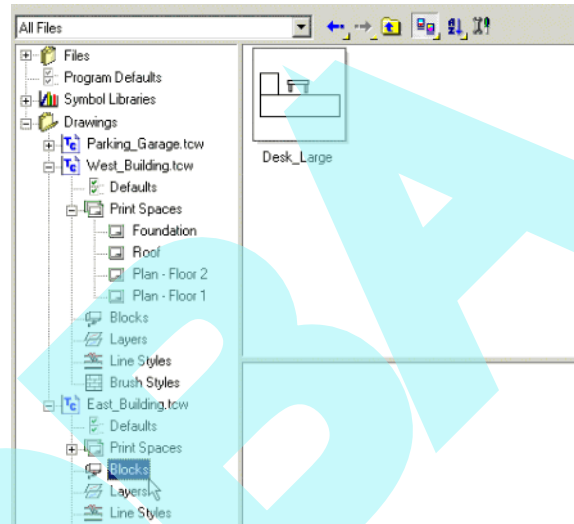


### Blokkok (Blocks)

Megjeleníti a rajzban megadott összes blokkot (lásd „Blocks” 279. oldalon). Emeljen ki egy blokk ikont vagy miniatúrát, hogy a villámnézetben megnézze annak tartalmát.



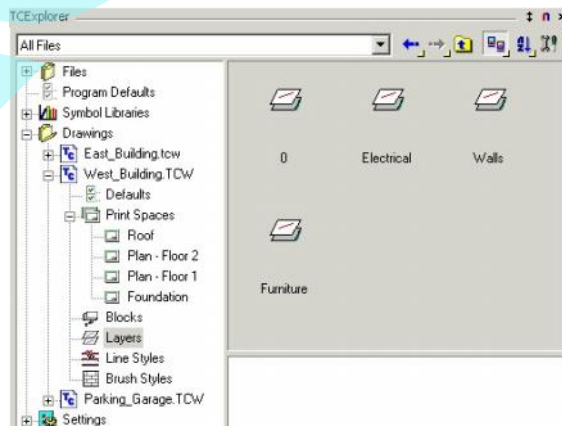
Használhatja a palettát arra, hogy blokkot szűrjön be az egyik nyitott rajzból egy másik nyitott rajzba. Például, a WestBuilding.tcw fájl két blokkot tartalmaz. Ha megnyitotta az East\_Building.tcw fájlt, akkor húzza át a Desk\_Large blokk ikont a rajzba.



A blokk ezután listára kerül az East Building blokkjai között, és megjelenik a rajznak a Blokk palettájában is.

### Fóliák (Layers)

Megjeleníti a rajzban megadott összes fóliát. (lásd „Layers” 120. oldalon).

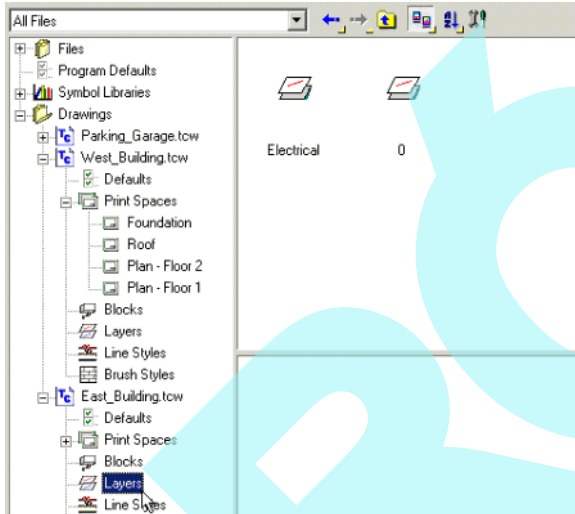


Használhatja a palettát arra, hogy fóliát importáljon az egyik nyitott rajzból egy másik nyitott rajzba. Importálja a fólia nevét, színét, stílusát, vonalvastagságot stb., de **nem** importálja a fólia objektumait.



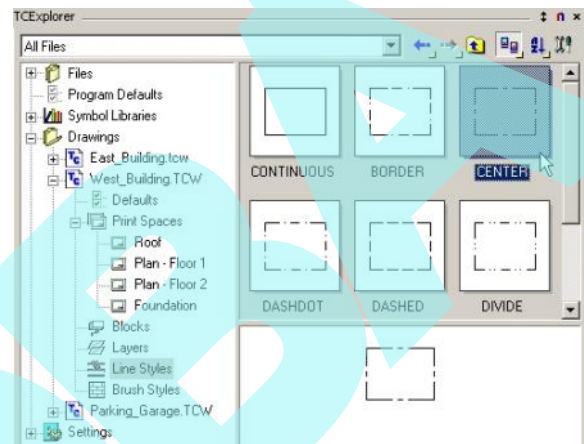
Például a West\_Building.tcw négy fóliát tartalmaz. Ha megnyitja az East\_Building.tcw rajzot, húzza át az Electrical fólia ikont a másik rajzba. A fólia ezután listára kerül az East\_Building fóliái között, és megjelenik az **Option / Layers** funkciónál is

Egy objektum fóliájának megváltoztatásához válassza ki az objektumot, és ezután duplán kattintson a kívánt fólia ikonjára. Ha duplán kattint egy fóliára, amely egy másik rajzhoz tartozik, a fólia automatikusan importálásra kerül az aktuális rajzba. Az aktív rajzi eszközök azonnal elhelyezkednek a duplán kattintott fólián.



## Vonalstílusok (Line Styles)

Megjeleníti a rajzban megadott összes vonalstílust. Emeljen ki egy vonalstílus ikont vagy miniatúrát annak megnézéséhez.



Egy nyitott rajzból az aktuális rajzba történő vonalstílus importáláshoz fogja meg és húzza azt át, vagy duplán kattintson annak ikonjára.

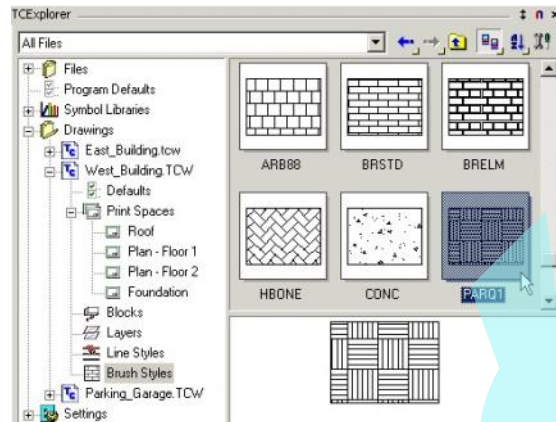
Egy objektum vonalstílusának megváltoztatásához válassza ki az objektumot, és duplán kattintson a kívánt vonalstílus ikonra. Ha duplán kattintott egy vonalstílus ikonra, amely egy másik rajzhoz tartozik, a vonalstílus automatikusan importálásra kerül az aktuális rajzba.

Bármelyik vonalstílust aktívvá teheti annak ikonjára történő dupla rákattintással. Az összes új objektum az aktuális vonalstílussal fog létrejönni. Meg is változtathatja a vonalstílusokat az objektum létrehozása közben: például egy téglalap egyik sarokpontját válassza ki, cserélje le a vonalstílust, és fejezze be a téglalapot.



## Ecset (Brush)

Megjeleníti a rajzban megadott összes ecset (sraff) stílust (lásd „Brush Properties” 86. oldalon). Emeljen ki egy ecsetstílus ikont vagy miniatúrát, hogy megnézze, milyen ecsetminta jelenik meg.



Property	Value
S1	1" = 1" (Full Size)
S2	6" = 1'-0" (Half Size)
S3	3" = 1'-0"
S4	1 1/2" = 1'-0"
S5	1" = 1'-0"
S6	3/4" = 1'-0"
S7	1/2" = 1'-0"
S8	3/8" = 1'-0"
S9	1/4" = 1'-0"
S10	3/16" = 1'-0"
S11	1/8" = 1'-0"
S12	3/32" = 1'-0"
S13	1/16" = 1'-0"
S14	1/32" = 1'-0"

Egy objektum ecsetstílusának megváltoztatásához válassza ki az objektumot, és duplán kattintson a kívánt ecsetstílus ikonra.

Bármelyik ecsetet aktívra teheti annak ikonjára történő dupla rákattintással. Az összes új objektum az aktuális ecsetstílussal fog létrejönni. Meg is változtathatja az ecsetstílusokat az objektum létrehozása közben: például egy téglalap egyik sarokpontját válassza ki, cserélje le az ecsetstílust, és fejezze be a téglalapot.

## Beállítások (Settings)

Kilistázza a paramétereket, mint a mértékegységek, bet típusok és táblázatok, amelyek aktuálisan definiáltak a rajzban.

## 3 2D Megjelenítés

Ez a fejezet gondoskodik arról, hogy elnyerje a kívánt nézetét a modellje, és hogyan mentse el a nézeteket a jövőbeli felhasználáshoz.

### Nézetek (Views)

A nézet az a rajzterület, amely megjelenik a képernyőn. Ahogy a rajza nagyobb lesz és jóval komplexebb, az fontos, hogy megtalálja azokat a nézeteket, amely alkalmas arra, hogy dolgozni tudjon a megfelelő részletezettségi szint mellett.

*TIPP: A fólia hasznos módja az objektumok elhelyezésének. Elhelyezheti az objektumokat különféle fóliákon, és utána változtathatja a fólia láthatóságát. Lásd „Layers” 120. oldalon.*

Ez a fejezet gondoskodik a 2D nézetekről. Amikor 3D-ben dolgozik, további nézet eszközök és módok vannak arra, hogy megvizsgálja a modellt. Lásd „3D Views” 343. oldalon és „Examining the 3D Model” 384. oldalon.

### Nagyítás (Zooming)

A nagyítás azt jelenti, hogy „közelebb” vagy „távolabb” mozgatja a rajzteret, a rajz részletezettségének nagyobb vagy kisebb szintjét látjuk.

Mindig ellenőrizheti a pontos nagyítási értéket (%-ot) a nagyítás kijelzőn keresztül, alapértelmezésben elhelyezve a képernyő jobb sarkában.



### Görget s egér használata (Using Wheel Mouse)

Zoomolás a görget s egérrel, az igen részletes kézi módja annak, hogy körbemenjen egy rajzon. Mozgassa a kurzort oda, ahol dolgozni akar, és mozgassa a görget hátrafelé, hogy kicsinyítsen, vagy előre, hogy nagyítson.

Néhány görget s egér beállítása kéri, hogy a görget sáv legyen kikapcsolva a zoomolási munkánál (**Workspace / Scroll Bars**).

Néhány görget s egér beállítása alapértelmezésben görget a nagyítás helyett. Ha azt szeretné, hogy az egér nagyítson, válassza a **Tools / Customize** menüt, és nyissa meg az **Intellimouse** lapot. Parancsokat tud majd hozzárendelni a görget funkciókhoz. Ez a szolgáltatás működik a többi görget s egérrel is.

### Nagyítás és kicsinyítés (Zoom In and Zoom Out)

**Menu:** View / Zoom / Zoom In / Out

**Hotkey:** <+> vagy <-> (billentyű blokkon)



Nagyítja vagy zsugorítja a jelenlegi nézetet. A zoom faktor (tényező) egyenlő a kettővel alapértelmezésben, de megváltoztathatja ezt a **Preference** lapon a **Program Setup**-ban (**Option / Preference**).

*TIPP: Változtassa meg a Zoom faktort 1.4-re, hogy megduplázza a nézetet minden második zoomolási lépésben.*

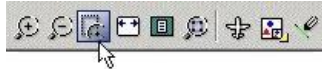
Ha zoomol a <+> és a <-> (billentyű blokk) alkalmazásával, a nézet központja a kurzoron van. Ha használja a **View** menü parancsokat vagy ikonokat, a zoom központja a jelenlegi nézet, figyelmen kívül hagyva a kurzor pozícióját.

**MEGJEGYZÉS:** Ahogy kicsinyíti, a kis objektumok ábrája egyszer sőt, ezáltal megn az újrarajzolás sebessége. Beállíthatja azt a méretet, amelyen ez megtörténik, felhasználva a **Suppress display** (Megjelenítést elnyom) mezőt a **Display** lapján a **Drawing Setup**-nak (**Option / Display**).

### Nagyítás ablak (Zoom Window)

**Menu:** View / Zoom / Zoom Window

**Hotkey:** Ctrl+Home



Zoomolása egy területnek egy téglalap meghatározásával. A téglalap megadása a szemből lévő sarkok kiválasztásával, vagy az egeret meghúzva az egyik saroktól a másikig.

**MEGJEGYZÉS:** A zoom téglalap méretei valószínűleg nem fognak pontosan megfelelni a képernyőhöz, az a legközelebbi nézet kerül alkalmazásra, amelybe belefér a teljes zoom téglalap.



### Nagyítás kiterjedése (Zoom Extents)

**Menu:** View / Zoom / Extents

**Hotkey:** Ctrl+Backspace

Egy területre zoomol, amely az összes látható objektumot tartalmazza (beleértve a fényforrásokat és kamera objektumokat is). Ez ugyanaz a befoglalt terület, mintha az összes objektumot a szelekciós téglalappal választotta volna ki.

Egy objektum a láthatatlan fólián nincs figyelembe véve.

### Teljes nézetre nagyítás (Zoom Full View)

**Menu:** View / Zoom / Full View

**Hotkey:** Shift+Backspace

Csak a Papírtérnél áll rendelkezésre, megjeleníti az egész rajzlapot. A rajzlap valószínűleg több nyomtatási lapot tartalmaz, amelyet szaggatott vonallal jelez.

### Zoom kiválasztás (Zoom Selection)

**Menu:** View / Zoom / Selection

**Hotkey:** Alt+Backspace



Zoom egy területre, amely tartalmazza az összes kiválasztott objektumot.

**TIPP:** Szintén használhatja a Design Director-t, hogy gyorsan zoomoljon egy objektumra vagy objektumcsoportra. Egy objektumra lásd „Design Director: Graphics” 131. oldalon. Egy objektumcsoportra lásd „Design Director: Categories” 131. oldalon.

### Nyomtatott méret (Printed Size)

**Menu:** View / Zoom / Printed Size

A zoom megközelít leginkább akkor, mint a rajz mérete, amely ki lesz nyomtatva. Ebben a nézetben egy hüvelyk távolság a képernyőn megközelít leggyakrabban egy hüvelykkel a papíron. A pontos méretarányt a képernyőn a Papírtérre vonatkoztatva módosítani lehet, ez függ a monitortól és a képernyő felbontásától.

### Egyforma zoom az összes nézetablakban

(Uniform for all views)

**Menu:** View / Zoom / Uniform for all views

Ugyanazon rajz több ablakánál használják, lehet végezni, hogy párhuzamosan zoomoljon az összes ablakban.

## Eltolás (Panning)

A Panning (Eltolás) azt jelenti, hogy mozgat vagy görget, hogy megnézzén egy másik helyet a rajz síkján keresztül.

Két egyszeres módja van az eltolásnak: a görget sávot vagy a nyíl billentyűket használjuk. A görget sávok (**Workspace / Scroll Bars**) ugyanazon módon dolgoznak, mint teszi a többi Windows programban. Kattinthat a görget sáv nyíl gombjára, hogy egy lépést görgessen, kattintson a görget sáv belsejébe, vagy húzza meg a görget sáv belső részét.

A nyíl billentyűk használata szintén egyszeres és intuitív: nyomja meg a fel, le, balra vagy a jobbra nyilat, hogy az eltolást egyszeres lépésként alkalmazza.

**TIPP:** Gyorsan végezhet eltolást egy jellegzetes ponthoz: helyezze el a kurzort a pontnál, ezután nyomjon **Ctrl+End** gombokat. Gyorsan el tudja mozgatni a nézetet egy ponttal, ha a képernyő közepét választja.

## Vektor eltolása (Vector Pan)

**Menu:** View / Vector Pan

Rajzeltolás, amely egy definiált vektor két pontján alapul.

Válasszon egy bázispontot és egy célpontot. A rajz mozog, ahogy a bázispont mozog a célpont felé.

## Eltolás egy ponthoz (Pan to Point)

**Menu:** View / Pan to Point

**Hotkey:** Ctrl+End

Tolja a rajzot úgy, hogy a kiválasztott pont a rajz középpontja lesz.

Ha használja a **View** menüparancsot, válasszon egy pontot, és a pont mozogni fog a képernyő közepe felé.

Használja a billentyűparancsot, helyezze a kurzort a kívánt középpontba, és nyomja meg a **Ctrl+End** billentyűket.

## Légi nézet (Aerial View)

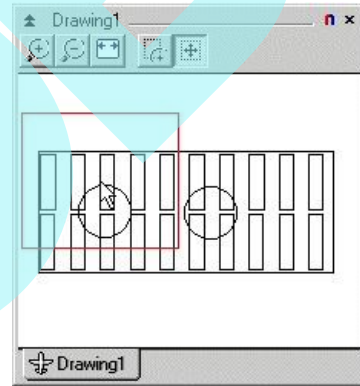
**Menu:** View / Aerial View



Nyisson meg egy további ablakot, amely egy másik nézetet adja a rajznak. Használhatja az **Aerial View**-t, hogy létrehozza a rajz egy kisebb részletének vagy az egész rajzának a közelképét. Az **Aerial View** kimondottan akkor hasznos, ha nincs nagy monitora.

Igazítsa be a rajzát a képernyőn anélkül, hogy megváltoztatná a légi nézetet.

Használja a téglalapot, amellyel meg tudja adni a légi nézet területét. Ez a nézet megjelenik a kis rajzablakban.



A vörös téglalap mutatja, mi jelenik meg a f rajzablakban.

Az első három eszköz a légi nézet ablakban kezeli a nézetet a légi nézetben belül:

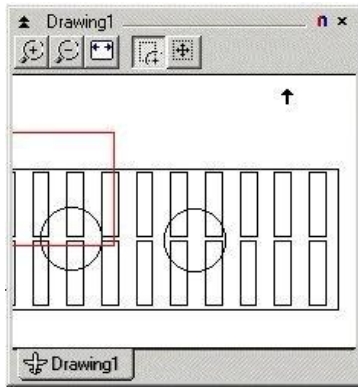
- **Aerial Zoom In:** Nagyítja a légi nézetet.
- **Aerial Zoom Out:** Kicsinyíti a légi nézetet.
- **Aerial Zoom Extents:** A légi nézet a rajz összes objektumát tartalmazza.

Az utolsó két eszköz a légi nézetben belül használható, de befolyásolja az egész rajzot.

- **Aerial Zoom Window:** Beállít egy új rajznézetet, felhasználva a légi nézet kiválasztó téglalapját.
- **Aerial Pan View:** Beállít egy új rajznézetet a vörös téglalap mozgásával, amely megjelenik a légi nézet ablakban.

A légi nézetet szintén tudja tolni a kurzorral. Helyezze el a kurzort a légi nézet ablakának valamelyik oldalához. Egy

vagy két másodperc múlva a kurzor átváltozik kis tömör nyíllá, és a légi nézetet tudja mozgatni a jelzett irányban.



## Újrarajzolás (Redrawing)

**Menu:** View / Redraw

**Hotkey:** F5

A legtöbb esetben a képernyő újrarajzolásra kerül minden változtatás után. Esetenként azonban úgy látja, hogy a képernyő nem egészen „tisztult meg” a módosítás után. Kézzel kell újrarajzoltatni a képernyőt, felhasználva a Redraw parancsot.

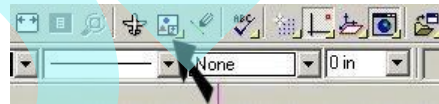
## Nézet elmentése (Saving Views)

Amikor már használta a zoom és eltolás (Pan) eszközöket, és megérkezett a rajz nézetéhez, és nem akarja megismételni ezt a munkát, hogy beállítsa az adott nézetet újra meg újra, elmentheti, nevet rendelve hozzá, hogy bár mikor könnyen visszatérhessen az elmentett nézethez.

Továbbmenve, elmentett nézetet készíthet, ha nézetablakot akar létrehozni a Papírtérben. Lásd „Viewports” 581. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A 3D nézetekhez szintén használhat kamera objektumokat, hogy elmentse, és megjelenítsen külön nézetekben speciális paraméterekkel. Lásd „Camera Objects” 386. oldalon.

A **Named Views** (Megnevezett nézetek) eszközök elérhetők a **View** menüben, vagy az **Insert Viewport** ikonként vannak a Standard eszköztáron.



Kiteheti a **Named Views** (Megnevezett nézetek) eszköztárat a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területén, és válassza a **Named View**-t.

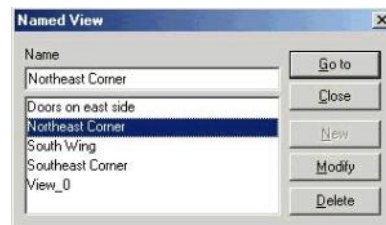
**MEGJEGYZÉS:** Az elmentett nézeteket szintén elérheti és manipulálhatja a **Design Director**-ban, amelyben szintén új nézeteket hozhat létre. Itt a render és a kamerabeállítások manipulálását is megteheti. Lásd „Design Director: Views” 129. oldalon.



## Elnevezett nézet (Named View)

**Menu:** View / Named View

A **Named View**-t (Elnevezett nézetet) azért használják, hogy elmentsenek új nézeteket, megnézzenek, vagy megjelenítsenek, módosítsanak vagy töröljenek új nézeteket.



**TIPP:** A *Named Views* (Elnevezett nézet) ablak szintén behívható a jobb egér gombbal a *Standard View* kirepiül eszköztáráról.

A rajzzal elmentett Elnevezett nézetek addig állnak rendelkezésre, amíg ki nem törli ket.

### Egy nézet elmentése (Saving a View)

1. Használja a zoom és eltolás eszközöket, hogy elérje azt a nézetet, amelyet el akar menteni.

**MEGJEGYZÉS:** Ha létre akar hozni egy nézetet a képerny specifikus területéről, lásd „Creating a View” 107. oldalon.

2. Válassza a **View / Named View**-t (Elnevezett nézetet) vagy kattintson a **Named View** ikonra, hogy megnyissa a **Named View** ablakot.
3. Léptesse be a nézet nevét. A név 32 karakter hosszú lehet, beleértve a space (üres) karaktereket is.
4. Kattintson a **New**-ra, hogy hozzáadja a nevet a Elnevezett nézetek listájához.

**TIPP:** Adjon a nézetnek egy leíró nevet, amely segít majd visszaemlékezni, ilyet mint „Kertajtó”. Ha ilyen neveket használ, mint „Nézet1” és „Nézet2”, gyorsan nyom át veszt, hogy mi és micsoda.

### Egy elmentett nézet megjelenítése (Displaying a Saved View)

A **Named View** ablakban válassza ki a kívánt nézetet, és kattintson a **Go To**-ra (Ugrásra). Ez nyitva hagyja az ablakot feltéve, ha nem akar egy másik nézetre kapcsolni.

Gyorsan átmegy egy Elnevezett nézetre, és zárja az ablakot, ekkor duplán kattintson a nézet nevére.

**TIPP:** Ha meg akar jeleníteni egy el z. nézetet, használja a **View / Previous View**-t.

### Egy elmentett nézet módosítása (Modifying a Saved View)

Használja a zoom és eltolás eszközöket, hogy elérje azt a nézetet, ahol módosítani akarja az elmentett nézetet.

Nyissa a meg a **Named View** ablakot, válassza ki azt a nézetet, amelyet le akar cserélni a jelenlegi rajz nézetével, és kattintson a **Modify**-ra (Módosításra).

### Egy elmentett nézet törlése (Deleting a Saved View)

A **Named View** ablakban válassza ki a törölni szándékozott nézetet, és kattintson a **Delete**-re (Törlésre).

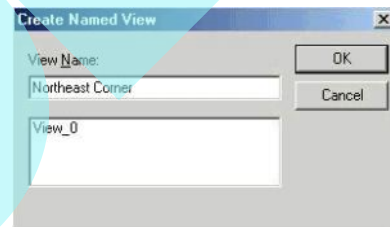
### Egy nézet létrehozása (Creating a View)

**Menu:** View / Create View



Mentse el egy meghatározott területét a képerny nek, mint egy Elnevezett nézetet.

Határozzon meg egy téglalapot, amely körülveszi azt a területet, amit el akar menteni. A **Create Named View** (Elnevezett nézet létrehozása) ablakban jelöljön ki egy azonosító nevet, és kattintson az **OK**-ra.



**MEGJEGYZÉS:** Ha a rajzolás már arra a nézetre irányult, amelyet el akar menteni (nem szükséges meghatározni egy nézet téglalapot), elmentheti a nézetet a **Named View** eszköz felhasználásával.

### El z nézet (Previous View)

**Menu:** View / Previous View



Megjelenít egy el z. nézetet, akár el volt mentve, akár nem.

**MEGJEGYZÉS:** Ha meg akar jeleníteni egy elmentett nézetet, de nem az el z. t, válassza ki a nézetet a **Named View** ablakban, és kattintson a **Go To**-ra.



### 3D nézet manipulációi

(3D View Manipulation)

Aktualizálások és további információk.

A 3D-ben több módja van, hogy megváltoztassa a nézeteit. A legkönnyebb módja, hogy használja az egyik standard nézetet – felső, alsó stb. Lásd „3D Views” 343. oldalon.

A további eszközök a nézetek manipulációjára:

- **Camera movements** (Kameramozgások): Megnövekedett kezelhetőség a kamerabeállításokra és a modellnézetekre. Lásd „Camera Movements” 385. oldalon.
- **Walk Through tools:** A kamera dinamikus mozgására használható, amely egy mozgó nézőpontot nyújt. Lásd „Walk Through Tools” 385. oldalon.
- **Camera objects:** Nézetek létrehozása és elmentése speciális paraméterek felhasználásával. Az összes kamera objektum nézete különböző ablakokban megjeleníthető. Lásd „Camera Objects” 386. oldalon.
- **Rendering:** Lehet végezni, hogy a 3D modelleket árnyalva lássa. Bizonyos render módok lehetnek végezni, hogy szövegmintákat és anyagokat lásson. Lásd „Rendering” 453. oldalon.

## 4 Rajzi segédeszközök

Ez a fejezet gondoskodik azokról a TurboCAD eszközökről és funkciókról, amelyek a munkáját megkönnyítik és megszervezik, ilyenek, mint a háló (grid), a raszter (snap), fóliák és a geometriai szerkesztők.

### Koordináta-rendszerek (Coordinate systems)

**Menu:** Modes / Coord System

Több koordináta-rendszer-típust is használhat, és akár mikor átkapcsolhat közöttük.

Például: amikor egy ház külső falát rajzolja, elkezdheti az első falat egy abszolút helyről. Minden ezután következzen a hosszával és a szögével van meghatározva az első falhoz képest, szóval polár koordinátákat kellene használni ezekhez a pontokhoz. A falakat X, Y távolságokra helyezzük el bármely ponttól, akkor azt mondhatjuk, hogy relatív koordinátákat használunk.

Megjelenítheti a **Coord System** (Koordináta-rendszerek) eszköztárat a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Coord System**-et.

A koordinátákat a Koordináta-mezőben lépteti be (amikor kézzel viszi be) a képernyő jobb oldali alsó sarkában. Lásd „Koordináta-mező” 43. oldalon. Nyomja meg a Shift+Tab billentyűt, hogy az első mezőre ugorjon a Koordináta-mezőnél, és utána nyomja meg a Tabulátort, hogy sorban bekerüljön a megmaradt mezőbe.

**TIPP:** Ha a koordinátát megelőzi egy \$ jel, ezt abszolút koordinátának értelmezheti; ha a koordinátát megelőzi egy @ jel, akkor ezt relatív koordinátának értelmezheti; ha a koordinátát megelőzi egy > jel, akkor ezt polár koordinátának értelmezheti.

A koordináta-rendszerek a 2D és 3D-ben hasonló módon viselkednek, de 3D-ben járatosnak kell lennie a munkasíkok fogalmában is. Lásd „3D Coordinate Systems” 344. és „Workplanes” 345. oldalakon.

### Világ koordináta-rendszer és Felhasználói koordináta-rendszer (WCS and UCS)

A WCS (World Coordinate System) ez egy belső, abszolút koordináta-rendszer. WCS tengelyei megjeleníthetők a **Workspace / World Coordinate System** választásával, és ezek megjelennek a bal alsó sarkában a képernyőnek. A WCS indikátor nem mutatja meg az origót, az irányokat mutatja.

Az UCS (User Coordinate System) az a rendszer, amelyben jelenleg is dolgozik. Alapértelmezésben az elhelyezkedése egybevág a WCS-sel, de ezt nem lehet mozgatni. UCS tengelyei megjeleníthetők a **Workspace / User Coordinate System** választásával, és ezek megjelennek, ahová az origót helyezi.

Amikor a 3D Selector-t használja, a helyi (lokal) menü szelekciója és az Ellenőrző sor (Inspector Bar) további két opcióról gondoskodik, hogy a kiválasztott objektumokat összekapcsolja az UCS-sel (Lásd „2D / 3D selector” 177. oldalon).

- **Set UCS by Selector** (UCS beállítása a szelekcióval): Elmozdítja az UCS origóját a kiválasztott



hivatkozási pontba.

- **Set Selector by UCS:** Elmozdítja a kiválasztást az UCS origójába (hasonló a **Format / Place on**



**WorkPlane** opcióhoz a 2D objektumoknál).

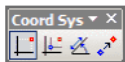
**MEGJEGYZÉS:** A 2D Selector mindig elmozgatja az UCS-t (Workplane) a kiválasztáshoz.

## Abszolút koordináták

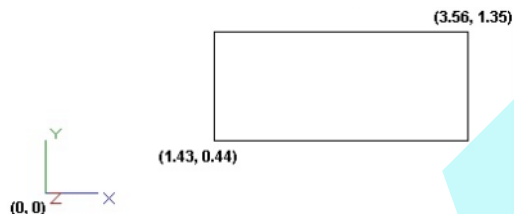
(Absolute Coordinates)

**Menu:** Modes / Coord System / Absolute Coords

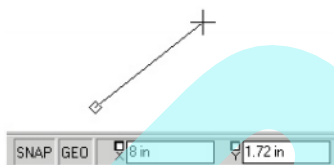
**Hotkey:** A, Shift+A



Derékszög (X, Y) koordinátákat relatív módon rögzítheti a (WCS) origóhoz.



Abszolút X és Y értékeket léptethet be a koordináta-mezkbe.

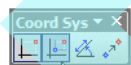


## Relatív koordináták

(Relative Coordinates)

**Menu:** Modes / Coord System / Relative Coords

**Hotkey:** R, Shift+R



Derékszög (X, Y) koordinátákat relatív módon rögzítheti egy megadott kezd ponthoz.

**TIPP:** Ha a koordinátát megelőzi egy @ jel, akkor ezt relatív koordinátának értelmezheti.

A relatív kezd pontot mozgathatja, ahogy dolgozik, amely áthelyezdik minden egyes kiválasztott ponthoz, vagy rögzítve is hagyhatja. A relatív kezd pontot szabályozza a **Fixed relative origin** doboz a **Program Setup** menü **Preference** lapján (**Options / Preference**).

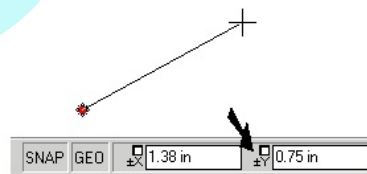
A relatív origó egy vörös négyszöggel jelölt. Használni tudja a **Relocate Origin**-t (Origó áthelyezését), mindahányszor kiválaszt, és mozdul a kurzorral.



A relatív origó nem rögzített.

A relatív origó rögzített.

Relatív X és Y értékeket léptethet be a koordináta-mezkbe. Figyelje meg a +/- szimbólumokat, amelyek mutatják, hogy a távolság nem abszolút.

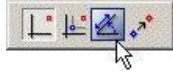


## Poláris koordináták

(Polar Coordinates)

**Menu:** Modes / Coord System / Polar Coords

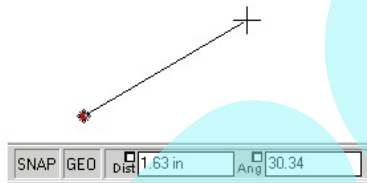
**Hotkey:** P, Shift+P



A poláris (hossz és szög) koordináták relatív koordináták egy meghatározott kezd ponthoz. A relatív kezd pont (mozgó vagy rögzített) ugyanúgy viselkedik, mint a **Relative** koordinátáknál.

**TIPP:** Ha a koordinátát megelőzi egy > jel, akkor ezt poláris koordinátának értelmezheti.

Léptesse be a távolságot és a szöget egy kiválasztott ponthoz a koordináta-mezkbe.



## Origó áthelyezése

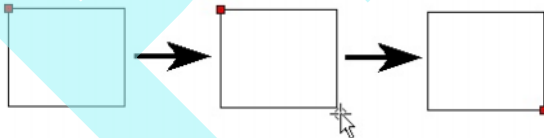
(Relocate Origin)

**Menu:** Modes / Coord System / Relocate Origin

**Hotkey:** L, Shift+L



A Relatív és Poláris koordináta-rendszerben átmozgathatja a relatív kezd pontot (origót).



Ha rögzíteni akarja a relatív kezd pontot egy helyen, nyissa meg a **Preference** lapot (**Options / Preference**), és jelölje be a **Fixed relative origin** opciót.

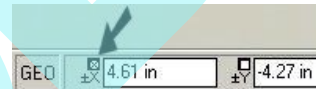
## Koordináták reteszelése

(Locking Coordinates)

Alapértelmezésként, amikor az egeret körbemozgatja a képernyőn, a koordináta-mezk értéke dinamikusan aktualizálódik. Ha be kell lépnie azonban egy értéket úgy, hogy az az érték ne változzon, akkor azt le kell zárni.

A reteszel koordináták kézre jönnek, amikor csak az egyik mezőt kell lezárni. Például: le kell zárni egy X értéket, és az összes következő értéket egy függőleges vonal helyére kényszerítjük az X ponton keresztül.

**FIGYELMEZTETÉS:** Győződjön meg róla, hogy visszaállította a koordináta reteszelést, amikor befejezte. Ameddig a koordináta reteszelve van, addig nincs lehetősége hagyományos módon pontot kiválasztani.



Egy érték reteszelésére jelölje be a reteszdobozt az idevágó mezőnél.

Szintén használhatja a **Lock** (Retesz) opciókat a **Modes** menüben, vagy használja az X, Y vagy Z billentyűparancsokat.

## Háló (Grid)

**Menu:** Workspace / Grid

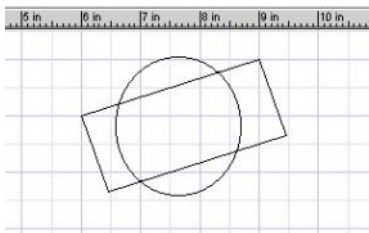
A rács egy vizuális segítség, amikor objektumokat elhelyez, méretez és mozgat. A G SEKE (lásd „SEKE a 115. oldalon”) és a **Grid Snap** (Raszterháló) (lásd „Grid Snap” 117. oldalon) lehet végezni, hogy hálópontokat használjon az objektumok pontos elhelyezésére.

A háló mint eszköz elérhető a **Workspace / Grid** (Munkatér / Háló) menüben, vagy a **Standard** eszköztár kirepülőikonjáról.



Megjelenítheti a **Grid** (Háló) eszközt a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztárterületre, és válassza a **Grid**-et.

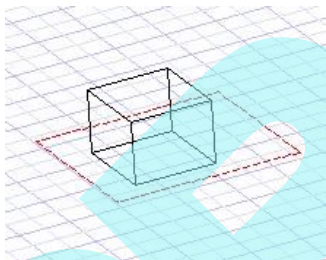
A háló egy vonalminta, keresztbe futó vonalak vagy pontok, amelyek felosztják a rajzteret derékszög vagy poláris koordinátákra.



Választhatja, hogy megjeleníti, vagy nem jeleníti meg a hálót, és testreszabhatja, hogy úgy jelenjen meg a háló, ahogy szeretné.

Ha megjeleníti a vonalzókat, amikor dolgozik (**Workspace / Rulers**) a háló hasznos megjelenítési eszköze a rajzon belüli eligazodásnak.

Amikor 3D-ben dolgozik, a háló megjelenik az aktuális munkasíkon. További részletekért lásd „Workplanes” 345. oldalon.



A hálótulajdonságok beállítása a **Grid** és az **Advanced Grid** (B vitétt háló) lapokon a **Drawing Setup (Options / Drawing Setup)** menüben. Lásd „Grid Settings” 72. oldalon és „Advanced Grid Settings” 72. oldalon.

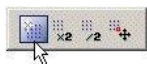
### Háló megjelenítése és kezelése (Displaying and Manipulating the Grid)

Az eszközök a **Grid** (Háló) eszköztáron és a **Workspace / Grid** (Munkatér / Háló) menüt használjuk a háló megjelenítésére, átméretezésére, és a kezd pontjának megváltoztatására.

#### A háló megjelenítése (Display Grid)

**Menu:** Workspace / Grid / Display

**Hotkey:** Alt + G



Megjeleníti vagy elrejtí a rácsot. Ez a parancs egy kapcsoló funkció.

#### Dupla háló (Double Grid)

**Menu:** Workspace / Grid / Size \* 2



Megduplázza a hálók közötti teret, így kevésbé sűrű.

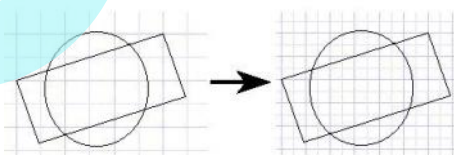


#### Megfelezett háló (Halve Grid)

**Menu:** Workspace / Grid / Size / 2



Megfelezi a hálók közötti teret, így sokkal sűrűbb lesz.



#### Háló kezd pontjának beállítása (Set Grid Origin)

**Menu:** Workspace / Grid / Set Origin



Kiválaszthat egy új kezd pontot a hálónak, vagy beléptetheti a koordinátákat a koordináta-mezkbe. Használhatja a **Set Origin**-t (Kezd pont-beállítást), hogy hozzáigazítsa a hálót egy bizonyos ponthoz, és ezután állítsa be a távolságot.

#### A háló nyomtatása (Printing the Grid)

Amikor nyomtat, választhatja, hogy kinyomtatja vagy sem a hálót a rajz részeként. Ennek az opciónak a beállítása a Page Setup-nál. Lásd „Page Setup” 588. oldalon.

## Raszterek (Snaps)

A raszterek biztosítják a pontok pontos elhelyezését, amikor a kurzort használja.

Például: nem a koordinátáját vagy a hosszát lépteti be, hogy megadja egy vonal végpontját, hanem elcsípi a végpontját vagy a középpontját egy meglévő vonalnak.

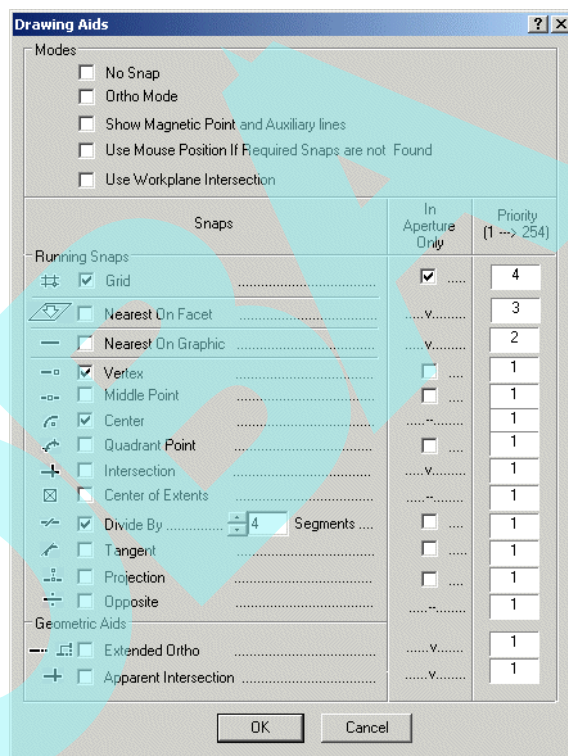
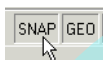
Alapértelmezésként a **Snap Modes** (Raszter módok) eszköztár a rajzterület bal oldalán látható (függőlegesen mutatva).



Ez az eszköztár mutatja és szabályozza a futó rasztereket. A helyi (lokal) raszterek használhatók eltekintve attól, hogy a futó raszterek aktívak-e.

### Snap Settings (Raszter beállítások)

A Drawing Aids ablak opciókat tartalmaz a raszterek és azok prioritásának beállításához. Nyissa meg az ablakot a SNAP vagy a GEO gombra való jobb egérgomb kattintással a Koordináta mezők (Coordinate Fields) közelében.



### Modes (Módok):

- **No Snap** (Nincs raszter): Nem lesz állandó aktív raszter (futó).
- **Ortho Mode** (Orto mód): Az egér csak vízszintesen és függőlegesen fog mozogni.
- **Show Magnetic Point** (Mágnespont mutatása): Az elnézeti pontot megmutatja, amikor egy raszterpont aperturájába kerül.
- **Use Mouse Position if Required Snaps are not Found** (Egér pozíció alkalmazása, ha a kívánt raszter nem található): Ha rákattint egy pontra, amelyenél nincs raszter, akkor a pontot így is felhasználhatja.
- **Use Workplane Intersection** (Munkasík metszéspont használata): Lehet végezni, hogy rasztert készítsen a metsző egyenesekhez és görbékhez a 3D objektum és az aktuális munkasík között. Lásd "Workplane Intersections Snap" 119. oldalon.



**Running Snaps** (Futó raszterek): Ezek raszterek, amelyek állandóan aktívak, szemben a raszterekkel, amelyeket csak egyszer lehet használni.

- **In Aperture Only (Csak az apertúrában):** A kapcsolt raszter csak akkor működik, amikor a raszter pont a raszter apertúráján belül van. Ha több mint egy objektum helyezkedik el a raszter apertúráján belül, a pont a legközelebbi min sítt raszterhez kapcsolódik, ha nincs prioritás (**Priority**) beállítva. Ha a prioritás nem jelölt, magának a raszterpontnak nem szükséges en kell elhelyezkednie a raszter apertúráján belül.

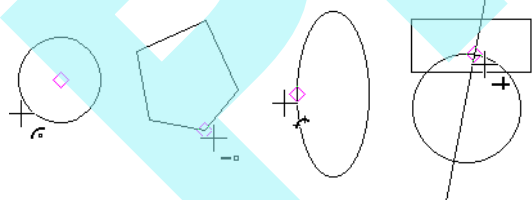
Beállíthatja a raszter apertúra sugarát a **Program Setup** (Program beállítás) **General** (Általános) lapján (**Options / General**).

**TIPP:** A raszter apertúrájának megnézéséhez, miközben dolgozik, válassza ki a **Workspace / Cursor / Aperture -t**, vagy állítsa be a **Preference** oldalon (**Options / Preference**).

- **Priority:** Elsőbbségi jogot állít be, ha több mint egy raszter áll rendelkezésre. Ez 1 érték a legmagasabb prioritás.

## Mágnespont (Magnetic Point)

**Menu:** Modes / Show Magnetic Point



A mágnespont a raszterhely kijelzője. A mágnespontok megmutatásának hátránya a nagyobb fájlok és lassú számítógépek számára, hogy több idő kell a megjelenítésükhöz.

## A futó és helyi raszterek (Running and Local Snaps)

A raszterek lehetnek állandóak (amíg ki nem kapcsolja) vagy lehetnek ideiglenesek (csak egyszer használja). Futó raszterek állandóan vannak, ezeket a helyi menü segítségével lehet elérni, és az ideigleneseket a SEKE's (lásd következő oldal) alapján.

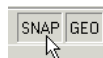
### A futó raszterek (Running Snaps)

A futó raszterek olyan raszterek, amelyek állandóan aktívak, ellentétben az egyszeri raszterekkel, amelyeket a SEKE's és a helyi menü hív meg. A futó rasztereket bekapcsolhatja:

- A kiválasztott tételekkel a **Modes / Snaps** menüben.
- Ikonra kattintással vagy ikonkombinációkkal a **Snap Modes** eszköztáron.



- A **Drawing Aids** (Rajzadási segédesszközök) ablakot felhasználva. Nyissa meg ezt az ablakot a jobb egérgomb kattintásával a SNAP vagy a GEO gombra közel a koordináta-mezőhöz.



- Használja a billentyű parancsokat. Megnézheti ezeket a **Modes / Snaps** menüben. Például a Shift + V bekapcsolja a **Vertex** raszteret.

**MEGJEGYZÉS:** Vigyázzon a rasztermódokkal, ha futóra hagyja őket. Például, ha csak a **Vertex** van használatban, akkor nem tud kiválasztani bármely pontot a Vertex mellett.

Ideiglenesen ki tudja kapcsolni az összes futó raszter a koordináta-mező mellett a SNAP gombra kattintva. Amíg a gomb szürke állásban van, addig a raszterek le vannak tiltva. Kattintson rá megint, hogy aktivizálja a rasztereket.

A GEO gomb ugyanazokat a funkciókat végzi el a geometriai segédesszközökhöz [Extended Ortho (Kiterjesztett merleges), Apparent intersection (Látszólagos metszéspont) és Show Magnetic Point (Mutasd a mágnespontot)].

## Helyi raszterek (Lokal Snaps)

Ha bizonyos rasztert egyszer akar használni, és nem akarja, hogy az a rasztermód folyamatosan használatban legyen, akkor használja a helyi rasztereket. Ezek egyszeri raszterek, amelyeket kiválaszthat a helyi menü **Local Snap** (Helyi raszterek) tételeiből. Szintén használhatja a SEKE's-t (billentyű parancsokat) hogy behívja az egyszeri rasztereket.

### SEKE's (billentyű parancsok)

**Single Equivalent Keyboard Entries** (Egyszer azonos érték billentyűzettről történő beíratások): röviden ezek billentyű parancsok (keyboard shortcuts, hotkeys), amelyek gyorsan végrehajtanak egy funkciót vagy rasztert.

Egy SEKE használata a raszterhez helyezze el a kurzort a kívánt objektumra, és nyomja meg a gombot. Például, helyezze el a kurzort valahol a vonalon, és nyomja meg az M gombot, hogy elérje a vonal középpontját.

A következő egy SEKE raszterlista:

- C – Center (Eléri a közepét egy ívnek, körnek vagy ellipszisnek.)
- G – Grid (Eléri a legközelebbi hálópontot.)
- H – Perpendicular Opposite (Elér egy végpontot azért, hogy az új vonalat kettévágja a meglévő vonallal.)
- I – Intersection (Metszéspont) (Eléri a két metsződő objektumot.)
- J – Perpendicular (Merleges) (Merleges állítása egy objektumra.)
- M – Midpoint (Középpont)
- N – Nearest on Graphic (Eléri a legközelebbi pontját a kurzorral érintett objektumnak.)
- Q – Quadrant Point (Eléri a 0, 90, 180, 270 fokos pontjait a körnek, ívnek, ellipszisnek.)
- S – Nincs raszter.
- V – Vertex (Eléri a vonalak és ívek végpontjait.)

## Rasztermódok (Snap Modes)

Ez a fejezet felsorolja az összes rendelkezésre álló rasztert és geometriai segédeszközt. Amiket a Snap Modes eszköztáron vagy a menüben talál, ezek a futó raszterek (állandóak, amíg ki nem kapcsolja). Amiket a SEKE funkciókkal vagy a helyi menüben talál, ezek az egyszeri raszterek.

### None

**Menu:** Modes / Snaps / No snaps

**SEKE:** S

Kikapcsolja az összes rasztermódot. A kikapcsolt raszter-



móddal egyszer kattintással adhat meg pontot, vagy használja az Ellenőrző sort vagy a koordináta-meztet.

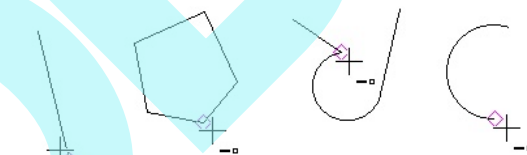
### Vertex raszter (Vertex snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Vertex

**SEKE:** V



Raszter a legközelebbi vertexhez. A vertex az a végpontja a vonalnak vagy vonalszegmensnek, sarka a sokszögnek, vagy végpontja egy körívnek vagy egy görbének.



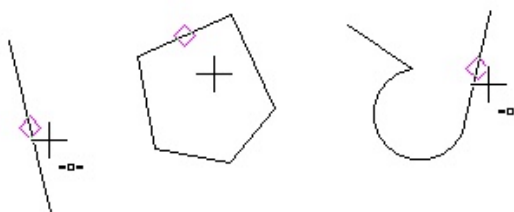
### Középpontraszter (Middle Point Snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Middle point

**SEKE:** M



Raszter a vonal vagy vonalszegmens középpontjához.

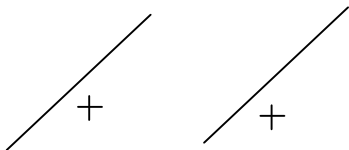


## Raszter a felosztáshoz (Divide Point Snap)

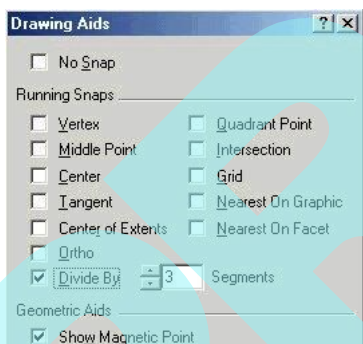
**Menu:** Modes / Snaps / Divide point



Raszter az ív- vagy vonalszegmens szétsztási pontjához.



Az alapértelmezett szegmens szám 3, de megváltoztathatja ezt a **Segment** (Szegmens) mezőben a Drawing Aids ablakban. Megnyithatja ezt az ablakot a jobb egérgomb kattintásával a SNAP gombra közel a koordináta-mező közelében.

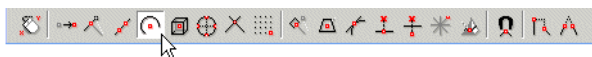


**TIPP:** Szintén feloszthatja az ív- és vonalszegmenseket, amikor a node-ot szerkeszti a **Divide Segment** (Szegmensek felosztása) vagy az **Arc Divide** (Ív felosztása) választásával a helyi menüből. Lásd „Edit Tool” 215. oldalon.

## Center raszter (Center Snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Center

**SEKE:** C



Raszter egy ív, kör vagy ellipszis középpontjához.

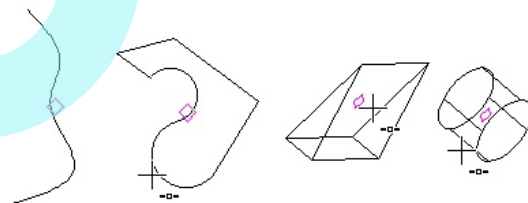
## Kiterjesztett raszter közepe (Center of Extents Snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Center of Extents

**SEKE:** E



Raszter a kiterjesztett 2D vagy 3D objektumok középpontjához. Ez a középpontja a bekerített téglalapnak (2D) vagy doboznak (3D), amelyet magába zár a kiválasztott objektum.



## A legközelebbi oldalraszter (Nearest on Facet Snap)



**Menu:** Modes / Snaps / Nearest On Facet

Raszter egy oldal legközelebbi pontjához vagy az aktuális munkasík kiszögellési pontjához.

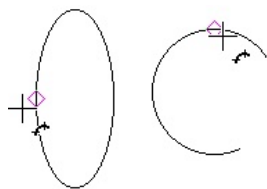
## Negyedel raszterpont (Quadrant Point Snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Quadrant Point

**SEKE:** Q



Raszter a legközelebbi negyed (kvadráns) pont (0, 90, 180 és 270 fok) a körön, íven vagy ellipszisen.



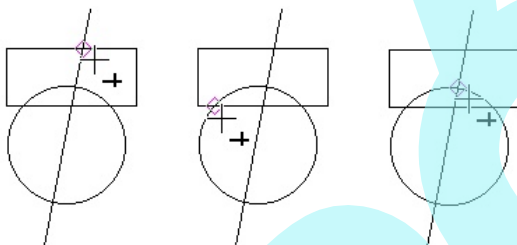
### Metszéspont rászter (Intersection Snap)

Menu: Modes / Snaps / Intersection

SEKE: I



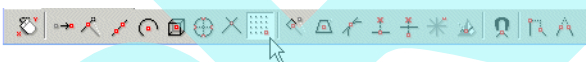
Rászter a két objektum metszéspontjához.



### Rászter háló (Grid Snap)

Menu: Modes / Snaps / Grid

SEKE: G

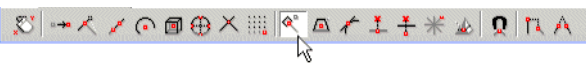


Csatlakozás a legközelebbi háló vagy rácsponthoz. Lásd „Grid” 111. oldalon. Részletek a hálóbeállításon, lásd „Grid Setting” 72. oldalon. Ha az **Advanced Grid** (B vített háló) **Frequency** opcióban (Gyakoriság) lévő számjegy nagyobb, mint egy, a láthatatlan hálónonalakat is észreveszi ez a beállítási mód. Lásd „Advanced Grid Setting” 72. oldalon.

### Legközelebbi objektumraszter... (Nearest on Graphic Snap)

Menu: Modes / Snaps / Nearest on Graphic

SEKE: N



Rácsolakozik az objektum azon pontjára, amely legközelebb van a kurzorhoz az aperturarácson belül.

### Érint (Tangent Snap)

Menu: Modes / Snaps / Tangent



Rácsolakozik egy érint pontra egy íven, körön vagy ellipszisen az el z ponthoz viszonyítva.



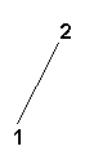
### Vetületi rászter (Projection snap)

Menu: Modes / Snaps / Projection

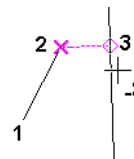


Rászter egy ponthoz, amely az utolsó megrajzolt pont mer leges vetületi képe a kiválasztott objektum fe lé.

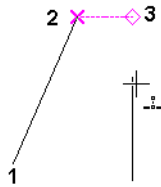
Ebben a példában a jobb oldalon lévő vonal a vetületi vonal. Az utoljára megrajzolt pont a 2-es pont, amikor létrehozta a 1-2 vonalat.



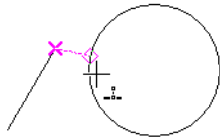
Aktiválja a **Projection** rásztert, és körözzön a vetít vonal fölött. A 3-as pont a rászter pont, amely a 2-es pont mer leges vetülete.



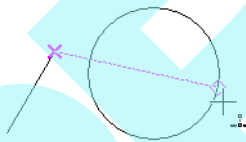
A raszter pontnak nem kell a vetítési vonalon feküdni; elhelyezkedhet a vetítési vonal meghosszabbításában.



Egy kör esetében a kör középpontjából jövő sugár mentén van. Ha a körnek a bal oldala a kiválasztott, akkor a raszter pont azon az oldalon lesz.



Ha a körnek a jobb oldala a kiválasztott, akkor a raszter pont azon az oldalon lesz.

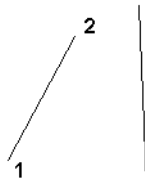


### Szemben lévő (Opposite) [Tükrőpont (Mirror Point)]

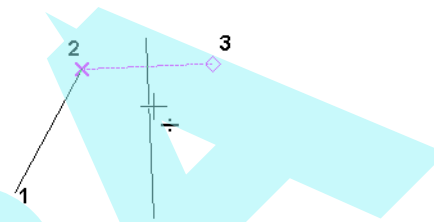
Menu: Modes / Snaps / Opposite



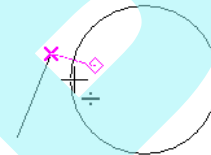
Raszter egy ponthoz, amely az utoljára rajzolt pont tükröképe a kiválasztott objektumra vonatkozóan. Ebben a példában a jobb oldali vonal a tükrözés tengelyvonala. Az utolsó rajzolt pont a 2-es, amikor létrehozzuk az 1-2 vonalat.



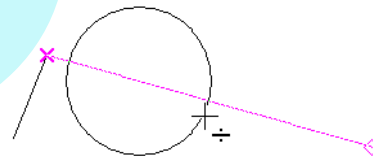
Aktiválja az **Opposite** rasztert, és körözzön a tükrözés tengelyvonala fölött. A 3-as pont a raszter pont.



Néhány esetben lényeges az, hogy hol választja ki a tükrözés objektumát. Ha a kör bal oldala a kiválasztott, a tükrőrpont szemben lesz azon az oldalon.



Ha a kör jobb oldala a kiválasztott, a tükrőrpont szemben lesz azon az oldalon.



### Orto (Ortho Snap)

Menu: Modes / Snaps / Ortho

Hotkey: Shift



Amikor alkalmazásban van, a kurzort csak vízszintesen vagy függőlegesen lehet mozgatni.

## Munkasík metszéspon

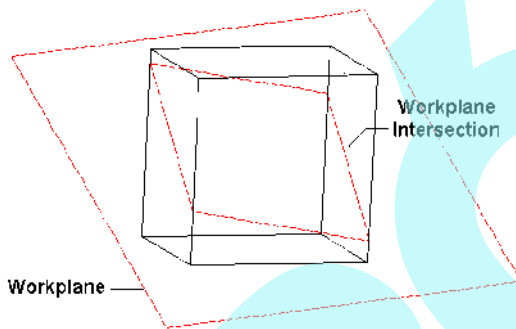
(Workplane Intersections Snap)

**Menu:** Modes / Snaps / Use Workplane Intersections

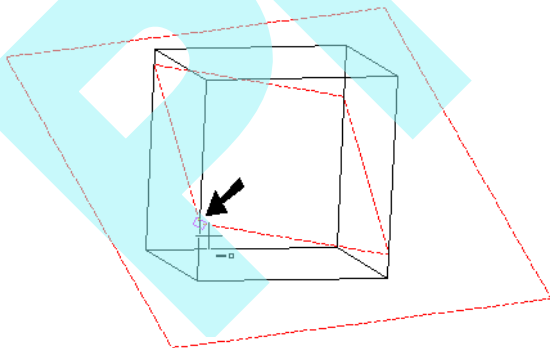


Rasztert készít a 3D objektumok és az aktuális munkasík metszeteihez. (További információkért lásd „Workplanes” 345. oldalon)

1. A munkasíkot meg kell jeleníteni (lásd "Displaying the Workplane" 346. oldalon), a metsz d vonalak szintén megjelenítettek.



2. Aktiválja **Workplane Intersections** rasztert, a raszterek mentén használhatja a metsz d vonalakat és görbéket. Ebben az esetben a **Vertex** raszter az aktív, elérheti a metsz d vonalak végpontját.



## Mágnespont (Show Magnetic Point)

**Menu:** Modes / Snaps / Show Magnetic Point



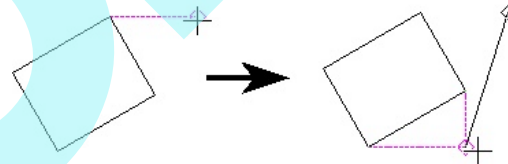
Amikor használatban van, egy gyémánt formájú pont kerül megjelenítésre az összes futó raszter helyén. Lásd „Magnetic Point” 114. oldalon.

## Kiterjesztett Ortho (Extended Ortho)

**Menu:** Modes / Snaps / Extended Ortho



Raszter azokhoz a pontokhoz, amelyek mer legesen helyezkednek el a meglév pontoktól. Egy pontozott vonal kerül megjelenítésre bármelyik mer leges pontból, ha a kurzor a helyes pozícióban van.



## Látszólagos metszéspon

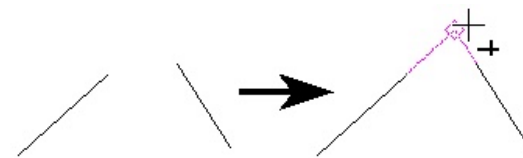
(Apparent Intersection)

**Menu:** Modes / Snaps / Apparent Intersection



Ahhoz a ponthoz igazít, ahol a két vonal találkozhat.

Pontozott vonal hosszabbítja meg a vonalakat egészen eddig a pontig.



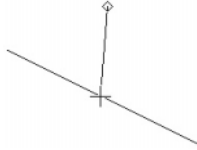


## Mer leges raszter (Perpendicular Snap)

### SEKE: J

Összekapcsol egy vonalat egy másik vonallal azért, hogy a két vonal mer leges legyen.

1. Válassza ki az els végpontját a vonalnak. A másik végpont miatt mozgassa a kurzort azon vonal fölé, amelyhez az új mer leges vonalat akarja állítani.



2. Nyomja meg a J bet t.



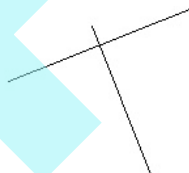
## Szemben lévő raszter (Opposite Snap)

Készítsünk mer leges vonalat egy létez vonalra. Az új vonalat úgy méretezi, hogy a létez vonal felez jére fekteti az új vonalat.

1. Válassza ki az els végpontját a vonalnak. A másik végpont miatt mozgassa a kurzort azon vonal fölé, amelyhez az új mer leges vonalat akarja állítani.



2. Nyomja meg a H bet t.



## Fóliák (Layers)

A fóliák virtuális szintjei a rajznak, analógiája a hagyományos rajzolásban használt acetát fedéseknek. A fóliák lehet vé teszik, hogy rendezze rajzait típus szerint, sorrend szerint, és bármilyen más kritérium alapján, amely beleillik a munkamenetébe. A fóliákat szintén felhasználhatja arra, hogy megvédjen bizonyos objektumokat az átszerkesztést l vagy törlést l.

A fóliákat megkülönböztetheti egymástól a színük, vonalstílusuk és/vagy vonalvastagságuk alapján. Az objektumokat létrehozhatja az alapértelmezett eszközök tulajdonságaival, vagy a meglév fóliatulajdonságokkal, amelyiken elhelyezték.

**MEGJEGYZÉS:** A fóliák nincsenek kapcsolatban az objektumok létrehozásának sorrendjét megadó memória-veremmel. Ha megváltoztatja az egyik objektum fóliáját, ez nincs hatással az objektum elhelyezkedésére a veremben. Lásd „Stacking Object” 241. oldalon.

**TIPP:** A másik módja, hogy gyorsan kezelje a szint és a láthatóságot egy objektum vagy egy objektumcsoport részére, ha a Design Director-t használja. Egyedül lévő objektumoknál lásd „Design Director: Graphics” 131. oldalon. Objektumcsoportok részére lásd „Design Director: Categories” 131. oldalon.

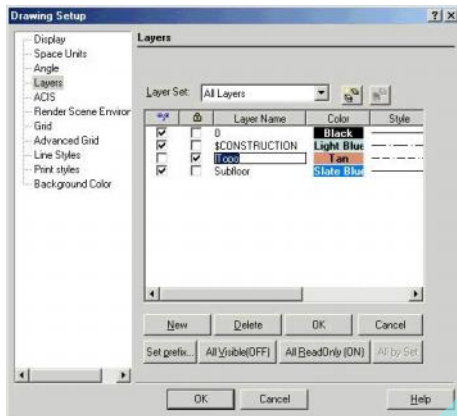
**TIPP:** Használhatja a TC Intéz palettát, hogy megtekintse valamennyi nyitott rajzának fóliáit, és áthúzza a fóliákat az egyik rajzból a másikba.

## Fólia beállítása (Setting up Layers)

Nyissa meg a **Layers** (Fóliák) lapot a **Drawing Setup**-ban (Rajzbeállításban) az **Options / Layers** opciót választva, vagy a **Layers** ikonra kattintva a Standard eszköztáron.



Ezt a lapot arra használjuk, hogy fóliákat és fóliacsoportokat hozzunk létre, és tulajdonságokat rendeljünk minden fóliához.



A 0 fólia az alapértelmezett fólia, az összes objektumot itt helyezi el, hacsak máképp nem definiálja, vagy esetleg másik fóliát hoz létre, és teszi aktívvá. \$CONSTRUCTION fóliát hoz létre, amikor a konstrukció geometriai elemeket létrehozta (lásd „Construction Geometry” 124. oldalon). Egyik alapértelmezett fóliát sem lehet törölni, de a tulajdonságait megváltoztathatja.

**TIPP:** A *Design Director*-t szintén használhatja a fólia-beállításra. Lásd „Design Director: Layers” 128. oldalon.

**Layer Set** (Fóliaállítás): Lásd „Layer sets” 123. oldalon.

**Columns in Layers window** (Oszlopok a fóliák ablakban): Használja a vízszintes görget sávot, hogy megnézze az összes oszlopot. Berendezheti a listát az oszlop fejlécére kattintva: a lista átrendezésre kerül a kiválasztott paraméter szerint.

- **Visibility (szem ikon)** (Láthatóság): Jelölés a fólia objektumainak láthatóságára.
- **Read-only (lakat ikon)** (Csak olvasható): Jelölés arra, hogy a fólia csak olvasható, így ezeket az objektumokat nem lehet szerkeszteni vagy törölni. Objektumokat adhat a read-only fóliához a **Layer** legördül listán a **Property** eszköztáron.
- **Color:** Válassza ki a fólia színét a legördül listából, és duplán kattintson a kiválasztáshoz (vagy kattintson az OK-ra). Az alapértelmezett szín a fekete. Az objektumoknak fóliaszínük lehet, ha a szín a **By Layer**-re (Fólia szerintre) van állítva.
- **Style (Stílus):** Válassza ki a fólia stílusát a legördül listából, és duplán kattintson a kiválasztáshoz (vagy kattintson az OK-ra). Az objektumoknak

fóliastílusuk lehet, ha a stílus **By Layer**-re (Fólia szerintre) van állítva.

- **Order:** Meghatározza a megrajzolt fóliák sorrendjét. A **sorrendet** arra használhatjuk, hogy bizonyos kategóriákba helyezzük az objektumokat egymás el tt. A magasabb fóliára rajzolt objektumok „fölötte” lesznek az alacsonyabb fóliákon lév kön. A sorrend számok kezdeti értéke nulla. Azoknak a fóliáknak, amelyeknek ugyanaz a sorrend száma, azok alfanumerikusan lesznek berendezve. A legmagasabb fóliaszám 32767.

**FIGYELMEZTETÉS:** A *Format / Bring to Front* (El rehozás) és a *Send to Back* (Hátraküldés) parancsok nem úgy fognak m ködni, ahogy elvárná, ha az objektumok különböző fóliákon vannak, és a fóliáknak különböző **Order** (Sorrend) számuk van.

- **Width (Szélesség):** Beállítja a vonal szélességét. Az objektum kaphat fóliaszélességet, ha a szélesség beállítása **By Layer** (Fólia szerinti).
- **Print Syle (Nyomtatási stílus):** A szín- és vonalstílust használja fel a nyomtatáshoz. Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

**New:** Új fóliát hoz létre. Az alapértelmezett név magába foglal egy alapértelmezett prefixet (el tagot), a nevet me g lehet változtatni.

**Delete (Törlés):** Lásd „Deleting a Layer” 121. oldalon.

**Set prefix:** Alapértelmezésben a fóliák neve „Layer 1, Layer 2” stb. Megváltoztathatja vagy törölheti az el tagot. A @ szimbólum egy helyfoglaló az automatikus fóliaszámhoz.

**All visible:** Az összes fóliát láthatóvá vagy láthatatlanná teszi.

**All Read Only:** Az összes fóliát csak olvashatóvá teszi (zárja) vagy szerkeszthet vé teszi (nyitja).

**All by Set:** A jelenlegi fóliabeállítást alkalmazza az összes fóliához. Lásd „Layer Sets” 123. old alon.

**Új fólia létrehozása** (Creating a New Layer)

1. Válassza az **Option / Layers**, kattintson a **New**-ra, utána jelöljön ki nevet a fóliának a **Layer** oszlopban (vagy fogadja el az alapértelmezett nevet).
2. Vegye fel a különböző fóliabeállításokat, ilyeneket mint szín- vagy vonalstílus.

**Fóliatörlés** (Deleting a Layer)

Bármelyik fóliát törölheti a 0 és a \$CONSTRUCTION kivételével. A fóliákat törölni lehet még akkor is, ha objektumokat tartalmaznak.

Ha a fólia törlése alapértelmezésként be van állítva egy eszköz részére [egy eszköz **Properties** (Tulajdonság) ablakának **General** (Általános) lapján], akkor figyelmeztet üzenetet fog kapni a törlés elvégzése el tt.

1. Válassza az **Options / Layers**-t és fóliatörlést.
2. Kattintson a **Delete** (Törlés) gombra. Ha a fólia objektumokat tartalmaz, az objektumok ki lesznek törölve. Az akciót vissza lehet vonni, ellenkez esetben véletlenül törli ki az objektumokat.

Több esetben a törölt fóliák objektumai a Layer 0 fóliára fognak átkerülni, és nem kerülnek törlésre. Ha egy objektum létezik a Layer 1 fólián mind a Papírtérben, mind a Modell térben, és a Layer 1 törlésre kerül a Modell térben, a Papírtérben lévő objektum át fog kerülni Layer 0 fóliára. Ez köszönhet a különböz **Undo** pufferek a Modell- és Papírtérben.

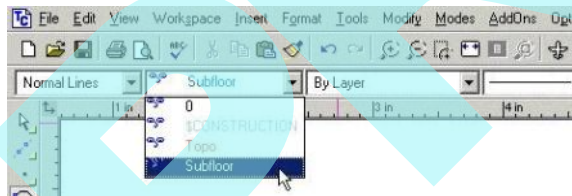
### Fóliák és tulajdonságok kezelése (Manipulating Layers and Properties)

Alapértelmezésben az új fóliák a Layer 0 fóliára kerülnek, kivéve, ha a fólia egy speciális eszköz **Properties** ablakában van meghatározva. Megcserélheti az objektumok fóliáját, miután létrehozták, vagy megváltoztathatja egy eszköz-csoport fólia-alapértelmezését.

**TIPP:** A *Design Director*-t szintén használhatja a fóliák kezelésére. Lásd „*Design Director: Layers*” 128. oldalon.

#### Aktív fólia beállítása (Setting the Active Layer)

Állítsa be azt a fóliát, amelyet aktívnak akar a **Properties** eszköztár Layer listából való kiválasztásával.

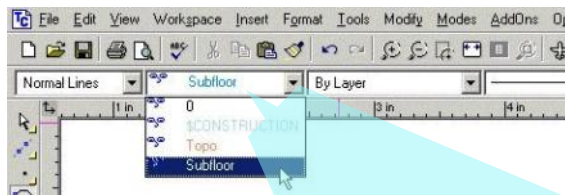


Szintén használhatja a *Design Director*-t az aktív fólia beállítására. Lásd „*Design Director: Layers*” 128. oldalon.

#### Kiválasztott objektum vagy egy eszközcsoport fóliabeállítása (Setting the Layer of Selected Objects or a Group of Tools)

A kiválasztott objektumok fóliájának gyors cseréje:

1. Válassza ki az objektumokat.
2. Válassza ki a fóliát a **Layers** (Fólia) lista dobozból a **Property** (Tulajdonság) eszköztáron.



Fóliabeállítás a **Properties** (Tulajdonság) ablakon keresztül:

1. Válassza ki az objektumokat, és nyissa meg a **Properties** ablakot. Állítsa be a fóliát az összes olyan objektum részére, amelyet bizonyos eszközcsoporttal akar elvégezni, ehhez kattintson az egyik eszközcsoportra a jobb egérgombbal, és nyissa meg a **Properties** ablakot (lásd „*Object Properties*” 84. oldalon).
2. A **General** (Általános) lapon válassza ki a fóliát a legördül menüből.

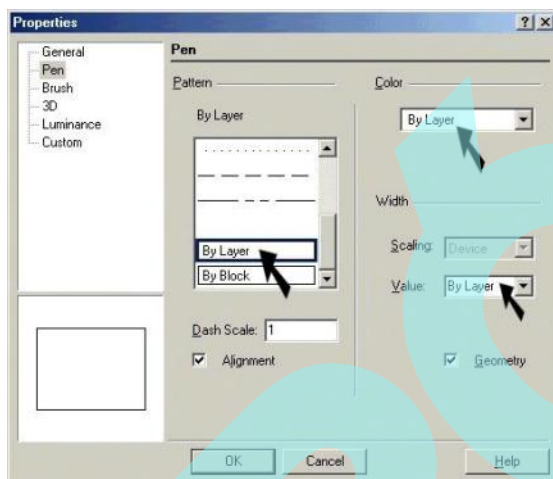


Ha a fólia be van állítva a kiválasztott objektumok részére, az objektumokat át lehet mozgatni arra a fóliára. A következő objektumokat azonban még mindig az eszközhöz rendelt alapértelmezett fóliára készíti. Ha a fólia be van állítva egy eszközcsoportra, az összes objektumot bármelyik rendelkezésre álló eszközzel automatikusan elhelyezheti a kiválasztott fóliára. Például beállítja a fóliát a **Line** (vonal) eszközökre, amely szintén hatással van a **Rectangle** (téglalap) és **Polygon** (sokszög) eszközökre.

**MEGJEGYZÉS:** Az objektumokat szintén kiválaszthatja, és megváltoztathatja a fóliáját a **Selection Info** palettán. Lásd „*Selection Info Palette*” 187. oldalon.

## Fóliatulajdonságok kijelölése az objektumokhoz (Assigning Layer Properties to Objects)

1. Nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot a kiválasztott objektumok vagy eszközcsoportok részére. Lásd „Object Properties” 84. oldalon.
2. Nyissa meg a **Pen** (Toll) lapot.
3. A tulajdonságok, amelyeket beállíthat a **By Layer** (Fólia alapján) szerint, az a szín, vonalstílus és szélesség. Amire szüksége van, beállíthatja bármelyiket vagy az összes ezen tulajdonságok közül.



MEGJEGYZÉS: *By Layer* szintén rendelkezésre áll a *Property eszköztár*on.

## Csoportok és blokkok fóliái (Layers of Groups and Blocks)

Ha létrehoz egy objektumokból összeállított csoportot a rajz ugyanazon fóliáján, a csoport ezen a fólián fog tartózkodni. Ha az objektumok különböző fólián vannak, a csoport a Layer 0 fólián lesz. Ha ezután a csoportot szétveti, a komponens objektumok visszatérnek az eredeti fóliáikra. Az objektumokat a 0-s fóliára kell mozgatni, mielőtt blokkot készítenék belőle. A blokkot magát, amikor beszúrta a rajzba, át kell helyezni a megfelelő helyre. Bármelyik objektum a csoporton belül, amelyeknek vannak By Layer (Fólia alapján) tulajdonságai, ezek elfogadják majd a fóliatulajdonság szerinti kijelöléseket.

Amikor a blokkot szétveti, az összes objektum, amely eredetileg a 0-s fóliára volt kijelölve, azon a fólián marad, ahol a blokk volt. Az egyéb objektumok más fólia-kijelölésekkel visszatérnek az eredeti fóliáikra.

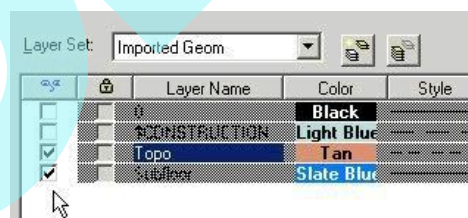
## Fóliakészletek (Layer Sets)

A fóliakészlet az egy fóliacsoporthoz, amelyet egy csoportként lehet megjeleníteni. Ez hasznos a rajz bizonyos szempontokból történő megjelenítéséhez anélkül, hogy az összes fólia láthatóságát egyenként beállítaná minden fólián.

TIPP: A *Design Director*-t szintén használhatja a fóliakészletek felállításához. Lásd „Design Director: Layers 128. oldalon.

## Fóliakészletek létrehozása és kezelése (Creating and Manipulating Layer Sets)

1. A **Layers** (Fóliák) ablakban (**Option / Layers**), kattintson a **Create Set** (Készletlétrehozás) gombra.

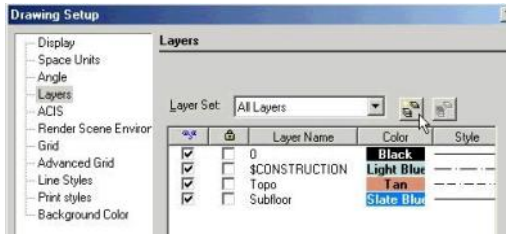


2. Jelöljön ki egy nevet a készlethez, vagy fogadja el az alapértelmezett nevet.



A név megjelenik a **Layer Set** (Fóliakészlet) listában.

3. A fóliák listáján jelölje a láthatóságát (első oszlop) mindegyik fóliának, amelyeket a fóliakészletbe akar foglalni.



4. A fóliakészlet megjelenítésére válassza a **View / Layer Set** almenüt. Az összes fóliakészlet feltűnik az almenü.

**MEGJEGYZÉS:** Amíg a fóliakészlet megjelenítésre kerül, addig az összes fólia tulajdonsága nem szerkeszthető.

Egy fóliakészlet törléséhez válassza ki a **Layer Set** (Fóliakészlet) listából, és kattintson a **Delete Set** (Készlet törlése) gombra.

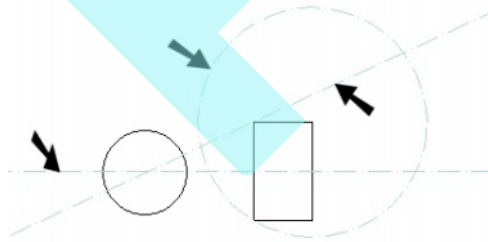


A fóliakészletben lévő fóliák megváltoztatásához válassza ki a Layer Set listából, és változtassa meg a láthatóság beállításokat.

## Geometria-szerkeszt (Construction Geometry)

**Menü:** Insert / Construction

A geometria-szerkeszt eszközök lehetővé teszik, hogy ideiglenesen vonalakat és köröket helyezzen el a rajzba. A geometria-szerkeszt nem rajzi objektumok; ezeket mint hivatkozásokat használjuk.

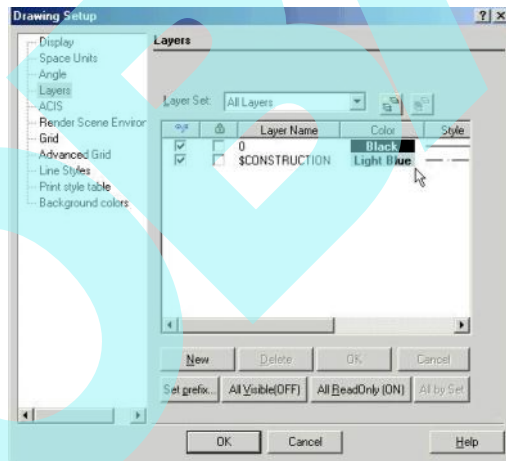


rasztereket használhatjuk a geometria-szerkeszt kőn, hogy

geometriákat hozzunk létre a modellünk részére, vagy esetleg további geometria-szerkeszt t. Mindamellet azonban a szerkeszt vonalak végtelenek, a **Vertex** és a **Middle Point** (Középpont) raszterek nem állnak rendelkezésre.

## Geometria-szerkeszt tulajdonságok (Construction Geometry Properties)

A szerkeszt objektumok elhelyezése a „\$CONSTRUCTION” fólián történik. Alapértelmezésben a fólia színe világoskék, és a vonalstílus pontozott vonal.



Megváltoztathatja a geometria-szerkeszt k színét és a vonalstílusát a fóliaablakon keresztül (**Option / Layers**).

**MEGJEGYZÉS:** Nem javasolt, hogy modellelemeket helyezzen el a „\$CONSTRUCTION” fólián. Ha az objektumok színe és stílusa By Layer (Fólia szerint) van beállítva, akkor az objektumok szerkeszt geometriaként fognak megjeleníteni. Szintén nem javasolt, hogy megváltoztassa a vonal stílust Continuous-ra (folytonosra).

## Geometria-szerkeszt létrehozása (Creating Construction Geometry)

Néhány szerkeszt vonal és kör típus áll rendelkezésre.

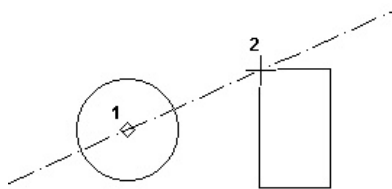
### Ferde vonal (Angular Line)

**Menu:** Insert / Construction / Angular Line





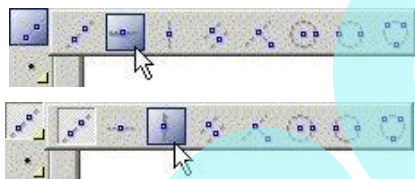
1. Válasszon ki egy pontot, amelyen a szerkeszt vonal áthalad. Válasszon egy második pontot, vagy léptesse be a d lést az Ellen rz soron (Inspector Bar).



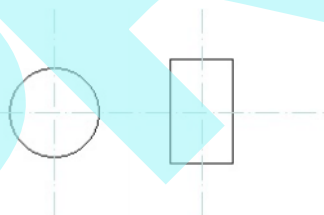
2. A szerkeszt vonal kész a szerkeszt fóliához rendelt tulajdonságokkal.

### Vízszintes vonal, függ leges vonal (Horizontal Line, Vertical Line)

**Menu:** Insert / Construction / Horizontal Line or Vertical Line

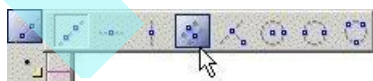


1. Válasszon ki egy pontot, amelyen a szerkeszt vonal áthalad.
2. Folytassa az ugyanolyan típusú szerkeszt vonalak készítését, és válassza a **Finish**-t (Befejezést), amikor kész van.

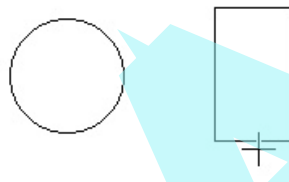


### Párhuzamos (Parallel)

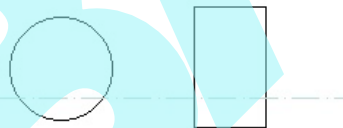
**Menu:** Insert / Construction / Parallel



1. Válassza ki azt a vonalat, amellyel a szerkeszt vonal párhuzamos lesz. A szerkeszt vonalat szintén ki kell választani.



2. Válasszon ki egy pontot, amelyen a szerkeszt vonal áthalad, vagy léptesse be az eltolást az Ellen rz soron.



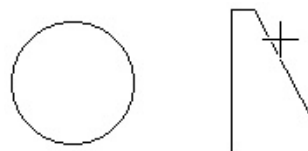
**TIPP:** Többszörös szerkeszt vonalak készítésénél, amelyek ugyanakkora távolságra vannak egymástól, lakolja az **Offset** (Eltolás) mezőt az Ellen rz soron, és készítsen párhuzamos vonalakat, egyiket a másik után.

### Mer leges (Perpendicular)

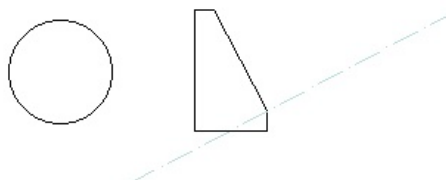
**Menu:** Insert / Construction / Perpendicular



1. Válassza ki azt a vonalat, amellyel a szerkeszt vonal mer leges lesz. A szerkeszt vonalat szintén ki kell választani.



2. Válasszon ki egy pontot, amelyen a szerkeszt vonal áthalad.

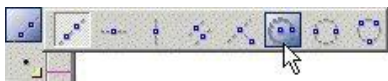




### Középponti és kerületi pontos kör

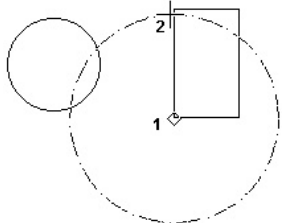
(Center and Point Circle)

**Menu:** Insert / Construction / Center and Point Circle

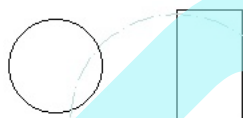


Szerkesztő kör létrehozása a kör középpontjának és a kerület egy pontjának megadásával.

1. Válassza ki a kör középpontját. Mozgassa a kurzort, hogy elkezdje a kör méretmegadását.



2. Kattintson a kör létrehozására, vagy léptesse be a kör sugarát, átmérő vagy a kerület adatát az Ellenőrző sorba.



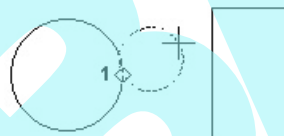
### Duplapontos kör (Double Point Circle)

**Menu:** Insert / Construction / Double Point Circle

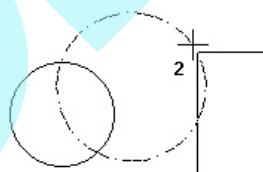


Szerkesztő kör létrehozása a kör kerületén a szemben lévő pontoknak a megadásával.

1. Válasszon egy pontot a kör kerületén.

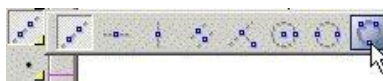


2. Válassza ki az átmérő szemben lévő pontját, vagy léptesse be a sugarat, az átmérőt vagy a kör kerületét, és az átmérő szögét az Ellenőrző soron.



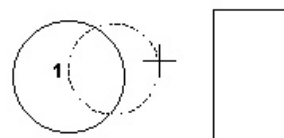
### Hárompontos kör (Triple Point Circle)

**Menu:** Insert / Construction / Triple Point Circle

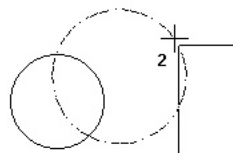


Szerkesztő kör létrehozása, amely három ponton áthalad.

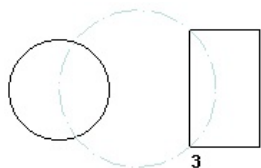
1. Válassza ki az első pontot a kör kerületén.



2. Válassza ki a második pontot.



3. Válassza ki a harmadik pontot.

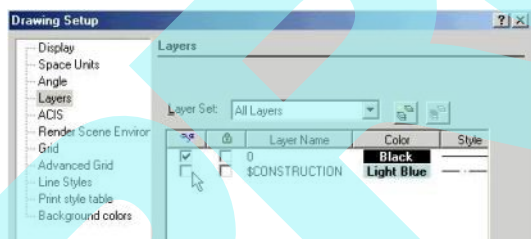


### Szerkeszt k törlése és elrejtése (Clearing and Hiding Constructions)

Törölhet szerkeszt objektumokat az **Edit** (Szerkeszt) menüben keresztül.

- **Edit / Clear / Construction** lehet végezni, hogy kitöröljön egy szerkeszt objektumot.
- **Edit / Clear / All Constructions** lehet végezni, hogy kitörölje az összes szerkeszt geometriát.

A szerkeszt k elrejtéséhez elrejtheti a \$CONSTRUCTION fóliát. Nyissa meg a **Layers** (Fóliák) ablakot (**Options / Layers**), és vonja vissza a jelölést a láthatóság dobozban ennél a fóliánál.



### Szerkeszt geometriák nyomtatása (Printing Constructions Geometry)

Mielőtt nyomtatna, választhat, hogy a szerkeszt geometriákat a rajz részeként kinyomtatja vagy sem. Ezt az opciót beállíthatja a **Page Setup**-nál (Lapbeállításnál). Lásd „Page Setup” 588. oldalon.

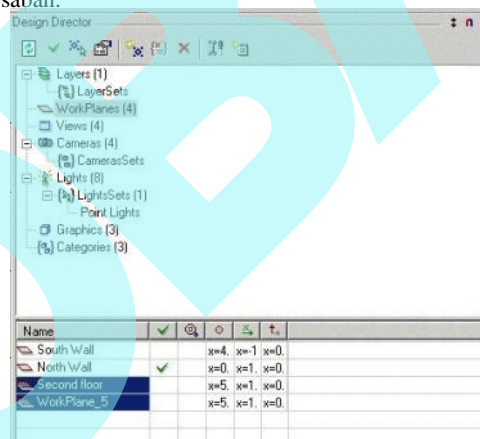
## Design Director

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** View / Design Director

**Hotkey:** F3




A Design Director egy kényelmes hely a parancsok végrehajtására a fóliák, munkasíkok, nézetek, kamerák és grafikus objektumok vagy objektumcsoportok vonatkozásában.



### Design Director eszköztár és menü (Design Director Toolbar and Menu)

A következő opciók rendelkezésre állnak a Design Director eszköztáron és a helyi menüben. A rendelkezésre álló opciók a választott tétel függvényében (fólia, fóliakészlet, munkasík stb.)

- **Refresh:** Újrarajzolja a Design Director táblákat.
- **Activate:** (Billentyű parancs: Ctrl+A) Alkalmazza, vagy aktívvá teszi a kiválasztott elemet.
- **Select By:** (Billentyű parancs: Ctrl+S) Kiválasztja a kiválasztott elemeket a rajztérben.
- **Edit Properties:** (Billentyű parancs: Ctrl+P) A kiválasztott tételek tulajdonságait kicseréli.
- **Create New:** (Billentyű parancs: Ctrl+N) Hozzáad egy új tételt.
- **Create Set:** Készletet hoz létre az összes vagy a kiválasztott tételre. Ez vonatkozik a fóliákra, világítási sokra és kamerákra.

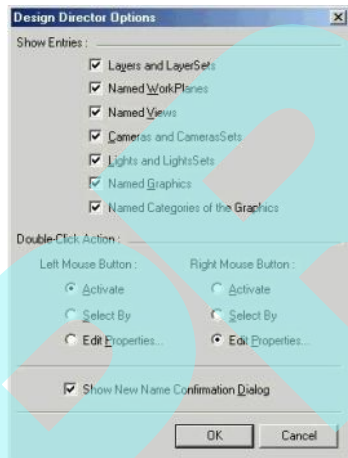
- **Delete:**  (Billenty parancs: Ctrl+D) Törli a kiválasztott tételt.
- **Options:**  Meghívja az Options ablakot, hogy testre szabja a Design Director-t.
- **Open as Separate Palette:**  Megnyitja a kiválasztott tételt, mint különálló palettát. Ez hasznos, ha nyitva akarja tartani a Design Director-t.

A következ opciók jelennek meg csak a helyi menüben:

- **Load from file** (Billenty parancs: Ctrl+Shift+O): Betölt egy tételt a fájlból a megfelelő kiterjesztéssel.
- **Save to file** (Billenty parancs: Ctrl+Shift+S): Elment egy tételt a fájlba a megfelelő kiterjesztéssel.
- **Show Toolbar:** Megmutatja vagy elrejtja a Design Director eszköztárat.

## Design Director beállítások (Design Director Options)

Általános opciók egy tétel megjelenítésére vagy elrejtésére, hogyan használjuk az egeret, ehhez vannak az igazoló ablakok.



**Show Entries:** A tételek kiválasztása, amelyeket meg akarunk jeleníteni a Design Director-ban.

**Double-Click Action:** Beállítja a végrehajtandó akciókat, amelyet a jobb vagy bal egérgomb dupla kattintásával végzünk.

**Show New Name Configuration Dialog:** Ha jelölt, akkor megkérdezi, hogy meger síts-e minden újonnan beléptetett tétel nevét, amelyet a Create New (Új létrehozás)

alkalmazásával hoz létre. Ha nem jelölt, a nevet automatikusan kijelöli.

## Design Director: Fóliák (Design Director: Layers)

Lehet vé teszi, hogy kezelje a fóliákat és a fóliakészleteket a rajzban (Lásd „Layers” 120. oldalon és a „Layer Sets” 123. oldalon).

Egy új fólia vagy fóliakészlet létrehozására válassza a **Create New-t** (Új létrehozását) a Design Director

Name	Active	Visible	Lock	Color	Order
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0,0	0
\$CONSTRUCTION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	191,216,21	
Topo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	219,147,12	
Subfloor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,126,2553	

eszköztárában vagy a helyi menüben.

Amikor a **Layers** (Fólia) vagy **Layer Sets** (Fóliakészletek) kiválasztásra kerültek a Design Director fels táblában, a lenti táblában a következ beállítások vannak:

**Activate:** Aktivra állítja a fóliát, vagy fóliakészletet alkalmazhat. Szintén kijelzi a fóliát a kiválasztott objektumhoz vagy eszközhöz.

**Visible:** Láthatóvá teszi a fóliát.

**Lock:** Ezt a kapcsolót a fóliák zárására használjuk, ami azt jelenti, hogy a rajta lévő objektumok csak olvashatók lesznek. Adhat objektumokat a lezárt fóliákra, de nem szerkesztheti vagy törölheti az objektumokat.

**Color:** Beállíthatja a fólia színét.

**Order:** A fóliasorrend száma.

## Fóliakészletek (Layer sets)

A fóliakészlet az egy fóliacsoport, amelyet kezelhet, ha a láthatóságot, a lezárást és más paramétereit akar állítani a fóliák számára.

1. Válasszon **Layers-t** (Fóliát) a Design Director fels táblában.
2. A lenti táblában válassza ki a fóliákat, amelyeket belevesz a fóliakészletbe.
3. Válassza a **Create Set-et** (Készlet létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.
4. Válassza a **Layer Sets** (Fóliakészletbe) a fels táblában azért, hogy lássa a meghatározott fóliakészletet a lenti mezőben.
5. Válassza ki a fóliakészlet tulajdonságokat (láthatóság, lezárás stb.) a fóliakészletben. Amikor a fóliakészletet

aktívvá tette (**Activate**), ezek a tulajdonságok automatikusan alkalmazásra kerülnek az összes föliára a készletben.

## Design Director: Munkasíkok (Design Director: Workplanes)

Lehet vé tenni, hogy kezelje és létrehozzon új munkasíkokat. Lásd „Workplanes” 345. oldalon.

Egy új munkasík létrehozásához válassza a **Create New-t** (Új létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.

Amikor a **Workplanes** (Munkasíkok) kiválasztásra kerülnek a Design Director felső táblában, az összes munkasík, amelyet már elmentett, és a **Set Named Workplane**-nel (Munkasíkok beállításával) használ, meg fog jelenni az alsó mezőben. Az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza:

**Activate:** Beállítja a munkasíkot aktívnak; az összes beszűrt objektum elhelyezésre kerül majd, vagy ezt a munkasíkot veszi alapul. Szintén kijelzi a munkasíkot a kiválasztott objektumhoz vagy eszközhöz.

**View by WorkPlane:** Beállítja a normális nézetét a munkasíknak (a munkasík szemben a képernyővel).

Name	✓	Vi...	Position	X Vector	Up Vector
South Wall			x=4.7354249141; y=-1.0000000000; z=0.0000000000	x=0.0000000000	y=0.0000000000
North Wall	✓		x=0.0000000000; y=1.0000000000; z=0.0000000000	x=0.0000000000	y=0.0000000000
Second floor			x=5.2390293647; y=1.0000000000; z=0.0000000000	x=0.0000000000	y=0.0000000000

**Position:** A pont, amely az UCS (Felhasználó koordináta-rendszer) kezdő pontját reprezentálja. Lásd „3D Coordinate Systems” 344. oldalon.

**XVector:** Az a pont, amely megadja az UCS koordináta-rendszerben az X-tengely irányát.

**Up Vector:** Az a pont, amely megadja az UCS koordináta-rendszerben az Z-tengely irányát.

## Design Director: Nézetek (Design Director: Views)

Lehet vé tenni, hogy kezelje és létrehozzon új nézeteket. Egy új nézet létrehozásához válassza a **Create New-t** (Új létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben. Amikor a **Views** (Nézetek) kiválasztásra kerülnek a Design Director felső táblában, az összes nézet, amelyet (Lásd „Saving Views” 106. oldalon) elmentett, meg fog jelenni az alsó táblában. Az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza:

Name	✓	Vi...	Position	X Vector	Up Vector
View_0			LW Sr LW Fu	15	x=0.0; y=0.0; z=0.0
From garden			GL Gc LW Fu	35.0	x=6.0; y=5.0; z=-3.9
Closeup of Porch			LW Sr LW Fu	35.0	x=6.0; y=5.0; z=-3.9
Toward pool			LW Sr LW Fu	35.0	x=4.0; y=5.0; z=-3.9

**Activate:** A nézetet aktívnak állítja be.

**Draft Rendering:** Beállítja a render típust, amikor a nézetet rendereli a **Draft** render módban. Lásd „Creating a Rendered View” 421.

és a „Draft render Properties” 457. oldalon.

**Quality Rendering:** Beállítja a render típust, amikor a nézetet renderelt a **Quality** render módban. Lásd „Quality Render Properties” 457. oldalon.

**Perspective:** Aktivizálja a **Perspective** módot. Lásd „Camera Properties” 384. oldalon.

**Angle:** A nézet szöge a perspektívikus módhoz.

**Position:** A kamerapozíció helye.

**Target:** Egy pont helye, amellyel a kamera szemben van.

**UP Vector:** Pontmegadás a kamera felső irányához.

**Extents:** A nézet határai.

## Design Director: Kamerák (Design Director: Cameras)

Lehet vé tenni, hogy kezelje az összes kamerát és kameraszettet a rajzban. (Lásd „Camera objects” 386. oldalon).

Egy új kamera vagy kameraszett létrehozásához válassza a **Create New-t** (Új létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.

Amikor a **Cameras** (kamerák) vagy a **Camera Sets** (kameraszettek) kiválasztásra kerülnek a Design Director

Name	✓	Vi...	Position	X Vector	Up Vector
from NE corner			GL Gc LW F	35.0	x=4.0; y=5.0; z=-3.9
from NW corner			GL Gc LW F	1.48	x=6.0; y=5.0; z=-3.9
South elevation	✓		GL Gc LW F	1.48	x=5.0; y=4.0; z=-3.9
Plan - garden			GL Gc LW F	1.48	x=3.0; y=4.0; z=-3.9

felső táblában, az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza.

**Activate:** Megjeleníti a kamerával vett nézeteket, és hozzákapcsolja az ablakot a kamerához.

**Visible:** Megjeleníti vagy elrejtí a kameraszimbólumot a rajzban.

**Attached:** Egy új ablakkapcsolatot és egyidejűleg létesít a kamerával.

**Draft Rendering:** Beállítja a render típust, amikor a nézetet renderelt Draft render módban. Lásd „Creating a Rendered View” 413. oldalon és a „Draft Render Properties” 457. oldalon.

**Quality Rendering:** Beállítja a render típust, amikor a nézet renderelt Quality render módban. Lásd „Quality Render Properties” 457. oldalon.

**Perspektive:** Aktivizálja a Perspektive módot. Lásd „Camera Properties” 364. oldalon.

**Angle:** A nézet szöge perspektívikus módban.

**Position:** A kamerapozíció elhelyezése.

**Target:** Egy pont helye, amellyel a kamera szemben van.

**UP Vector:** Pontmegadás a kamera felső irányához.

### Kameraszettek (Camera Sets)

A kameraszett az egy kameracsoport, amelyeket akkor kezelhet, ha beállítja a render, látvány és láthatósági paramétereket.

1. Válassza ki a kamerákat a Design Director felső táblájában.
2. A lenti táblában válassza ki a kamerákat, amelyeket belevesz a kameraszettbe.
3. Válassza a **Create Set**-et (Szett létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.
4. Válassza a **Camera Sets**-et (Kameraszetteket) a felső táblában azért, hogy lássa a meghatározott kameraszettet a lenti mezőben.
5. Válassza ki a tulajdonságokat (láthatóság, render típus stb.) a kameraszettben. 1. Amikor a kameraszettet aktívá tette (**Activate**), ezek a tulajdonságok automatikusan alkalmazásra kerülnek az összes kamerára a szettben.

### Design Director: Fényforrások (Design Director: Lights)

Lehet végezni, hogy kezelje az összes fényforrást és fényforrásszettet a rajzban. (Lásd „Lights” 458. oldalon.)

Egy új fényforrás vagy fényforrásszett létrehozásához válassza a **Create New**-t (Új létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.

Amikor a **Lights** (Fényforrások) vagy a **Light Sets** (Fényforrásszettek) kiválasztásra kerülnek a Design Director felső táblájában, az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza.

Name	Type	Position	Target
Point_1	POINT	x=0.252923 y=	x=0 y=0 z=0
Point_2	POINT	x=10.2217 y=9	x=0 y=0 z=0
Point_3	POINT	x=10.2217 y=3	x=0 y=0 z=0
Point_4	POINT	x=0.252923 y=	x=0 y=0 z=0
Directional_5	DIRECTION	x=32.9166 y=11	x=4.98437 y=5
Ambient_6	AMBIENT	x=0 y=0 z=0	x=0 y=0 z=0
Headlight_7	HEADLIGHT	x=0 y=0 z=0	x=0 y=0 z=0
Spot_8	SPOT	x=4.98437 y=5	x=3.23861 y=5

**On/Off:** A fényforrás be- és kikapcsolása.

**Visible:** Megjeleníti vagy elrejtje a fényindikátort a rajzban.

**Color:** Beállítja a fény színét.

**Type:** Beállítja a fényforrás típusát (fényoszóró, spotlámpa stb.). Lásd „Creating Lights – Light Types” 459. oldalon.

**Position:** A fényforrás koordinátái a pont, spot és a tető ablakra vonatkozóan.

**Target:** A közvetlen fény célpontja a közvetlen, spot és a tető ablakra vonatkozóan.

### Fényforrásszettek (Light Sets)

A fényforrásszett az egy fényforráscsoport, amelyeket akkor kezelhet, ha beállítja a be- és kikapcsolást, láthatósági és további paramétereket a többszörös megvilágításra.

1. Válassza ki a fényforrásokat a Design Director felső táblájában.
2. A lenti táblában válassza ki a fényforrásokat, amelyeket belevesz a kameraszettbe.
3. Válassza a **Create Set**-et (Szett létrehozását) a Design Director eszköztáron vagy a helyi menüben.
4. Válassza a **Light Sets**-et (Fényforrásszettet) a felső táblában azért, hogy lássa a meghatározott fényforrásszettet a lenti mezőben.



5. Válassza ki a tulajdonságokat (be- és kikapcsolást, láthatóságot stb.) a fényforrásszettb 1.

### Design Director: Grafikák (Design Director: Graphics)

A Design Director „Graphics” objektumokra hivatkozik, mint 2D, 3D, kamera stb. beszúrhat single (egyedi) objektumokat a Design Director-ba azért, hogy könnyen elérje a zoomolást, láthatóságot és más objektumtulajdonságokat.

**MEGJEGYZÉS:** A Design Director-hoz objektumcsoportokat hozzáadva használja a **Categories**-t (Kategóriákat).

Helyezzen el egy grafikus objektumot a Design Director -ban:

1. Válassza ki az objektumot a rajztérben.
2. A Design Director-ban válassza a **Graphics**-t a felső táblában, és válassza a **Create New**-t (Új létrehozását) az eszköztárról vagy a helyi menüből.
3. Fogadja el az alapértelmezett nevet, vagy jelöljön ki egyet, amely segít felismerni az objektumot.

Az összes objektum, amelyet a Design Director-hoz adott hozzá, megjelenik az alsó táblában. Az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza:

Name	ZoomTo	Visible	Color	Add To Category	Remove From Category
circle					
Polylines for Revolve					
Revolve solid					

**Zoom to:** Zoomolja az objektum terjedelmét.

**Visible:** Megjeleníti vagy elrejtí az objektumot.

**Color:** Beállítja az objektum tollszínét.

**View by Workplane:** A nézet megjelenítése munkasíkkal, amelyet beállíthat, mint **WorkPlane by Entity** (Munkasík entitás szerint). Lásd „Workplane by Entity” 348. oldalon.

**Get WorkPlane:** Beállítja az aktuális munkasíkot az adott objektumhoz.

### Design Director: Kategóriák (Design Director: Categories)

A Design Director „Categories” objektumcsoportokra hivatkozik, mint 2D, 3D, kamera stb., beszúrhat egy kategóriát a Design Director-ba azért, hogy könnyen elérje a zoomolást, láthatóságot és más objektumcsoport tulajdonságokat.

**MEGJEGYZÉS:** A Design Director-hoz *single* (egyedi) objektumot hozzáadva használja a **Graphics**-t (Grafikákat).

Helyezzen el egy objektumcsoportot a Design Director -ba:

1. Válassza ki az objektumokat a rajztérben.
2. A Design Director-ban válassza a **Categories**-t a felső táblában, és válassza a **Create New**-t (Új létrehozását) az eszköztárról vagy a helyi menüből.
3. Fogadja el az alapértelmezett nevet, vagy jelöljön ki egyet, amely segít felismerni az objektumot.

Az összes objektumcsoport, amelyet a Design Director -hoz adott hozzá, megjelenik az alsó táblában. Az alsó tábla a következő opciókat tartalmazza:

Name	ZoomTo	Visible	Color	Add To Category	Remove From Category
Cameras					
Polylines for site					
House outlines					

**Zoom to:** Zoomolja az objektumok terjedelmét.

**Visible:** Megjeleníti vagy elrejtí az objektumokat.

**Color:** Beállítja az objektumok tollszínét.

**Add To Category:** Hozzáadja a kiválasztott objektumot a kategóriához.

**Remove From Category:** Eltávolítja a kiválasztott objektumot a kategóriából.



Aktualizálások és további információk.

PRÓBA

## 5 Objektumok beszúrása

Az **Insert** (Beszúrás) menü tartalmazza az összes TurboCAD 2D rajzeszközt, valamint a beszúrás más eszközeit a rajzban lévő egyéb objektumtípusokhoz, mint fájlok, képek és OLE objektumok.

**MEGJEGYZÉS:** Ezen fejezet geometriai eszközei 2D-s eszközök. A 3D geometriai eszközeit lásd „Creating 3D Objects” 353. oldalon.

Beállíthatja az objektumtulajdonságokat, mielőtt létrehozná azokat, vagy a létező objektumok tulajdonságait módosíthatja. Lásd „Object Properties” 84. oldalon.

Mielőtt a 2D objektumokat létrehozná, ajánlatos elsajátítani a következő fejezetek tartalmát:

- Lásd „Coordinate Systems” 109. oldalon.
- Lásd „Grid” 111. oldalon.
- Lásd „Snaps” 113. oldalon.
- Lásd „Layers” 120. oldalon.
- Lásd „Construction Geometry” 124. oldalon.

A legtöbb objektumnak meghatározhatja a méretét és helyét a kurzor használatával, vagy megadhatja a pontos méretet vagy területet. Lásd „Inspector Bar” 41. oldalon és „Coordinate Fields” 39. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** Ha beszúr egy 2D objektumot, mielőtt 3D-ben dolgozik, az objektum az aktuális munkasíkra lesz elhelyezve. Lásd „Workplanes” 345. oldalon.

### Pont (Point)

Menu: Insert / Point

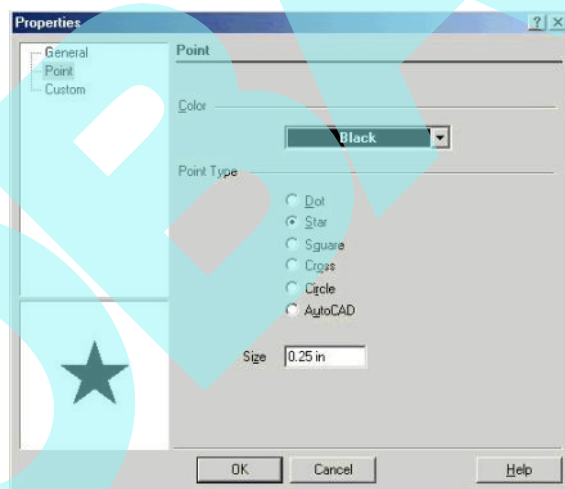


Használja a **Point**-ot (Pontot), hogy létrehozzon néhány különböző pont típust: pont, négyszög, kereszt, csillag vagy kör.

### Ponttulajdonságok

(Point Property Tab)

A **Point** (Pont) oldalt a **Properties** (Tulajdonságok) dialógusablakban találja, ahol a pontot kiválaszthatja, amikor a pont eszköz aktív.



**Color** (Szín): Válassza ki a pont színét.

**Point Type** (Pont típusa): Válasszon pontot, csillagot, négyszöget, keresztet, kört vagy AutoCAD pontot.

**Size** (Méret): Állítsa be a szélességét és a magasságát a pontnak. Ez az érték befolyásolja az összes ponttípust a **Dot** kivételével, amelyet mindig minimális mérettel jelenítünk meg.

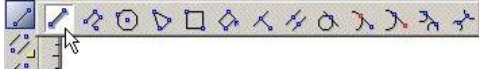
## Vonal (Line)

Menu: Insert / Line

Eszközök a vonalrajzolásra és egyenes objektumokhoz.

### Egy vonal (Single Line)

Menu: Insert / Line /Single

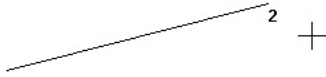


Létrehoz egy vonalat.

1. Határozza meg a kezd pontot.



2. Határozza meg a végpontot, vagy adja meg a hosszát és szögét az Ellen rz soron.



### Vonallánc (Polyline)

Menu: Insert / Line /Polyline



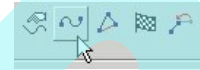
Létrehoz egy egyenesekből és ívekből álló összekapcsolt vonalsorozatot, amelyet összevon egy objektummá. A szakaszoknak lehet különböző vonalvastagságuk és/vagy a vonalszakasz végéhez közeledve vékonyodhat vagy vastagodhat.

**MEGJEGYZÉS:** Ha vonalláncot akar létrehozni a meglévő egyenes vonalak vagy ívszegmensek sorozatának összekapcsolásával, lásd „Join Polyline” 236. oldalon vagy „Chain Polyline” 237. oldalon.

1. Alapértelmezésben egyenes szakaszokat hozunk létre (ellentétben az ívekkel). Válassza ki az összes végpontot, vagy léptesse be a szakasz hosszát és szögét az Ellen rz sorba.



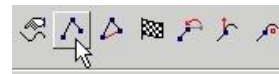
2. Ívszegmens rajzolására válassza az **Arc Segment**-et (Ívszegmenst) a helyi menüben vagy az Ellen rz soron.



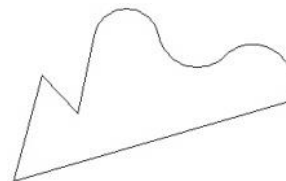
3. Alapértelmezésként az ívszegmens érinti a meglévő szakasznak, de az érint legessége meg lehet változtatni a helyi (local) menü keresztül. Válassza az összes ív végpontot, vagy léptesse be a paramétereket az Ellen rz soron keresztül.



4. Kapcsoljon vissza az egyenesre, válassza a **Line Segment**-et (Egyenes szakaszt) a helyi menüben vagy az Ellen rz soron.



5. Amikor az összes szakaszt létrehozta, válassza a **Finish** (Alt+F) a helyi menüben vagy az Ellen rz soron, vagy duplán kattintson az utolsó ponton. Ha létre akar hozni egy egyenes vagy ívszegmenst a kezd - és végpont között, válassza a **Close**-t (Lezárt) (Alt+C).

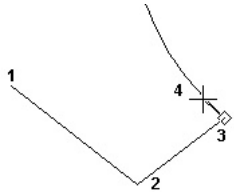


### Helyi menü opciók (Ívek)

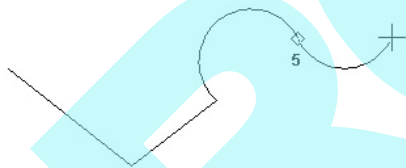
Direction: Egy ívszegmens érint jét akarja rajzolni az utolsó szakaszhhoz, állítsa be az ívszegmens kezd szögét.



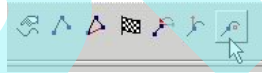
1. Az ívszegmenshez mozgassa az egeret, hogy beállítsa a kezd szögét, vagy léptesse be a szögét az Ellen rz soron.



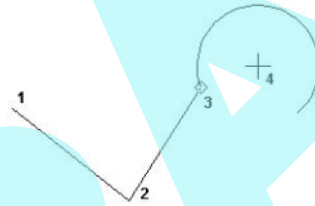
2. Válassza ki az ív végpontját, vagy léptesse be a végpontját az Ellen rz soron. A következ ívszegmens létrehozásához visszatérhet az alapértelmezéshez – érint az el z szegmenshez.



**Center:** Ha ívszegmens szakaszt akar rajzolni az utolsó szakaszhhoz, állítsa be a kezd szögét és a méretet az ív - szegmens közepének kiválasztásával.



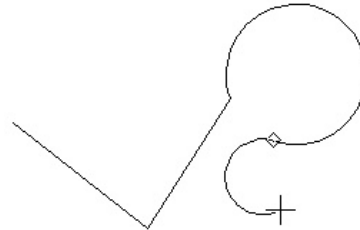
1. Az ívszegmenshez válassza ki az ív középpontját, vagy léptesse be az ív hosszát az Ellen rz soron.



2. Méretezze az ívet a végpontjának kiválasztásával, vagy léptesse be a szögét vagy az ív hosszát az Ellen rz soron.



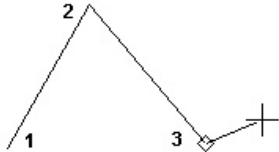
3. A következ ívszegmens készítésénél visszatér az alap - értelmezéshez – érint az el z szakaszhhoz.



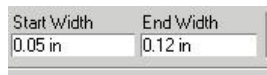
## Vonallánc vonalvastagsága (Polyline Line Widths)

Van két további mező az Ellenrz soron a vonallánc - szakaszok vastagságainak kijelölésére – a **Start Width** (Kezdő vastagsághoz) és az **End Width** (Végző vastagsághoz).

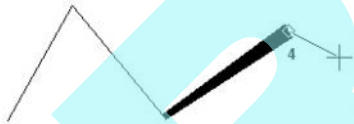
Alapértelmezésben a vonallánc-szakaszoknak alap vonalvastagságuk van, amelyet beállíthat a **Pen Width** (Toll vastagság) dobozban a **Property** (Tulajdonság) eszköztáron.



Bármelyik szakaszhoz beléptetheti a **Start** (Kezdő) és az **End** (Végző) értékeket.



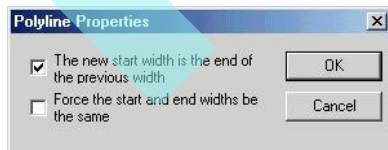
A következő szakasz megtartja ezeket a tulajdonságokat, de az ezutáni szakaszok visszatérnek az alapvastagság értékeihez.



A mellette fekvő szakasz szélességének kicseréléséhez nyissa meg a **Polyline Properties**-t (Vonallánc-tulajdonságokat) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.



Ebben az ablakban érvényesítheti, hogy a kezdő és a végző vastagság egyenlő legyen, beállíthatja azt, hogy az összes szakasz kezdő vastagsága egyenlő legyen a következő szakaszok végpontvastagságával.

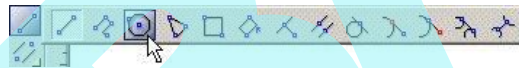


Aktiválja mind a két opciót, ha egységes vastagságot alkalmaz a vonallánc vagy egy folytonos szegmenscsoport beléptetésénél.

**MEGJEGYZÉS:** Ha **Start** (Kezdő) és **End** (Végző) vastagságot használ egy elkeskenyedő szakasz létrehozásánál, ez a kúposság elvész, ha a vonalláncot szétveti (explode) és ebben a kúpos szakasz is benne van.

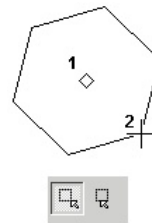
## Sokszög (Polygon)

Menu: Insert / Line / Polygon

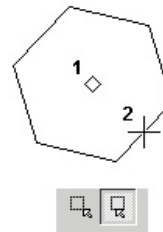


Létrehoz egy szabályos (egyenlő oldalú) sokszöget.

1. Léptesse be az oldalak számát az Ellenrz soron. Ha kívánja, meg is határozhatja az alábbiakat: **Angle** (Szög) a **Radius** (Sugár) vagy a **Side** (Oldal) (egy oldal hossza).
2. Válassza ki a középpontot.
3. Használja az alapértelmezett **Vertex Mode**-ot (Vertex módot), amely az egyik vertexet használja a kontroll pontnál.

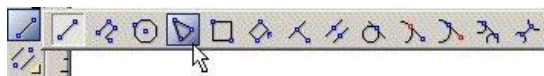


Vagy válassza a **Segment Mode**-ot (Szegmens módot) a helyi menüben, vagy Ellenrz sort, hogy használja az az egyik szegmens középpontját, mint kontroll pontot.



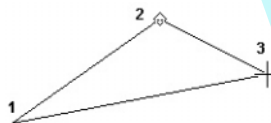
## Szabálytalan sokszög (Irregular Polygon)

Menu: Insert / Line / Irregular Polygon

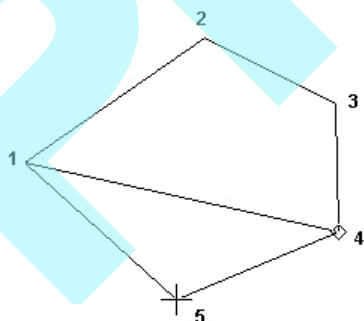
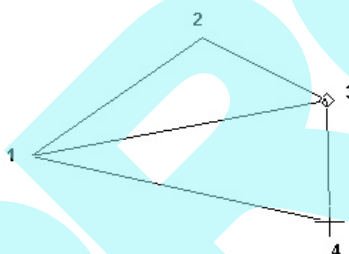


Létrehoz egy sokszöget (zárt) szabálytalan oldalakkal és szögekkel. Ez megfelel a **Polyline** (Vonallánc) eszköznek, amellyel vonalszakaszokat hozunk létre „zárt” módban.

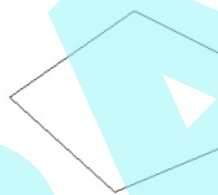
1. Határozza meg az első két vertexet, létrehozva az első szakaszt. Szintén használhatja az Ellenrz soron a hossz és a szög beléptetésére.
2. Adja meg a következő szakaszt. Ettől az új vertextől egy zárt szakaszt kell létrehozni visszafelé az első vertexhez.



3. Készítsen annyi szakaszt, amennyi szükséges. A záró szakaszt az utolsó vertextől mindig el kell készíteni.



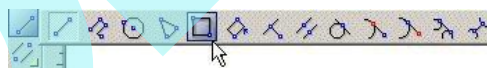
4. Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüből vagy az Ellenrz soron, vagy nyomja meg az Alt+F billentyű-parancsot.



**MEGJEGYZÉS:** A sokszög szegmensek visszaléptetése fordított sorrendben történik, válassza a **One Step Back**-et (Egy lépés vissza) a helyi menüből vagy az Ellenrz soron (vagy nyomja meg a Backspace gombot).

## Téglalap (Rectangle)

Menu: Insert / Line / Rectangle



Létrehoz egy derékszögű téglalapot két átlósan szemben lévő sarok megadásával.

1. Válassza ki az első sarkot.



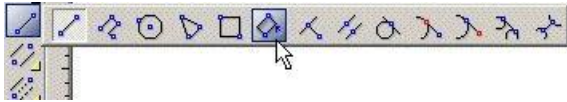
2. Válassza ki az átlósan szemben lévő sarkot. De beléptetheti a méretet az Ellenrz soron is.





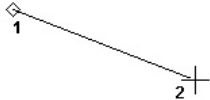
## Elforgatott téglalap (Rotated Rectangle)

Menu: Insert / Line / Rotated Rectangle

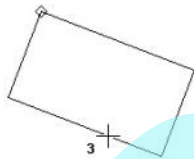


Nem derékszög téglalapot készít.

1. Válasszon két pontot, hogy megadja az alapot. Ennek a vonalnak a szöge megadja a téglalap irányát.



2. Adja meg a harmadik pontot, amely pontosan meghatározza a távolságot az alaptól a tetejéig.



Szintén megadhatja mindkét oldal hosszát és bezárt szögét az Ellen rz sorban.

## Mer leges (Perpendicular)

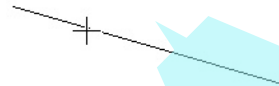
Menu: Insert / Line / Perpendicular



Létrehoz egy mer leges egyenest egy meglév vonalra.

TIPP: Ez az eszköz létrehoz egy vonalat egy meglév vonalról. Egy mer leges vonal létrehozása egy másik vonalhoz, ehhez használja a „J” SEKE (Lásd „SEKE’s” 115. oldalon).

1. Válasszon egy meglév vonalat.



2. Válassza ki azt a pontot a meglév vonalon, ahonnan a mer leges vonal kezd dik. Válasszon egy pontot a végpont után.

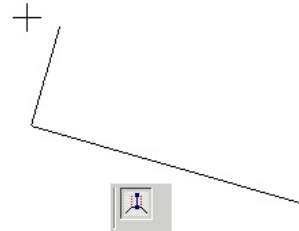


3. Válasszon egy harmadik pontot, hogy beállítsa a mer leges vonal hosszát, vagy léptesse be a hosszt az Ellen rz soron.



### Helyi menü opciók:

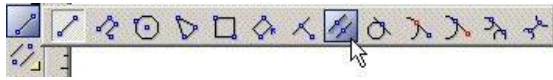
**Limit to segment** (A szegmens határ): A mer leges vonalat nem lehet kiterjeszteni a meglév vonal végpontjain túlra.



TIPP: Ha mer leges vonalat rajzol egy ívhez vagy körhöz, rajzoljon egy egyszer **Line** (vonalat) az ív vagy kör középpontjából a célhoz, azután metssze el a vonalat.

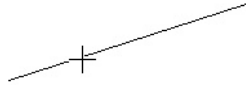
## Párhuzamos (Parallel)

Menu: Insert / Line / Parallel

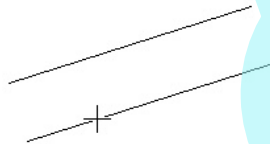


Létrehoz egy párhuzamos vonalat egy meglévő vonalhoz.

1. Válasszon egy létező vonalat.

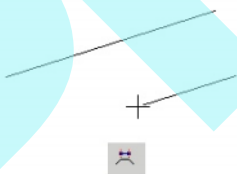


2. Válassza ki a párhuzamos vonal helyét, vagy léptesse be az Ellenrz soron az eltolás értékét. Alapértelmezésben a párhuzamos vonal ugyanolyan hosszú, mint az eredeti vonal.



Helyi menü opciók:

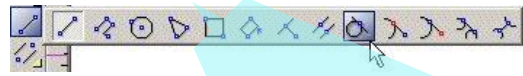
**Keep Length** (Hosszmegtartás): Ha nem használt, akkor létrehozhat az eredeti vonaltól eltér hosszúságú vonalat. Csak a vonal egyik végpontját kell beállítani – a végpont közelebb van, mint ahol kiválasztotta az eredeti vonalat. Beléptetheti mind az eltolást, mind a hosszát az Ellenrz soron.



**TIPP:** A többszörös párhuzamos vonalak létrehozásához egyforma távolságokkal zárja az **Offset** (Eltolás) mezőt az Ellenrz soron (kattintson a lakat szimbólumra a mező fölött). Az összes párhuzamos vonalhoz válassza ki a forrást, és jelölje meg azt az oldalt, ahol a párhuzamos vonalakat létrehozza. Szintén használhatja az **Advanced Offset**-et (Speciális eltolást).

## Érint pont ívhez (Tangent Arc Point)

Menu: Insert / Line / Tangent Arc Point

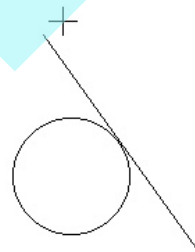


Létrehoz egy érintő vonalat az ívhez, körhöz vagy ellipszishez a vonal középpontjával az érintő pontban.

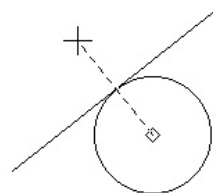
1. Válassza ki az érintőt az íven, körön vagy ellipszisen.



2. Mozgassa az egeret, hogy beigazítsa a vonal hosszát, vagy állítsa be a hosszát az Ellenrz soron. A vonal középpontja marad az érintő pontban.

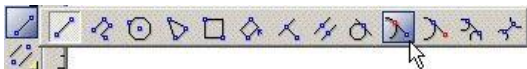


3. Mozgassa az egeret, hogy megváltoztassa a vonal szögét és az érintő pontját, vagy állítsa be a szögét az Ellenrz soron.



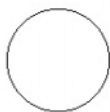
## Érint ívhez (Tangent to Arc)

Menu: Insert / Line / Tangent to Arc

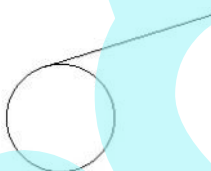
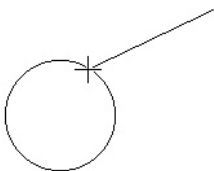


Érint vonal létrehozása egy ívhez, körhöz vagy ellipszishez egy kiválasztott pontból kiindulva.

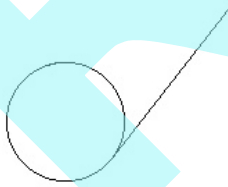
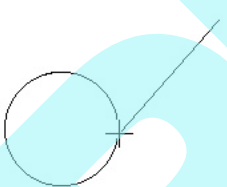
1. Válassza ki a kezd pontját a vonalnak.



2. Válassza ki az ív, kör vagy ellipszis érint jét közel az érint pontjához. Az érint egyenes elkészült.



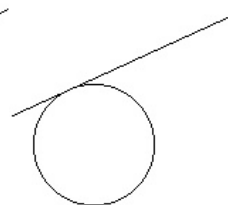
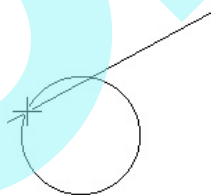
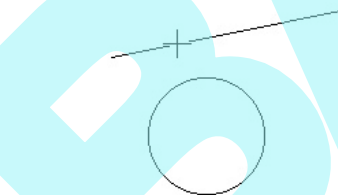
Ebben a példában a kör másik oldalára kattintva létrehozott volna egy másik érint egyenest.

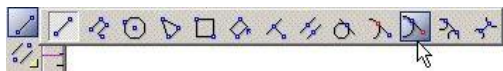


## Rögzített hosszúságú érint egyenes (Tangent Line of Fixed Length)

Alapértelmezésben a **Tangent to Arc** (Érint az ívhez) létrehoz egy egyenest a kezd pontjától az érint objektumánál végződően. A vonal hosszának rögzítéséhez léptesse be a hosszt az Ellenrz soron, és zárja le, de ne nyomja le az Entert. Amikor mozgatja a kurzort, a vonalhossz állandó marad.

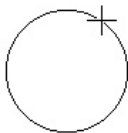
Válassza ki az érint objektumát, közelítsen az érint ponthoz. A rögzített hosszúságú érint egyenes elkészült.



**Érint ívt 1** (Tangent from Arc)**Menu:** Insert / Line / Tangent from Arc

Létrehoz egy érint egyenest ívt 1, kört 1 vagy ellipszist 1.

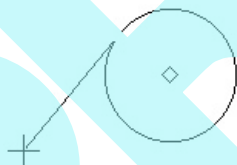
1. Kattintson arra az oldalára az ívnek vagy körnek, ahonnan rajzolni akarja az érint vonalat.



2. Az érint vonal megjelenik a kiválasztott pontból. Kattintson a hosszúság beállításához, vagy léptesse be az Ellenrz soron.



3. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa a vonal szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellenörz soron.

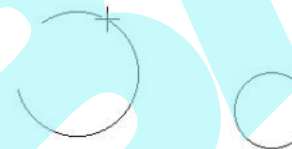


Az érint egyenes oldalváltásához húzza át a kurzort az érint ponton.

**Érint 2 ívhez** (Tangent to 2 Arcs)**Menu:** Insert / Line / Tangent to 2 Arcs

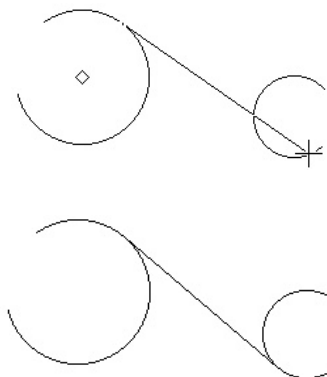
Érint egyenes létrehozása két ívhez vagy körhöz.

1. Válassza ki az egyik érint objektumot – ív, kör vagy ellipszis.



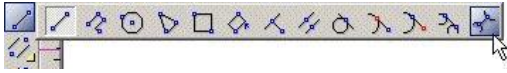
2. Az érint egyenest hosszabítsa meg ebb 1 az objektumból. Az érint egyenes oldalváltásához húzza át a kurzort az érint ponton. Igazítsa a vonalat úgy, hogy közel legyen a kívánt érint ponthoz.

3. Válassza ki a második érint objektumot, közelítsen az érint ponthoz. Az érint elkészült.



## Minimális távolság (Minimal Distance)

**Menu:** Insert / Line / Minimal Distance

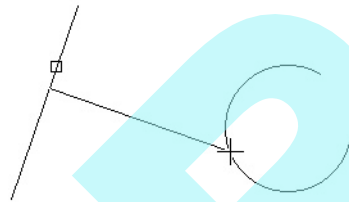


Vonal létrehozása legrövidebb távolságra a két 2D objektum között. Az objektumoknak ugyanazon munkasíkon kell lenniük.

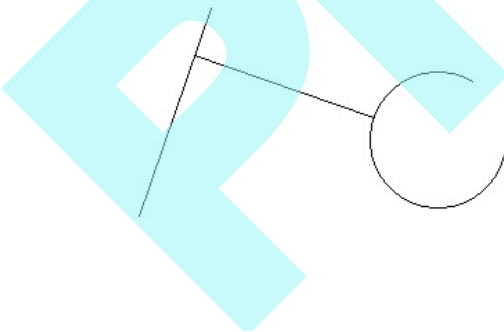
1. Válassza ki az els objektumot, ahonnan rajzolni szeretné a legrövidebb vonalat.



2. Válassza ki a második objektumot.

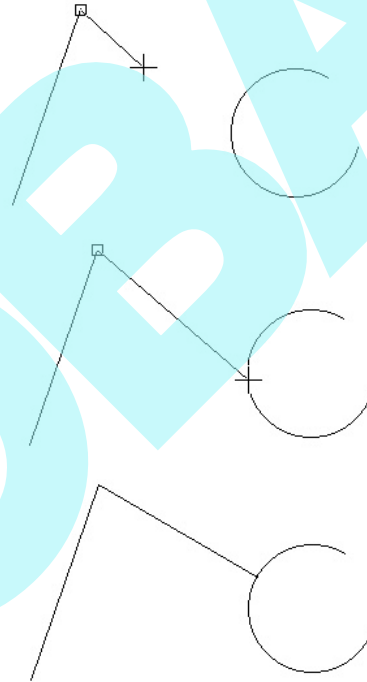


3. A legrövidebb távolság vonala elkészült.

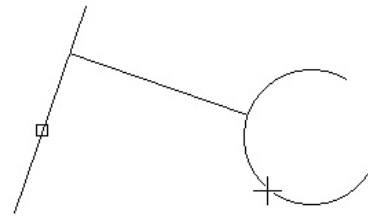


Helyi menü opciók:

**Through Point:** Létrehoz egy vonalat, amely áthalad egy meghatározott ponton. A **through** pointot csak az egyik objektum részére kellett megadni, egyébként egy általános szimpla vonal készül.



**Show beforehand** (Mutasd meg el re) megmutatja a legrövidebb vonalat egy objektumhoz, amikor a kurzort átviszi fölé. Ez lehet vé teszi, hogy el re megnézze a vonalat, mielőtt létrehozná.



## Dupla vonalak (Double Line)

**Menu:** Insert / Double Line

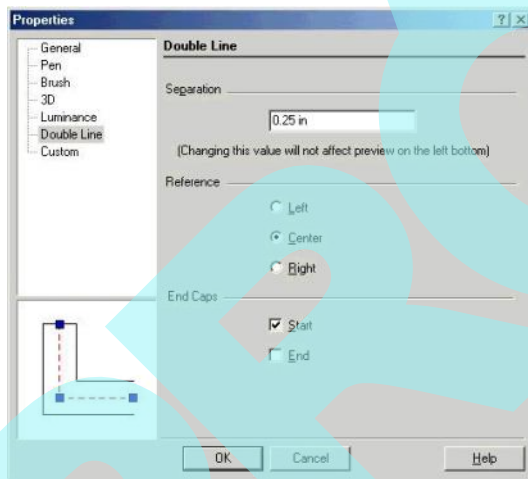
Eszközök dupla (párhuzamos) vonalak és lineáris objektumok rajzolására. A Double Line (Dupla vonal) eszközök lényegében hasonlóak a Line (Vonal) eszközökhöz, de itt nincsenek érint eszközök.

**MEGJEGYZÉS:** Ha dupla vonalakat akar használni, hogy a falak ábrázolását elkészítse, ezen célból van egy speciális eszköz. Lásd „Wall Tools” 481. oldalon.

### Dupla vonal tulajdonságai

(Double Line Properties)

A dupla vonalnak egyedi tulajdonságai vannak, amelyeket beállíthatja a Properties (Tulajdonságok) ablakának Double Line (Dupla vonal) fülénél.



**Separation:** A távolság a vonalak között. Ha hosszabbítja vagy méretezi a dupla vonalat, a távolság nem változik.

**Reference:** Választhat, hogy megrajzolja a dupla vonalat a saját központjával, bal vagy jobb oldalával. A jobb és bal oldalt meghatározza az, hogy mi van szemben a kezd-ponttal. Ez a beállítás befolyásolja az objektumokkal kapcsolatos raszter funkciókat, és hogy hol helyezkednek el a csomópontok (Node Edit módhoz).

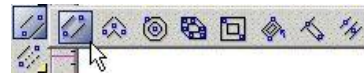
**End Caps:** (Végek lezárása) Lezárja a dupla vonal végeit.



**TIPP:** Másik módja hogy vonalvéget hozunk létre, ha belépünk a **Node Edit** módba a jobb egérgombra kattintással a vég csomópontra, és válassza a **Close Double End-et** (Zárja le a dupla véget). Lásd „Edit Tools” 215. oldalon.

### Sima vonal (Single Line)

**Menu:** Insert / Double Line / Single



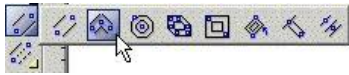
Létrehoz egy dupla vonalat. Az egymásra hatás végett Lásd „Single Line” 149. oldalon.



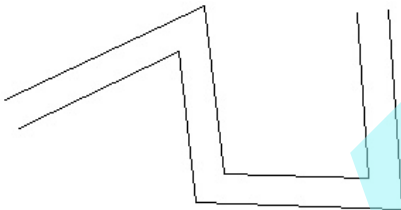


### **Vonallánc** (Polyline)

**Menu:** Insert / Double Line / Polyline

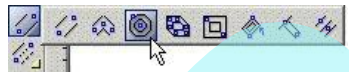


Létrehozza az összekapcsolt egyenes dupla vonalszakaszok sorozatát (nem ívszegmensek), amelyet egy objektummá von össze.

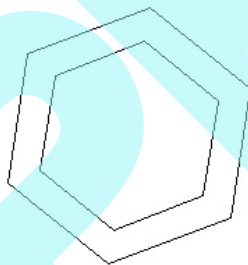


### **Sokszög** (Polygon)

**Menu:** Insert / Double Line / Polygon

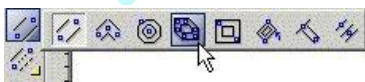


Létrehoz egy szabályos (egyenl oldalú) dupla vonalú sokszöget. További összefüggésekért lásd „Polygon” 136. oldalon.

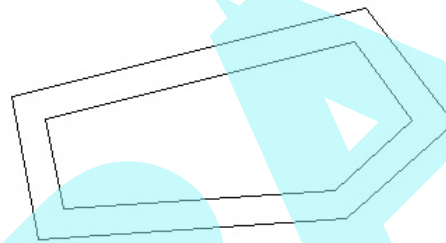


### **Szabálytalan sokszög** (Irregular Polygon)

**Menu:** Insert / Double Line / Irregular Polygon



Létrehoz egy sokszöget (zárt) szabálytalan oldalakkal és szögekkel. További összefüggésekért lásd „Irregular Polygon” 137. oldalon.



### **Téglalap** (Rectangle)

**Menu:** Insert / Double Line / Rectangle



Létrehoz egy dupla vonalú derékszög téglalapot két átlósan szemben lévő sarok megadásával. További összefüggésekért lásd „Rectangle” 137. oldalon.

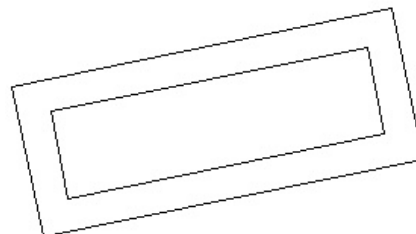


### **Elforgatott téglalap** (Rotated Rectangle)

**Menu:** Insert / Double Line / Rotated Rectangle



Nem dupla vonalú derékszög téglalapot készít. További összefüggésekért lásd „Rotated Rectangle” 138. oldalon.

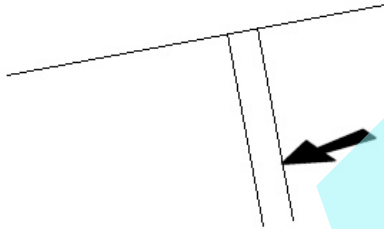


## **Mer leges** (Perpendicular)

**Menu:** Insert / Double Line / Perpendicular



Létrehoz egy dupla vonalú mer leges egyenest egy meglév vonalra. További összefüggésekért lásd „Perpendicular” 138. oldalon.

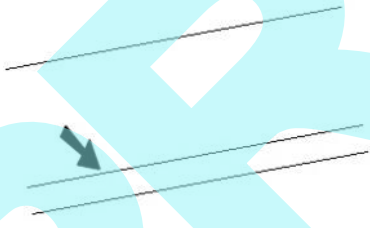


## **Párhuzamos** (Parallel)

**Menu:** Insert / Double Line / Parallel



Létrehoz egy dupla vonalú párhuzamos vonalat egy meglév vonalhoz.



## **Többszörös vonal** (Multi Line)

**Menu:** Insert / Multi Line

Eszköz a többszörös vonalak és egyenes vonalú objektumok rajzolásához.

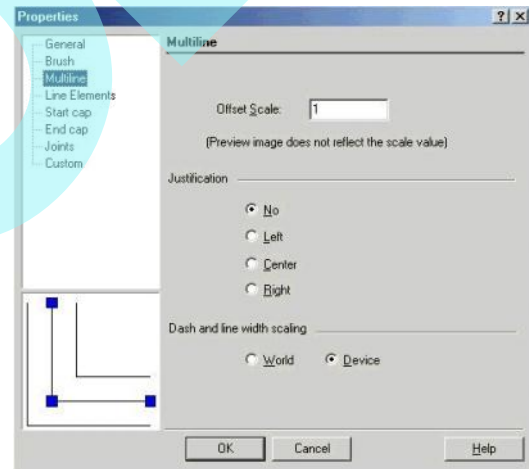
A Többszörös vonal két vagy több párhuzamos vonalat tartalmaz, amelyek egy objektumot alkotnak. A **Multi Line** (Többszörös vonal) eszközök lényegében hasonlóak a **Line** (Vonal) eszközökhöz, kivéve azt, hogy nincsenek érint eszközök.

### **Többszörös vonal tulajdonságai** (Multi Line Properties)

Az ötlapos **Properties** (Tulajdonságok) ablak opciókat tartalmaz a többszörös vonalakra vonatkozóan.

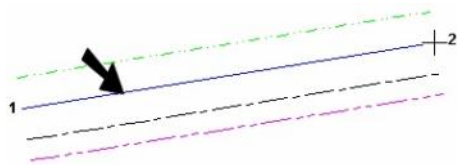
### **Többszörös vonal tulajdonságai** (Multiline Properties)

Általános tulajdonságok a Többszörös vonalakhoz:

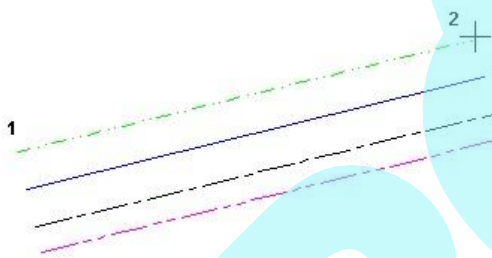


**Offset scale** (Eltolás mérték): Szabályozza a Többszörös vonal teljes szélességét.

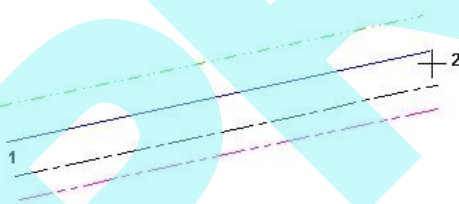
**Justification** (Sorkiegyenlítés): Beállítja a többszörös vonal csomópontjainak a sorrendjét. A bal és jobb oldal meghatározott a többszörös vonal kezd pont irányával szemben haladva. Alapértelmezésben nincs sorkiegyenlítés; a vonal nulla eltolással van sorba állítva, a vonaleltolásokra vonatkozó meghatározások a **Line Elements** (Vonalelemek) lapon vannak.



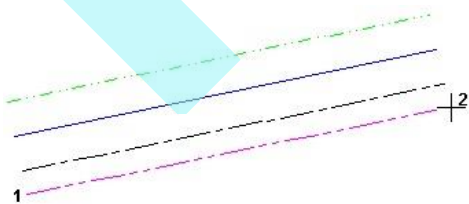
**Nincs sorkiegyenlítés**  
(A mutatott vonalnak nulla eltolása van)



**Bal oldali sorkiegyenlítés**



**Közép sorkiegyenlítés**

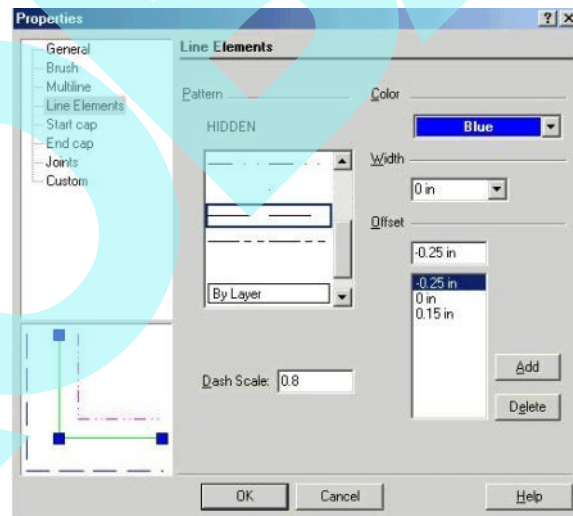


**Jobb oldali sorkiegyenlítés**

**Dash and line width scaling:** Meghatározza, hogy vajon a többszörös vonalak szélességét átméretezi, vagy marad ugyanolyan méret, amikor zoomolja. Ezt a beállítást szintén használhatja az elemek méreteinél a pontozott vonal mintánál.

- **Device** (Eszköz): A szélesség relatív módon van skálázva a számítógép képernyőre, és ugyanolyan méret marad bármilyen nagyításnál.
- **World** (Világ): A szélesség skálázva lesz a rajzzal, és megváltoztatja a méretét, ahogy nagyítja vagy kicsinyíti.

### Vonal elem tulajdonságai (Line Elements Properties)



**Pattern** (Minta): Válasszon egy mintát (folytonos, szaggatott stb.) mindegyik vonalhoz, vagy válassza a **By Layer**-t (Fólia szerint) vagy a **By Block**-ot (Blokk szerint). Az összes minta pontos kinézete a **Dash scale and width**-től (Vonás mérete és szélességét l) függ a **Multiline** (Többszörös vonal) lapon.

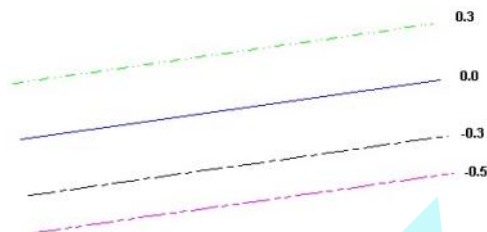
**Dash Scale** (Vonásméret): Pontozott és szaggatott vonal-minták méretezése.

**Color** (Szín): Színválasztás a tollaknak. **By Layer**-t (Fólia szerint) és **By Block** (Blokk szerint) rendelkezésre áll.

**Width:** Meghatározza az összes vonal szélességét. A nulla (zero) szélesség egy pixel képernyő szélességet jelent, és kinyomtatja a nyomtató felbontásának egy egységében (egy

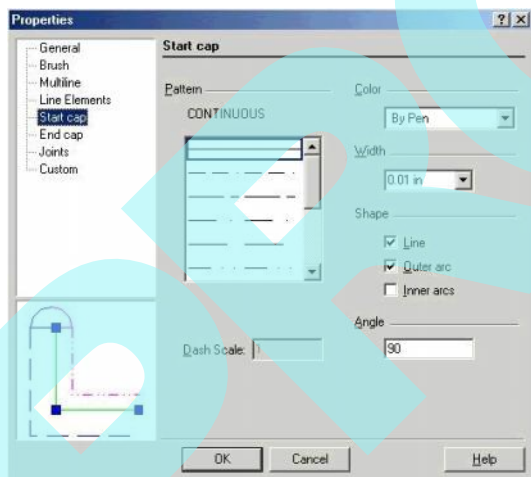
300 dots per inch (dpi) nyomtató egy nulla szélesség vonalat 1/300"-ban fogja nyomtatni).

**Offset** (Párhuzamos eltolás): Minden vonalhoz megadja az eltolás értékét. Használja az **Add** (Hozzáad) funkciót, hogy létrehozzon egy új vonalat, vagy **Delete**-t (Törlést), ha el akarja távolítani a vonalakat.



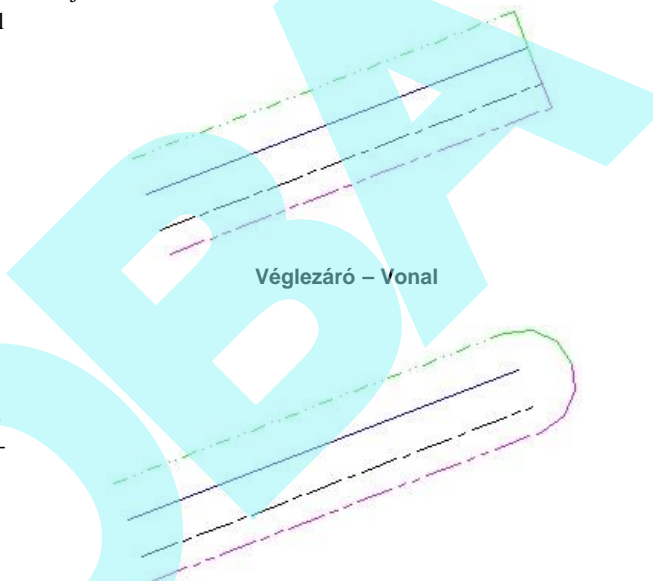
### Vonalvégeket lezárók tulajdonságai (Start Cap and End Cup Properties)

Az kezd és véglezárókat használjuk a többszörös vonalak végeinek lezárására. Az opciók ugyanazok a kezd és a vég-lezáróhoz.

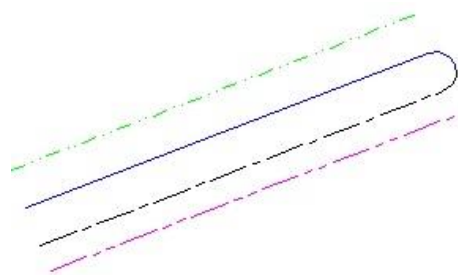


A **Pattern**, **Dash Scale**, **Color** és **Width** tulajdonságokhoz lásd „Line Elements Properties” 146. oldalon.

**Shape** (Forma): Opciók a kezd /vég lezárás létrehozására. Ezek kombinációjában is használhatja. **Inner Arc** (Belső ív) lezárja a külső vonalak melletti vonalakat, ha négy vagy több teljes vonal van.



Véglezáró – Vonal



Véglezáró – Külső ív

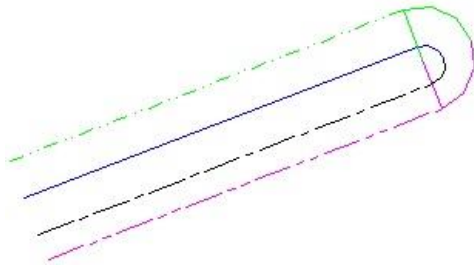


Véglezáró – Belső ív

## Csatlakozások tulajdonságai

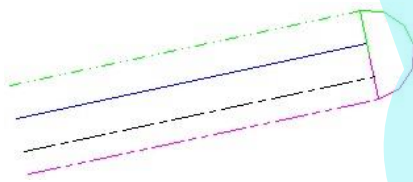
(Joints Properties)

Használja a csatlakozásokat, hogy mutassa a töréseket az összes többszörös vonalszakasznál.

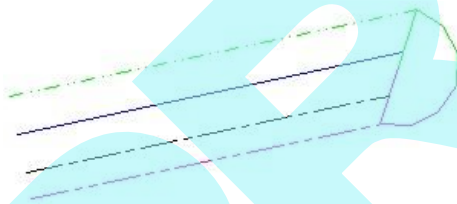


Véglezáró – Vonal, Bels és Küls ív

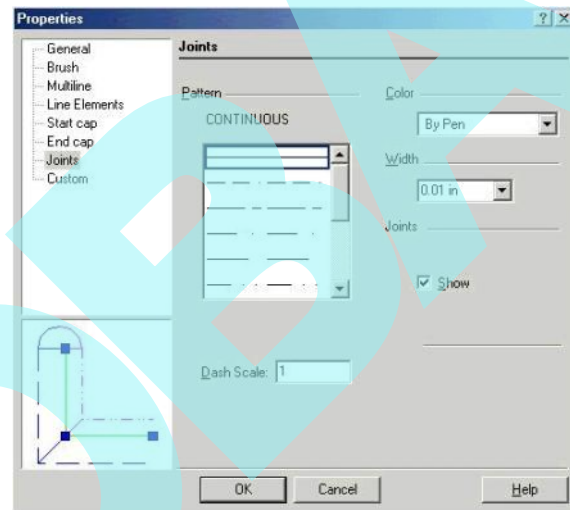
**Angle:** Beállítja a lezáró szögét a többszörös vonalak irányára vonatkozóan. Az alapértelmezett érték 90 fok.



Véglezáró – Szög = 90

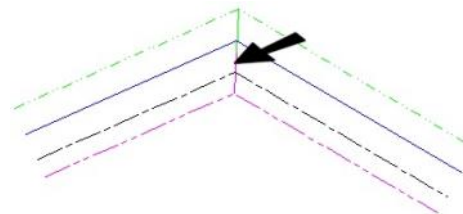


Vég lezáró – Szög = 60



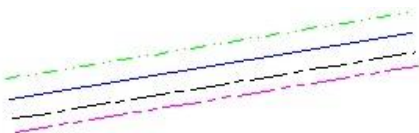
A **Pattern**, **Dash Scale**, **Color** és **Width** tulajdonságokhoz lásd „Line Elements Properties” 146. oldalon.

**Show:** (Mutat) Választhatja, hogy megmutatja vagy elrejt a csatlakozásokat.

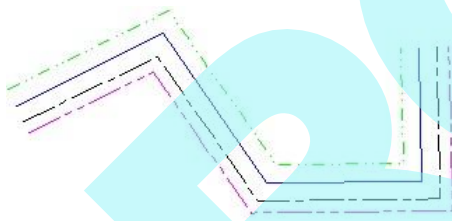
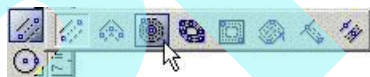


**Sima vonal** (Single Line)**Menu:** Insert / Multi Line / Single

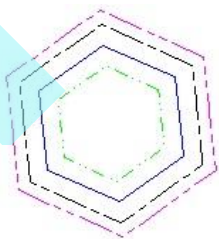
Létrehoz egy többszörös vonal objektum.

**Vonallánc** (Polyline)**Menu:** Insert / Multi Line / Polyline

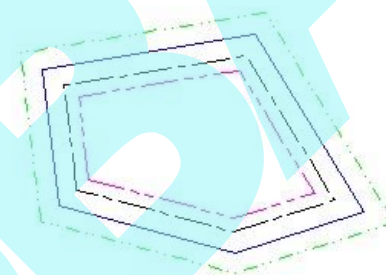
Létrehozza az összekapcsolt egyenes többszörös vonal - szakaszok sorozatát (nem ívszegmensek), amelyet egy objektummá von össze.

**Sokszög** (Polygon)**Menu:** Insert / Multi Line / Polygon

Létrehoz egy szabályos (egyenl oldalú) többszörös vonalú sokszöget. További összefüggésekért lásd „Polygon” 136. oldalon.

**Szabálytalan sokszög** (Irregular Polygon)**Menu:** Insert / Multi Line / Irregular Polygon

Többszörös vonalakkól létrehoz egy sokszöget (zárt) szabálytalan oldalakkal és szögekkel. További összefüggésekért lásd „Irregular Polygon” 137. oldalon.

**Téglalap** (Rectangle)**Menu:** Insert / Multi Line / Rectangle

Létrehoz egy többszörös vonalú derékszög téglalapot két átlósan szemben lévő sarok megadásával. További összefüggésekért lásd „Rectangle” 137. oldalon.



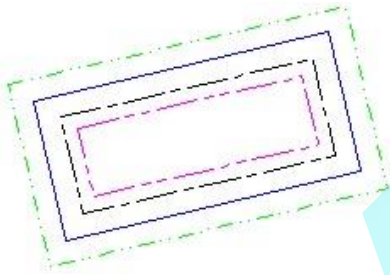


### Elforgatott téglalap (Rotated Rectangle)

Menu: Insert / Multi Line / Rotated Rectangle



Nem többszörös vonalú derékszög téglalapot készít. További összefüggésekért lásd „Rotated Rectangle” 138. oldalon.

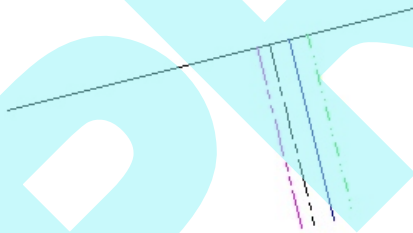


### Mer leges (Perpendicular)

Menu: Insert / Multi Line / Perpendicular



Létrehoz egy többszörös vonalú mer leges egyenest egy meglév vonalra. További összefüggésekért lásd „Perpendicular” 130. oldalon.

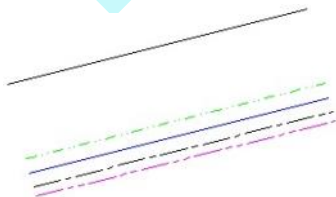


### Párhuzamos (Parallel)

Menu: Insert / Multi Line / Parallel



Létrehoz egy dupla vonalú párhuzamos vonalat egy meglév vonalhoz.



### Kör / Ellipszis (Circle / Ellipse)

Menu: Insert / Circle/Ellipse

Eszközők a kör és ellipszis rajzolásához. Szintén elérheti ezeket az eszközöket a **Circle/Ellipse** kirepül ikonokon, a **Standard** eszköztáron.

### Középpont és pont (Center and Point)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Center and Point

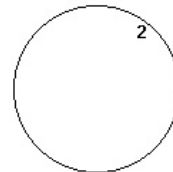


Létrehoz egy kört, megadva a középpontot és a kerület egy pontját.

1. Válassza ki a kör középpontját. Mozgassa a kurzort a kör méretére.



2. Kattintson a kör létrehozásához, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a kerületet az Ellenrz soron.



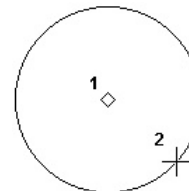
### Koncentrikus körök (Concentric)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Concentric

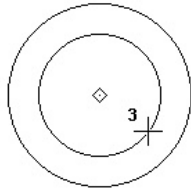


Köröket hoz létre ugyanazon megosztott középponttal.

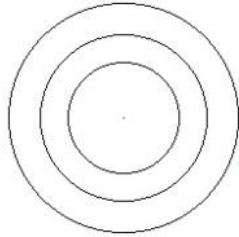
1. Válasszon középpontot a köröknek.
2. Méretezze az első kört, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a kerületet az Ellenrz soron.



3. Hozza létre a második kört hasonló módon.



4. Hozzon létre további köröket, amennyi szükséges.



5. Fejezze be a Finish (Befejezés) választásával a helyi menüben vagy az Ellenrz soron, vagy nyomja meg az Alt+F billentyű parancsot.

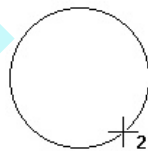
### **Két pont** (Double Point)

**Menu:** Insert / Circle/Ellipse / Double Point



Kör létrehozása az átmérő két végpontjának a meghatározásával.

1. Válasszon ki egy pontot a kör kerületén.
2. Válassza ki a pontot az átmérő egyenes ellentétes végén, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet, valamint az átmérő egyenes szögét az Ellenrz soron.



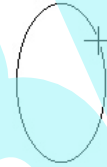
### **Érint az ívhez** (Tangent to Arc)

**Menu:** Insert / Circle/Ellipse / Tangent to Arc



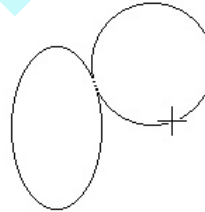
Létrehoz egy kör érintő egy ívhez, körhöz vagy ellipszishez.

1. Válassza ki azt a meglévő ívet, kört vagy ellipszist, amelyhez a kört érinteni szeretné.

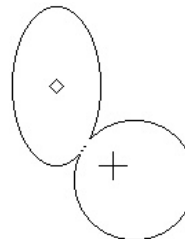


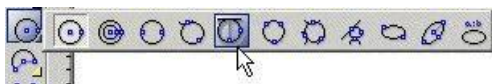
2. Válassza ki a kör középpontját, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet az Ellenrz soron. (Ha használja az Ellenrz sort, és megnyomja az Entert, nem tudja majd újrapozícionálni a kört).

Kör készült a pont és a kiválasztott érintő objektum között.



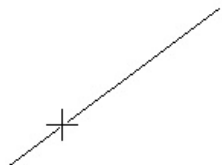
3. Mozgassa az egeret a kör pozicionálásához belül vagy kívül az érintő objektumon.



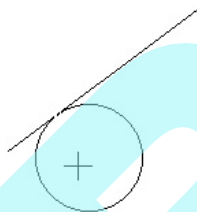
**Érint egyeneshez** (Tangent to Line)**Menu:** Insert / Circle/Ellipse / Tangent to Line

Létrehoz egy kör érintő egyeneshez.

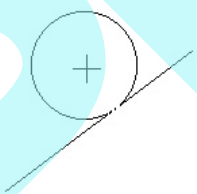
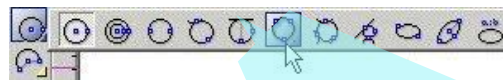
1. Válassza ki azt a meglévő egyenest, amelyhez a kört érinteni szeretné.



2. Válassza ki a kör középpontját, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a kerületet az Ellenrző soron. (Ha használja az Ellenrző sort, és megnyomja az Entert, nem tudja majd újrapozícionálni a kört).  
Kör készült a kiválasztott egyenes pontjától.

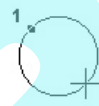


3. Mozgassa az egeret a kör pozícionálásához az egyik oldalán a vonalnak.

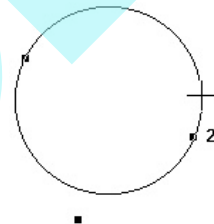
**Három pont** (Triple Point)**Menu:** Insert / Circle/Ellipse / Triple Point

Kör létrehozása, amely áthalad három ponton.

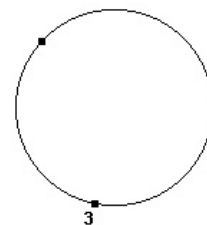
1. Válassza ki az első pontot a kerületen.



2. Válassza ki a második pontot.

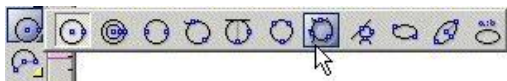


3. Válassza ki a harmadik pontot.



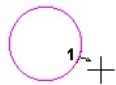
**Érint 3 ívhez** (Tangent to 3 Arcs)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Tangent to 3 Arcs



Létrehoz egy kör érintő három ívhez vagy körhöz. Meg kell határozni, hogy a meglévő körök belül lesznek vagy kívül lesznek az új körön.

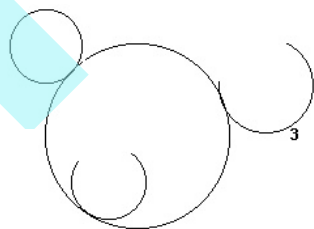
1. Válassza ki az első érintő objektumot. Kattintson egy kisére az objektumon kívülre, ha az új kört az objektumon kívül akarja tartani. Kattintson belülre, ha azt akarja, hogy az érintő objektum belül legyen az új körön. Ha az objektumnál egyhöz kívülre kattintunk, egy kifelé mutató nyíl jelenik meg.



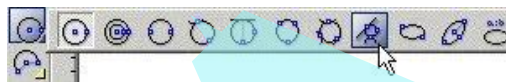
2. Válassza ki a második érintő objektumot. Ha az objektumon enyhén belülre kattint, egy befelé mutató nyíl jelenik meg.



3. Válassza ki a harmadik objektumot. Az érintő kör elkészült.

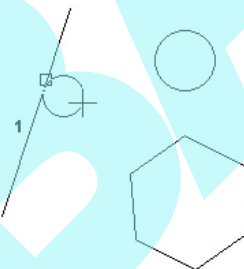
**Érint entitásokhoz** (Tangent to Entities)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Tangent to Entities

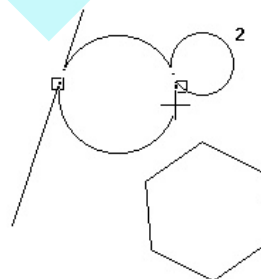


Létrehoz egy kör érintő három objektumhoz (téglalapok, sokszögek, ívek stb.).

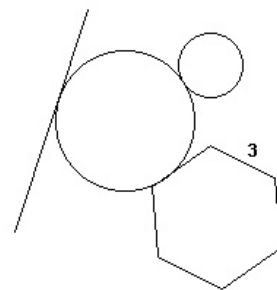
1. Válassza ki az első érintő objektumot.



2. Válassza ki a második érintő objektumot.

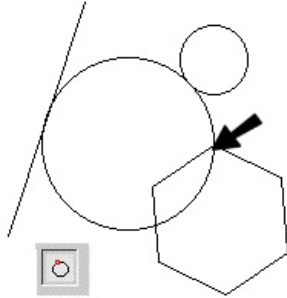


3. Válassza ki a harmadik érintő objektumot. Az érintő kör elkészült.



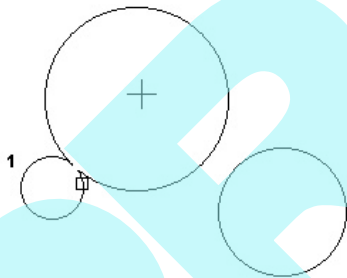
Helyi menü opció:

**Through point: (Átmen pont)** Elkészítheti úgy a kört, hogy egy speciális ponton haladjon keresztül. A lenti példában a sokszög vertexe lett kiválasztva, mintsem maga a sokszög.

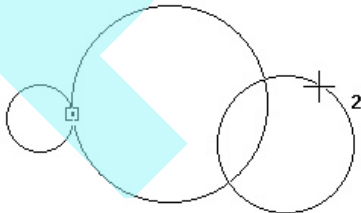


### Rögzített méret érint kör (Tangent circle of Fixed Size)

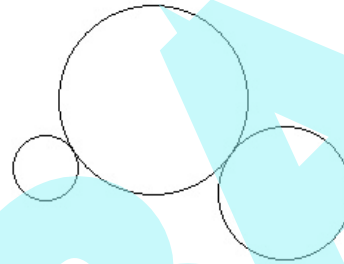
Alapértelmezésben a **Tangent to Entities** (Érint az entitásokhoz) létrehoz egy kört, amely három objektumot érint. A kör méretének rögzítéséhez léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet az Ellenrz sorba, és lakatolja, de ne nyomja meg az Enter-t. Amikor mozgatja a kurzort, a kör mérete állandó marad.



Válassza ki a második érint objektumot, közelítsen az érint pontjához.



A fix méret érint kör elkészült.



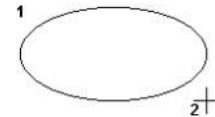
### Ellipszis (Ellipse)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Ellipse



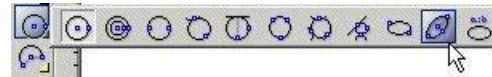
Létrehozza az ellipszist egy határoló téglalapot definiálva az ellipszishez. Az ellipszis tengelyei merlegesek.

1. Válassza ki az első sarkát a burkoló téglalapnak.
2. Határozza meg az átlósan szemben lévő burkoló téglalap sarkát, vagy léptesse be a nagyobb és a kisebb tengelyek hosszát az Ellenrz soron.



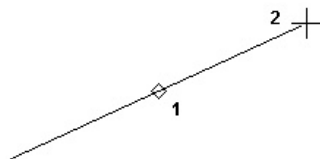
### Elforgatott ellipszis (Rotated Ellipse)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Rotated Ellipse

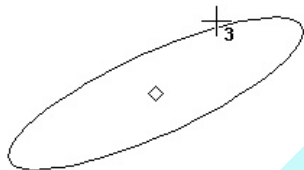


Létrehoz egy döntött ellipszist.

1. Válassza ki az ellipszis középpontját.
2. Mozgassa az egeret, hogy beállítsa a hosszát és a szögét a nagyobb tengelynek, vagy léptesse be a nagyobb tengely hosszát és szögét az Ellenrz soron.



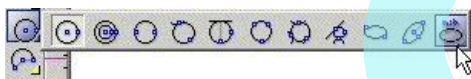
3. Állítsa be a kisebb tengely hosszát, amely mindig mer leges a nagyobb tengelyre. Szintén beléptetheti a tengely hosszát az Ellen rz soron.



### Ellipszis rögzített arányokkal

(Ellipse Fixed Ratio)

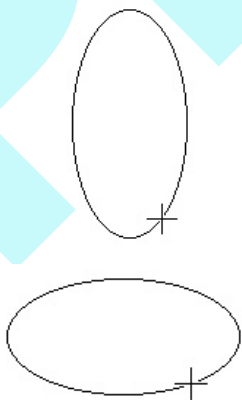
Menu: Insert / Circle/Ellipse / Ellipse Fixed Ratio



Létrehoz egy ellipszist a megjelenítés arányainak meghatározásával – a nagyobb tengely aránya a kisebb tengely arányában. Az ellipszis tengelyei mer legesek.

1. Léptesse be a megjelenítés arányát az a:b arány mez be az Ellen rz soron. (Lakatozza az értéket, ha ezt meg akarja ismételni kés bb, ellenkez esetben a mez visszatér az alapállapotba).
2. Válassza ki az ellipszis középpontját.
3. Mozgassa az egeret, hogy megadja az ellipszis méretét.

a:b = 0.5



a:b = 2.0

TIPP: Egy fix arány az „IsoCircle” (egy izometrikus kör egy kockában) az 1.73. (Négyzetgyök 3).

### Ív (Arc)

Menu: Insert / Arc

A legtöbb Arc (Ív) eszköz megegyezik a Circle/Ellipse (Kör/Ellipszis) eszközökkel. Miután a kezd kört létrehozta, az ívet kivágja bel le, meghatározva a kezd és a végszögeket.

A kezd és végszögeket megváltoztathatja a Node Edit (Csomópont-szerkeszt ) módban. Lásd „Changing Start and End Angles” 222. oldalon.

### Középpont és sugár

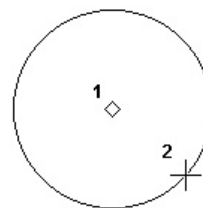
(Center and radius)

Menu: Insert / Arc / Center and Radius

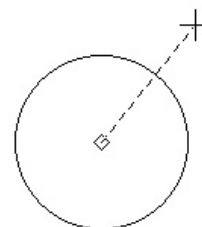


Létrehoz egy ívet, megadva a középpontot, egy pontot a kör kerületén, a kezd és végszögeket.

1. Válassza ki az ív középpontját és egy pontot a kör kerületén, amelyb l az ívet kivágja. Szintén megadhat egy sugarat, átmér t vagy kerületet az Ellen rz soron.

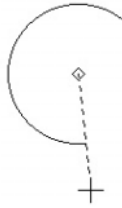


2. Egy szaggatott vonal jelenik meg a középpontban. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív kezd szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.





3. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellenrz soron.



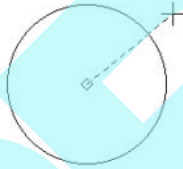
### Koncentrikus ívek (Concentric)

Menu: Insert / Circle/Ellipse / Concentric

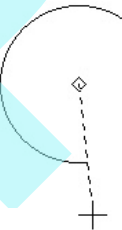


Íveket hoz létre ugyanazon megosztott középponttal.

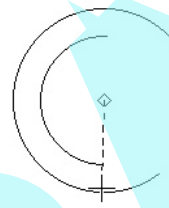
1. Az első ív létrehozásához válasszon középpontot az ívnek, mozgassa az egeret, és kattintással adja meg a méretét. Szintén beléptetheti a sugarat, átmért vagy a területet az Ellenrz soron.
2. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellenrz soron.



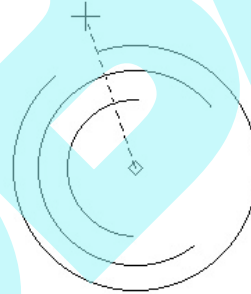
3. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellenrz soron.



4. Ugyanezen módon hozza létre a következő ívet. A középpont már adott, csak a méretet szükséges megadni, a kezdő és végszögeket.



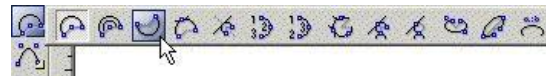
5. Ismételje meg ezeket a lépéseket, hogy koncentrikus íveket rajzoljon.



6. Duplán kattintson a befejezéshez, válassza a **Finish-t** (Befejezést) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron, vagy nyomja meg az Alt+F billentyűparancsot.

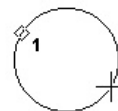
### Két pont (Double Point)

Menu: Insert / Circle / Arc / Double Point

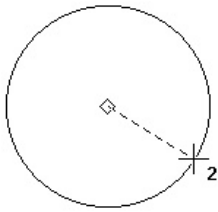


Ív létrehozása az átmérő két végpontjának a meghatározásával.

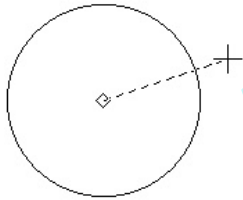
1. Válasszon egy pontot a kör területén, ahonnan az ív ki lesz vágva.



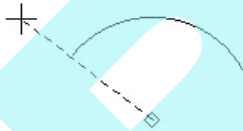
2. Válassza ki a pontot az átmérő egyenes ellentétes végén, vagy léptesse be a sugarat, átmért vagy a területet és az átmérő egyenes szögét az Ellenrz soron.



3. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.



4. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellen rz soron.



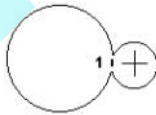
### Érint az ívhez (Tangent to Arc)

Menu: Insert / Arc / Tangent to Arc



Létrehoz egy ív érintő egy ívhez, körhöz vagy ellipszishez.

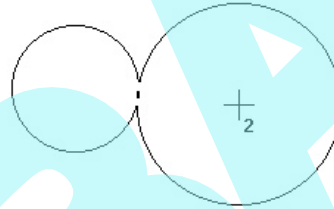
1. Válassza ki azt a meglévő ívet, kört vagy ellipszist, amelyhez az ívet érinteni szeretné. Az érintő kört, amelyből az ívet kivágja, b vltse a kiválasztott pontból.



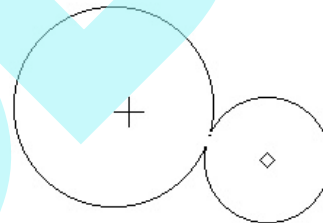
2. Válassza ki az érintő kör középpontját, vagy léptesse be a sugarat, az átmérőt vagy a területet az Ellen rz soron.

soron. (Ha az Ellen rz sort használja, és lenyomta az Entert, nem tudja majd újrapozícionálni a kört.)

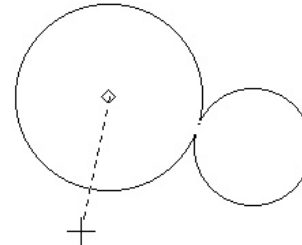
A kör elkészül abból a pontból, amelyet kiválasztott érintő objektumnak.



3. Mozgassa az egeret, hogy pozícionálja a kört az érintő objektumon belül vagy kívül.



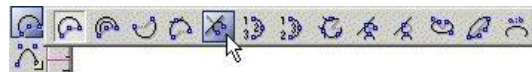
4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.



5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellen rz soron.

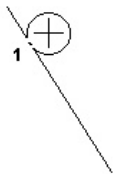
### Érint egyeneshez (Tangent to Line)

Menu: Insert / Arc / Tangent to Line



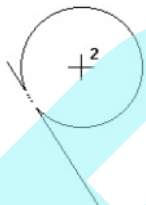
Létrehoz egy ív érintő egyeneshez.

1. Válassza ki azt a meglévő egyenest, amelyhez az ívet érinteni szeretné. Az érintő kört, amelyből az ívet kivágja, birtse a kiválasztott pontból.

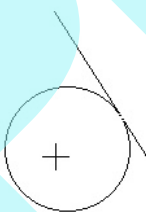


2. Válassza ki az érintő kör középpontját, vagy léptesse be a sugarat, az átmérőt vagy a kerületet az Ellenrző soron. (Ha az Ellenrző sort használja, és lenyomta az Entert, nem tudja majd újrapozícionálni a kört.)

A kör elkészül abból a pontból, amelyet kiválasztott érintő objektumnak.



3. Mozgassa az egeret, hogy a kört a vonal egyik oldalára pozícionálja.



4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellenrző soron.

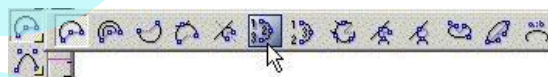


5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszőget vagy az ívhosszt az Ellenrző soron.



**Kezd / közbens / vég**  
(Start / Included / End)

Menu: Insert / Arc / Start / Included / End

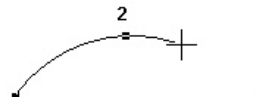


Létrehoz egy ívet a kezdő pont, egy pont az íven és a végpont megadásával.

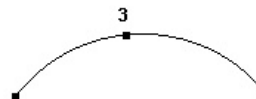
1. Válassza ki a kezdő pontot.



2. Válasszon ki egy pontot, amelyen az ív áthalad.



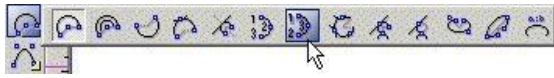
3. Válassza ki a végpontot.



## Kezd / vég / közbens

(Start / Included / End)

Menu: Insert / Arc / Start / End / Included



Létrehoz egy ívet a kezd pont, a végpont és egy pont az íven megadásával.

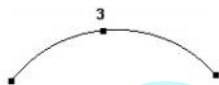
1. Válassza ki a kezd pontot.



2. Válassza ki a végpontot.



3. Válasszon ki egy pontot, amelyen az ív áthalad.



## Érint 3 ívhez (Tangent to 3 Arcs)

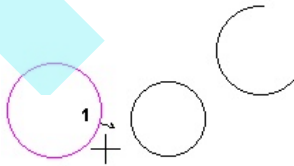
Menu: Insert / Arc / Tangent to 3 Arcs



Létrehoz egy ív érint t három ívhez vagy körhöz. Meg kell határozni, hogy a meglév ívek belül lesznek vagy kívül lesznek az új íven.

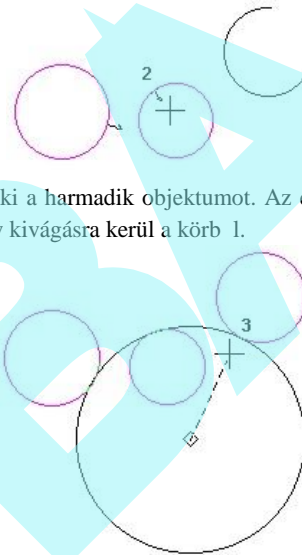
1. Válassza ki az első érint objektumot. Kattintson egy kissé az objektumon kívülre, ha az új kört az objektumon kívül akarja tartani. Kattintson belülre, ha azt akarja, hogy az érint objektum belül legyen az új körnek.

Ha az objektumnál egyhén kívülre kattintunk, egy kifelé mutató nyíl jelenik meg.



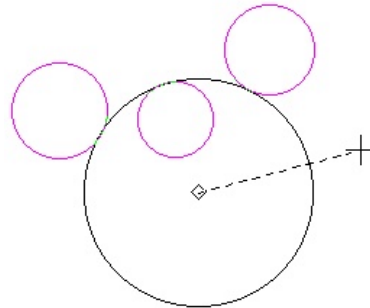
2. Válassza ki a második érint objektumot.

Ha az objektumnál egyhén belülre kattintunk, egy befelé mutató nyíl jelenik meg.

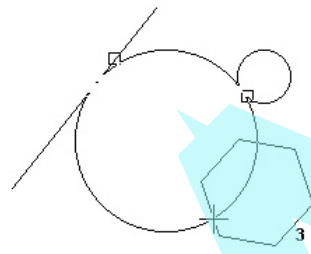
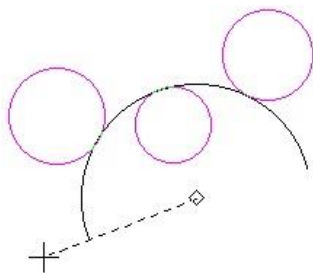


3. Válassza ki a harmadik objektumot. Az érint kör létrejött. Az ív kivágásra kerül a körből.

4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellenrz soron.



5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellenrz soron.



Az érintő kör elkészült. Az ív kivágásra kerül a körből 1.

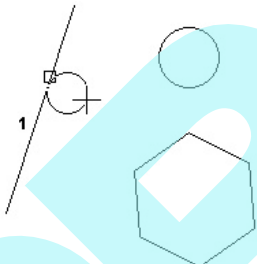
## Érintő entitásokhoz (Tangent to Entities)

Menu: Insert / Arc / Tangent to Entities

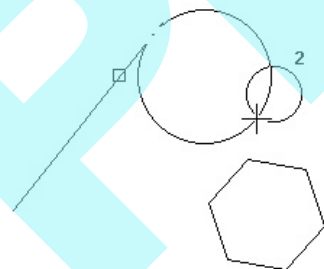


Létrehoz egy ív érintőt három objektumhoz (téglalapok, sokszögek, ívek stb.).

1. Válassza ki az első érintő objektumot.

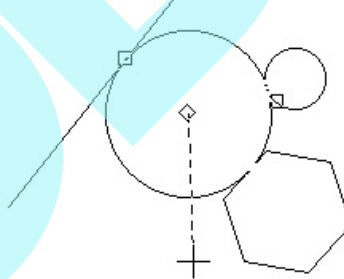


2. Válassza ki a második érintő objektumot.

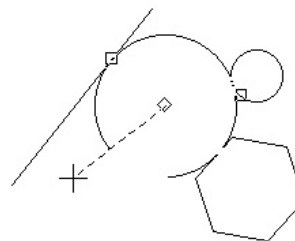


3. Válassza ki a harmadik érintő objektumot.

4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellenőrző soron.

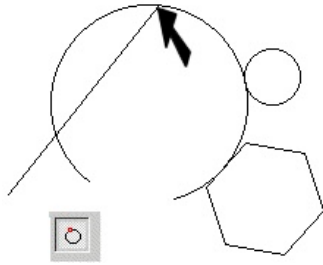


5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellenőrző soron.



Helyi menü opciók:

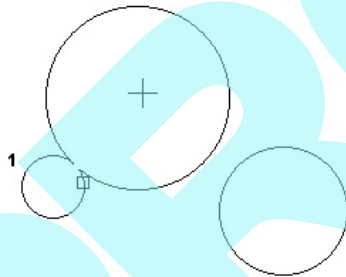
**Through point** (Átmenő pont): Elkészíthet úgy érintő kört, hogy egy speciális ponton haladjon keresztül. A lenti példában a vonal végpontja lett kiválasztva, és nem maga a vonal.



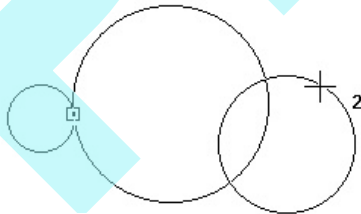
A fix méret érint kör elkészült.

### Rögzített méret érint ív (Tangent circle of Fixed Size)

Alapértelmezésben a **Tangent to Entities** (Érint az entitásokhoz) létrehoz egy kört, amely három objektumot érint, és az ív kivágásra kerül ebből a körből. A kör méretének rögzítéséhez léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet az Ellenrz sorba, és lakatolja, de ne nyomja meg az Entert. Amikor mozgatja a kurzort, a kör mérete állandó marad.

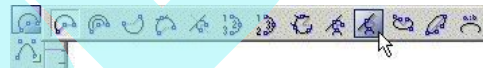


Válassza ki a második érint objektumot, közelítsen az érint pontjához.



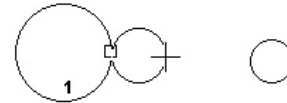
### Érint 2 entitáshoz (Tangent to 2 Entities)

Menu: Insert / Arc / Tangent to 2 Entities

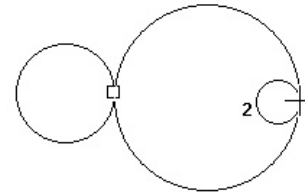


Létrehoz egy ívet érint két objektumhoz - vonalakhoz, ívekhez, körökhöz vagy ellipszisekhez. Kiválaszthatja az ívszegmenst, amely az érint pont egyik oldalán marad.

1. Válassza ki az első érint objektumot közel az érint pontjához.

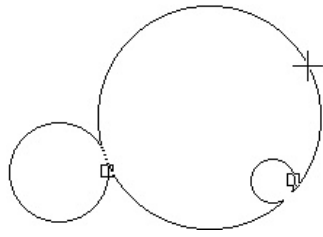


2. Válassza ki a második érint objektumot közel az érint pontjához.

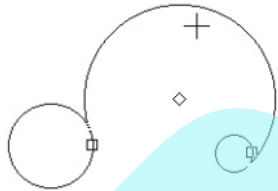
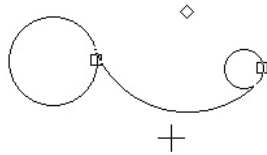


3. Méretezze a kört az egérrel; az ív kivágásra kerül a körből, vagy léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet az Ellenrz soron.



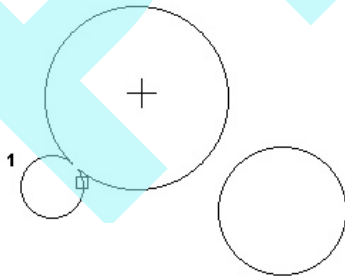


4. Mozgassa a kurzort az ív egyik oldalához, hogy meghatározza az ívszegmenst, amelyik majd megmarad.

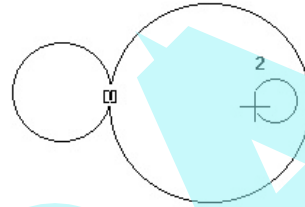


#### Rögzített méret érint ív (Tangent circle of Fixed Size)

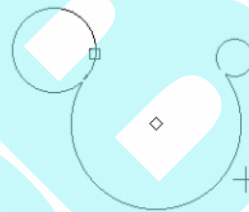
Alapértelmezésben a **Tangent to 2 Entities** (Érint 2 entitás-hoz) létrehozza a legkisebb kört, amely két objektumot érint, és az ív kivágásra kerül ebből a körből. A kör méretének rögzítéséhez léptesse be a sugarat, átmérőt vagy a területet az **Ellenrz** sorba, és lakatolja, de ne nyomja meg az Entert. Amikor mozgatja a kurzort, a kör mérete állandó marad.



Válassza ki a második érint objektumot.



A fix méret érint kör, és ezután az ív elkészült.



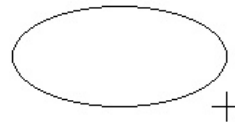
#### Elliptikus ív (Elliptical)

Menu: Insert / Arc / Elliptical

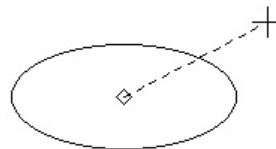


Létrehozza az elliptikus ívet egy határoló téglalapot definiálva az ellipszishez. Az ellipszis tengelyei mer legesek.

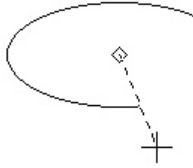
1. Válassza ki az első sarkát a burkoló téglalapnak.
2. Határozza meg az átlósan szemben lévő burkoló téglalap sarkát, vagy léptesse be a nagyobb és a kisebb tengelyek hosszát az **Ellenrz** soron.



3. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az **Ellenrz** soron.



4. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyez en), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellen rz soron.



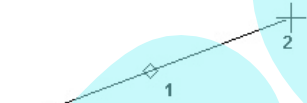
### Elforgatott elliptikus ív (Rotated Ellipse)

Menu: Insert / Arc / Rotated Ellipse

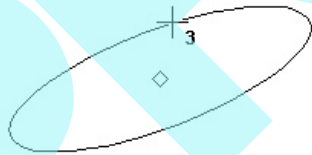


Létrehoz egy döntött elliptikus ívet.

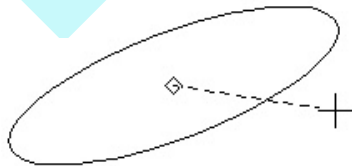
1. Válassza ki az ellipszis középpontját.
2. Mozgassa az egeret, hogy beállítsa a hosszát és a szögét a nagyobb tengelynek, vagy léptesse be a nagyobb tengely hosszát és szögét az Ellen rz soron.



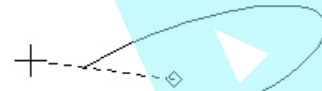
3. Állítsa be a kisebb tengely hosszát, amely mindig mer leges a nagyobb tengelyre. Szintén beléptetheti a tengely hosszát az Ellen rz soron.



4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.



5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyez en), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöget vagy az ívhosszt az Ellen rz soron.



### Elliptikus ív rögzített arányokkal (Elliptical Fixed Ratio)

Menu: Insert / Arc / Elliptical Fixed Ratio

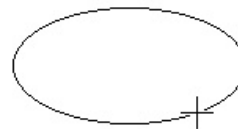


Létrehoz egy elliptikus ívet a megjelenítés arányainak meghatározásával – a nagyobb tengely aránya a kisebb tengely arányában. Az ellipszis tengelyei mer legesek.

1. Léptesse be a megjelenítés arányát az **a:b** arány mez be az Ellen rz soron. (Lakatozza az értéket, ha ezt meg akarja ismételni kés bb, ellenkez esetben a mez visszatér az alapállapotba).
2. Válassza ki az ellipszis középpontját.
3. Mozgassa az egeret, hogy megadja az ellipszis méretét.



**a:b = 0.5**



**a:b = 2.0**

4. Egy pontozott vonal jelenik meg a középponttól. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az ív induló szögét, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.

5. Mozgassa a kurzort **counterclockwise** (óramutató járásával megegyezően), hogy megrajzolja az ívet, vagy léptesse be a végszöveget vagy az ívhosszt az Ellen rz soron.

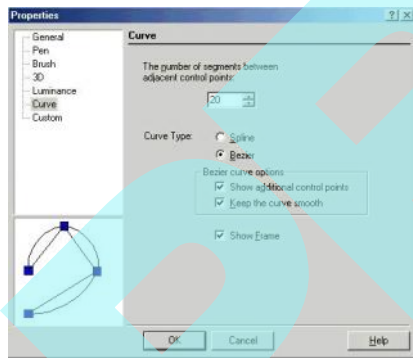
## Görbék (Curves)

Menu: Insert / Curves

Eszköz a spline-ok, Bezier görbék, skiccek és felh k rajzolására.

### Görbék tulajdonságai (Curve Properties)

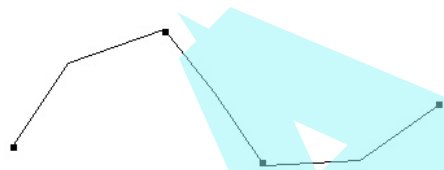
A görbék tulajdonságait beállíthatja a **Properties** (Tulajdonságok) ablak **Curves** (Görbék) lapján.



**Number of segments between adjacent control points:** (Szegek száma a szomszédos kontroll pontok között) A görbék több kisebb megrajzolt vonalszakaszból állnak össze a kontroll pontok között. A nagy számú szegek a görbe megjelenítését erősen kapcsolattá teszi.

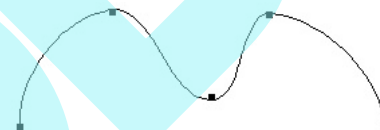


### Nagy számú szegek



### Kevés számú szegek

**Curve Type** (Görbe típus): Választhat, hogy a görbét mint Bezier vagy mint Spline görbe szerint rajzolja meg. A Bezier görbe metszi a kontroll pontokat; a spline görbék vonzzák a kontroll pontokat, de nem metszik azokat.



### Bezier görbe

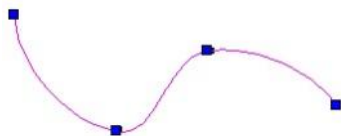


### Spline görbe

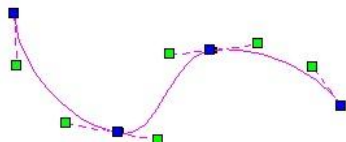
**MEGJEGYZÉS:** Ha **Spline** eszközt használ, és létrehoz egy spline görbét, mindegy, milyen opciót választ ugyanezt használja a **Bezier** eszközre. A **Curve type**-ot (Görbe típust) felhasználhatja arra, hogy a görbét létrehozó eszközöket megcseréli, úgy mint a **Spline**-t **Bezier**-re és fordítva.

**Bezier Curve Option** (Bezier görbe opciók): Ha a görbe Bezier görbe, a következő opciók lehetségesek:

- **Show additional control points:** (Mutasd a további kontroll pontokat) További kontroll pontokat jelenít meg, amikor az Edit Node (Node szerkesztés) mód aktív (lásd „Edit Tools” 215. oldalon). Továbbá lehet végezni a **Keep the Curve Smooth** (Görbe simítás megtartása) opciót.

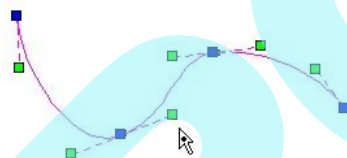


Szabályos kontroll pontok Edit Node módban



További kontroll pontok Edit Node módban

- **Keep Curve smooth** (Görbe simítás megtartása): Ha jelölt, a további kontroll pontok az összes csomópontnál egyenesek maradnak, így nem lehet éles sarkokat létrehozni a csomópontnál. Ha nem jelölt, akkor minden további csomópontot egymástól függetlenül tud mozgatni.



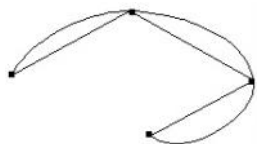
Görbesimítás megtartása, a további csomópontok egyenesek maradnak



Görbesimítás kikapcsolt

**FIGYELMEZTETÉS:** A módosító eszközök, mint az *Split* (Hasít) vagy a *Trim* (Metsz) drasztikusan megváltoztathatja a kört, mert a görbe elveszti a kitörölt kontroll pontok hatását.

**Show Frame** (Mutasd a keretet): Ha jelölt, a vonallánc keret megjelenítésre kerül, ahogy a görbe kontroll pontjai összekapcsolódnak. Ez egy vizuális visszacsatolást ad arról, hogy hogyan van a görbe megrajzolva.

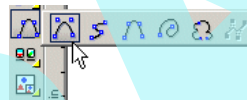


## Spline és Bezier görbék

A három eszköz mindegyike pontsorozatot használ a görbe készítéséhez.

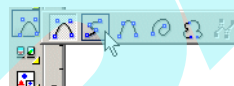
### Spline kontroll pontokkal (Spline By Control Points)

Menu: Insert / Curve / Spline / By Control Points



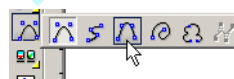
### Spline illeszt pontokkal (Spline By Fit Points)

Menu: Insert / Curve / Spline / By Fit Points



### Bezier

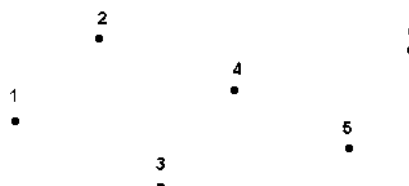
Menu: Insert / Curve / Bezier



Az **Spline kontroll pontokkal**: a pontok útmutatóként szerepelnek a görbe készítéséhez; az spline valójában nem halad át az összes ponton. Az **Spline illeszt pontokkal**, valamint a **Bezier** görbe végig halad az összes ponton. E két eszköz hasonló eredményt nyújt; a fő különbség közöttük az algoritmusaikban és szerkeszthetőségükben van.

**MEGJEGYZÉS:** *Spline készítését 3D-ben lásd "Changing Start and End Angles" 222. oldalon és "3D Spline by Fit Points" 365. oldalon.*

A három görbe bemutatásra kerül ezen pont sorozattal:

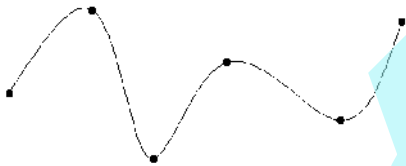


Válassza ki a kontroll pontokat a kívánt sorrendben. Beléptetheti a hosszt és a szöveget a pontok között az Ellenrz soron. Miután kiválasztotta az utolsó pontot, válassza ki a

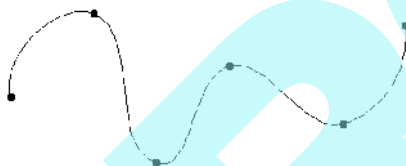
**Finish-t** a Helyi menüből, vagy nyomja le az Alt+F-et. Duplán is kattinthat az utolsó pontra.



**Spline kontroll pontokkal**



**Spline illeszt pontokkal**

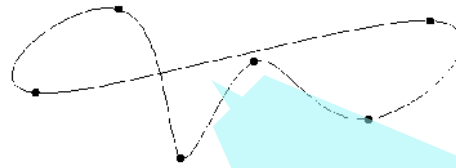


**Bezier**

Ha be akarja zárni a görbét, válassza a **Close-t** a Helyi menüben a **Finish** helyett.



**Zárt Spline kontroll pontokkal**



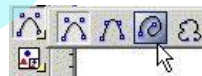
**Zárt Spline illeszt pontokkal**

Amikor elkészítette, használhatja az **Edit Tool-t** (Szerkeszt eszközt), hogy megváltoztassa az spline formáját, és csomópontokat adhat hozzá. Lásd "Editing Splines and Bezier Curves" 223. oldalon.

**TIPP:** Kicserélheti az spline-t egy Bezier görbére és fordítva, megnyitva a **Properties** ablakot, és a **Curves** lapot szerkesztve. Ha egy Bezier görbét változtat át spline görbév, ez **Spline by Control Points** lesz majd. Átkonvertálhat 2D objektumokat is Bezier görbév - lásd "Convert to Curve" 243. oldalon.

## **Skicc (Sketch)**

**Menu:** Insert / Curve / Sketch



Szabadkézi rajzot készít.

1. Nyomja le, és tartsa így az egérgombot, hogy szabadkézi görbét rajzoljon. Engedje el az egeret, ha befejezte.

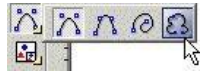


2. Ameddig az eszköz aktív marad, folytathatja új görbékkel a rajzolást.



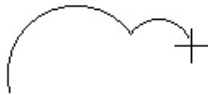
## Megjegyzés felh (Revision Cloud)

Menu: Insert / Curve / Revision Cloud

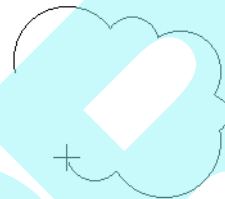


Az eszköz általános felh-eket hoz létre. Ezeket leggyakrabban a Papírtérben használjuk, de az eszköz rendelkezésre áll a Modell térben is.

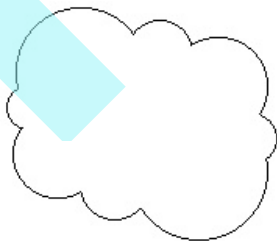
1. Mielőtt kiválasztaná a kezdő pontot, válassza ki a **Number of segments** (Szegek száma) a helyi menüben. Az alapértelmezett szám egy, és mindegyik szegek két ívet tartalmaz.
2. Válassza ki a kezdő és a végpontját az első szegeknek.



3. Folytassa a pontok kiválasztását a további szegekhez.



4. Amikor befejezi, válassza a **Finish**-t (Alt+F) a helyi menüben, vagy válassza a **Close**-t (Alt+C), hogy összekapcsolja a végpontokat.



## Fogaskerék kontúrja (Gear Contour)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

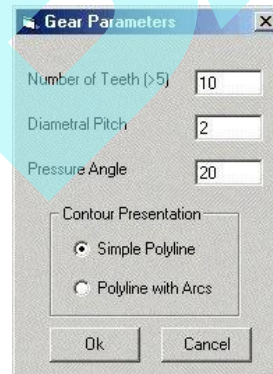
Menu: AddOns / Special Tools / Insert / Gear Contour



MEGJEGYZÉS: Megjelenítheti a **Special Tools** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármely eszköztár területére, és válassza a **Special Tools**-t.

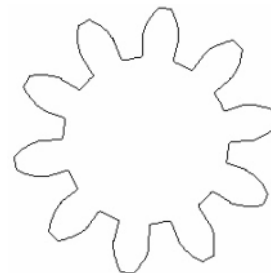
Létrehozza a fogaskerék körvonalarajzát.

Amikor az eszközt meghívja, a **Gear Parameters** (Fogaskerék paraméterek) ablak megjelenik:



Léptesse be a fogak számát, és további fizikai paramétereket. Létrehozhatja a kontúrt mint egy vonallánc, vagy mint külön vonalláncok.

Kattintson az OK-ra, hogy elállítsa a kontúrt.





## Objektumok beszúrása más fájlokból (Inserting Objects from Other Files)

Adatokat szűrhet be külső fájlokból a TurboCAD rajzba. Például: beszűr egy World dokumentumot vagy egy \*.gif raster fájlt, vagy hasonló adatokat más TurboCAD (vagy más CAD formátum) fájlból.

Beszűrhet fájlokat, képeket és OLE objektumokat. Ezek az eszközök elérhetők az **Insert** (Beszúrás) menüben, vagy az **Insert** eszköztárról, amely megjeleníthető a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza az **Insert**-et.

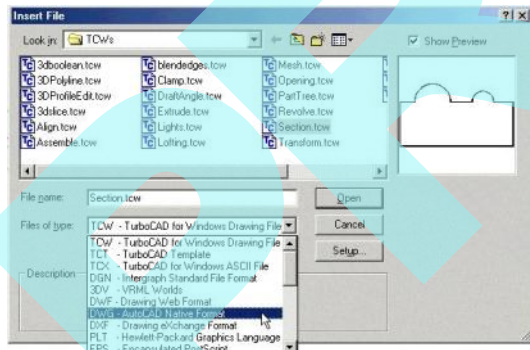


### Fájl beszúrása (Inserting a File)

Menu: Insert / File



Beszűr egy TurboCAD (vagy más CAD formátumot) az aktuális rajzba.



Válassza ki a fájl típust, amelyet importálni akar a **List Files of the Type** (a Fájl típusok listája) legördülő listájából. Lásd „Importing and Exporting Files” 22. oldalán.

A fájl teljes tartalma beszúrással kerül a rajzba, végig bármelyik meglévő objektumhoz. Ha a beszúrt fájl blokkokat tartalmaz, akkor az **Add Blocks** (Blokkok hozzáadása) ablak

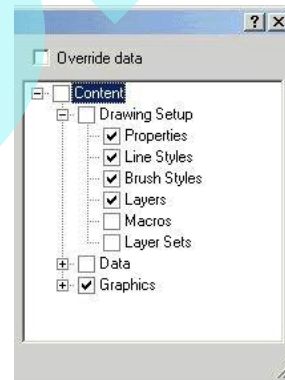
jelenik meg (lásd „Inserting Blocks from Another File” 281. oldalán).

**MEGJEGYZÉS:** A beszúrt fájl tartalma beágyazódik, és nem kapcsolódik. Lásd „Embedded and Linked OLE Objects” 172. oldalán.

### Részadatok beszúrása fájlból (Inserting Partial Data from File)

Az **Insert / File** (Beszúrás / Fájl) beszúrja az összes adatot a kiválasztott CAD fájlból a rajzba. Ha csak a fájl kiválasztott komponenseit akarja beszúrni (fóliák, UCS, blokkok stb.), használja a **File / Extract from**-ot (Fájl / Kivonás valami ből).

Az **Open** (Megnyitott) ablak jobb oldala tartalmaz egy listát, amelyből kiválaszthatja, hogy mit akar hozzáadni a kiválasztott fájlból.



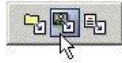
Például, beszúrja az összes objektumot („grafikust”), de elhagyja azok tulajdonságait vagy vonalstílusát. Vagy beszűrhetné egy fájl fóliáit a tartalmazott objektumok nélkül.

Használhatja a **File / Extract to**, (Fájl / Kivonás valamihez), hogy csak a kiválasztott komponenseket mentse el a rajzból egy másik \*.tcd fájlhoz. Ez hasznos sablon fájlok készítéséhez.

## Kép beszúrása (Inserting a Picture)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Insert / Picture



Képet beszúrhat egy fájlból, képgyűjteményből, vagy úgy, mint egy OLE objektumot. A kép beszúrása hasznos, például ha van egy képe az általános helyszínrajzhoz.

Bármilyen objektum beszúrásával a kép elhelyezésre kerül a meglévő objektumok tetejére. Az objektumverem beállításához használhatja a **Format / Bring to Front** (Formátum / Hozd a tetejére) és **Send to Back** (Küldd hátulra) eszközöket. Lásd „Stacking Objects” 240. oldalon.

A képeszközöket elérheti a **Drawing Tools** eszköztár **Image** (Kép) kirepülő eszköztárában. Az Image eszköztárat szintén megnyithatja a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területén, és válasszon képet.



**MEGJEGYZÉS:** Majdnem az összes grafikus formátum raster kép, ami azt jelenti, hogy ezek képpontokból állnak össze. Még ha vektor formátumot olvas, mint a \*.wmf, a kép akkor is raster formátumra lesz alakítva a TurboCAD céljaihoz.

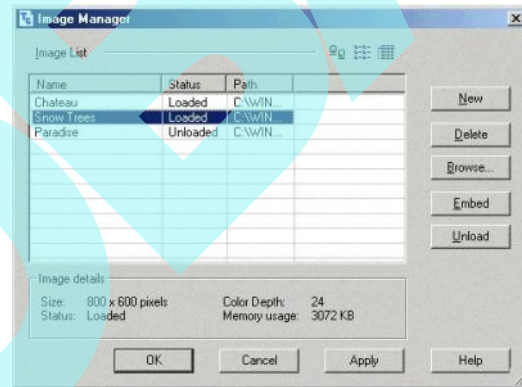
## Kép menedzser (Image Manager)

**Menu:** Insert / Raster Image / Image Manager



Lehet végezni, hogy manipulálja az összes raster képet az aktív rajzban.

Fájlokat szűrhet be közvetlenül ebből az ablakból, felhasználva az **Insert / Picture / From Image List**-et (Beszúrás / Kép / Kép listából).



Az ablak tetején lévő eszköztárat felhasználhatja arra, hogy megváltoztassa a képlistát, mint miniatűrök, lista vagy részletes lista.

**Image List:** Listázza az összes beszúrt képet a rajzban. A listát rendezni lehet névre, státuszra vagy útvonalra. Egy név szerkesztéséhez válassza ki, és ezután kattintson rá megint. Ezután beléptetheti az új nevet.

**New:** Egy új képfájlt ad a listához.

**Unload:** Kitölti az adatokat a munka (memória) tárból.

**Reload:** Újratölti a képet a munka tárból.

**Embed (Beágyaz):** Elmenti a képfájlt a rajzban, mint egy beágyazott objektumot, és nem mint egy hivatkozást egy külső fájlhoz.

**Extract (Kivonat):** Megnyitja a **Save As** (Mentés másként) dialógust, amellyel elmentheti a fájlt.

## Kép beszúrása egy fájlból

(Inserting a picture from a File)

**Menu:** Insert / Picture / From File



Ezzel az eszközzel bármilyen grafikus fájltypust be tud szúrni - \*.gif, \*.jpg stb. A fájl beágyazódik, és a képet magát nem szerkesztheti. Azonban kiválaszthatja, végrehajthatja bármelyik **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) parancsot (lásd „Select Edit” 188. oldalon).

Az összes beszúrt fájl listázhatja az **Image Manager**-ben.

1. Cserélje meg a munkasíkot, ha szükséges. A kép beszúrára kerül az aktuális munkasíkra (noha ezt mozgathatja később).
2. Válassza az **Insert / Picture / From File**-t (Beszúrás / Kép / Fájlból), és böngésszen, hogy kiválassza a kívánt képet.
3. Válassza ki két pontját, hogy meghatározza a beszúrt kép méretét. Használja a helyi menü **Keep Aspect Ratio** (Elhelyezési arány rögzítése) opciót, ha gondoskodni akar a kép megfelelő méretéről.



**MEGJEGYZÉS:** Az első pont, amelyet kiválaszt, megfelel a kép bal felső sarkának.

4. Mozgathatja, forgathatja vagy átméretezheti a képet bármelyik **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) eszköz alkalmazásával.

## Kép beszúrása egy listából

(Inserting a picture from a List of Image)

**Menu:** Insert / Picture / From Image List



Meghívja az **Image Manager**-t, amelyből kiválaszthat egy beszúrni kívánt képet. Lásd „Image Manager” 169. oldalon.

## Kép beszúrása mint OLE objektum

(Inserting a picture as an OLE Object)

**Menu:** Insert / Picture / As Object

Beszúr egy képet kapcsolt OLE objektumként. Ez azt jelenti, hogy a képet szerkesztheti ennek forrás alkalmazásával, és az

összes változtatás megjelenik a TurboCAD rajzban is. A megengedett fájltypusok az OLE alkalmazáshoz az a \*.wmf (Windows metafile) és \*.dib (device-independent bitmap).

1. Válassza az **Insert /Picture /as Object**-et (Beszúrás /Kép / mint Objektumot) és böngésszen, hogy kiválassza a kívánt képet.

**TIPP:** Szintén megfoghatja, és behúzhatja a fájlt a Windows explorerből a rajzba.

2. A kép beszúrára kerül az eredeti méretében. Átméretezheti, mozgathatja vagy forgathatja a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) eszközzel.
3. Szerkesztheti a képet, ha duplán kattint rá, és ezzel megnyitja a forrásalkalmazását.

Az első legbeszúrt kép kiválasztásához kattintson valahová az élére, a kép belső része helyett.

## Kivágott képek (Clipping Images)

**Menu:** Tools / Clip Raster Image



Raster Image /

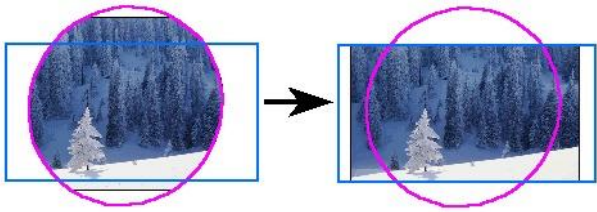
Lehet végezni, hogy egy keretet használjon a kép kivágásához.

1. Válassza ki a képet, amelyet ki akar vágni.
2. Válassza ki az új kép körvonalát. A kép kivágásra kerül



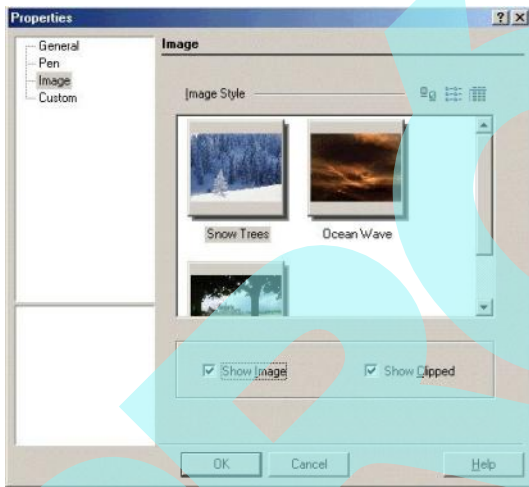
a körvonal szerint.

A kép akkor is megtartja az eredeti méretét, hogy ha nem egészben van megjelenítve. Ezért újra kivághatja a képet nagyobb keret használatával.



### Képtulajdonságok (Image Properties)

Megnézheti bizonyos tulajdonságait az összes beszúrt képnek a kép kiválasztásával és a Properties (Tulajdonságok) (lásd „Object Properties” 84. oldalon) megnyitásával az Image (Kép) lapon.



Használhatja az ablak tetején lévő eszköztárat, hogy megváltoztassa a képek listáját, mint miniatúrák, lista vagy részletes lista.

**Show Image:** Megmutatja vagy elrejtja a képeket.

**Show Clipped** (Mutasd a kivágottat): Ha nem jelöli, elrejtja a kivágás kontúrját, és megmutatja az eredeti képméretet. Ha jelölt a doboz, megmutatja a kivágott képet.

### Egy OLE objektum beszúrása

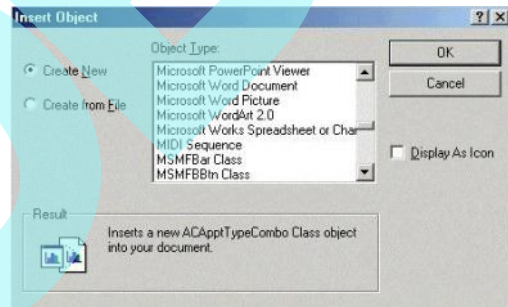
(Inserting an OLE Object)

Menu: Insert / Object



Lehet végezni, hogy beszúrjon OLE objektumot más Windows alkalmazásból. Szerkesztheti az OLE objektumot a TurboCAD-en belül, felhasználva a Windows alkalmazás tulajdonságait és parancsait, amelyben az objektum készült (forrásalkalmazás). Például beszúrhat egy Microsoft Word alkalmazást a rajzba, és átszerkesztheti a szöveget vagy ábrát a Microsoft Word eszközeinek felhasználásával.

1. Válassza az **Insert / Object**-et (Beszúrás / Objektumot), és az **Insert Object** ablak megjelenik.



**Create New** (Új létrehozása): Beszúr egy OLE objektumot egy másik alkalmazásból. Válassza ki az adott alkalmazást a rendszerében megtalálható összes alkalmazás listájából. Az objektum megjelenik a rajzban. Az objektum szerkeszthető annak forrásalkalmazásával.

**Create from File** (Létrehozás fájlból): Szűrjön be egy objektumot egy másik alkalmazásból, amelyet már létrehozott, mint forrásalkalmazást. Léptesse be az elérési útvonalat és nevét a fájlnak, vagy kattintson a **Browse** (Böngészés) gombra, hogy megtalálja azt. Kattintson a **Link**-re (Hivatkozásra), ha hivatkozni akar ennek eredeti fájlkapcsolatára (Lásd „Embedded and Linked OLE Objects” 172. oldalon).

**Display as Icon** (Megjelenítés mint ikon): Elhelyez egy ikont, amely egy objektumot reprezentál a rajzban.

**TIPP:** Szintén megfoghatja és behúzhatja a fájlt a Windows explorer segítségével.

## Beágyazott és csatolt OLE objektumok (Embedded and Linked OLE Object)

Az OLE objektumok, amelyeket beszúr, azok lehetnek csatoltak vagy beágyazottak.

- Beágyazott objektumok integrált részévé válnak a fájlban, és több helyet foglalnak el a fájlban, mint a csatolt objektumok. A beágyazott objektum mozog a fájljal, ha áthelyezi azt. Ha változtat az OLE objektum forrásfájlján, ez a változtatás nem befolyásolja a beágyazott objektumot.
- A csatolt objektumok hivatkoznak arra a fájlra, amelyen alapulnak, és meg őrzik a kapcsolatukat a fájljal. Ha változtat az OLE objektum forrásfájlján, ez a változtatás befolyásolja a beágyazott objektumot.  
Ha az OLE objektum többszörös másolatát tervezi használni, alkalmazza a csatolást, amely csökkenti a fájl méretét.

A csatolt objektumok hivatkoznak az elérési útvonalukra. Ha elmozdítja a TurboCAD fájlt, mozgatni kell az összes csatolt objektumot is. Ha elmozdítja a csatolt objektum forrásfájlját egy másik mappába, a Windows nem képes megállapítani a fájl helyét, nekünk kell a hivatkozást helyreállítani (Edit / Links).

**FIGYELMEZTETÉS:** A Norton AntiVirus Script Blocking gondot okoz az OLE használatánál. Például, a Microsoft Word dokumentumok beszúrára kerülnek mint képek, és nem mint szöveg dokumentumok.

### Speciális beillesztések (Paste special)

**Menu:** Edit / Paste Special

Lehet vé teszi számunkra, hogy megválasszuk, hogyan szúrunk be (illesszünk) egy objektumot a rajzba, amelyet el z leg kivágtunk (Ctrl+X) vagy másoltuk (Ctrl+C) a vágólapra. A vágólapra jöhet az objektum a TurboCAD-b l, vagy jöhet más alkalmazásból.

Az opciók rendelkezésre állnak a **Paste Special** (Speciális beillesztés) ablakban, amelyek vágólapon lév objektum típusától és az objektum forrásalkalmazásától függenek. Például, ha van egy Microsoft World dokumentum a vágólapon, illesztheti ezt mint:

- **Word Document:** Beszúrás mint egy OLE objektum, amelyet szerkeszthet a TurboCAD-en belül a Microsoft World felhasználásával.
- **Picture:** Beszúrja mint a képet.

- **Text:** Beszúrja mint egy TurboCAD szöveg objektumot.

Amikor beszúr egy objektumot mint OLE, válassza a **Paste Link**-et (Csatolt illesztést), hogy összekapcsolja az objektumot a saját forrásfájljával, vagy **Paste** (Illessze) beágyazottként az objektumot (megszakítja a kapcsolatot a forrásfájlja l). Ha ellen rzött (jelölt) a **Display As Icon** (Megjelenítés ikonként) beszúrja az OLE objektumot ikonként. Ezután kattinthat a **Change Icon** (Ikoncsere) gombra, hogy másik ikont válasszon.

**MEGJEGYZÉS:** Csak két típusú adatot lehet beszúrni a TurboCAD-be, mint szerkeszthet TurboCAD rajz objektum: text (szöveg) (beszúrt, mint egy TurboCAD text objektum) és TurboCAD rajz objektumok, amelyeket már a vágólapra másoltak a TurboCAD-b l. Az összes többi vágólapon lév objektum beillesztésre kerülhet mint OLE objektum vagy mint kép (vagy bitkép vagy metafájl).

## Beszúrt OLE objektumok szerkesztése (Editing Inserted OLE Objects)

**Menu:** Edit / Object

Szerkeszti az OLE objektumot a saját forrásalkalmazásában.

**MEGJEGYZÉS:** Egy másik név jelenik meg az objektum helyén az **Edit** (Szerkesztés) menüben, az OLE forrás alkalmazásától függ en. Ha Microsoft World objektumot választ, a név a menün megváltozik **Document Object**-re. Egy bitmap-nél, a **Linked Image Object** (Csatolt kép objektum) jelenik meg menü címként opciókkal, amelyek megengedik a szerkesztést, megnyitást vagy a kép átal akítását.

1. Válasszon ki egy OLE objektumot a rajzában. Ez az objektum megjelenik mint egy dokumentum, vagy mint egy bitmap, vagy megjelenhet még ikonként. A kiválasztott opciótól függ, amikor beszúrta az OLE objektumot.
2. Válassza az **Edit / Objects**-et (Szerkesztés / Objektumokat) a menüb l, vagy egyszer en duplán kattintson az objektumra.

## Hivatkozások szerkesztése az OLE objektumoknál (Editing Links to OLE Objects)

**Menu:** Edit / Links

Beállíthatja az összes csatolt objektumot, hogy az aktualizálás automatikusan történjen, vagy az aktualizálást manuálisan szükséges majd elvégezni.

**Links box** (Hivatkozások doboz): tartalmazza az összes hivatkozást az aktív rajzban. Kiemelheti a többszörös hivatkozásokat a Shift vagy a Ctrl gombok lenyomásával.

**Update Options** (Opciók aktualizálása): Beállítja, hogy a kiválasztott hivatkozás automatikusan aktualizálódjon, vagy manuálisan.



**Update Now** (Aktualizálás most): Aktualizálja a jelenlegi hivatkozást. Ezzel aktualizálja a verem hivatkozásokat, amelyeket manuálisan állít be.

**Open Source** (Forrás megnyitása): Megnyitja a fájlt a forrás alkalmazásával. Ez lehet vé teszi, hogy összehasonlítsa a csatolt objektumot a forrásfájllal.

**Change Source** (Forráscsere): Lehet vé teszi, hogy válasszon egy új forrást az objektum részére. Ha egyszer az objektumot hozzákapcsolta az új fájlhoz, a tartalma megváltozik az új fájlhoz való illeszkedésben.

**Break Link** (Hivatkozás megszakítása): Megszünteti a hivatkozást az objektum és ennek forrásfájla között (beágyazza az objektumot). Ez még mindig OLE objektum, de megváltoztatja, hogy többé ne legyen hatással a forrás fájlra és fordítva. A kapcsolat megszakítása szintén befolyásolja a rajz méretét (bájtban), míg a beágyazott objektum tartalmazza az adatainak másolatát az objektumban, addig a csatolt objektum csak a hivatkozást tartja az objektumban.

## Hiperhivatkozás (Hyperlinks)

**Menu:** Edit / Hyperlink

**Hotkey:** Ctrl+H



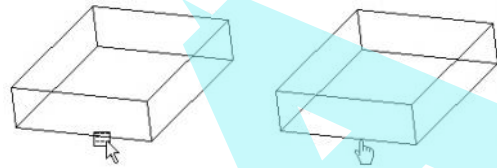
A hiperhivatkozás az objektumhoz való csatolás a rajzában, amely lehet vé teszi, hogy egy meghatározott fájlra ugorjon (például rajz vagy szöveg dokumentum) a merevlemezén vagy a vállalat hálózatán, vagy hogy nyisson egy URL-t.

Egy másik példa a hiperhivatkozás használatára: egy bizonyos tételek képeinek megjelenítése, olyan mint a zárójel vagy kapocs létrehozhat hiperhivatkozást egy \*.jpg, vagy \*.gif fájlhoz, amely megjelenik az Internet-palettán (**View / Internet palette**), amikor kattint a **Pick Hyperlink** eszközzel.

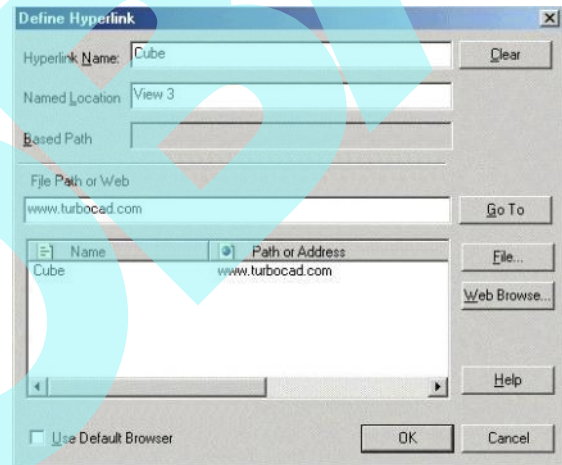
**MEGJEGYZÉS:** Szintén kijelölhet és szerkeszthet egy hiperkapcsolatot az objektum **Properties** (Tulajdonságok) **General** (Általános) fülén keresztül (lásd „General Properties” 77. oldalon).

1. Helyezze el a kurzort a kívánt objektum fölé. A kurzor alakot vált, olyan lesz mint egy képernyő. (Ha az

objektumhoz már hozzáadtak egy hiperhivatkozást, a kurzor alakja egy kézre változik).



2. A **Define Hyperlink** (definiált hiperhivatkozás) megjelenik.



**Hyperlink Name** (Hiperhivatkozás neve): Kijelöl egy nevet a hiperkapcsolathoz.

**Named Location** (Azonosított hely): Megnyitja a hiperhivatkozott fájlt a megadott helyen, úgy mint a fenti mezőben lévő azonosított megtekint. Ha azonosított megtekintést használ mint hiperhivatkozás, a megtekintés megmutatja, hogy mikor van a hiperhivatkozás nyitva.

**Based Path** (Bázis útvonal): Megjeleníti az alapértelmezett bázis elérési útvonalat az összes rokon hiperhivatkozás útvonalra a rajzban.

**File Path or Web** (Fájlútvonal vagy Web): A kívánt fájl helye a lemezen, a vállalat hálózatán vagy egy URL. Böngészhet valamelyik fájlhoz vagy honlaphoz.

**Go To** (Ugrás): Meghívja a célhivatkozást a hiperhivatkozással. Ha a cél egy TurboCAD fájl, akkor a fájl megnyitja egy másik ablakban. A \*.doc fájl megnyílik a Microsoft Word-ben, és az URL megnyitja az Internet-palettát.



**MEGJEGYZÉS:** Az *Internet* paletta automatikusan megnyílik, ha az *Auto Active* jelölt a *Program Setup (Option / Desktop)* Desktop lapján.

**Name and Path or Address:** (Név és útvonal vagy cím) Megjeleníti a használt hiperhivatkozások listáját az aktuális rajzban. A kiválasztott objektumhoz bármelyik hiperhivatkozást használhatja, ha duplán kattint a hiperhivatkozás **Name** (Név) mezőre.

**Use Default Browser:** Az alapértelmezett Internet böngésző használata, amely a számítógépre van telepítve.

Helyi menü opciók:

**Edit the Hyperlink** (Hiperhivatkozás szerkesztése): Használja ezt az opciót egy objektumnál, amelyhez már hozzáadtak egy hiperhivatkozást. Ez megnyitja a **Define Hyperlink** (Megadott hiperhivatkozás) ablakot, amelyben megváltoztathat bármilyen hiperhivatkozás paramétert.



**Open the Hyperlink** (Hiperhivatkozás megnyitás): Felhoz egy megadott hiperhivatkozást.



**Use Default Browser:** Az alapértelmezett web böngészőt használja, amely a számítógépre van telepítve.



## Objektumok törlése (Deleting Objects)

A legegyszerűbb módja az objektumok törlésére, ha kiválasztjuk őket, és lenyomjuk a törlés (Delete) gombot.

Az **Edit / Clear** (Szerkesztés / Tisztít) menü szintén tartalmaz opciókat az objektumok kiléptetésére (törlésére).

**Clear Selection:** Törli az összes kiválasztott objektumot.

**Clear All** (Összes tisztítás): Törli az összes objektumot az aktív Modell térben vagy Papír térben. Más területekre nincs hatással, de használhatjuk a **Clear All**-t a Modell térben, hogy eltávolítsa a nézetablakokat az üres Papír térben.

**FIGYELMEZTETÉS:** A **Clear All** (Összes törlés) törli az objektumokat, még akkor is, ha a fóliákon azok lakatoltak, vagy nem láthatók. A csak látható és nem lakatolt objektumok törlésére használja a **Select All** (Összes kiválasztása) és a **Delete** (Törlés) gombot.

**Clear Constructions** (Szerkesztés tisztítása): Törli az összes szerkesztést (szerkesztési objektumokat), vagy egy kiválasztott szerkesztést a rajzból. Ha csak szerkesztések vannak a Papír térben, akkor az törlésre kerül. Lásd „Construction Geometry” 124. oldalon.

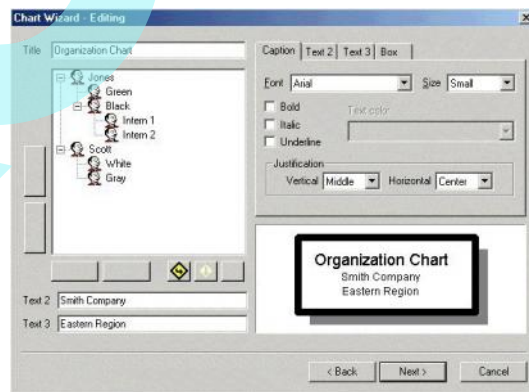
## Szervezeti ábra (Organization Chart)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Tools / Wizards / Org Chart Wizard

A Szervezeti Ábra varázsló a TurboCAD külön modulja, amely lehetővé teszi, hogy szervezeti ábrákat készítsen egyszerűen egy vázlatba történő szövegbéltetéssel. A szervezeti ábrát, mint egy \*.csv (comma-separated value) fájlként hozzák létre, amit táblázatként lehet olvasni.

1. A varázsló első lapján választhatja, hogy vajon megnyit egy létező \*.csv fájlt, vagy létrehoz egy újat.
2. A varázsló második lapja az, ahol belépteti vagy szerkeszti az ábra adatait. A címnek és minden tételnek az ábrában három szövegsora lehet (Text 2, Text 3 mezők és fülek), és minden bejegyzés számára az ábrában megadhat szövegigazítást, dobozformát stb.



**TIPP:** Az összes tétel formátumát alapértelmezésként kapja a cím formátumából (de meg lehet változtatni). Ha azt akarja, hogy a belépő ábrának egyéni formátuma legyen, változtassa meg a beállításokat, amíg a **Title** (Cím) mező még aktív. Hasonlóan, ahogy a gyerektétel formátuma átveszi a szülőjének formátumát.

- Használja ezeket az ikonokat, hogy hozzáadjon egy új tételt közvetlenül alatta [**Create Sibling** (Testvér csomópont létrehozása)] vagy egy szinttel lentebb [**Create Child** (Gyerekkapcsolatot létrehozása)]

létrehozni a kiválasztott tételt. A „szemetes láda” ikon törli a kiválasztott tételt.

Aktualizálások és további információk.



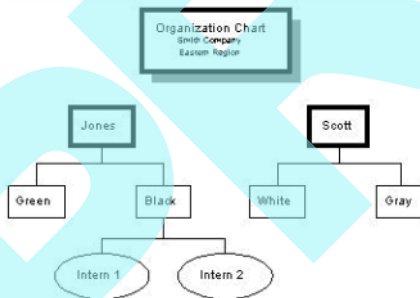
- Használja ezeket a nyilakat, hogy beigazítsa a meglévő tételek hierarchikus szintjeit. Szintén áthúzhat egy tételt a másik tétel fölé, hogy létrehozzon egy szülő-gyerek kapcsolatot.



- Használja ezeket a nyilakat, hogy megcserélje a tételek sorrendjét.



3. A varázsló utolsó lapján beállítja az ábra elrendezését és az elválasztó vonal tulajdonságait.
4. Végül választ, hogy beszúrja az ábrát a rajzba, vagy elmenti így.



**FIGYELMEZTETÉS:** Ha nem menti el az ábrát, nem fogja tudni szerkeszteni később a varázslóban.

A beszúrt szervezeti ábra az nem egy egyedülálló objektum, ez inkább egy összeállítás a standard TurboCAD rajz objektumokból. Az összes tétel egy csoport, amelyet szétvethet ezek alkotóelemeire. Szerkesztheti és újratervezheti az ábráját, felhasználva bármelyik geometriai szerkesztő eszközt.

PROBA

## 6 Objektum kiválasztása és transzformációja

Ez a fejezet foglalkozik az objektumok kiválasztásával, mozgatásával, másolásával, forgatásával és a méretének módosításával mind a 2D és 3D rendszerben.

### Objektumok kiválasztása (Selecting Objects)

Az objektumokat kiválasztani a **Select** (Kiválasztás) módban lehet. Elérheti ezt az **Edit / Select** (Szerkesztés / Kiválasztás) menüben, vagy a **Select** (Kiválasztás) ikonra kattintással.



**TIPP:** Szintén elérheti a **Select** (Kiválasztás) módot a szököző billentyűvel.

- Egy objektum kiválasztásánál kattintson rá.
- Több objektum kiválasztásánál tartsa a Shift billentyűt lenyomva, amíg a kiválasztást végzi.
- Egy kiválasztott csoportban egy objektum kiválasztásának megszüntetése (deselect): Shift és megint a kiválasztás.
- Az összes objektum kiválasztásánál válassza az **Edit / Select All**-t, vagy használja a Ctrl+A billentyűket.
- Amikor egy objektumcsoportot kiválasztott, nyomja meg a Ctrl-t, hogy kiválasszon egy objektumot a csoportból. Csak ezt az egy objektumot szerkeszti majd, és amikor befejezte, kattintson a csoporton kívülre. Az elz leg kijelölt csoport ismét kijelölésre kerül.

Négy billentyű parancs szintén rendelkezésre áll:

- F6 kiválasztja az első létrehozott objektumot. Az F6-t ismételtlen lenyomva a kiválasztja a rákövetkező objektumot.
- F7 kiválasztja az utolsónak létrehozott objektumot. Az F7-et ismételtlen lenyomva kiválasztja az elz leg létrehozott objektumot.
- Shift+F6 több objektumot választ ki. A kezdés egy objektummal, a rákövetkező kiválasztás hozzáadja az objektumot a már kiválasztott csoporthoz.

- Shift+F7 több objektumot választ ki. A kezdés egy objektummal, a legel ször létrehozott objektumot hozzáadja a már kiválasztott csoporthoz.

Az összes kiválasztott objektumot vagy objektumcsoportot megnézheti, és elérheti néhány tulajdonságát a **Selection Info** palettában. Lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon.

**TIPP:** Használhatja a *Design Director*-t az összes objektum kiválasztására, amelyek bizonyos fölön vagy munkasíkon tartózkodnak, vagy a fényforrások kiválasztására stb. Lásd „Design Director” 127. oldalon.

### 2D / 3D szelektor (2D / 3D Selector)

A mód objektumok megjelennek kiválasztáskor, és az opciók a szerkesztéséhez, attól függ en, hogy 2D vagy 3D objektumként lett kiválasztva. Ezt szabályozza a **2D** vagy **3D Selector**.

A **2D Selector** használatát be lehet állítani a **Selector Properties** (Szelektor tulajdonságok) ablakban. Ezt bárhol megnyithatja a jobb egérr kattintással, amíg **Select** (Kiválasztás) módban van, és válassza ki a **Selector 2D Properties**-t a helyi menüb l. (Ha a 3D szelektor aktív, akkor a helyi menü tétele **Selector 3D Properties** lesz.)

Szintén katinthat az Ellen rz sor ikonjára, amely megnyitja a **Selector Properties**-t (Szelektor tulajdonságokat).



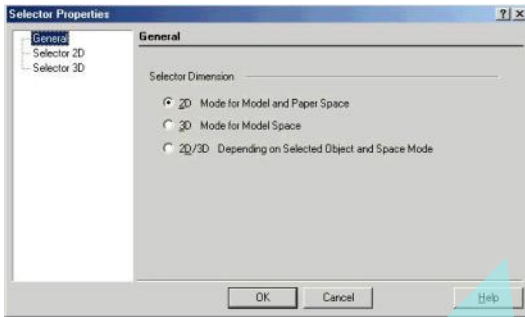
Amikor dolgozik, könnyen kapcsolhat a **2D és 3D Selector Mode** (Szelektor módok) között anélkül, hogy nyitva lenne a



**Selector Properties** (Szelektor tulajdonságok) ablak. Egy-szer en kattintson a Toggle 2D/3D (2D/3D kapcsoló) ikonra az Ellen rz soron.

## General (Általános)

Szabályozza a 2D és 3D objektumok kiválasztását, hogy mely transzformációs mezők jelenjenek meg az Ellenrz sorban.



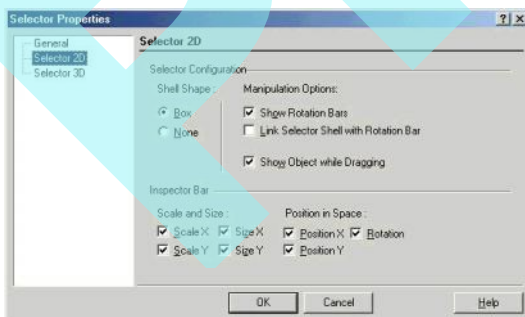
**2D Mode for Model and Paper Space** (2D mód a Modell-és Papírtérre): Az összes objektumot kezeli, ha azok 2D objektumok, és csak 2D kijelöl téglalapot (selection rectangle) használ. Az Ellenrz sor csak X és Y transzformációs mezőket tartalmaz.

**3D Mode for Model and Paper Space** (3D mód a Modell-és Papírtérre): Az összes objektumot kezeli, ha azok 3D objektumok, és csak 3D kijelöl dobozt használ. Az Ellenrz sor X, Y és Z transzformációs mezőket tartalmaz.

**2D/3D Depending on Selected Object and Space Mode** (2D/3D a kiválasztott objektumtól és a tér módtól függően): Az objektumokat különféleképpen kezeli; a 2D objektumot 2D objektumként, a 3D objektumot 3D objektumként kezeli.

## Selector 2D (2D szelektor)

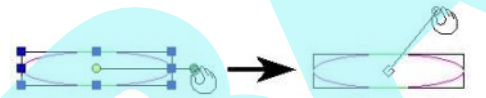
Opciók a 2D kiválasztáshoz és mezők az Ellenrz sorban.



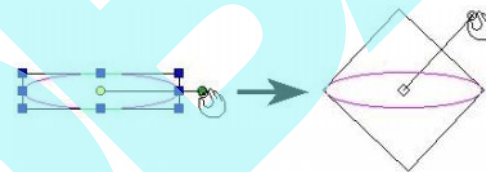
**Shell Shape** (Kijelöl keretforma): Válassza a **None** (Semmit), ha a kijelöl keret (burkoló téglalap) láthatatlan.

**Manipulation option** (Kezelhet beállítások):

- **Show Rotation Bars** (Mutasd a forgató rudat): Ha nem jelölt, a forgató rúd **nem** látható, és nem elérhető.
- **Link Selector Shell with Rotation Bar**: Ha jelölt, amikor megnyomja a Ctrl gombot, és mozgatja a forgatás kezét, a szelektor formája ennek megfelelően fog változni.



Link Selector Shell nem jelölt



Link Selector Shell jelölt

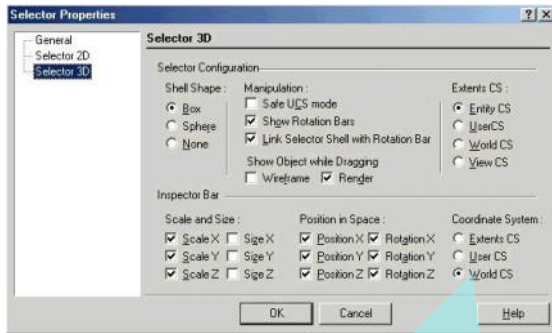
**Show Object with Dragging** (Megmutatja az objektumot amikor vonszolja): Dinamikus megjeleníti a kiválasztott objektumot, ahogy átalakítja azokat. Ha nem jelölt, csak a kijelöl keret látható.

**Inspector Bar**: Kezeli a 2D transzformációs mezőket, amelyek megjelennek az Ellenrz soron. Lásd „Inspector Bar” 41. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A 2D szelektor mindig mozgatja az UCS-t (Munkasíkot) a kiválasztáshoz.

### Selector 3D (3D szelektor)

Opciók a 3D kiválasztáshoz, további beállításokat tartalmaz a szelekcióban és az Ellen rz sor mez kben. Ezen paraméterek közül több is azonos a **Selector 2D** lapon lév kkel.



**Shell Shape** (Kijelöl keret): **Box** az alapértelmezett. A **Sphere** (Gömb) kijelöl keret hasznos a forgatás megjelenítésére, de nem engedi meg a húzd és dobd (drag and drop) méretarány-b vítést (skalázást). Ha a **None-t** választja, a kijelöl keretet láthatatlanná teszi.

**Manipulation:** Opciók a megjelenítés kezelésére.

- **Safe UCS Mode:** Megel zi az aktuális munkasík megváltoztatását, amikor a 3D szelektorról az objektumokat manipulálja.

**FIGYELMEZTETÉS:** Óvatosan használja ezt az opciót. Csupán ugyanazon a munkasíkon mozgatva az objektumot, az nem cseréli meg a munkasíkot, de az objektum forgatása meg fogja cserélni a munkasíkot.

**Extents CS:** Beállítja a koordináta-rendszert (munkasíkot) a kijelöl keret használatával. Mivel ezek a beállítások tandemben dolgoznak más beállításokkal, a végrehajtásuk összetetté válhat. Gondosan tanulmányozza az **Extents CS** és a **Coordinate system** paramétereit, amelyek segítenek megérteni ezt a hatékony eszközt. (CS jelentése koordináta-rendszer.)

- **Entity (Entitás) CS:** A szelektor kijelöl keret koordináta-rendszer egyenl a kiválasztott objektumok koordináta-rendszerével.
- **User (Felhasználói) CS:** A szelektor kijelöl keret koordináta-rendszere egyenl az aktuális munkasík koordináta-rendszerével.
- **World (Világ) CS:** A szelektor kijelöl keret koordináta-rendszere egyenl a Világ koordináta-rendszerével.
- **View (Nézet) CS:** A szelektor kijelöl keret koordináta-rendszere egyenl az aktuális nézet síkjának koordináta-rendszerével.

**Inspector Bar** (Ellen rz sor): Beállítja a mez ket, amelyek megjelennek az Ellen rz soron (lásd „Inspector Bar” 41. oldalon).

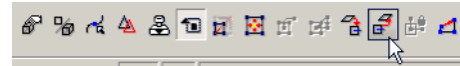
- **Scale and Size** (Méretarány és méret): X, Y és Z mez k.
- **Position in Space** (Pozíciók a térben): Pozíció és Forgatás mez k.
- **Coordinate System** (Koordináta-rendszer): Beállítja a koordináta-rendszer hivatkozásokat a **Position in Space** (Pozíciók a térben) mez kben.

Amikor a 3D Szelektort használja, a helyi menü és az Ellen rz sor három opciót nyújt, amelyek nem jelennek meg, amikor 2D-ben dolgozik.

- **Set UCS by Selector** (Felhasználói koordináta-rendszer (UCS) beállítása a Szelektorról): UCS origót a kiválasztás hivatkozási pontjába mozgatja.



- **Set Selector by UCS** (Szelektor beállítása a Felhasználói koordináta-rendszerrel): A kiválasztást az UCS origóba mozgatja (hasonlóan a **Format / Place on Workplane** (Formátum / Elhelyezés a munkasíkon) opcióhoz a 2D objektumoknál).



**MEGJEGYZÉS:** A 2D Szelektor mindig az UCS (Munkasíkot) mozgatja a kiválasztáshoz.

- **Lock/Unlock Axis** (Lakatoz/Nyit tengely): Lakatozja vagy kinyitja a forgatás rúdját. Mozgassa a kurzort a forgatás rúd végéhez, amelyiket lakatozni vagy nyitni akar, és válassza a **Lock** vagy **Unlock Axis**-t a helyi menüben.

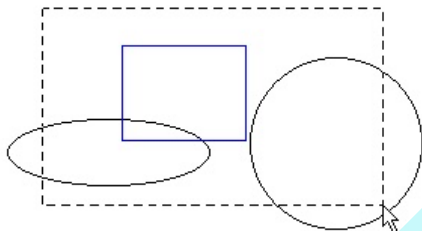




## Kiválasztó ablak használata

(Using a Selection Window)

Kiválaszthat egy objektumcsoportot egy téglalapot húzva köréjük. Kattintson az egyik sarkára a téglalapnak, tartsa le-nyomva a kurzor gombot, és húzza a téglalapot a szemben lévő sarokba.

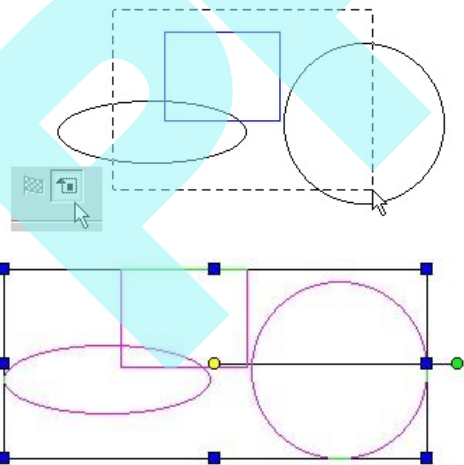


Ha az objektumok kiválasztásához valamilyen más formát kell használni, mint téglalapot, lásd „Select by Fence” 182. oldalon.

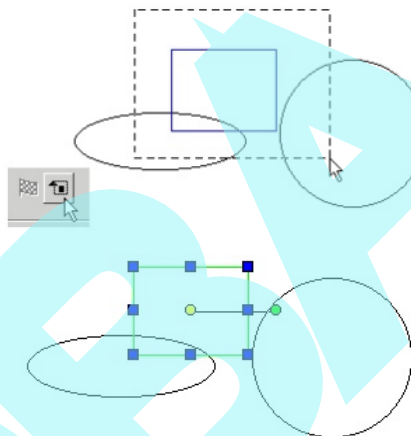
**Open Window Mode** (Nyitott ablak mód) szabályozza, hogy a kiválasztásnál az objektumok mennyire legyenek átfedve. Az **Open Window Mode** be- és kikapcsolására használja a helyi menüt vagy kattintson az ikonra az Ellenőrző soron.



Ha az **Open Window Mode** aktív, az összes objektum, amely teljesen vagy részben a kijelölésen belül van, kiválasztásra kerül.

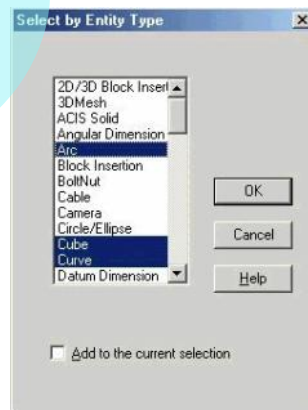


Ha az **Open Window Mode** kikapcsolt, csak a kijelölésen teljesen belül lévő k kerülnek kiválasztásra.



## Kiválasztás entitás típusa szerint (Select by Entity Type)

Menu: Edit / Select By / Entity Type



A megadott típusok alapján választja ki az objektumokat.

Nyomja meg a Shift-et, hogy kiválasszon egy típus körét a listából. Nyomja meg a Ctrl-t, hogy megfordítsa a kiválasztást bizonyos típusnál.

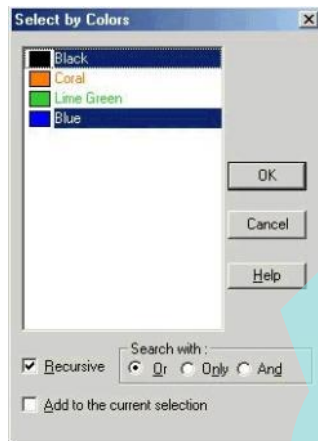
**Add to current selection** (Hozzáadás az aktuális kiválasztáshoz): Az összes objektum kiválasztásra kerül, amely illik a rajzban végzett, és hozzáadott kiválasztáshoz.

## Kiválasztás szín szerint

(Select by Color)

**Menu:** Edit / Select By / Color

**Hotkey:** Ctrl+K



A megadott színek alapján választja ki az objektumokat.

Alapértelmezésként a színlista tartalmazza az összes felhasznált színt, amelyet a látható objektumok felvesznek a rajzban. Az alapértelmezett lista nem tartalmazza azokat a színeket, amelyek csoporton vagy blokkon belül kerülnek alkalmazásra. Lásd „Colors” 69. oldalon.

Nyomja meg a Shift-et, hogy kiválasszon egy színskálát a listából. Nyomja meg a Ctrl-t, hogy megfordítsa a kiválasztást bizonyos színeknél.

**Recursive** (Rekurzív): Olyan objektumszínek, amelyek csoportokban és blokkokban vannak, és színük hozzáadódik a színlistához. A színlistát újra fel kell építeni a bejelölés után, és ezután válasszon ezzel az opcióval.

**Search with** (Keresés valamivel):

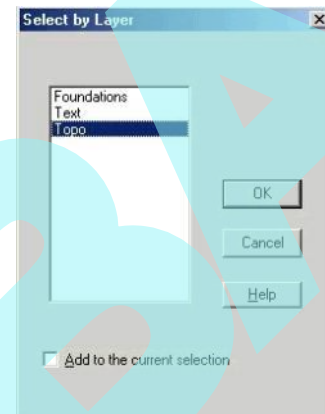
- **Or** (Vagy): Azon objektumok, amelyek legalább egy kiemelt színt tartalmaznak, kiválasztásra kerülnek.
- **Only** (Csak): Azon objektumok, amelyek az összes kiemelt színt tartalmazzák, és csak a kiemelt színt tartalmazzák, kiválasztásra kerülnek.
- **And** (És): Azon objektumok, amelyek az összes kiemelt színt tartalmazzák, kiválasztásra kerülnek.

**Add to current selection** (Hozzáadás az aktuális kiválasztáshoz): Az összes objektum kiválasztásra kerül, amely színben illik a rajzban végzett, és hozzáadott kiválasztáshoz.

## Kiválasztás fólia szerint (Select by Layer)

**Menu:** Edit / Select By / Layer

**Hotkey:** Ctrl+L



Kiválasztja azokat az objektumokat, amelyek a megadott fólián fekszenek (lásd „Layers” 120. oldalon).

Nyomja meg a Shift-et, hogy kiválasszon egy fóliatartományt a listából. Nyomja meg a Ctrl-t, hogy megfordítsa a kiválasztást bizonyos fóliáknál.

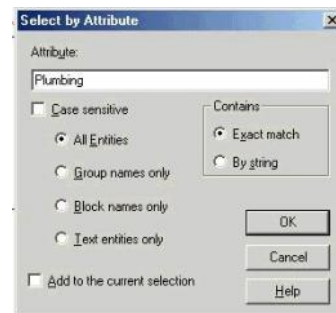
**Add to current selection** (Hozzáadás az aktuális kiválasztáshoz): Az összes objektum kiválasztásra kerül, amely fóliára illik a rajzban végzett, és majd hozzáadott kiválasztáshoz.

## Kiválasztás attribútum szerint

(Select by Attribute)

**Menu:** Edit / Select By / Attribute

**Hotkey:** Ctrl+I



Kiválasztja azokat az objektumokat, amelyek ugyanazon szöveget osztják az **Attribute** (Attribútum) mezőben. Ez a mező a **Properties** ablak **General** lapján található.

Gépelje be a szöveget az **Attribute** mezőbe, amely pontosan illik az objektumbeállítás **Attribute** mezőjének tartalmához, majd kattintson az OK-ra, hogy kiválassza az objektumokat.

Az attribútum szöveg tartalmazhat joker szimbólumot - \*. Például az attribútum „Wall\*”, amely kiválasztja a „Wall1,”-et a „Wall+Window”-t és a „WallBrick”-et. Az összes karaktert, amely a \* szimbólumot követi, figyelmen kívül hagyja.

**Case sensitive** (Bet állás-érzékenység): A keresés megkülönbözteti a nagy- és kisbetűket.

**All Entities** (Összes entitás): Válassza ki az összes objektumot, amely osztja a megadott szöveg attribútumot.

**Group names only** (Csak csoportnevek): Csak csoportokat választ ki, amelyek osztják a megadott szöveg attribútumot.

**Block names only** (Csak blokknevek): Csak blokkokat választ ki, amelyek osztják a megadott blokknevet – a név, amit a blokkhoz rendel, azt szabadon megadhatja. A beszűrt blokkok nevének listája a **Refers to** mezőben van a **Properties** ablak **Block Insertion** lapján.

**Text entities only** (Csak szöveg entítások): Csak szöveg objektumokat választ ki, amelyek osztják a megadott szöveg attribútumot.

**MEGJEGYZÉS:** A szöveg objektum attribútuma magában is szöveg karakterlánc.

**Exact match** (Pontos illesztés): Kiválasztja az összes attribútumot, amelyet pontosan tartalmaz a szöveg az **Attribute** mezőben.

**By string** (Sztring szerint): Kiválasztja az összes attribútumot, amelyet a sztring tartalmaz az **Attribute** mezőben.

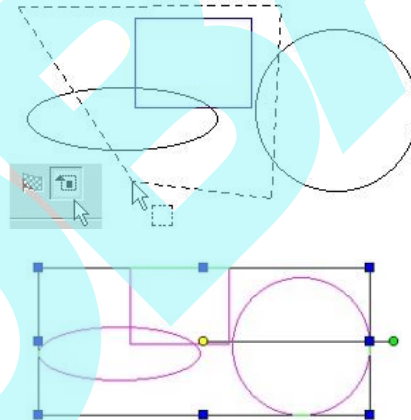
**Add to current selection** (Hozzáadás az aktuális kiválasztáshoz): Az összes objektum kiválasztásra kerül, amely attribútum szerint illik a rajzban végzett, és majd hozzáadott kiválasztáshoz.

## Kiválasztás bekerítés szerint (Select by Fence)

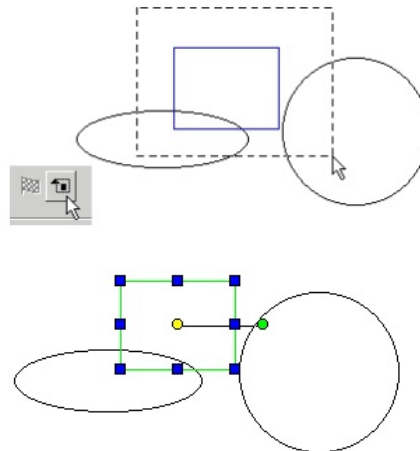
**Menu:** Edit / Select By / Fence

Objektumszettet választ ki egy zárt sokszög „kerítés” körberajzolásával. Lásd „Irregular Polygon” 137. oldalon a részletekért, hogyan készítsen kerítést.

Ha az Open Window Mode aktivált, az összes objektum, amely teljesen vagy részben a kerítésen belül van, kiválasztásra kerül.



Ha az Open Window Mode nem aktivált, az összes objektum, amely teljesen a kerítésen belül van, kiválasztásra kerül.

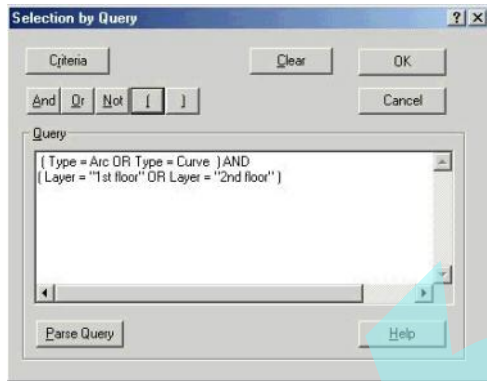


## Kiválasztás lekérdezés szerint

(Select by Query)

**Menu:** Edit / Select By / Query

**Hotkey:** Ctrl+Q



Az objektumok kiválasztása egy komplex kritériumcsoport alapján történik. Például: ki kell választani az összes kék ívet vagy sárga szaggatott vonalú görbét a Fólia 3 és Fólia 5 -ön. A lekérdezés szelekció hasznos lehet nagy vagy bonyolult rajzokban, amelyekben át kell szelni számtalan színt, fóliát, entitástípust stb.

**MEGJEGYZÉS:** A *Query* nem választja ki az egyedi objektumokat, amelyek tagjai valamely csoportnak vagy bloknak.

**Query window** (Lekérdezés ablak): Kifejezést tartalmaz a szer használatához az objektumok leválogatására. Összeállíthatja a kifejezéseket a **Criteria** (Kritérium) gombon keresztül, vagy beléptetheti őket manuálisan.

**MEGJEGYZÉS:** A query szöveget a sor végén nem automatikusan tördeli. Nyomja meg az Enter-t, hogy elválassza a sorokat. Ezen felül az új kritérium beszúrása a kifejezés végére kerül a kurzor pozíciójától függetlenül. Kivágni és illeszteni tudja a szöveget a helyes sorrendhez.

**And** (És): Kiválasztja az objektumot, ha találkozik az összes kritériummal.

**Or** (Vagy): Kiválasztja az objektumot, ha találkozik bármelyik kritériummal.

**Not** (Nem): Kiválasztja az objektumot, ha nem találkozik a meghatározott kritériummal.

**Parenthesis** (Zárójel): A kifejezés elemeinek csoportosítására.

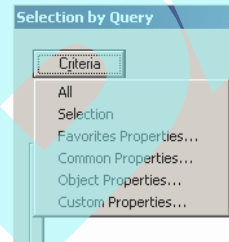
**Clear** (Eltávolítás): Törli az aktuális kifejezést.

**Parse Query** (Lekérdezés szintaktikai elemzése): Teszteli a lekérdezés szintaktikáját. Ha hiba van a logikában vagy a formátumban, egy hibaüzenet jelenik meg. Arról szintén értesít, ha a lekérdezés **rendben van**.

**MEGJEGYZÉS:** A *Parse Query* csak teszteli a lekérdezés logikáját. Ha nincs teszt, vajon az objektumok ki lesznek-e jelölve, a lekérdezés nem lesz végrehajtva.

### Lekérdezés kritérium (Query Criteria)

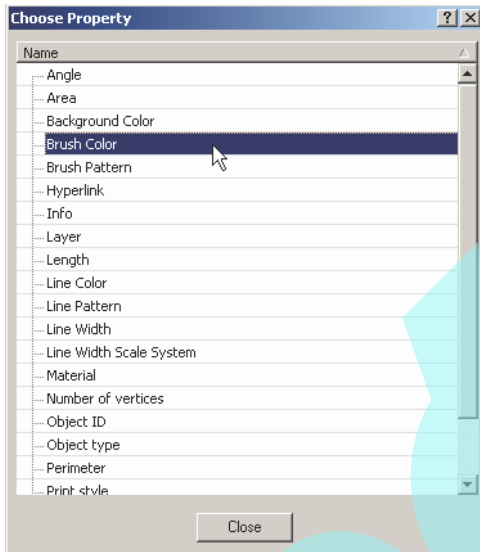
A lekérdezés fő elemei az objektum tulajdonságok nevei, tulajdonságok értékei, és logikai műveletei. Kattintson a **Criteria** gombra a lekérdezés elkezdéséhez.



**All** (Mind): A lekérdezést futtatja mindegyik objektumon a fájlban.

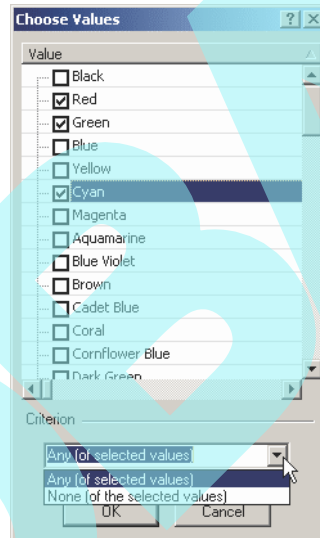
**Selection** (Kiválasztás): A lekérdezést csak a kiválasztott objektumokon futtatja.

**Common Properties** (Közös tulajdonságok): Lehet végezni, hogy a közösen használt tulajdonságokat kiválassza egy listából. Például: kiválaszthat olyan objektumokat, amelyeknek bizonyos ecset színe, vonal vastagsága, fóliája van.

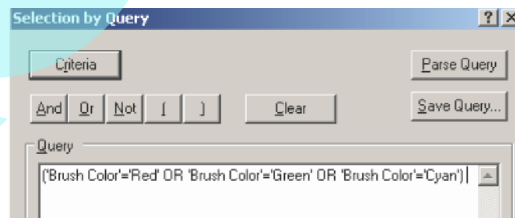


Például: ha a Brush Color-ra (Ecset színre) kattint, a **Choose Values** (Értékek kiválasztása) ablakban az összes ecset szín 1 megjelenik egy lista. Jelölje be az összes ecset színt, amelyet bele akar venni a lekérdezésbe.

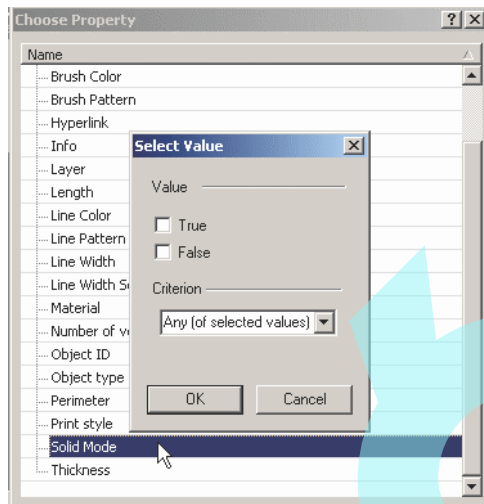
Az ablak alján választhatja az **Any**-t, hogy kiválassza az összes objektumot ezekkel a színekkel. Ha a **None**-t választja, azok az objektumok lesznek kiválasztva, amelyeknek más színiük van.



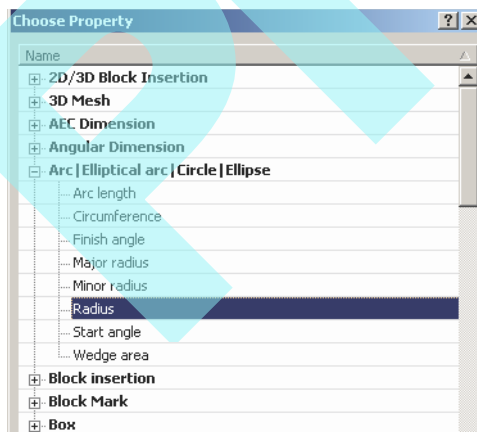
Itt van az, hogyan néz ki az ecsetszín lekérdezés a **Selection by Query** ablakban.



**MEGJEGYZÉS:** Néhány tulajdonságnak nincs speciális tulajdonsága vagy választási listája. Például: Solid Mode (szilárdtest mód) az egy True / False (Igaz/Hamis) választás.



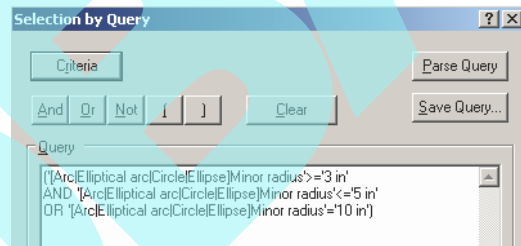
**Object Properties:** Lehet vé tenni, hogy bizonyos fizikai tulajdonságokkal bíró objektumokat válasszon ki, mint a hossz vagy a sugár. Például íveket és köröket lehet kiválasztani ív hosszal, kerülettel, sugárral stb. Kattintson a **Radius**-ra.



Léptessen be egy értéket (**Value**) és az erre vonatkozókat (**Relative**) (egyenl, kisebb mint, nagyobb stb.). Ebben a példában a lekérdezés íveket és köröket fog kiválasztani a sugár alapján 3 és 5 inch között, vagy 10 inch -csele egyez en.



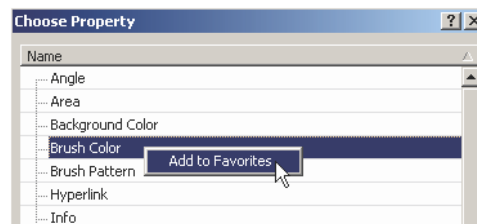
Itt van az, ahogy a sugár érték lekérdezés kinéz a **Selection by Query** ablakban.



**Custom Properties** (Szokásos tulajdonságok): Lásd "Custom Properties, Database, and Reports" 556. oldalon.

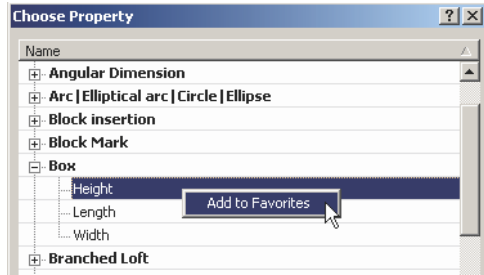
**Favorite Properties** (Kedvenc tulajdonságok): Lehet vé tenni hogy a gyakran használtakat egy lekérdezési listából válassza ki. Hozzáadhat a kedvencek listájához általánosan használt tulajdonságokat és objektum tulajdonságokat.

Például, nyissa meg a **Common Properties**-t, és kattintson a jobb gombbal a **Brush Color**-ra (Ecetszínre). Válassza az **Add to Favorites**-t (Hozzáadás a kedvencekhez).

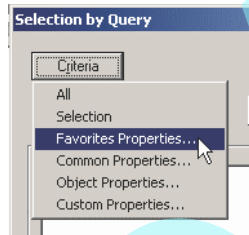




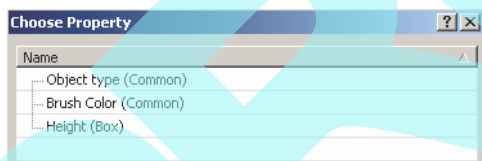
Ezután nyissa meg a **Common Properties**-t, és a jobb gombbal kattintson a **Height**-ra (Magasságra) a **Box** alatt. Válassza az **Add to Favorites**-t



Annak megtekintésére, hogy hol vannak a kedvencek kilistázva, nyissa meg a **Favorite Properties**-t.



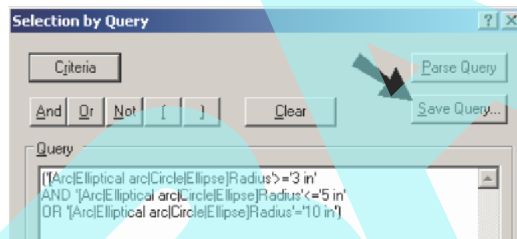
Az esetet szín, a magasság tulajdonságok itt vannak kilistázva.



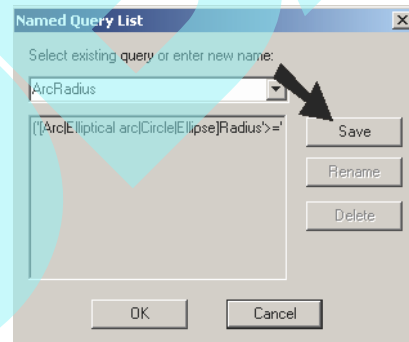
Egy tulajdonság eltávolításához a kedvencek listájából: a jobb egérgombbal kattintson rá, és válassza **Remove**-ot.

## Egy lekérdezés elmentése és betöltése (Saving and Loading a Query)

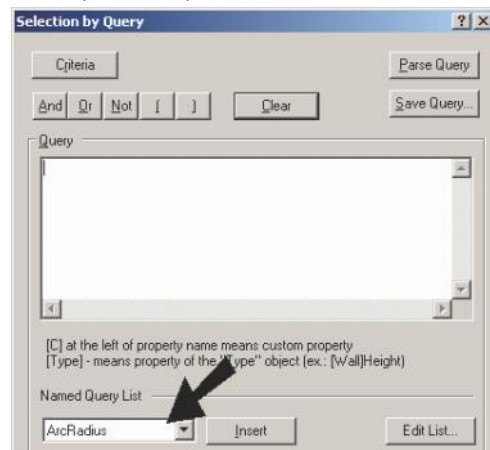
Ha később használni akar egy lekérdezést, ezt elmentheti. Kattintson a **Save Query**-re.



Léptessen be egy nevet a lekérdezéshez, és kattintson a **Save**-re.



Ezután a **Selection by Query** ablakban keresse meg a lekérdezés nevét a **Named Query List**-ben, és kattintson az **Insert**-re (beszúrásra).



Az elmentett lekérdezés módosításához kattintson az **Edit List**-re.

## Kiválasztás információs palettával (Selection Info Palette)

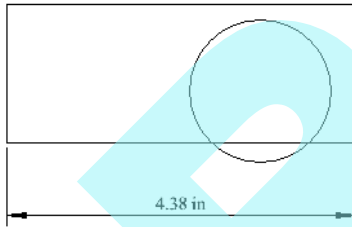
**Menu:** View / Selection Info

Az aktuálisan kiválasztott objektum vagy objektumok információit jeleníti meg, ilyeneket mint a **Properties** (entitás típusa, méretek, helye a rajzban) vagy a **Constraints** (Kényszerek).

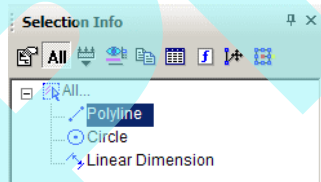
**MEGJEGYZÉS:** További részletek a Selection Info paletta használatához a 3D objektumoknál. Az alkatrész történetéhez lásd "Editing 3D Objects using Selection Info" a 447. oldalon.

## Kiválasztás információk – Tulajdonságok (Selection Info – Properties)

A példa egy téglalapot, egy kört és egy lineáris méretet tartalmaz.

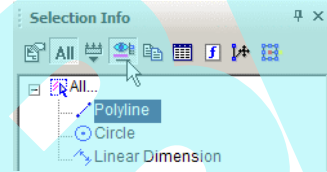


1. Nyissa meg a Selection Info palettát a három objektum listájának megtekintéséhez.

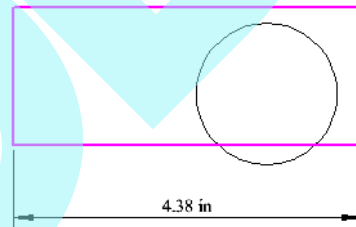


**TIPP:** A kiválasztott objektumok száma kevesebb vagy egyenlő lehet, mint a **Maximum Selection Info Entities** (Maximális entitás kiválasztás info), amely a **TC Explorer**-ben (TC Intézőben) a **Program Defaults** (Alapértelmezett programbeállítások) oldalán van beállítva.

2. A Selection Info eszköztáron kattintson **Highlighting**-ra (Kiemelésre), és győződjön meg arról, hogy a Polyline (Vonallánc) kiválasztott elem.



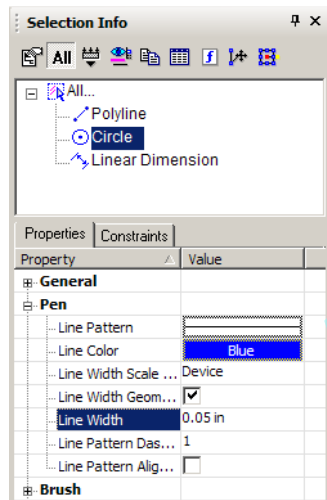
Ez kiemeli a téglalapot a rajz ablakban.



**Fordítva:** ha objektumokat választ ki a rajz ablakban, ezek kiemelésre kerülnek a Selection Info palettában.

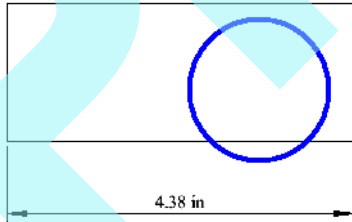
**MEGJEGYZÉS:** Ha egy csoport a kiválasztott, annak objektumai felsorolásra kerülnek az objektum neve alatt hasonló fászerkezet struktúrában..

3. Felhasználhatja a palettát arra, hogy megváltoztassa az objektumok tulajdonságait. A kör kiemelve a paletta alsó része tartalmazza a kör tulajdonság kategóriáit. Ebben a példában a szín és a vonal vastagság lett megváltoztatva a **Pen** (Toll) kategóriában.

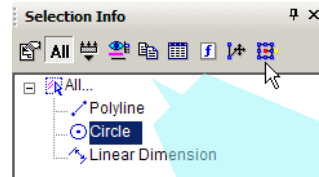


**MEGJEGYZÉS:** A 3D ACIS objektumoknál a fizikai tulajdonságokat nem automatikusan listázza ki. Kattintson a **Physical Metrics** (Fizikai méretek) ikonra a paletta eszköztárán, ha meg szeretné nézni a mértéki tulajdonságokat (térfogat, nyomaték stb.).

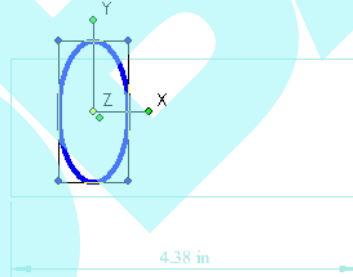
Az új tulajdonságok megjelennek a rajzterületen. (Lehet, hogy ki kell kapcsolnia a **Highlight** (Kiemelés) ikont az eszköztáron a módosítás megtekintéséhez.)



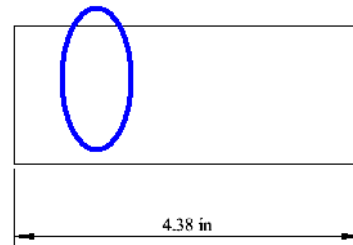
4. A kör módosításához kattintson a **Select**-re.



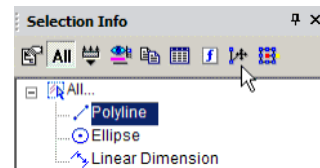
Ez meghívja a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módot, és az összes objektum a körön kívül elhalványul. Végrehajthatja a változtatást, mint például a mozgatás vagy a skálázás. (A szerkesztés részleteit, lásd "Select Edit" 188 oldalon). Figyelje meg ezt a módosítást "Circle" to "Ellipse" a palettán.



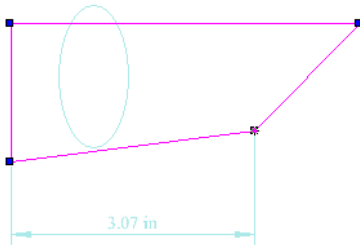
5. Válassza a **Cancel**-t, hogy kilépjen a **Select Edit** módból.



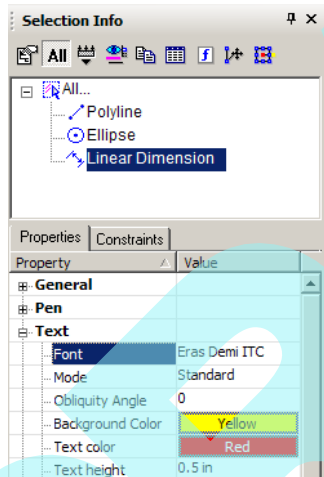
6. Az **Edit Tool**-t (Szerkesztő eszköz) szintén meghívhatja. Emelje ki a **Polyline**-t (Vonalláncot) és kattintson az **Edit Tool** eszközre. Ez lehet vé teszi, hogy objektumot átformáljon annak csomópontjainak (nodes) elmozgatásával. Lásd "Edit Tool" 215. oldalon.



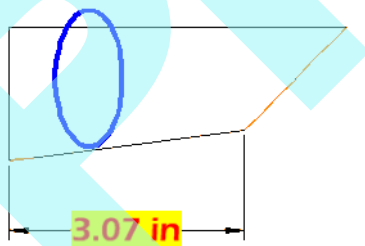
7. Mozdasson el egy vagy több csomópontot a forma megváltoztatásához.



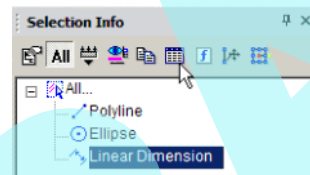
8. Az **Edit Tool** kilépéséhez válassza kétszer a **Cancel**-t.
9. A méret megváltoztatásához emelje ki, és végezze el a változtatást a **Text** kategóriában.



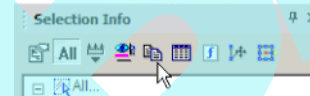
A megváltoztatott méret megjelenik a rajzterületen.



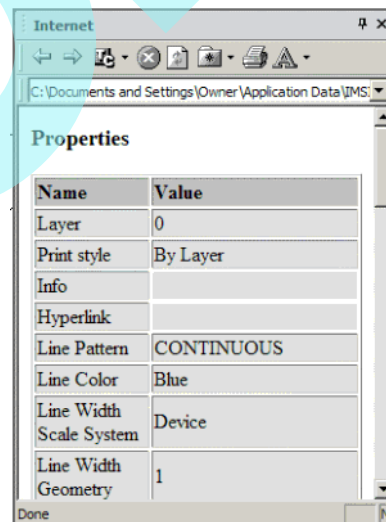
**MEGJEGYZÉS:** Egy objektum tulajdonságait úgy is átszerkesztheti, ha rákattint a **Properties** ikonra a paletta eszköztárán. Ez megnyitja a **Properties** ablakot az objektum részére. (lásd "Object Properties" 84. oldalon)



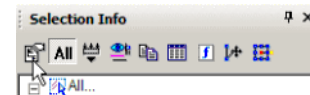
10. A **Copy** ikont lehet felhasználni arra, hogy megnézzük egy objektum tulajdonságait HTML formátumban.



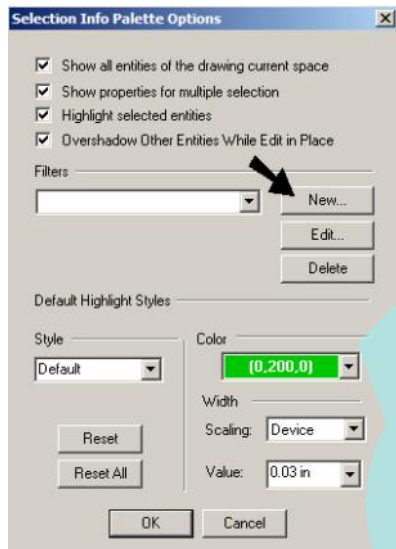
Megnézheti ezeket tulajdonságokat az Internet Palettán. A HTML fált itt tárolja ...\\Programs\\XML folder.



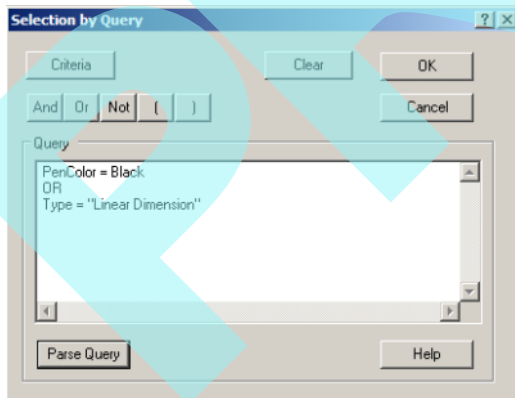
11. A Selection Info paletta opcióinak beállításához kattintson az **Options**-re.



12. Az opciók fent, amelyek kezelik az objektumok számára a kiemelést, a halványítást, még nincsenek szerkesztésre állítva. Egy sz r (filter) beállításához, hogy mely objektumok legyenek megjelenítve a palettában, kattintson a New-ra az egérrel..

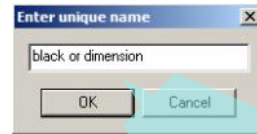


Ezek a beállítások a This options the **Selection by Query** ablak opciói, amelyben megadhatja azon objektumok típusokat, amelyeket meg szeretne jeleníteni. Ebben a példában az összes objektum, amely fekete vagy van méretezése, megjelenítésre kerül a palettában.



**MEGJEGYZÉS:** A lekérdezések kiválasztásához a részleteket lásd "Select by Query" 183. oldalon.

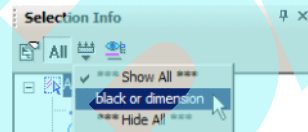
13. Mindegyik sz r höz egy nevet kell rendelni.



14. A sz r alkalmazásához kattintson a **Filter**-re az eszköztáron.

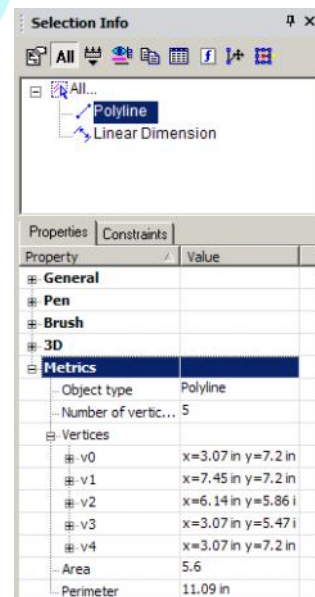


15. Válassza ki azt a sz r t, amelyet éppen létrehozott.



Csak a vonallánc és a méret jelent meg a palettában.

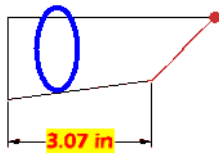
16. Megváltoztathatja a geometriát: a geometriát módosítva a **Metrics** kategóriában. Nyissa meg a **Metrics**-t a vonallánc részére, és az összes vertex koordináták listázásra kerülnek.



17. Az X és Y koordináták megtekintéséhez nyissa meg a vertex ágát. Ezek az értékek változtathatók.

# 3D	
Metrics	
Object type	Polyline
Number of vertic...	5
Vertices	
# v0	x=3.07 in y=7.2 in
# v1	x=7.45 in y=7.2 in
x	7.45 in
y	7.2 in
# v2	x=6.14 in y=5.86 i
# v3	x=3.07 in y=5.47 i
# v4	x=3.07 in y=7.2 in

A vertex kiemelésre kerül a palettában, és kiemelésre kerül a rajzterületen is.



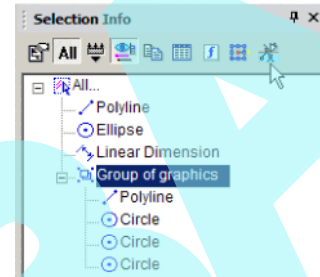
Néhány értéket nem lehet szerkeszteni, mint az Area (Terület) és a Perimeter (Kerület). Ezek az értékek a vertexek koordinátáitól függenek, és ki vannak szűrítve.

# Metrics	
Object type	Polyline
Number of vertic...	5
Vertices	
# v0	x=3.07 in y=7.2 in
# v1	x=7.45 in y=7.2 in
# v2	x=6.14 in y=5.86 i
# v3	x=3.07 in y=5.47 i
# v4	x=3.07 in y=7.2 in
Area	5.6
Perimeter	11.09 in

18. Más típusú objektum opcióinak megtekintéséhez hozza létre az objektumokat, szedje azokat csoportba. (Válassza ki ket, ezután válassza a **Format / Make Group**).



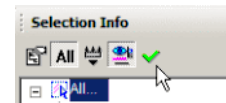
19. Ez az objektum egy "Group of Graphics," amelynek megnyitásával az összes tartalmazott objektumot megnézheti. A csoport szerkesztéséhez kattintson az **Edit Content**-re.



20. A csoport tartalmát kiírta a képernyőre. Készítsen néhány módosítást, hozzáadást vagy eltávolítást.



21. Amikor kész van, kattintson az **Finish Edit Content**-re.



**MEGJEGYZÉS:** További részleteket a csoporthoz lásd "Groups" 277. oldalon



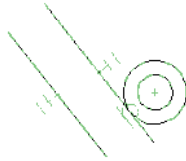
## Kiválasztás információk – Kényszerek

(Selection Info – Constrains)

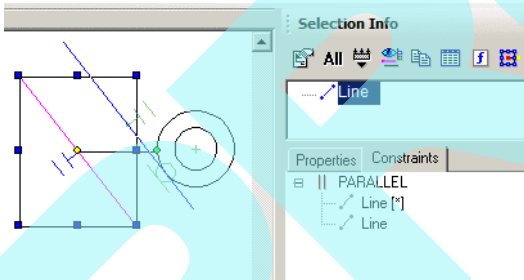
A Selection Info paletta **Constrains** táblázata azt mutatja, hogy milyen kényszereket alkalmaz, és azokat, mely objektumokon alkalmazza.

A kényszerek további részleteihez lásd "Constraining Geometry" 245. oldalon.

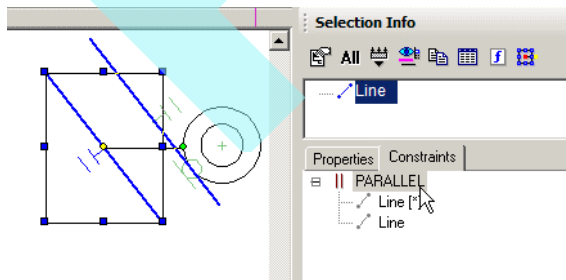
Ez a példa két vonalat és két kört tartalmaz. Három kényszer lett alkalmazva: két egyenes van párhuzamosra kényszerítve, a körök pedig koncentrikusságra egy érint kényszert alkalmaznak a küls körhöz és a szomszédos egyeneshez.



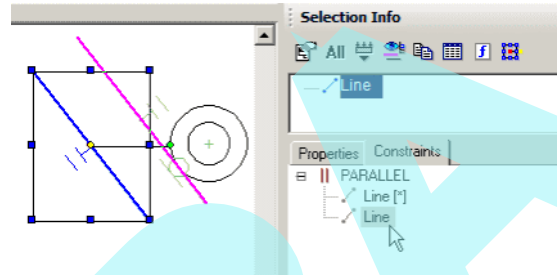
1. Gy z djön meg arról, hogy az **All** (az összes) ikon kikapcsolt a Selection Info paletta fels részén. Válassza ki a küls egyenest, amelynek csak egy kényszere van (párhuzamos). A **Constrains** táblázatban a PARALLEL kényszer listázásra került lentebb két vonallal.



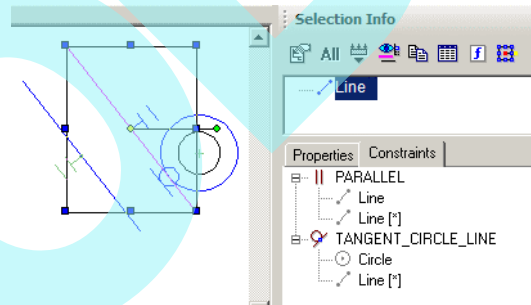
2. Mozgassa a kurzort a PARALLEL kényszer fölé a **Constrains** táblázatban. Két egyenes, amelyen alkalmazva lett a kényszer, kiemelésre került.



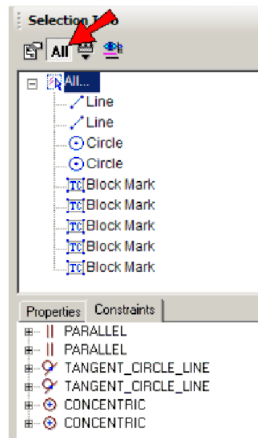
3. Mozgassa a kurzort az egyik egyenes fölé a PARALLEL alatt. Az egyik egyenes kiemelt lesz.



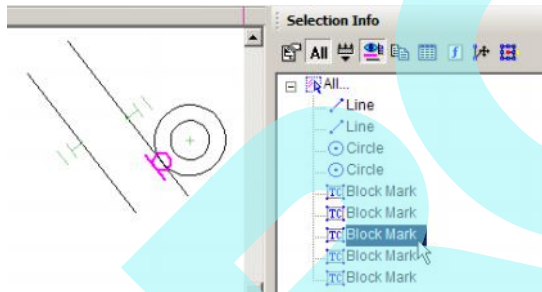
4. Most válassza ki a bels egyenest, amelyhez két kényszert alkalmazunk. A két kényszer listára került: a PARALLEL és a TANGENT.



5. Most válassza ki az összes (All) objektumot. A négy objektum rákerül a listára (két egyenes, két kör) a jelölésekkel, ezek magát a kényszereket jelölik, amelyeket ki lehet választani és törölni, ha el akarja távolítani a kényszert. Válassza ki valamelyik jelölést a palettán, hogy kiemelt formában lássa azokat a képerny n. A **Constrains** táblázatban két tételt listáz ki mindegyik kényszerhez.



6. Válasszon ki egy blockmark-ot a palettában, hogy kiemelve megtekinthesse a képernyőn (A **Highlighting**-nak bekapcsolva kell lennie).



## Kiválasztás szerkesztésre

### (Select Edit)

(Szerkesztés 2D Selectorral, Szerkesztés a **Select** módban.)

Ez a fejezet foglalkozik azzal, hogyan tud objektumokat szerkeszteni az aktuális készlettel.

### **Geometriai és kozmetikai kiválasztási módok** (Geometric and Cosmetic Select Modes)

Két eltérő módja van a geometriai kiválasztásnak: **Geometric** és **Cosmetic**. Kapcsolni tud a két mód között a **Geometric Select Edit**-re kattintva, elhelyezkedése a **Program Setup** (Option / Preference) Preference tulajdonságok fülön.

A **Geometric** (Geometriai) méretek az objektum vertex távolság különbségein alapulnak (egy háromszög három sarokpontja vagy a két végpontja egy egyenesnek). A

**Cosmetic** (Kozmetikai) távolság az objektum legszélső pontjai közötti távolságon alapul, amely minimum (nulla) tollvastagsággal került megrajzolásra. Ezért a két mód közötti különbség lényeges olyan objektumoknál, mint a dupla vonalak, többszörös vonalak, és olyanoknál, amelyeknél nem nulla a tollvastagság. A kiválasztási mód módosításába lép, amikor az eléréseket (snaps) és méretkijelöléseket használja.

A legtöbb alkalmazáshoz és a legnagyobb pontossághoz a **Geometric** módot választja. Két lényeges elnye van a **Geometric** (Geometriai) kiválasztási mód használatának:

- Amikor méretarányt változtat (skáláz) a geometriai méreteket használva, könnyen és pontosan látja, hogy mi fog majd méretarányosan változni. Például, ha egy dupla vonalú objektumot skáláz, a dupla vonalat elválasztó távolság és a tollvastagság nem skálázott. A **Geometric** kiválasztási mód ezt vizuálisan nyilvánvalóvá teszi.

Amikor egy derékszög objektumot skáláz, és geometriai méreteket használ, akkor pontos eredményt kap. Például, ha 1 inch vízszintes egyenes szakaszt skáláz 200 százalékkal az X tengely mentén, a vonalszakasz mindig 2 inch hosszú lesz. Ha cosmetic távolságot használna, az eredmények változóak lennének a vonalvastagság függvényében.

**TIPP:** Ha meg akarja változtatni a szélességet (elválasztó távolságot) vagy a tollvastagságot egy dupla vonalnál, új értékeket kell beléptetni a **Properties** ablakba.

A geometriai kiválasztás hátránya az, hogy ha hozzá akarja érinteni egy vastag vonal végpontját (snap) egy másik objektumhoz, akkor a kozmetikus vonal végét átfedi az objektum. Kikerülheti ezt a problémát, válassza ki a vonalat kozmetikus távolságokkal, és használja a snap módot, hogy a kozmetikus végéhez pozícionálja a vonalat.

**FIGYELMEZTETÉS:** A **Geometric** kiválasztási mód **nem** installációs alapértelmezési mód. Ha azt választja, hogy **Cosmetic** kiválasztási módot használ, nagyítson közelre, és legyen óvatos, ahol használja a snap-et. Ha a **Geometric** kiválasztási módot állította be, a következő TurboCAD megnyitásaig marad aktív.

### **Kiválasztás szerkesztésre 3D-ben**

#### (Select Edit in 3D)

(Szerkesztés 3D Szelektorral)

A **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) eszközök hasonló módon dolgoznak 3D-ben, mint 2D-ben.

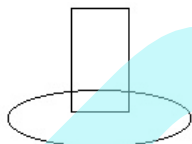
Mint a **Select Edit** 2D objektumok esetén, mozgathatja, forgathatja, skálázhatja, és másolhatja az objektumokat, miután kiválasztotta. A különbség annyi csak, hogy a térben további opciók vannak a mozgásra. Amíg 2D-ben csak XY síkban tud forgatni, addig a 3D objektumokat XZ és YZ síkokban is tudja forgatni. A mozgítás lehet Z irányban, és ezenfelül X és Y irányban.

Aktiválni kell a **3D Selectort** azért, hogy az összes szerkesztő eszköz rendelkezésre álljon. Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

### Kiválasztott szerkesztésmód összetevői (Components of Select Edit Mode)

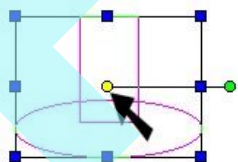
[Reference point (hivatkozási pont), rotation handle (forgatás fogó), drag handles (fogók)]

Ehhez a fejezethez vegye figyelembe a következő két 2D objektumból álló példát.

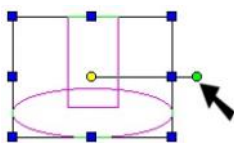


Mind a kettő a **Select** móddal van kiválasztva, a kiválasztó készlet bíborvörös színben jelenik meg, néhány kis körrel és négyzettel.

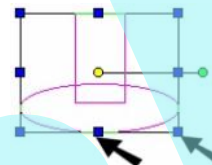
A sárga kör a **reference point** (hivatkozási pont). Alapértelmezésként az összes objektum méretének közepében helyezkedik el, és nem lehet elmozdítani. Mozgathoz, valamint hivatkozásként a forgatáshoz és skálázáshoz használt.



A zöld kör a **rotation handle** (forgatás fogója). Rákattinthat, és vonszolhatja ezt a pontot, hogy forgassa az objektumokat a hivatkozási pont körül.



A kék négyzetek a **drag handles**-ek (húzó fogók). Rákattinthat és húzhatja ezeket a fogókat, hogy változtassa az objektum méreteit. Kattintson egy belső fogóra, hogy átméretezze egyik irányban a négyszöget. Kattintson a sarokfogóra, hogy átméretezze mind a két irányban.



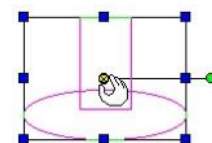
### Hivatkozási pont megváltoztatása (Changing the Reference Point)

A hivatkozási pont elmozdításához először válassza ki azt. Erre van néhány mód, hogy megtegye:

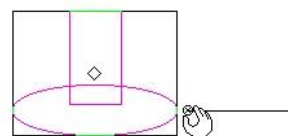
- Nyomja meg a D-t.
- Nyomja meg a Ctrl-t, és kattintson a hivatkozási pontra.
- Válassza ki az **Edit Reference Point**-ot a helyi menüben.
- Kattintson az ikonra az Ellenőrző soron.



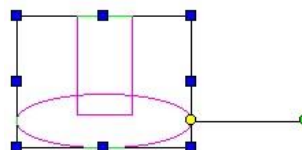
A kurzor átalakul kéz szimbólummá.



Mozgassa a hivatkozási pontot az új helyére, ebben az esetben a negyedek pontjára az ellipszisnek.



Most bármilyen mozgás, skálázás vagy forgatás elvégzésre kerül az új pont vonatkozásában.



A forgató rúd visszajuttatása az alaphelyzetébe, ehhez válassza a **Default Reference Point**-ot (Alaphivatkozási pontot) a helyi menüben, vagy kattintson az ikonra az Ellenrz soron.

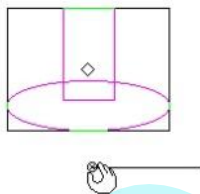


### A forgató rúd megváltoztatása

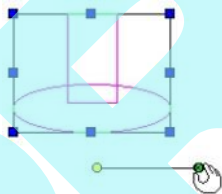
(Changing the Rotation Bar)

A forgató rúd mind a két végén pontot választhat ki a Ctrl lenyomásával, és kattintással. (A sárga pont az a hivatkozási pont, és további módok vannak a kiválasztására.)

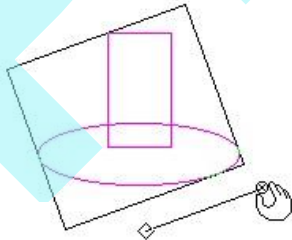
A kurzor átváltozik kéz szimbólummá. Ebben a példában a hivatkozási pont lesz először elmozdítva.



A zöld forgató fogó kiválasztásra került, és mozgassa ugyanazon módon.



Amikor mozgatja a forgató rudat, a kiválasztó keret megváltozik a **Selector** tulajdonságok **Selector 2D** lapjának **Link Selector Shell** opciójától függően. Lásd „Selector 2D” 178. oldalon.



Visszatérhet a forgató rúd alapértelmezett pozíciójához: válassza a **Default Rotation Bars**-t a helyi menüben, vagy kattintson az ikonra az Ellenrz soron.



Bármely elforgatás végrehajtható az új elforgatási fogó és hivatkozási pont vonatkozásában.



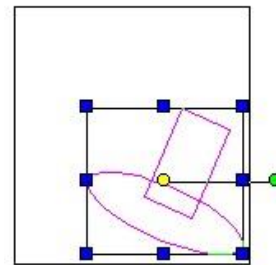
### Objektum mozgatása kiválasztott szerkesztésmódban

(Moving Object in Select Edit)

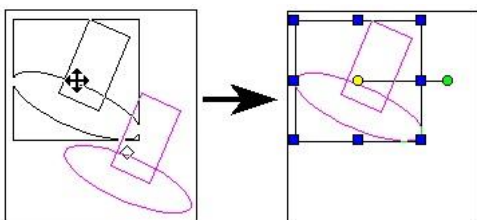
A legkönnyebb módja az objektumok mozgatására, hogy kiválasztja az objektumokat, azután kattintson, és mozgassa a hivatkozási pontot.

**MEGJEGYZÉS:** Mozgatása (vagy másolása) az objektumoknak a speciális pontok vagy objektumok vonatkozásában, lásd „Assembling” 438. oldalon és a „Transforming” 207. oldalon.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet mozgatni akar. (Lásd „Changing the Reference Point” 194. oldalon, ha a hivatkozási pontot egy másik helyen akarja.)

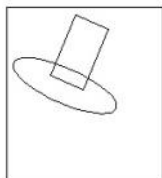


2. Kattintson a hivatkozási pontra, és a kurzor megváltozik egy négyirányú nyíllá. Mozdassa a hivatkozási pontot az új helyre, vagy léptesse be az új pozíciót az Ellenrz soron.



**MEGJEGYZÉS:** Másolatot készíthet a hivatkozási pontra kattintva a **Ctrl** billentyű lenyomása mellett, és ezután helyezze el az új hivatkozási pontot.

- Amikor az objektumot elmozdította, kattintson valahová, vagy nyomja meg az **Esc** gombot, hogy kilépjen a **Select** módból.



### Egyszer húzás (Simple Dragging)

Ha egy objektumkiválasztáson belül valahol máshol helyezi el a kurzort, mint a hivatkozási pont, egyszer elhúzhatja a kiválasztást (az egérgomb nyomva tartásával) egy másik helyre a rajzban. Az egyszerű elhúzásnál nem tud rásztéreket (snaps) vagy koordináta-mezket használni, de ez kényelmes, ha nincs szükség pontos elhelyezésre.

### OLE húzd és dobd (OLE Drag and Drop)

Ez a módszer lényegében hasonló, mint az objektum mozgása a **Select** módban (kattintás, és mozgatása a hivatkozási pontnak). Azonban az OLE húzd és dobdnál az objektum vonszolt – az egeret lenyomva kell tartani, amíg mozgat.

A fő különbség az OLE húzd és dobdnak az, hogy másolhatja a kiválasztást az egyik rajzból a másikba, vagy pedig a rajzból egy másik alkalmazásba. Szintén használhatja ezt a módszert, hogy szimbólumokat vagy blokkokat hozzon létre a szimbólum vagy a blokk palettába húzva a kiválasztást. Lásd „Blocks” 279. oldalon és a „Library” 290. oldalon.

**FIGYELMEZTETÉS:** A *raszter* módok viselkedése némileg szokatlan, amikor az objektumot az OLE húzd és dobd használatával mozgatja. Ezért ez nem javasolt módszer az objektumok mozgatására, ha precíz elhelyezésre van szüksége.

## Objektum forgatása kiválasztott szerkesztés-módban

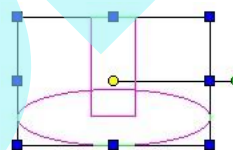
(Rotating Object in Select Edit)

A legkönnyebb módja az objektumforgatásnak, ha kiválasztja az objektumokat, azután kattintson, és mozgassa a forgatás fogóját.

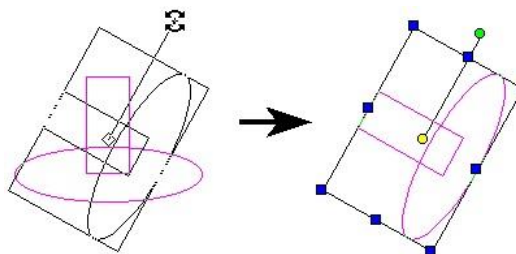
**MEGJEGYZÉS:** Objektumok elforgatása (vagy másolása) jellegzetes pontok vagy objektumok vonatkozásában lásd „Assembling” 438. oldalon és „Transforming” 207. oldalon.

**TIPP:** Ha a 3D szelektort használja, le kell zárnia egy forgatási tengelyt. Jobb egérgomb kattintása a forgatás fogóra, és válassza ki a *Lock Axis-t* (Tengely lakatot) a helyi menüben. Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

- Válassza ki azt az objektumot, amelyiket forgatni akar. (Lásd „Changing the Rotation Bar” 195. oldalon, ha azt akarja, hogy a forgatási rúd másik helyen legyen.)

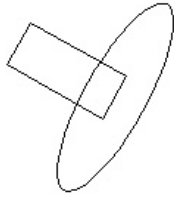


- Kattintson a forgatás fogóra, a kurzor megváltozik a forgatás szimbólumára. Forgassa el az új pozícióba, vagy léptesse be a szöveget az Ellenőrző soron.



**MEGJEGYZÉS:** Készíthet egy másolatot a forgatás fogóra kattintva a **Ctrl** billentyű lenyomásával, és ezután forgasson.

- Amikor az objektumot elforgatta, kattintson bárhová, vagy nyomja meg az **Esc**-et, hogy kilépjen a **Select** (Kiválasztás) módból.



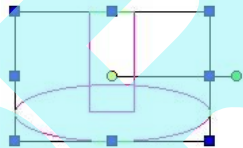
### Objektum méretezése kiválasztott szerkesztés módban (Scaling Object in Select Edit)

A legkönnyebb módja az objektumméretezésnek, ha kiválasztja az objektumokat, azután kattintson és mozgassa a húzás fogóját.

**MEGJEGYZÉS:** Objektumok méretezése (vagy másolása) jellegzetes pontok vagy objektumok vonatkozásában lásd „Transforming” 207. oldalon.

**TIPP:** Ha egy ACIS szilárdtest objektumot méretez, megadhat állandó méretarányt, vagy skálázzon minden irányban - lásd "ACIS" a 342. oldalon

1. Válassza ki az objektumot, amelyet méretezni akar.



2. Ha meg akarja tartani a méretarányt (arány az X, Y és Z között), válassza a Keep Aspect Ratio-t (Méretarány megőrzését) a helyi menüben, vagy kattintson az ikonra az Ellenőrző soron.

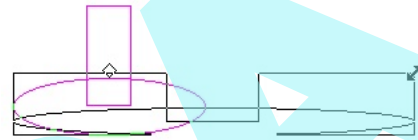


Szintén megtarthatja a méretarányt a húzó fogóra kattintva, és a Shift lenyomásával, amíg átméretez.

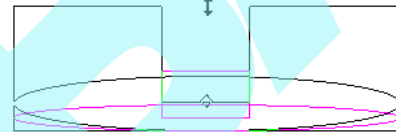
3. Kattintson az egyik húzó fogóra, hogy átméretezzen, vagy léptesse be a léptéket (scale) és a méretet az Ellenőrző soron.

**MEGJEGYZÉS:** Készíthet egy másolatot a húzás fogóra kattintva a Ctrl billentyű lenyomásával, és ezután méretezzen.

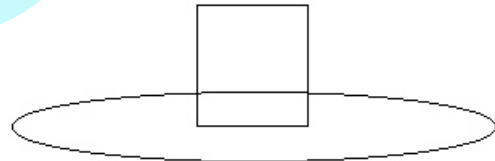
Kattintson egy sarokfogóra, hogy skálázzon több, mint egy irányban.



Kattintson egy közbűls fogóra, hogy csak egy irányban méretezzen.



4. Amikor az objektumot átméretezte, kattintson bárhová, vagy nyomja meg az Esc-et, hogy kilépjen a Select módból.



**MEGJEGYZÉS:** Ha az az objektum, amelyet méretez dupla vonal, vagy a vonalak nagyobb toltszélességgel lettek meg rajzolva mint 0, a méretezés eredménye a kiválasztásban változni fog, attól függően, hogy Geometric vagy Cosmetic kiválasztást használ. A pontos eredmény miatt használja az alapértelmezett Geometric kiválasztási módot. Lásd „Geometric and Cosmetic Select Modes” 193. oldalon.

### Objektum másolása kiválasztott szerkesztés-módban (Copying Object in Select Edit)

(Copying Object in Select Edit)

Ez a fejezet foglalkozik az objektumok másolásával, amíg Select (Kiválasztás) módban van.

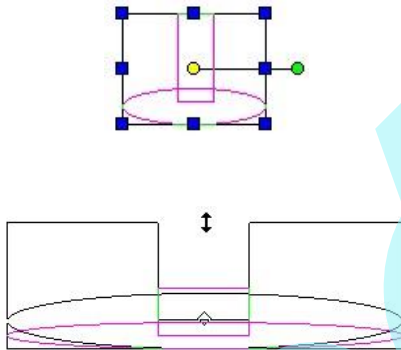


Amíg ezek a módszerek általában a legkényelmesebbek a gyors másolatok készítésére, vannak további eszközök, hogy sokkal összetettebb és részletesebb másolásokat hajtsanak végre. Lásd „Copying Objects” 200. oldalon. További eszközök, amelyeket használhat objektumok másolásához a jellegzetes pontok vonatkozásában, lásd „Transforming” 207. oldalon.

### Másolatkészítés (Make Copy)

Létrehoz egy másolatot a kiválasztott objektumról.

1. Válassza ki az objektumot, amit másolni akar.

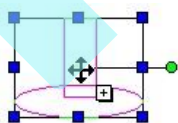


**FIGYELMEZTETÉS.** Ha meg akarja változtatni a hivatkozási pontot, ne tegye addig, amíg a **Make Copy** aktív, vagy amíg készíteni akar egy másolatot az eredeti tetejére. Változtassa meg a hivatkozási pontot először, aztán aktiválja a **Make Copy**-t (Másolatkészítést). Lásd „Changing the Reference Point” 194. oldalon.

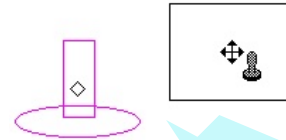
2. Válassza ki a **Make Copy**-t (Másolatkészítést) a helyi menüből, vagy kattintson az ikonra az Ellenőrző soron.



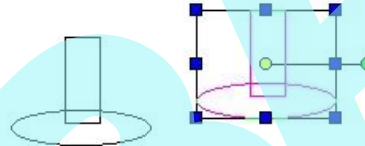
3. Kattintson a hivatkozási pontra, a kurzor átváltozik egy négyirányú nyílra egy plusz jellel.



4. Mozgassa a hivatkozási pontot az új helyre, vagy léptesse be az új pozíciókat az Ellenőrző soron.



5. A lemásolt objektum most már az első kiválasztott. Ha szeretne készíteni egy további másolatot, akkor kattintson a hivatkozási pontra megint.



6. Amikor az objektum már másolt, kattintson valahová,



vagy nyomja meg az **Esc**-et, hogy kilépjen a **Select** módból.



7. Kapcsolja ki a **Make Copy**-t, ha nem szükséges tovább.

### Másolás egyszer áthúzással (Simple Dragging to Copy)

Ha valahová a kiválasztáson belülré helyezi a kurzort a referencia pontot kivéve, csak egyszer húzza a kiválasztott objektumot egy másik helyre a rajzon belül (az egér gombjának lenyomásával). Ha a **Make Copy** aktív, az objektum lemásolásra kerül az elmozgatás helyett.

A **Make Copy**-t az aktiválásához válassza ki a helyi menüből, vagy kattintson az ikonra az Ellenőrző soron.



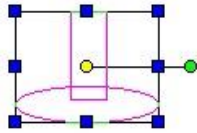
Egy egyszer húzásnál nem használhatja a rasztereket vagy a koordináta-mezket, de ez kényelmes, ha nem szükséges a pontos elhelyezés.

Kapcsolja ki a **Make Copy**-t, ha az tovább már nem szükséges.

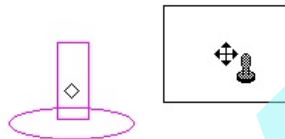
### Gumipecsét (Rubber Stamp)

A kiválasztott objektumokról többszörös másolatot készít.

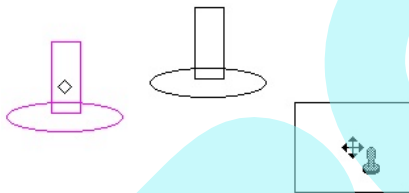
1. Válassza ki az objektumot, amit másolni akar.



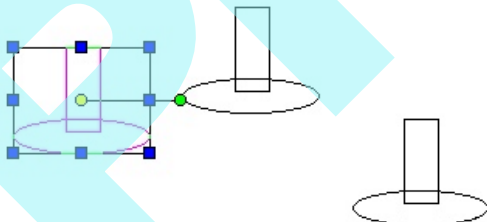
2. Válassza ki a Rubber Stamp-et (Gumipecsétet) a helyi menüb l, vagy kattintson az ikonra az Ellen rz soron.
3. A gumipecsét ikon megjelenik, és katinthat, hogy elhelyezze az els másolatot.



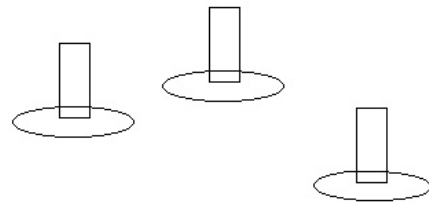
4. Készítsen annyi másolatot, amennyi szükséges.



5. A befejezéshez nyomja meg az Esc-et, vagy válassza a **Cancel**-t (Érvénytelenítést) a helyi menüb l vagy az Ellen rz soron.  
Az eredeti objektumok még mindig kiválasztott állapotban vannak.



6. Kattintson valahová, vagy nyomja meg az Esc-et, hogy kilépjen a **Select** módból.

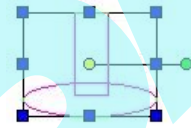


7. Kapcsolja ki a **Make Copy**-t, ha nem szükséges tovább.

### Elforgatott másolatkészítés (Making a Rotated Copy)

A kiválasztott objektumokról elforgatott másolatot készít.

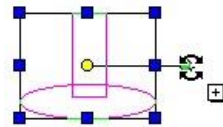
1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar. (Lásd „Changing the Rotation Bar” 195. oldalon, ha a forgatási rudat egy másik helyen szeretné alkalmazni.)



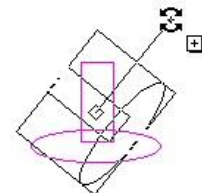
2. Válassza ki a Make Copy-t a helyi menüb l, vagy kattintson az ikonra az Ellen rz soron.



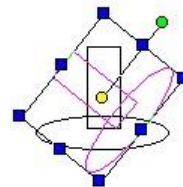
3. Kattintson a forgatás fogóra, és a kurzor átváltozik egy forgó nyílra egy plusz jellel.



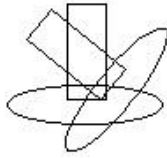
4. Mozgassa a forgatás fogót az új helyre, vagy léptesse be az új pozíciókat az Ellen rz soron.



5. A másolt objektumok a most már kiválasztottak. Ha készíteni akar egy másik másolatot, a hivatkozási pontra kell megint kattintania.



6. Amikor az objektumok másolata elkészült, kattintson valahová, vagy nyomja meg az Esc-et, hogy kilépjen a **Select** módból.



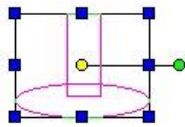
7. Kapcsolja ki a **Make Copy**-t, ha nem szükséges tovább.

### Másolatkészítés átméretezéssel

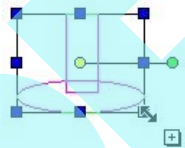
(Making a Scaled Copy)

A kiválasztott objektumokról átméretezett másolatot készít.

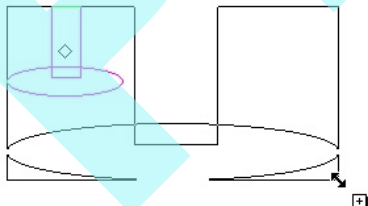
1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar.



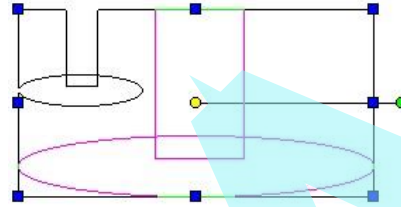
2. Válassza ki a **Make Copy**-t a helyi menüből, vagy kattintson az ikonra az **Ellenrz** soron.
3. Kattintson az egyik húzó fogóra, és a kurzor átváltozik méretező nyíllá egy plusz jellel.



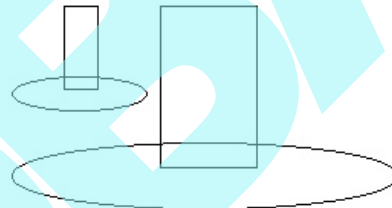
4. Húzza a fogót az új helyre, vagy léptesse be az új léptéket, vagy méretezze az **Ellenrz** soron.



5. A másolt objektumok most már a kiválasztottak. Ha készíteni akar egy másik másolatot, a hivatkozási pontra kell megint kattintania.



6. Amikor az objektumok másolata elkészült, kattintson valahová, vagy nyomja meg az Esc-et, hogy kilépjen a **Select** módból.



7. Kapcsolja ki a **Make Copy**-t, ha nem szükséges tovább.

### Másolat a Ctrl használatával

(Using Ctrl to Copy)

A Ctrl gomb használata a legkönnyebb módja, hogy a kiválasztott objektumokról egy másolatot készítsünk. Az eljárás alapvetően hasonló a mozgatott, forgatott vagy a méretezett objektummal.

- Egy másolat létrehozásához válassza ki az objektumokat, és kezdje el a mozgatást a sárga referencia-pontra való kattintással. Nyomja meg a Ctrl-t, és az elmozgatás kész.
- Egy elforgatott másolat létrehozásához válassza ki az objektumokat, és kezdje el az elforgatást a zöld forgatás fogóra való kattintással. Nyomja meg a Ctrl-t, és az elforgatás kész.
- Egy átméretezett másolat létrehozásához válassza ki az objektumokat, és kezdje el az egér vonzolását az egyik kék húzó fogóra való kattintással. Nyomja meg a Ctrl-t, és az átméretezés kész.

## Objektumok másolása

(Copying Objects)

Menu: Edit / Copy Entities

A **Copy Entities** (Másolás entitások) eszközök lehet vé teszik, hogy a kiválasztott objektumokról egyedi vagy többszörös másolatokat készítsen, amíg pontosan szabályozza a másolatok elhelyezését.

Megjelenítheti a **Copy** eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére kattintva, majd válassza a **Copy**-t.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a kirepül eszköztáron,



lent a Rajzoló eszközkönnél is (**Drawing Tools**).

**MEGJEGYZÉS:** Szintén készíthet az objektumokról egyszer másolatot a **Select Edit** módban (lásd „Copying Objects in Select Edit” 197. oldalon). A további eszközökhöz, amelyeket használhat, hogy objektumokat másoljon a jellegzetes pontokra vonatkozóan, lásd „Transforming” 207. oldalon.

A **Copy Entities** eszközöket a 2D és 3D objektumokhoz lehet felhasználni. Azokhoz az objektumokhoz, amelyekhez fel akarja használni, bizonyosodjon meg róla, hogy a **Selector** helyesen van beállítva (2D, 3D vagy mind a kettő). Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

Ezek az eszközök típus szerint el hívhatók, amikor az objektum már kiválasztott. Szintén lehívhatja ket, amikor még nincs objektum aktuálisan kijelölve, feltéve, hogy a **Select** (Kiválasztás) eszköz aktív. Ebben az esetben a helyi menü **Select** opcióját használhatja a kiválasztáshoz, hogy a másolást elvégezze. Zárja le a **Select** opciót, amikor már az összes objektum kiválasztott.

#### Helyi menü opciók:

Az összes másolási eszköz részére (az Offset Copy kivételével) a következő helyi menü opciók rendelkezésre állnak:

**Select** (Kiválasztás): Lehet vé teszi, hogy hozzáadjon, vagy eltávolítson objektumokat a kiválasztás szettbe l. Amikor az



objektum már kiválasztott, hatástalanítja az objektumot, hogy részt vegyen a m veletben.

**Repeat** (Ismétlés): Lehet vé teszi, hogy másolja a kiválasztott objektumokat megint. Máskülönben a m velet befejez dik, amikor az els m velet kompletté válik.



**TIPP:** Amikor használja a **Copy Entities** eszközöket, valószínű, hogy gyakran kapcsolni kell az Ellen rz sor és a rajzterület között. Nyomja meg a **Tab**-ot, hogy belépjen az Ellen rz sorba, és kattintson egyszer a rajzba, vagy nyomja meg az **Esc** gombot, hogy visszatérjen a rajzhoz.

### Lineáris másolás (Linear Copy)

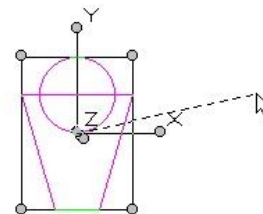
**Menu:** Edit / Copy Entities / Linear

Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát végig egy



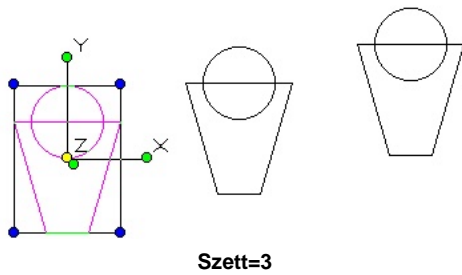
egyenes vonalon, amelyen mindegyik másolat egy meghatározott távolságra van egymástól.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Linear Copy**-t (Lineáris másolást).
2. Az Ellen rz sorban léptesse be a **Sets** (Szettek) darabszámot – az objektumok teljes darabszámát, amelyet eredménynek akar.
3. Állítsa be a távolságot a szomszédos másolatok között az egér használatával, hogy meghatározza a másolás vektorát, vagy léptesse be a **Step** (Lépés) értéket az Ellen rz soron. A másolás vektora meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

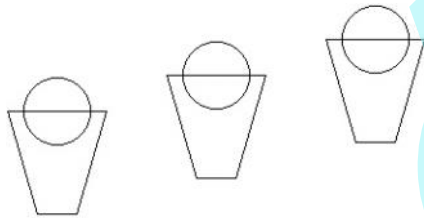


**MEGJEGYZÉS:** Egy egyszer másolat készítéséhez használhat vektort is, amely nem a kiválasztott objektumok hivatkozási pontjából kezd dik, lásd „Vector Copy” 205. oldalon.

4. Miután a vektor meghatározott, a másolatok elkészülnek.



5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.



### **Radiális másolás (Radial Copy)**

**Menu:** Edit / Copy Entities / Radial



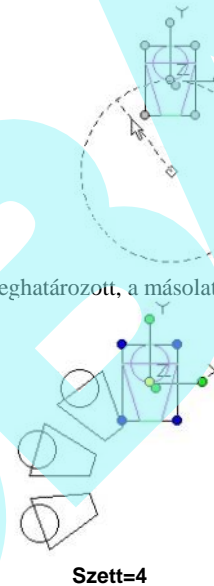
Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát végig egy ív vonalon, amelyen mindegyik másolat egy meghatározott szögre és elforgatásra (opcionális).

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Radial Copy**-t (Radiális másolást).
2. Az **Ellenrz** sorban lépesse be a **Sets** (Szettek) darabszámot – az objektumok *teljes* darabszámát, amelyet *eredménynek* akar.
3. Állítsa be a szöget a szomszédos másolatok között az egér használatával, hogy meghatározza a másolás ívének központját és a szögét, vagy lépesse be a szöget az **Ellenrz** soron. Beléptethet egy elforgatási értéket, hogy beállítsa az összes másolat elfordulását az **elz** egyed viszonylatában. Ha a **Rotation=0**, a másolatok

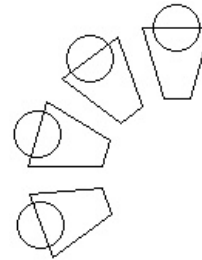
egyáltalán nem fordulnak el. Alapértelmezésként a **Rotation=Angle** (Elforgatás=Szög).

A másolás íve meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

4. Miután az ív meghatározott, a másolatok elkészülnek.



5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.



**MEGJEGYZÉS:** 3D-ben történő másolásnál a másolás íve az aktuális munkasíkra van pozícionálva. Az összes másolat körbefordul a munkasíkra merleges tengelyén, és keresztülhalad a kiválasztott objektumok hivatkozási pontján.

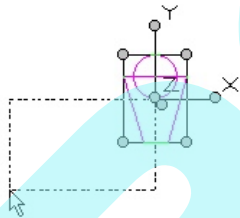
### **Másolás kiosztással (Array Copy)**

**Menu:** Edit / Copy Entities / Array

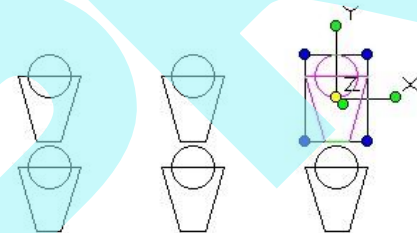


Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát egy 2D vagy 3D lineáris tömbbe, amelyen mindegyik másolat egy meghatározott távolságra van egymástól.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja az **Array Copy**-t.
2. Az Ellen rz sorban léptesse be a sorok teljes számát (*total number of Rows*) az oszlopok (**Column**) és a szinteket (**Levels** - másolatok számát a Z tengelyen), amennyi másolatot eredményként akar.
3. Állítsa be a távolságot a szomszédos másolatok között az egér használatával, hogy meghatározza a másolás vektorát, vagy léptesse be a **Step** (Lépés) értéket az Ellen rz soron. A másolás vektora meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

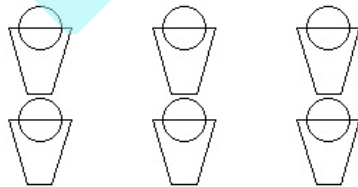


4. Miután a vektor meghatározott, a másolatok elkészülnek.



**Sorok=2, Oszlopok=3**

5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billenty t.



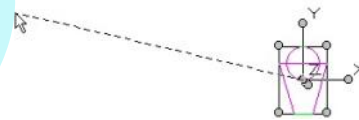
## Másolás egyenesre illesztve (Fit Linear Copy)

**Menu:** Edit / Copy Entities / Fit Linear

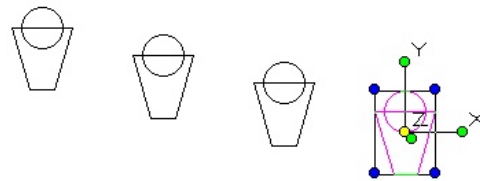


Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát egy egyenes vonal mentén, amelyen a megadott számú másolatokat végig egyenletesen elhelyezi.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Fit Linear Copy**-t.
2. Az Ellen rz sorban léptesse be a **Sets** (Szettek) darabszámot – az objektumok *teljes* darabszámát, amelyet a másolás eredményének akar.
3. Állítsa be a távolságot az els és az utolsó másolat között az egér használatával, hogy meghatározza a másolás vektorát, vagy léptesse be a méretértékeket az Ellen rz soron. A másolás vektora meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

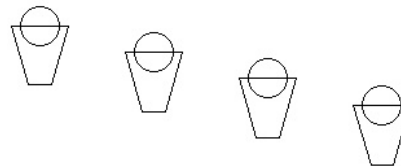


4. Miután a vektor meghatározott, a másolatok elkészülnek.



**Szett=4**

5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billenty t.





## Másolás sugárirányra illesztve (Fit Radial Copy)

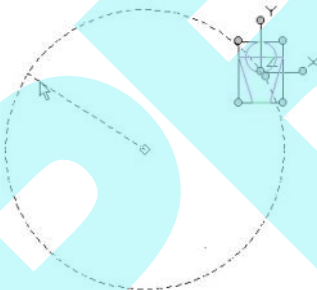
Menu: Edit / Copy Entities / Fit Radial



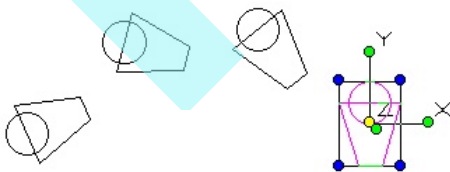
Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát egy ív vonala mentén, amelyen a megadott számú másolatokat végig egyenletesen elhelyezi, és elforgatja.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Fit Radial Copy**-t.
2. Az Ellen rz sorban léptesse be a **Sets** (Szettek) darabszámot – az objektumok teljes darabszámát, amelyet a másolás eredményének akar.
3. Állítsa be a szöget az els és az utolsó másolat között az egér használatával, hogy meghatározza a másolás ívének központját és szögét, vagy léptesse be a méretértékeket az Ellen rz soron. Beléptetheti az elforgatás szögét, hogy az összes másoltnál beállítsa az el z egyedhez képest történ elforgatását. Ha a **Rotation=0** (Forgatás=0), a másolatok nem fordulnak el.

A másolás íve meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

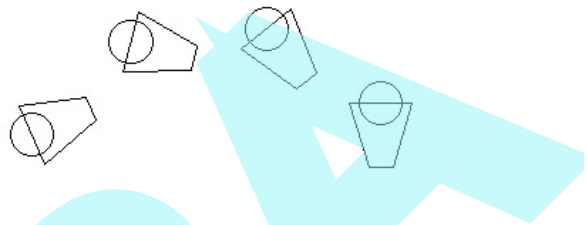


4. Miután az ív meghatározott, a másolatok elkészülnek.



Szett=4

5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billenty t.



**MEGJEGYZÉS:** 3D-ben történ másolásnál a másolás íve az aktuális munkasíkra van pozícionálva. Az összes másolat körbefordul a munkasíkra mer leges tengelyén, és keresztülhalad a kiválasztott objektumok hivatkozási pontján.

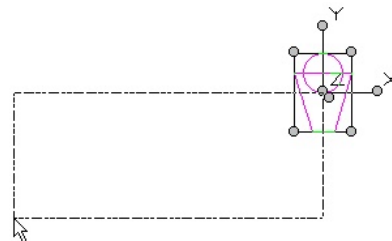
## Másolás kiosztásra illesztve (Fit Array Copy)

Menu: Edit / Copy Entities / Fit Array

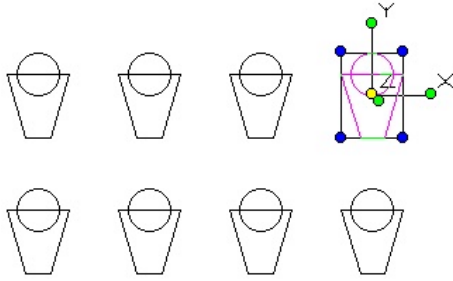


Létrehozza a 2D és 3D objektumok másolatát egy 2D vagy 3D lineáris kiosztásra, amelyen megadott számú másolat van egyenletesen elhelyezve egymástól.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Fit Array Copy**-t.
2. Az Ellen rz sorban léptesse be a sorok teljes számát (total number of rows), az oszlopokat (Column) és a szinteket (Levels - másolatok számát a Z tengelyen), amennyi másolatot eredményként akar.
3. Az egér használatával állítsa be a távolságot, mindegyik irányban az els és az utolsó másolatok között, hogy meghatározza a másolás határvonalát, vagy léptesse be a **Bound** (Határ) értéket az Ellen rz soron. A másolás kiosztása meghatározható a kiválasztott szett hivatkozási pontjától.

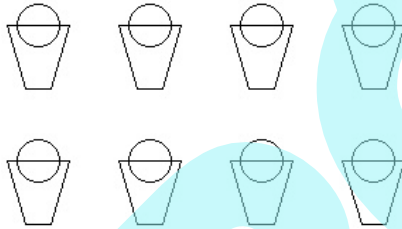


4. Miután a kiosztás határai meghatározásra kerültek, a másolatok elkészülnek.



**Sorok=2, Oszlopok=4**

5. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.



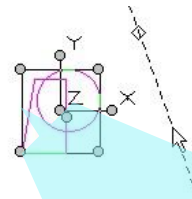
### Tükörmásolás (Mirror Copy)

Menu: Edit / Copy Entities / Mirror

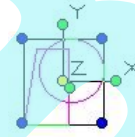


Létrehozza az objektum tükörképét a tükrözés vonalának megadásával.

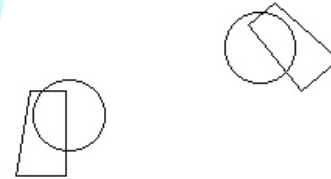
1. Válassza ki az objektumot, amelyet tükrözni akar, és aktivizálja a **Mirror Copy**-t.
2. Adja meg a tükrözés tengelyét két pont kiválasztásával, vagy válasszon ki egy pontot, és léptesse be a szöveget az Ellenrz soron.



3. A tükörmásolat elkészült, miután a tükrözés tengelyét meghatározta.



4. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.



**MEGJEGYZÉS:** Szöveg számára is létezik tükrözés, a **Flexible (Rugalmas)** módba kell tenni. A tükrözött szöveget ugyanazon módon lehet olvasni a tükrözési tengely mindkét oldalán. Lásd „Text Properties” 311. oldalon.

### Vektor másolás (Vector Copy)

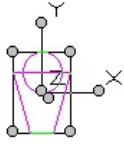
Menu: Edit / Copy Entities / Vector



Egy objektum egy másolatát készíti el az eredeti hivatkozási pontjától meghatározott szögre és távolságra.

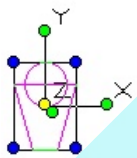
1. Válassza ki az objektumot, amelyet másolni akar, és aktivizálja a **Vector Copy**-t.
2. Határozza meg a másolás vektorát a két pontjának kiválasztásával, vagy válasszon ki egy pontot, és léptesse

be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron. A másolás vektor lehet bárhol, a kiválasztás szettnek a hivatkozási pontjára alkalmazható.



**MEGJEGYZÉS:** Egy vagy több másolat készítéséhez felvehet egy távolságot (szakaszt), amely a kiválasztott objektumok hivatkozási pontjából kezd dik, lásd „Linear Copy” 201. oldalon, vagy „Fit Linear Copy” 203. oldalon.

3. Miután a vektor meghatározásra került, a másolat elkészül.



4. Kattintson valahová, hogy kilépjen a **Select** módból, vagy nyomja meg az Esc billenty t.



## Offset (párhuzamos) másolás (Offset Copy)

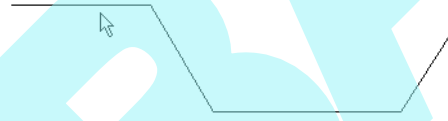
**Menu:** Edit / Offset

Lehet vé teszi, hogy egy párhuzamosan eltolt másolatot készítsen egy egyedi objektumról. Az objektumot meg lehet nyitni és lezárni. A zárt objektumok számára az eltolás szintén zárt lesz.

Az eltolást azért kell létrehozni, hogy az egyenes szakaszok párhuzamosak maradjanak. Az ívek kezd és végsőgei természetesen ugyanazok maradnak.

**MEGJEGYZÉS:** Ez az eszköz a kiválasztott objektumról egy másolatot készít.

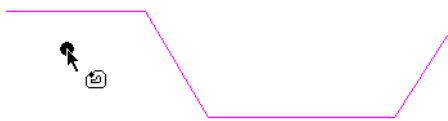
1. Aktiválja a funkciót, és válassza ki az objektumot (vonal, ív, vonallánc, sokszög stb.), amelyet párhuzamosan el akar tolni.



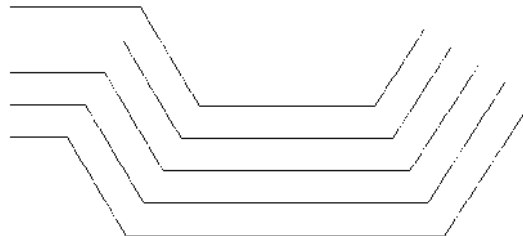
2. Állítsa be az eltolás távolságát az Ellen rz soron való beléptetéssel, vagy két pont kiválasztásával. A vonalak szöge nem érdekes; az abszolút hossz kerül felhasználásra.



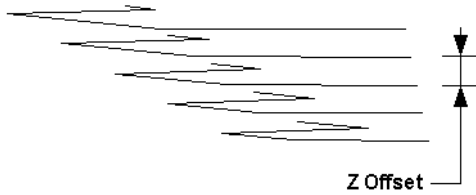
3. Léptesse be a Beállítások (**Sets**) számát az Ellen rz soron. Ez az összes másolat száma, és ebben nincs benne az eredeti.
4. Válassza ki az objektumnak azt az oldalát, ahová el akarja helyezni a másolatokat.



Az eltolt másolatok elkészültek a választott oldalon.



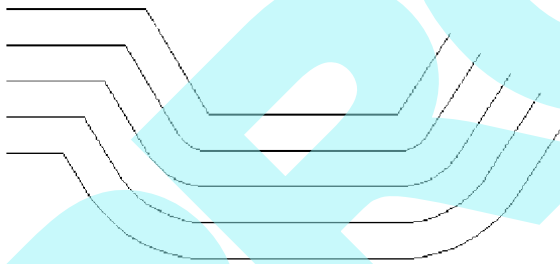
5. Ha beléptet egy **Z Offset** távolságot, mindegyik eltolt görbe elkülönül a szomszédostól ezzel a távolsággal.



6. Ugyanezeket a paramétereket használhatja más objektumok eltolásához., megváltoztathatja ezeket a paramétereket, vagy kiválasztja a Cancel-t a helyi menüben vagy az Ellenrz soron, hogy kiléptesse az eszközt.

#### Helyi menü opció:

**Rounded Corners** (Lekerekített sarkok): A küls sarkok (az eltolás irányára vonatkozóan) lekerekítésre kerülnek.



## Transzformáció (Transforming)

**Menu:** Edit / Transform

A Transform (Transzformációs) eszközök lehet vé teszik, hogy gyorsan mozgassa, forgassa vagy átméretezze az objektumokat. Opcionálisan hagyhatja a helyén az eredeti objektumot egy másolat elkészítéséhez, ezen kívül rögzítheti a transzformációs m veleteket további objektumok számára.

Megjelenítheti a **Transform** eszköztárat bármely eszköztár területre kattintva, és kiválaszthatja a **Transform**-ot.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a kirepül eszköztáron, lent a Rajzoló eszközöknél is (**Drawing Tools**).



A Transform (Transzformációs) eszközöket 2D és 3D objektumokhoz használhatja. Azoknál az objektumoknál, ahol használni akarja, gy z djön meg róla, hogy a Selector helyesen van beállítva (2D, 3D vagy mind a kett ). Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** Az **Assemble** (Összeállítás) eszköz szintén lehet vé teszi, hogy objektumokat mozgasson és forgasson további objektumok és helyek vonatkozásában. Az **Assemble** (Összeállítás) eszközöknek pontosabb inputra van szükségük, mint a **Transform** (Transzformációs) eszközöknek, azonban nem készíthet velük másolatokat. Lásd „Assembling” 438. oldalon.

A **Transform** (Transzformációs) eszközöket tipikusan akkor hívjuk meg, amikor az objektumok már ki vannak választva. De meghívhatja az eszközöket akkor is, ha nincs objektum jelenleg kiválasztva egészen addig, amíg a **Select** (Kiválasztás) eszköz aktív. Ebben az esetben, a helyi menü **Select** (Kiválasztás) opcióját lehet használni az objektummásolás kiválasztására. Zárja be a **Select** (Kiválasztás) opciót, amikor már az összes objektumot kiválasztotta.

Az összes transzformációs eszköz számára (**Move**, **Rotate**, **Scale** és **Generic**) a következ helyi menü opció áll rendelkezésre:

**Select** (Kiválasztás): Lehet végezni, hogy hozzáadjon és eltávolítson objektumokat a kiválasztás szettjéből. Amikor a megfelelő objektumok már ki vannak választva, hatástalanítsa azt az objektumot, hogy folytassa a következőt.

**Repeat** (Ismétlés): Lehet végezni, hogy ismét transzformálja, vagy másolja az objektumokat. Egyébként a funkciót befejezi, amikor az első művelet teljes.

**Keep Original Object** (Eredeti objektum megtartása): Alapértelmezésben nem működik, a kiválasztott objektumokról másolatot készít. Ellenkező esetben az objektumot csak simán transzformálja.



**Finish:** Teljessé teszi a transzformációt



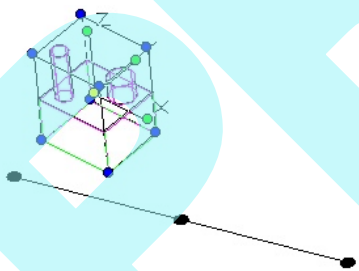
## Mozgatás (Move)

**Menu:** Edit / Transform / Move

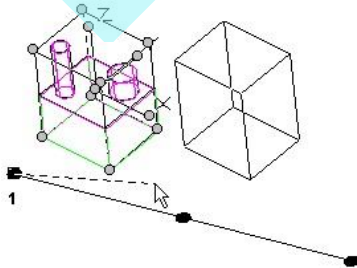


Az objektumokat mozgatja vagy másolja két meghatározott pont vonatkozásában.

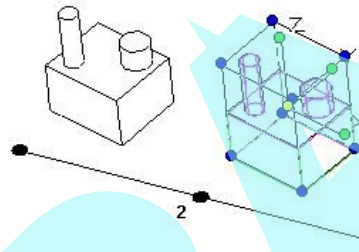
1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket mozgatni vagy másolni akar, és aktivizálja a **Move** (Mozgatás) eszközt.



2. Válassza ki a forráspontot – az első pont a két pontból az, amelyik meghatározza a transzformációs vektort.



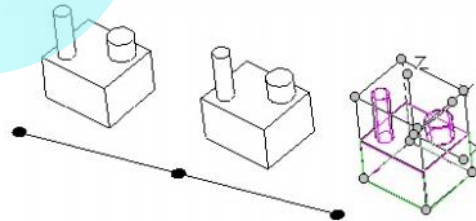
3. Válassza ki a célpontot. Az objektumok elmozdulnak a transzformációs vektoron az eredeti helyükről.



**MEGJEGYZÉS:** Alapértelmezésben az eredeti objektumok a helyükön maradnak. Ha nem akar létrehozni egy másolatot, hatástalanítsa a helyi menü opciót a **Keep Original Object**-tel (Eredeti objektum megtartásával).

4. Az új vagy elmozgatott objektum a kiválasztott most. Kattintson kívülre a kiválasztás megszüntetéséhez.

Ha használja a helyi menü **Repeat** (Ismétlés) opciót, a kiválasztott objektumot megint transzformálhatja. Egyébként a művelet befejeződik.



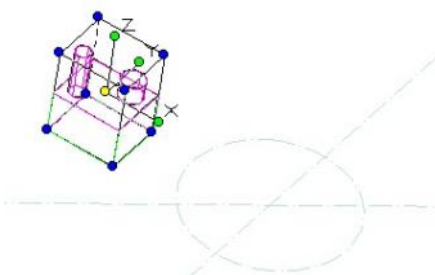
## Forgatás (Rotate)

**Menu:** Edit / Transform / Rotate



Az objektumokat elforgatja, vagy másolja három meghatározott pont vonatkozásában.

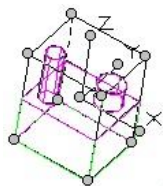
1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket forgatni vagy másolni akar, és aktivizálja a **Rotate** (Forgatás) eszközt.



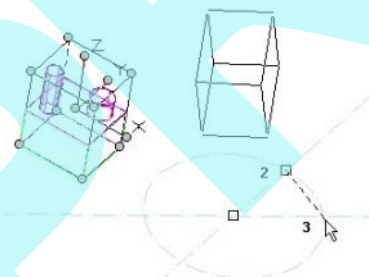
2. A helyi menüben vagy az Ellenrz soron válassza ki az elforgatás tengelyét (X, Y, vagy Z).



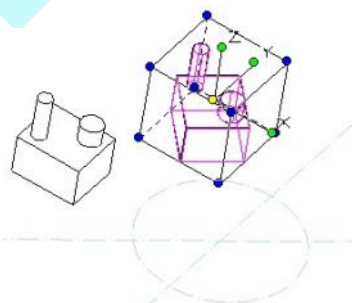
3. Válassza ki az elforgatás középpontját.



4. Válassza ki a forrás- és a célpontot – ezek alapozzák meg a transzformáció szögét az elforgatás középpontjára vonatkoztatva.



5. Az objektumok elmozdulnak a transzformációs szögön az eredeti helyükről.



**MEGJEGYZÉS:** Alapértelmezésben az eredeti objektumok a helyükön maradnak. Ha nem akar létrehozni egy másolatot, hatástalanítsa a helyi menü opciót a **Keep Original Object**-tel (Eredeti objektum megtartásával).

6. Az új vagy elmozgatott objektum a kiválasztott most. Kattintson kívülre a kiválasztás megszüntetéséhez.



Ha használja a helyi menü **Repeat** (Ismétlés) opciót, a kiválasztott objektumot megint transzformálhatja. Egyébként a művelet befejeződik.



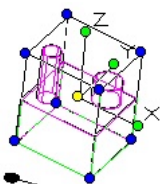
## Méretarány (Scale)

Menu: Edit / Transform / Scale

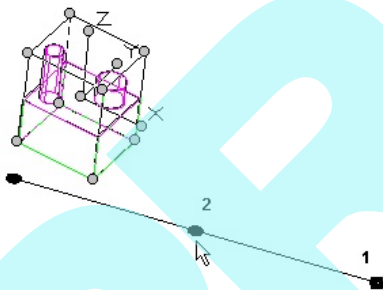


Az objektumok méretarányát (skála vagy lépték) változtatja és/vagy másolja három meghatározott pont vonatkozásában.

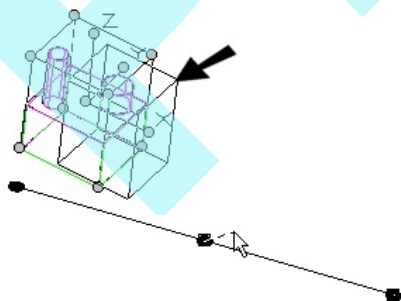
1. Válassza ki az objektumokat, amelyek méretarányát változtatni vagy másolni akarja, és aktivizálja a **Scale** (Méretarány) eszközt.



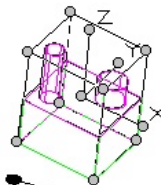
2. Válassza ki a skálázás kezd - és végpontját.



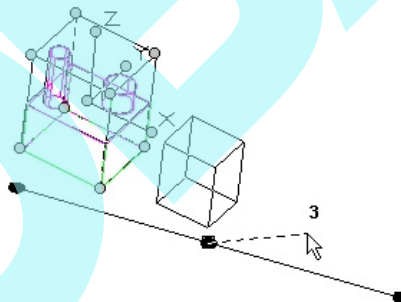
Amikor kiválasztotta a célpontot, közelít a skálázás végpontjához, akkor a lépték megközelíti az 1:1-et.



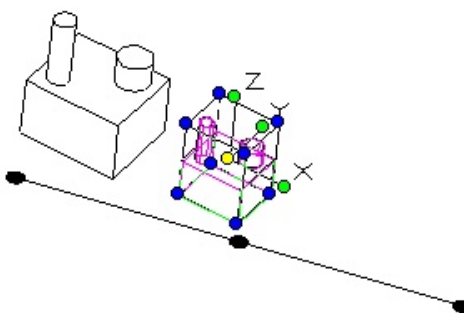
A skálázást közelítve az induló ponthoz: a lépték megközelíti a nullát.



3. Válassza ki a skálázás célpontját.

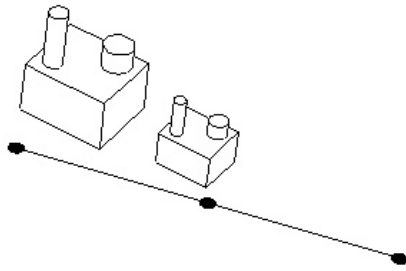


4. Az objektumok skálázása megtörténik az eredeti helyük - höz viszonyítva.

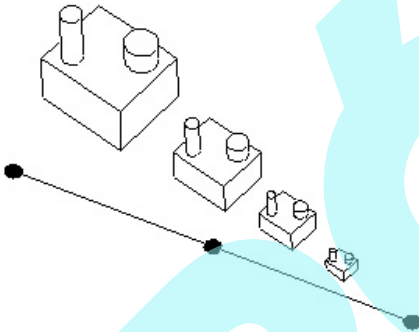


MEGJEGYZÉS: Alapértelmezésben az eredeti objektumok a helyükön maradnak. Ha nem akar létrehozni egy másolatot, hatástalanítsa a helyi menü opciót a **Keep Original Object**-tel (Eredeti objektum megtartásával).

5. Az új vagy elmozgatott objektum a kiválasztott most. Kattintson kívülre a kiválasztás megszüntetéséhez.



Ha használja a helyi menü **Repeat** (Ismétlés) opciót, a kiválasztott objektumot megint transzformálhatja. Egyébként a művelet befejeződik.

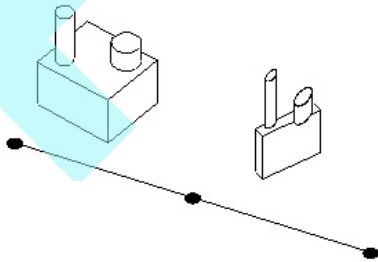


További helyi menü opciók:

**Keep Aspect Ratio** (Méretarány megőrzése): Alapértelmezésben az összes dimenzió az eredeti méretnek megfelelően marad.



Ha meg akarja változtatni a méretarányt, hatástalanítsa ezt az opciót.



## Általános (Generic)

**Menu:** Edit / Transform / Generic



3D objektumot transzformálhat pont kiválasztásával.

Az első két pont meghatározza a mozgás távolságát, a **Move**-hoz (Mozgatáshoz) hasonlóan.

A harmadik és a negyedik pontok lehetővé teszik, hogy forgassa az objektumot az aktuális munkasíkon.

Az ötödik és a hatodik ponttal tükrözheti az objektumot.

Helyi menü opciók:

**Scaling** (Skálázás): Lehetővé teszi, hogy megváltoztassa az objektum méretét, amikor transzformálja.



**Keep Aspect Ratio** (Méretarány megőrzése): Ha a **Scaling**



(Skálázás) használt, választhatja azt, hogy megtartsa az objektumok méretarányát.



**Skew** (Ferde): Ha a **Scaling** (Skálázás) használt, és a **Keep Aspect Ratio** (Méretarány megőrzése) nem használt, skálázhatja az objektumot, amíg transzformálja.

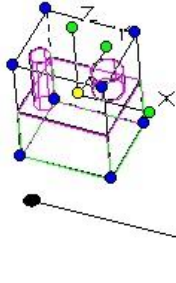
## Traszfórmáció rögzítése

(Transform recorder)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

Lehet végezni, hogy rögzítsen egy transzfórmációt, és alkalmazza ezt más objektumokon.

1. Válassza ki azokat az objektumokat, amelyek transzfórmációját rögzíteni akarja.

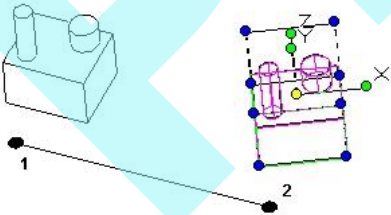


2. Kattintson a **Start Transform Recorder**-re (Transzfórmáció rögzítésének elkezdése), vagy válassza az **Edit / Transform Recorder / Start** menüparancsot.



3. Hajtsa végre a transzfórmációt, használja a **Move**, **Rotate**, **Scale** (Mozgatás, Forgatás, Skálázás) és **Generic** (Általános) eszközökből a szükségeseket.

Ebben a példában a **Move** (Mozgatás) a **Keep Original Object**-tel (Eredeti objektum megtartásával) került alkalmazásra, hogy az objektumot átmásolja a Pont 1-ből a Pont 2-be. Azután a **Rotate** (Elforgatás) került alkalmazásra a másolt objektumon a **Keep Original Object** kikapcsolt állapotával.

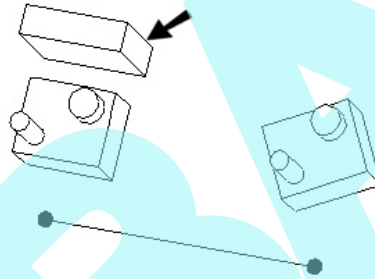


4. Amikor a transzfórmáció komplett, kattintson a **Stop Transform Recorder**-re, vagy válassza ki az **Edit /**



**Transform Recorder / Stop** menüparancsot.

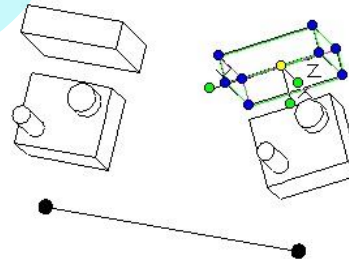
5. Adjon egy új objektumot vagy objektumcsoportot, amelyre alkalmazza a transzfórmáció rögzítését.



6. Válassza ki ezt az objektumot, és kattintson a **Apply Stored Transformation**-ra (Alkalmazza a tárolt transzfórmációt), vagy válassza az **Edit / Transform Recorder / Play** menüparancsot.



7. A **Move** és a **Rotate** parancsok alkalmazásra kerülnek a kiválasztott objektumon.



8. Ha másfajta beállítással akarja alkalmazni a transzfórmációt, kattintson a **Customize and Apply Stored Transformation**-ra (A tárolt transzfórmáció testreszabása és lejátszása), vagy válassza az **Edit / Transform**



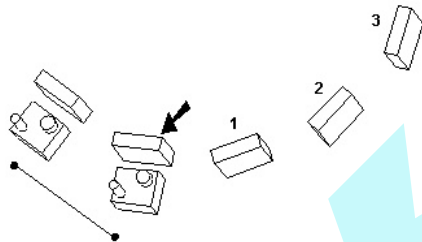
**Record / Player** menüparancsot.

9. Az **Ellen rz** soron adja meg a létrehozandó szettek számát (a *további* másolatok számát). Állítson be minden további paramétert a helyi menüben vagy az **Ellen rz** soron, és kattintson a **Play**-re (Lejátszásra).

Aktualizálások és további információk



Ebben a példában, a transzformáció az el z másolatra vonatkozott, és további három másolat készült még.



Fontos megjegyezni, hogy a **Play (Apply Stored Transformation)** használja a beállításokat a **Player-b l (Customize and Apply Stored Transformation)**. A Player opció addig marad érvényben, amíg meg nem változtatják, vagy a következ transzformáció hatással nincs rá.

**MEGJEGYZÉS:** *Ha többszörös szettet (Sets) ad meg, és a **Keep Original Objects** (Eredeti objektum megtartása) kikapcsolt állapotban van, és a kiválasztott objektumok transzformálásra kerülnek majd a távolságszor a szettek számával.*

#### Helyi menü opciók:

Az egyedüli opció az a **Player**.

**Toggle CS:** Ha nem választott, akkor az objektum az eredeti objektum középpontja körül lesz elforgatva. Ha választott, akkor az új objektum hivatkozási pontja kerül majd használatra, mint az elforgatás középpontja.

PROBA

## 7 2D Objektumok szerkesztése és módosítása

Ez a fejezet foglalkozik azokkal az eszközökkel, amelyeket az objektumok formájának és geometriájának megválasztására használunk, valamint foglalkozunk még a mérés eszközeivel.

Elvégezheti a szerkesztés parancsokat is a **Select** (Kiválasztás) módban, beleértve a mozgatót, forgatót, átméretezt és másolást.

### Szerkeszt eszköz (Edit Tool)

Menu: Edit / Edit Tool



A csomópontok rejtett jelk, amelyek az objektumok geometriai elemeit azonosítják. A csomópontszerkesztés használható az objektumok átformálására.

**MEGJEGYZÉS:** Ez a fejezet a 2D objektumok csomópontjainak (node) szerkesztésével foglalkozik. A 3D objektumok szerkesztését lásd „Edit Tools in 3D” 391. oldalon.

Van néhány módja, hogy aktivizáljuk a **Edit Tool** módot:

- Kattintson a **Edit Tool**-ra (Szerkeszt eszköze) a **Select** (Kiválasztás) eszköztáron, azután válassza ki az objektumot szerkesztésre.



- Válassza ki az **Edit / Edit Tool**-t (Szerkesztés / Szerkeszt eszköz), ezután válassza ki az objektumot.
- Válassza ki az objektumot, amelyet szerkeszteni szeretne, ezután válassza ki az **Edit Tool**-ot (Szerkeszt eszköz) a helyi menüből. Kattinthat az ikonra is az Ellenrz soron.



- Válassza ki az objektumot a szerkesztésre, ezután nyomja meg a **Ctrl** billentyűt, és válasszon ki megint.
- A **Selection Info** palettában használja az **Edit Tool** eszközt. Lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon.

A **Edit Tool** (Szerkeszt eszköz) módban a kurzor nyíllá változik, benne egy ponttal.

Amikor a csomópontszerkesztés befejeződött, vissza kell térnie **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módba a helyi menü választásával, az **Ellenrz** sor ikonjára kattintva, vagy nyomja le az **Esc** billentyűt.

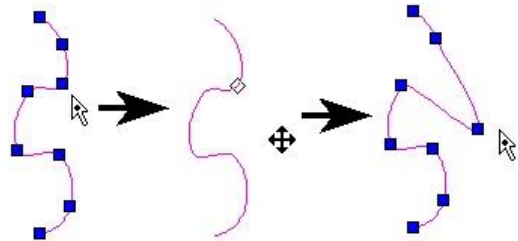
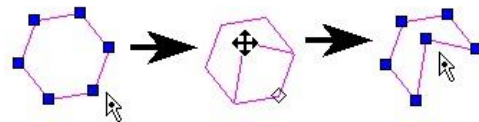
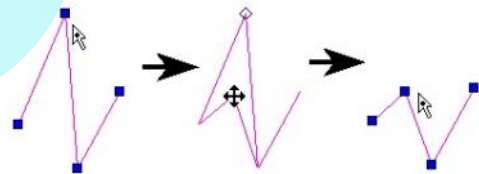


Kiléphet a **Select** (Kiválasztás) módból, ha a kiválasztott objektumok mellé kattint, vagy lenyomja az **Esc**-et megint.

**MEGJEGYZÉS:** Egy objektumon egyidben csak csomópontot tud szerkeszteni. Ha csomópontot kell szerkeszteni egy objektumon, amely egy csoport része, vesse szét előbb a csoportot (**Format / Explode**) (Formátum / Szétvetés). Egy objektumnál, amely egy blokk része, elvégezheti a csomópontszerkesztést az objektumon az **Edit / Content** (Szerkesztés / Tartalom) módban. Lásd „Editing a Block” 282. oldalon.

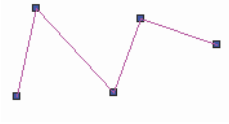
### Egy csomópont mozgatása (Moving a Node)

A csomópontszerkesztés a legalapvetőbb módszere a csomópontok mozgatásának. Egyszeren kattintson bármelyik csomópontra, és húzza azt az új helyére.





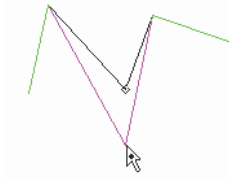
Ha mer legesen akar csomópontokat elmozgatni, nyomja le a Shift-et, mialatt vonszolja. A példa egy vonalláncot használ:



A Helyi menüben vagy az Ellen rz soron (Inspector Bar), ha az **Ortho Origin by Entity** hatástalanított, a csomópontok mer legesen elmozgathatók az aktív UCS -t l (Felhasználói koordináta-rendszer-t l) függ en.



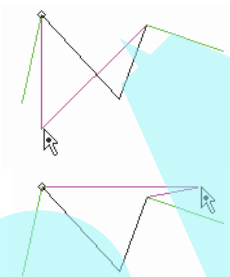
Ebben a módban a csomópontot közvetlenül tudja mozgatni a saját pozíciójából felfelé, lefelé, balra és jobbra.



Ha az **Ortho Origin by Entity** engedélyezett, a csomópont elmozdul úgy, hogy maga a szegmens válik mer legessé.



Ebben a módban a csomópont el tti szegmens függ legessé vagy vízszintessé válik.

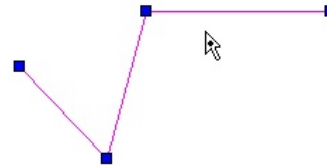


A Bezier görbékhez további kezel t talál, amikor csomópontot szerkeszt. Bejelölheti a **Show additional control points**-ot (Mutasd a további kontroll pontokat) a görbe tulajdonságainál (**Properties**), további két kontroll csomópontot adhat hozzá minden csomópont-hoz. Szintén szabályozhatja az érint ket mindegyik csomópont-nál. Lásd „Curve Properties” 164. oldalon.

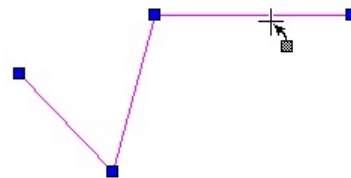
### Csomópont hozzáadása (Adding a Node)

Csomópontokat ad hozzá a vonalakhoz és a vonal-szegmensekhez, beleértve a dupla és többszörös vonalakat. Csomópontokat szintén adhat a Bezier görbékhez, splines -hoz és a skiccekhez.

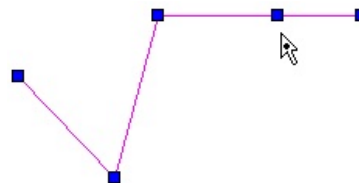
1. Csomópont szerkesztése az objektumnál, amelyhez hozzá akar adni egy csomópontot.



2. Nyomja le a Ctrl-t, amíg elhelyezi a kurzort, ahová hozzáadni szeretné a csomópontot.

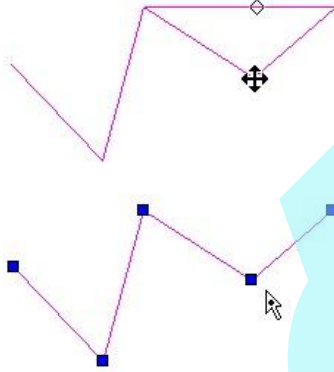


3. Kattintson a csomópont hozzáadásához.

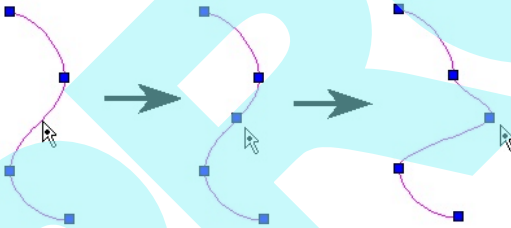


(Szállíthat elhelyezheti oda a kurzort, ahová hozzáadni szeretne egy csomópontot, ha az **Add Node**-ot (Csomópont hozzáadását) választja a helyi menüben.)

4. Húzza el az új csomópontot, hogy egy új vonalszegmenst készítsen.



A görbéknel ugyanezt a módszert használhatja a csomópontok hozzáadásához.

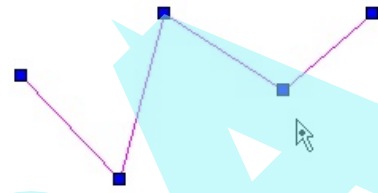


### Csomópont törlése (Deleting a Node)

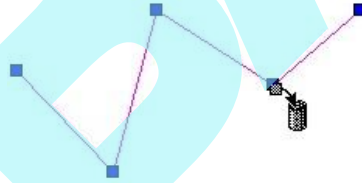
Csomópontokat töröl a vonalakról és vonalszegmensekről, beleértve a dupla és többszörös vonalakat is. Szintén törölhet csomópontokat a Bezier görbéről, spline-okról és a skicc objektumairól is.

Nem törölhet csomópontot, amely ahhoz szükséges, hogy meghatározzon egy objektumot, mint amilyen a vonalszegmens vagy sokszög. Ez azt jelenti, hogy nem törölheti a vonalszegmens végpontját, és nem törölheti a háromszög egyik csomópontját. Ha törli a sokszög egyik sarokpontját, akkor törli az egész vonalszegmenst, amely abban a pontban végződik.

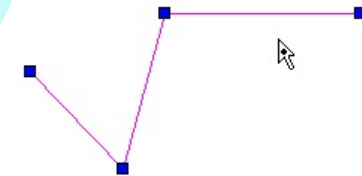
1. Objektumcsomópont szerkesztése, amelyből ki akar törölni egy csomópontot.



2. Nyomja meg a Ctrl-t, amíg elhelyezi a kurzort, ahol törölni akarja a csomópontot. A kurzor átváltozik egy „szemetes láda” szimbólummá.



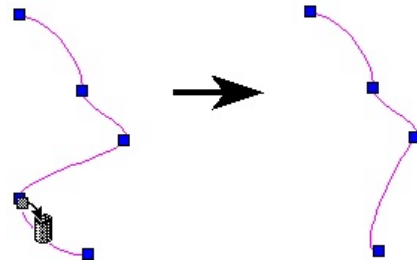
3. Kattintson a csomópont törléséhez. A szomszédos csomópontok összekapcsolódnak, hogy egy új szegmenst alakítsanak ki.



(Szállíthat elhelyezheti a kurzort oda, ahol törölni szeretne egy csomópontot, ha a **Delete Node**-ot (Csomópont törlését) választja a helyi menüben.)

**MEGJEGYZÉS:** Ha eltávolít egy csomópontot a sokszögből, a sokszög zárt marad, de egy szabálytalan sokszöggé válik.

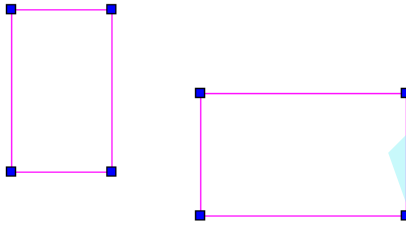
Csomópontokat szintén törölhet a Bezier görbéről, spline-okról és a skicceknél.



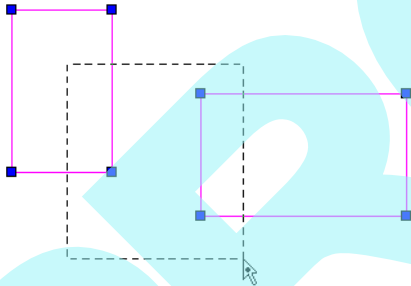
## Többszörös csomópont szerkesztése (Editing Multiple Nodes)

Használhatja a kiválasztás ablakot a csomópontok csoportjának szerkesztéséhez még akkor is, ha a csomópontok más objektumokhoz tartoznak.

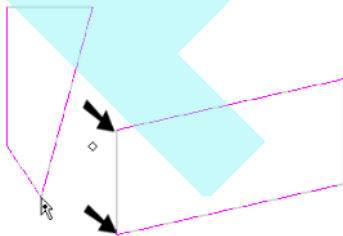
1. Aktiválja az **Edit Tool-t** (Szerkeszt eszközt). A többszörös objektumok kiválasztásához használja a Shift billentyűt. Használja a Ctrl+A-t, hogy kiválassza az összes objektumot a csomópont szerkesztéshez.



2. Használja a kiválasztás ablakot, hogy bekerítse az összes csomópontot, amelyet szerkeszteni akar.



3. A kiválasztott csomópontok kék színű bíborvörösre (magenta) változnak. Amikor a kiválasztott csomópontok közül bármelyiket elkezd mozgatni, az összes csomópont csoportként mozdul el.



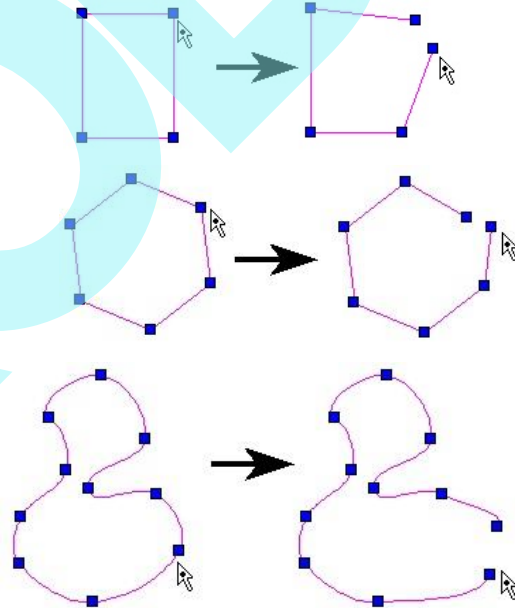
4. Aktiválás törléshez, rajzoljon egy "üres" kiválasztás ablakot

(egy olyat, amely nem kerít be egyetlen csomópontot sem).

## Zárt (nyitott) objektumok megtörése (Breaking [Opening] Closed Objects)

Megtöri a zárt objektumot (sokszög, zárt vonallánc, téglalap, zárt görbe stb.), amely egy vonalláncává válik.

1. Szerkessze a zárt objektum csomópontját, amelyet meg akar törni.
2. Jobb egérgombbal kattintás a csomópontra, amelynél törést akar létrehozni, és válassza a **Break-et** (Megtörést) a helyi menüben.
3. Az objektum most már egy nyitott vonallánc két vég csomóponttal, annál a csomópontnál, ahol megtörte az objektumot.

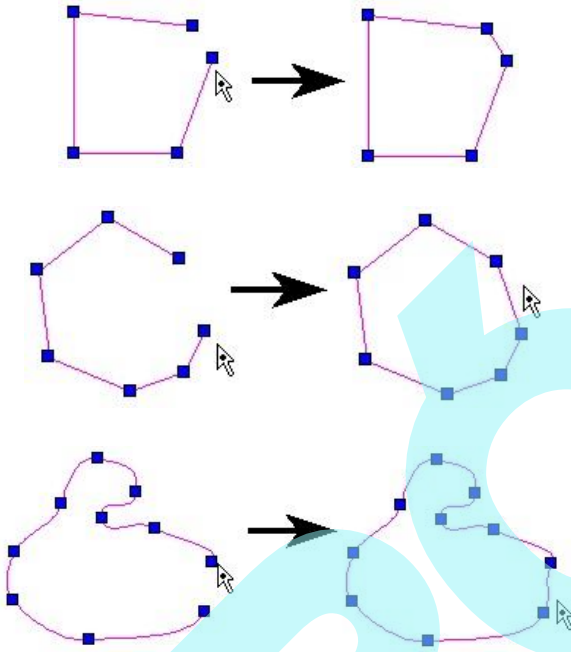


## Nyitott objektumok bezárása (Closing Open Objects)

Lezár egy nyitott objektumot (vonallánc, nyitott görbe), amely egy zárt vonalláncává, görbévé vagy csomóponttá válik.

1. Szerkessze a nyitott objektum csomópontját, amelyet le akar zárni.

2. Jobb egérgombbal kattintás arra a csomópontra, amely-nél le akar zárni, és válassza a **Close-t** (Zárást) a helyi menüben.
3. Egy vonalszegmens kerül létrehozásra, amelyet kijelölt pont, és a másik végpont közé.



**MEGJEGYZÉS:** Ha egy vonallánc két végpontja ugyanazt a helyet foglalja, az objektumot egyszer en geometriailag be lehet zárni.

Ha használja a rasztert a vonallánc végeihez, az eredmény objektum csak a megjelenésében lesz zárt objektum, ezt még nyitottnak kell tekinteni. Ez azt jelenti, hogy például azt az objektumot nem lehet kitölteni sraff mintával. Azért, hogy geometriailag lezárja az objektumot, használja ezt a funkciót.

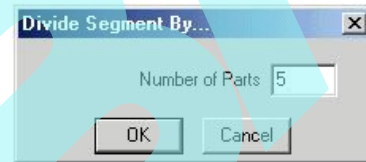
### Csomópont szerkesztése egyenes objektumoknál (Node Editing Linear Objects)

Továbbiakban hozzáadunk, törölünk vagy mozgatunk csomópontokat. Van néhány **Node Edit** (Csomópont-szerkeszt) funkció egyedül a lineáris objektumokhoz.

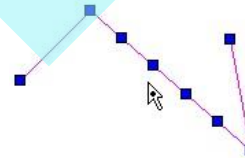
#### Egy vonalszegmens felosztása (Dividing a Line Segment)

Hozzáad csomópontot egy vonalhoz vagy vonalszegmenshez (szakaszhoz), megtörve a vonalláncot egyenl hosszúságú szegmensekre. A dupla és többszörös vonalakat szintén fel lehet osztani.

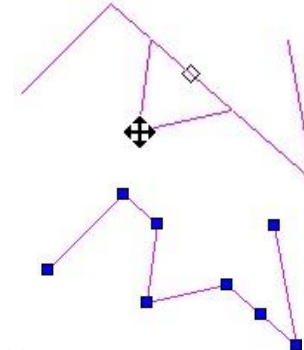
1. Szerkessze az objektum csomópontját, amelyet fel akar osztani.
2. Jobb egérgombbal kattintás azon szegmens fölé, amelyiket felosztja, és válassza ki a **Divide Segment-et** (Szegmens felosztását) a helyi menüb 1. Léptesse be a szegmensek számát.



A kiválasztott szegmens felosztásra kerül a meghatározott számú szegmensre (szakaszra).



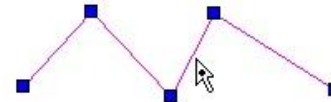
3. Most már meghúzhatja bármelyik új csomópontot, hogy új vonalszegmenseket (szakaszokat) hozzon létre.



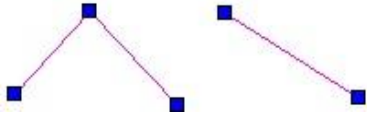
#### Egy vonalszegmens elrejtése és megmutatása (Hiding or Showing a Line Segment)

Csak egyedi vonalszegmenshez alkalmazható.

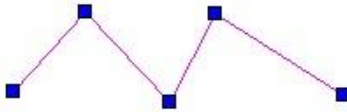
1. Szerkessze az objektum csomópontját, amelyet el akar rejtteni.



2. Jobb egérgombbal kattintás azon szegmens fölé, amelyiket el akarja rejtteni, és válassza ki a **Hide Segment**-et (Szegmens elrejtését) a helyi menüből. A szegmens már nincs megjelenítve.



3. Mutassa meg a szegmenst megint, válassza a **Show Segment**-et (Mutasd a Szegmenst) a helyi menüből.

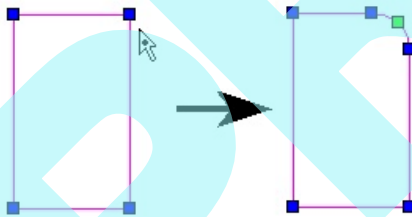


### Két vonalszegmens lekerekítése

(Filletting Two Line Segments)

Hozzáad egy ív kapcsolatot a két vonalszegmenshez, létrehoz egy lekerekítést.

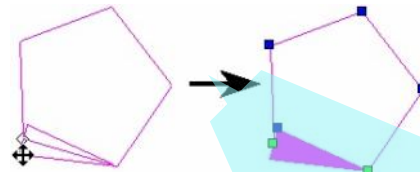
1. Szerkessze a többszörösen szegmentált objektum csomópontját, amelyet le akar kerekíteni (vonallánc, téglalap, sokszög stb.).
2. Léptesse be a lekerekítés sugarát az **Ellenrz** soron.
3. Jobb egérgombbal kattintás a csomópont lekerekítéséhez, és válassza az **Insert Arc**-ot (Ív beszúrását).



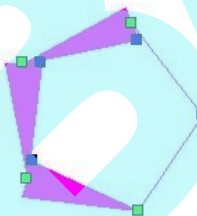
### Vonalvastagság módosítása

(Modifying Line Widths)

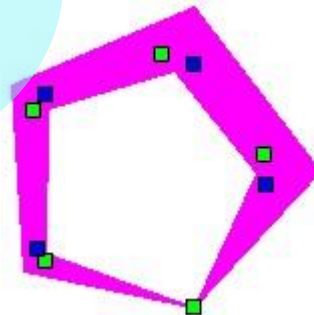
1. Szerkessze a vonalobjektumot (vonallánc, sokszög stb.), amelyek vonalvastagságát meg akarja változtatni. A vonalláncok ívszegmenseit szintén szerkesztheti.
2. Jobb egérgombra kattintás, és válassza az **Edit Widths**-t (Vastagság szerkesztését). Húzza meg a végpontot a szélesítéshez, vagy léptesse be a szélességet az **Ellenrz** soron.



Ezzel a módszerrel mindegyik végpontot egyedileg lehet méretezni, nincs kapcsolat a szomszédos szegmensek között.



Az összes szomszédos szegmens módosításához nyomja le a jobb oldali egérgombot, és válassza az **Edit Linked Widths**-et (Kapcsolt vastagságok szerkesztését).

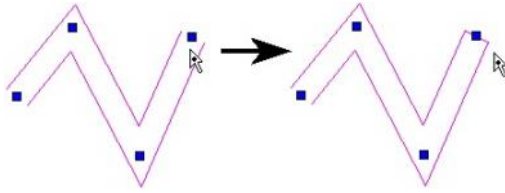


### Dupla vonalak végpontjainak lezárása és megnyitása

(Closing and Opening Endpoints of Double Lines)  
Létrehozza vagy eltávolítja a dupla vonal végzárókat (kezd és záró). Ez szintén szabályozva van a dupla vonalak tulajdonságainál (**Properties**) – lásd „Double Line Properties” 143. oldalon.

1. Szerkessze a dupla vonalú objektumot, amely végpontjait le akarja zárni.

2. Jobb egérgombbal kattintás a végsomópontra, és válassza a **Close Double End**-et (Dupla véglezárása).

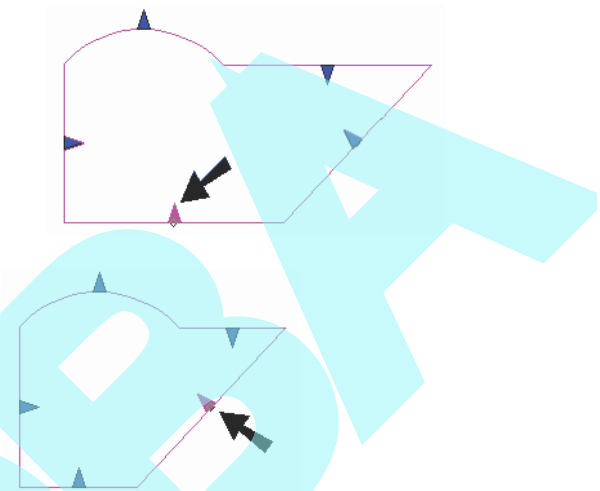


3. A végpont megnyitásához válassza az **Open Double End**-et (Dupla vég megnyitását).

#### Dupla vonalak metsz déseinek módosítása

(Modifying Double Line Intersections)

Jobb egérgombbal kattintás a metsz dé csomópontjára, amelyet módosítani akar. Az opciókért lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

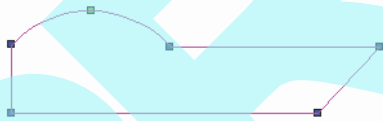


#### Szegmens szerkesztése

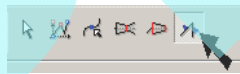
(Editing Segments)

Többszörös szegmens objektumoknál a szegmenseket elmozdíthatja úgy, hogy azok párhuzamosak maradnak az eredeti helyzetükkel. Ív szegmensek szintén szerkeszthetők.

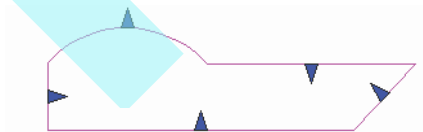
1. Használja az **Edit Tool**-t a többszörösen szegmentált objektumnál, mint a vonallánc, téglalap, sokszög stb.



2. Válassza ki az **Edit Segments**-t a helyi menüből vagy az **Ellenőrzés** soron.

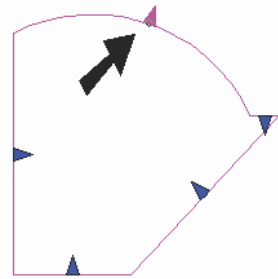


A csomópontokat nem jelöli tovább, a szegmenseket jelöli háromszögekkel.



3. Kattintson, és vonszolja el az egyik szegmenst. Párhuzamos marad az eredeti helyével, és ennek hossza módosul, hogy a szomszédos szegmensekhez illeszkedjen.

4. Ha egy ív szegmenst szerkeszt, annak sugara megváltozik, és a középpontja helyben marad.



**MEGJEGYZÉS:** Ez így működik a falaknál is, de mindegyik falat külön lehet csomópont szerkeszteni, amikor az *Edit Segments*-t használja. Lásd "Editing Walls" 485. oldalon.



## Csomópont szerkesztése köröknél, ellipsziseknél és íveknél

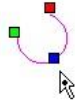
(Node Editing Circles, Ellipses, and Arcs)

A továbbiakban hozzáadunk, törölünk vagy mozgatunk csomópontokat, van néhány **Node Edit** (Csomópont-szerkeszt) funkció egyedül a körökhöz és elliptikus objektumokhoz.

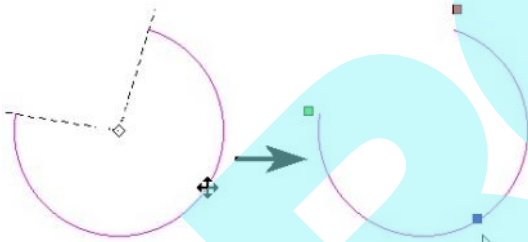
### A kör vagy ív sugarának megváltoztatása

(Changing the Radius of a Circle Arc)

1. Szerkessze a csomópontját a körnek vagy ívnek, amelynek a sugarát meg akarja változtatni.



2. Kattintson, és mozgassa a kék fogót, hogy átméretezze az objektumot. Szintén beléptetheti a sugarat az Ellen rz soron.



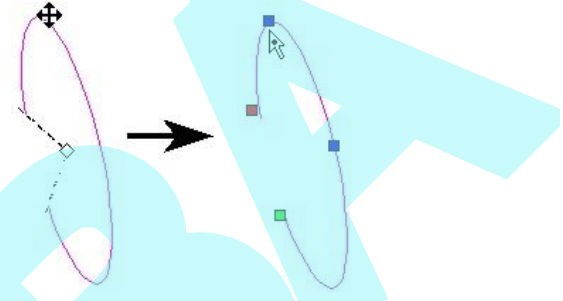
### Egy ellipszis vagy elliptikus ív tengelyeinek megváltoztatása

(Changing the Axes of an Ellipse or Elliptical Arc)

1. Szerkessze a csomópontját az ellipszisnek vagy elliptikus ívnek, amelynek tengelyeit meg akarja változtatni.
2. Van két fogó, az egyik a nagyobb tengelyhez, a másik a kisebbhez.



3. Kattintson, és mozgassa az arra vonatkozó kék fogót, hogy átméretezze a tengelyt. Szintén beléptetheti az új tengely méretét az Ellen rz soron.



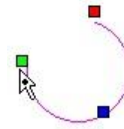
Skálázhatja az objektumot, miközben megtartja a méretarányt (a nagyobb tengely a kisebb tengelyhez) a Shift gomb lenyomásával, amíg húzza az egyik kék fogót.

### A kezd és végszögek megváltoztatása

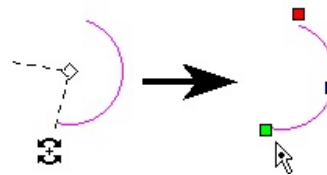
(Changing Start and End Angles)

Köröknek, íveknek, ellipsziseknek és elliptikus ívek mindegyikének van kezd és végszöge. A kör és ellipszis kezd és végszöge egyenlő, de megváltoztathatja a csomóptszerkeszt (Node Edit) módban.

1. Szerkessze a csomópontját annak az objektumnak, amelynek a kezd és végszögét meg akarja változtatni.
2. A zöld fogó használt a kezd szög változtatására, a vörös fogó a végszöghöz.



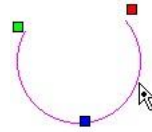
3. Kattintson, és mozgassa az egyik szög fogóját, hogy átméretezze a szöget. Szintén beléptetheti az új szög méretét az Ellen rz soron.



### Egy szög felosztása (Dividing an Arc)

Hozzáad csomópontot egy ívhez vagy körhöz, megtörve azt különálló ívekre. Az eredményül kapott ívek csomópontja szerkeszthető, mint bármilyen ív.

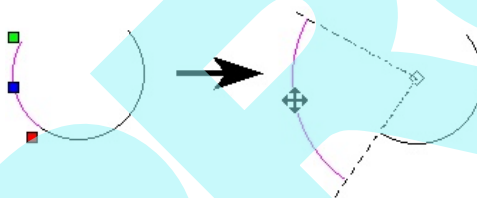
1. Szerkessze az ív vagy kör objektum csomópontját, amelyet fel akar osztani.



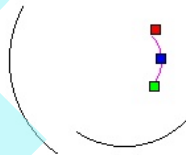
2. Jobb egérgombbal kattintás az ív fölé, amelyiket fel akarja osztani, és válassza ki az **Arc Divide**-et (Ív felosztását) a helyi menüből. Léptesse be az ívek számát.



Az ív felosztásra került a meghatározott számú ívre. Az összes eredményül kapott ív a csomópontjában külön-külön szerkeszthető.



3. Csomópontszerkesztéshez egy másik íven egyszer en kattintson rá, amíg **Node Edit** módban van.



**TIPP:** Egy ívszegmens felosztásához, amely egy vonallánc része, jobb egérgombbal kattintson a zöld csomópontokra, és válassza az **Insert Arc**-ot (Ív beszúrását). Ez felosztja az ívet két egyenlő szegmensre.

### Spline és Bezier görbék szerkesztése (Editing Splines and Bezier Curves)

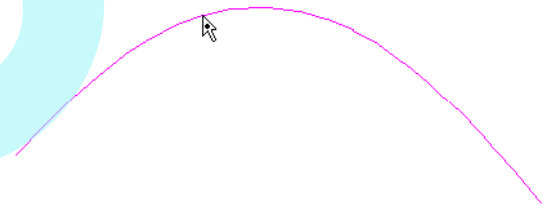
A csomópontok hozzáadásán, törlésén vagy mozgatásán felül van néhány **Edit Tool** (Szerkesztő eszköz) egyedi eszköz az spline-okhoz és Bezier görbékhez.

#### Egy Spline vagy Bezier görbe formájának megváltoztatása (Changing the Shape of a Spline or Bezier Curve)

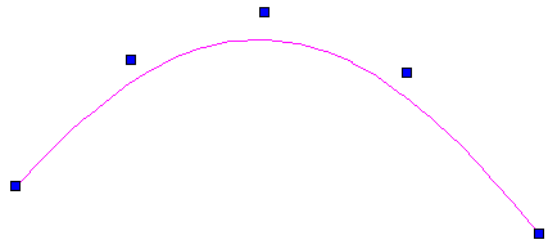
1. Használja az **Edit Tool**-t azon a görbén, amelyen szerkeszteni akar.



2. Kattintson, és fogja meg valamelyik pontot a görbe mentén.



Ennek megfelelően a kontroll pontok frissítése.

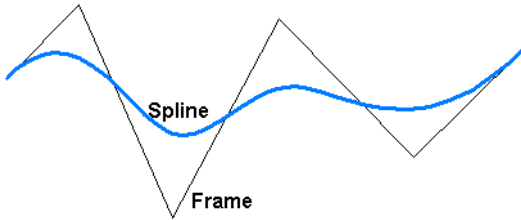


#### Kontroll pontok és illesztő pontok cseréje (Changing Control Points and Fit Points)

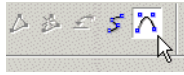
Az spline-ok létrehozása egy illesztő pontsorozat vagy kontroll pontok megadásával történik.

Bármelyik spline típusnál megtekintheti, és mozgathatja mind a két pont típust.

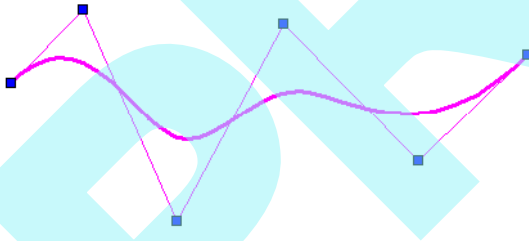
Könnyebb megérteni a pont típusokat, amikor az spline a saját keretével van megjelenítve. Nyissa meg az spline **Properties**-ét a **Curves** (Görbék) oldalán, és jelölje be a **Show Frame**-et.



1. Használja az **Edit Tool**-t azon a görbén, amelyet szerkeszteni szeretne. Alapértelmezésben az **Edit Control Points** (Kontroll pontok szerkesztése) aktív az **Ellenrz** soron és a **Helyi** menüben.



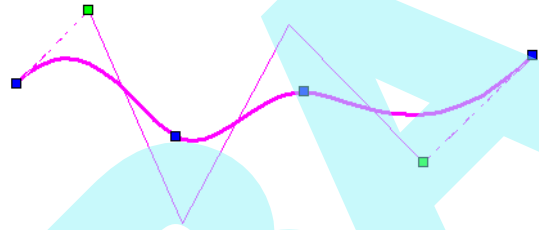
2. A kontroll pontok kiemelésre kerülnek a keret szegmenseinek végén. Mindegyik pontra rá lehet kattintani, és kézzel elvonszolni, vagy értéket lehet hozzárendelni az **Ellenrz** sorba vagy a **Koordináta** mezőbe.



3. Kattintson az **Edit Fit Points**-ra (Illeszt pontok szerkesztése).



4. Most azok a pontok, amelyen az spline áthalad, kiemelésre kerülnek. Ha az spline nyitott, használhatja a zöld pontokat, hogy megváltoztassa az spline végének dőlését.

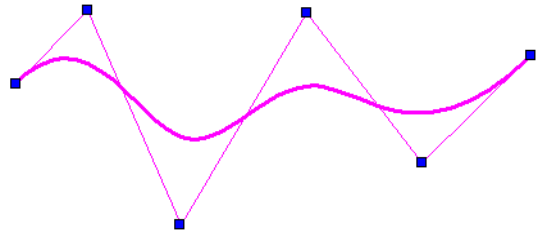


**MEGJEGYZÉS:** A kontroll pontok és az illeszt pontok nem állnak rendelkezésre a Bezier görbék részére. A Bezier görbék csomópont szerkesztését lásd "Curve Properties" 164. oldalon.

### Csomópontok és csomók hozzáadása (Adding Nodes and Knots)

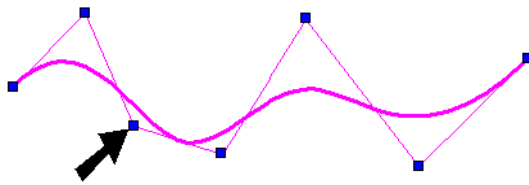
A csomó (knot) alapvetően egy kontroll pont. Csomópontot vehet fel, hogy növelje az spline szerkeszthető részeket. A csomópont egy pont, amelyen az spline áthalad (illeszt pont).

1. Használja az **Edit Tool** eszközt az spline-on. Ebben a példában az spline kerete megjelenítésre került (jelölje az spline **Properties** lapján a **Curve**-opcióban a **Show Frame** jelölő négyzetet).

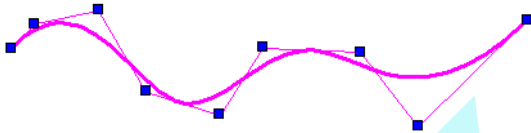


**MEGJEGYZÉS:** A kontroll pontok és az illeszt pontok nem állnak rendelkezésre a Bezier görbékénél. A csomópont szerkesztést a Bezier görbékénél lásd "Curve Properties" 164. oldalon.

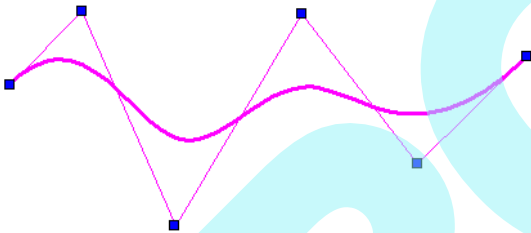
2. Nem számít az, hogy az illeszt pontok vagy a kontroll pontok kiemelték vagy sem. Egy kontroll pont (csomó) hozzáadásához kattintson a jobb egérgombbal az spline-ra, ahová helyezni szeretné a csomót (nem a keretre), és válassza ki az **Add Knot**-ot (Csomó hozzáadást). A kontroll pont hozzáadódik a kerethez.



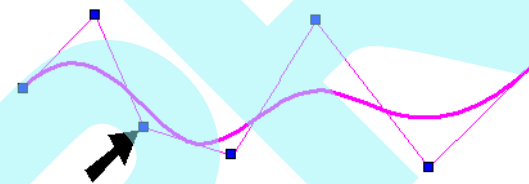
3. Ha folytatja a csomók hozzáadását, "feszesebbé" teszi a keretet, és több kontroll ponttal látja el az spline -t a szerkesztések elvégzéséhez.



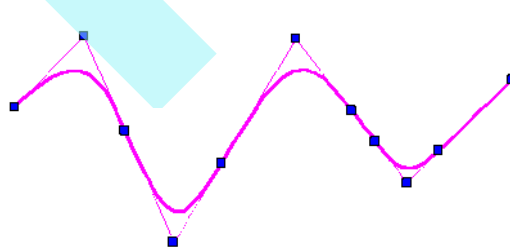
4. Egy illesztő pont hozzáadásához (csomópont) kattintson a jobb egérgombbal az spline -ra, közelébe annak, ahol áthalad a kereten. Válassza ki az **Add**



**Node-ot.** Az illesztő pont hozzáadódik a keret mentén.



5. Ha folytatja a csomók hozzáadását, "feszesebbé" teszi a keretet, és több illesztő ponttal látja el az spline -t a szerkesztések elvégzéséhez.



**MEGJEGYZÉS:** Csomópontokat szintén hozzá lehet adni a Bezier görbékhez, de csomót csak az spline -hoz.

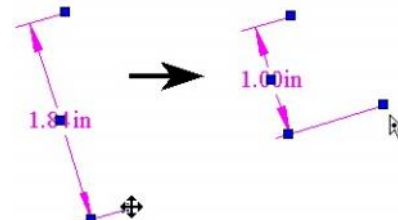
## Méretezések átszerkesztése (Editing Dimensions)

A részletekért a méretezések létrehozására Lásd „Dimensions” 300. oldalon.

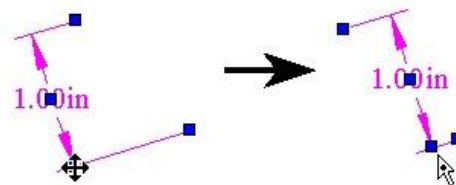
Amikor egy méretcsomópont szerkesztett, van néhány csomópont a szerkesztéshez; egy az összes segédvonalnál, egy magán a méretvonalon és egy a szövegen. Mindegyiket mozgatni lehet, hogy megváltoztassa a méretet.



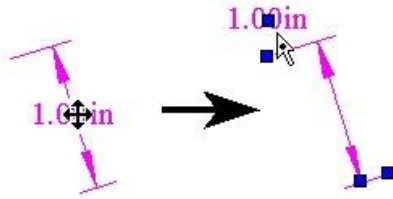
Mozgassa a csomópontot a segédvonalon, hogy megváltoztassa annak hosszát és/vagy pozícióját. Ha ez a változtatás egy új méretértékhez vezet, ez az új érték megjelenik, miután a csomópont elmozdult.



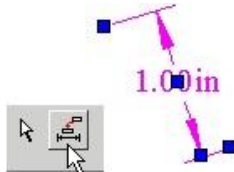
Mozgassa a csomópontot a méretvonalon, hogy megváltoztassa a méretszöveg elhelyezését.



Mozgassa a csomópontot a méretszövegen, hogy elmozgassa a szöveget.



Ha elmozgatja a szöveget, választhatja a Default Text Location-t (Alapértelmezett szöveghelyet) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron, hogy visszajuttassa a szöveget az alapértelmezett helyre.



## Geometria módosítása (Modifying Geometry)

A Modify (Módosítás) eszközöket arra használják, hogy megváltoztassák a létező 2D objektumok formáit. Ezek az eszközök nem változtatják meg a fizikai tulajdonságokat, olyanokat, mint a fóliák vagy vonalvastagságok; inkább az aktuális geometriát változtatják meg.



Megjelenítheti a Modify eszköztárat a jobb egérgomb kattintással bármelyik eszköztár területén és válassza a Modify-t.

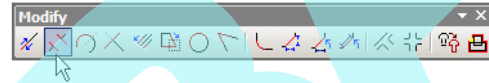


Ezek az eszközök a **Drawing Tools** kireülő eszköztáron is rendelkezésre állnak.

Néhány Modify (Módosító) eszköznek kettő vagy több objektum inputjára van szüksége. Ha most 3D-ben dolgozik, az összes 2D objektumnak, amelyet kiválasztott módosításra, ugyanazon a munkasíkon kell **feküdnie** (Lásd „Workplanes” 345). Egy objektum munkasíkjának megváltoztatásához lásd „Place on Workplane” 353. oldalon.

## Objektum metszése (Object Trim)

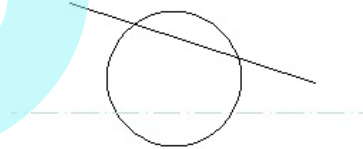
Menu: Modify / Object Trim



Egy vagy két metszést használ az objektum metszéséhez.

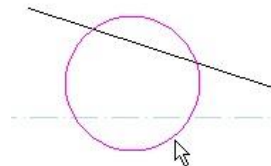
**MEGJEGYZÉS:** Komplex objektumokat, olyanokat, mint méretek és szövegek, szét kell vetni, mielőtt a metszést használná. A szöveget kétszer kell szétvetni – először vonallánc-csoportokba, azután vonalláncra.

Az objektummetszéshez (**Object Trim**) tartozó példa három objektumot tartalmaz: egy kört, vonalat és szerkesztő vonalat.

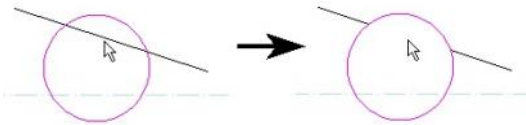


### Egy metszést használata (Using One Cutting Edge)

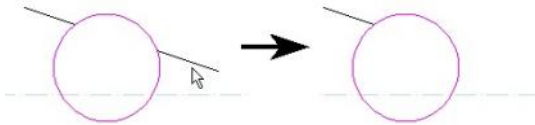
1. Válassza ki azt az objektumot, amelyet metszést élként akar használni.



2. Válassza ki az objektumot, amelyet metsz. Kattintson rá arra a részletre, amelyet törölni akar.



3. Folytassa az objektumok kiválasztását a metszéshez, ha szükséges.



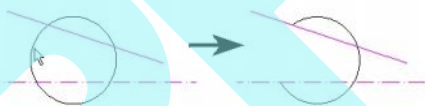
4. Nyomja meg az Esc-et, ha választani akar egy másik metsz élt. Válassza a **Cancel**-t a helyi menüb l, vagy az Ellen rz soron lépjen ki.

### **Többszörös metsz él használata** (Using Multiple Cutting Edge)

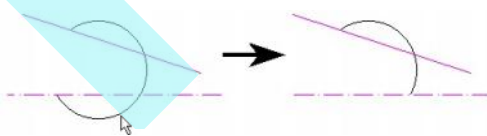
1. Válassza ki azt az objektumot, amelyet metsz élként akar alkalmazni. Használja a Shift-et, hogy több objektumot válasszon ki.



2. Válassza ki az objektumot, amelyet metsz. Kattintson rá arra a részletre, amelyet törölni akar. Egy vagy mindkét metsz él alkalmazásra kerül attól függ en, hogy mi van kiválasztva.



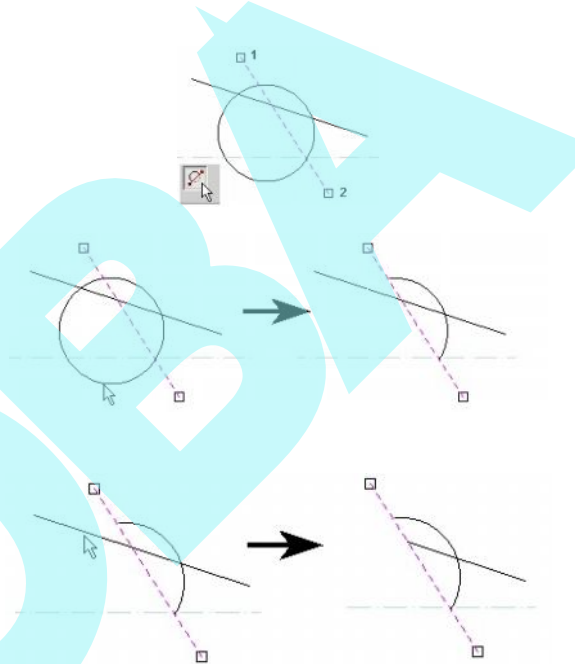
3. Folytassa az objektumok kiválasztását a metszéshez, ha szükséges.



4. Nyomja meg az Esc-et, ha választani akar egy másik metsz élt. Válassza a **Cancel**-t a helyi menüb l, vagy az Ellen rz soron lépjen ki.

### Helyi menü opciók:

**Trim by Line** (Metszés vonallal): Lehet vé teszi, hogy metsz élt adjon meg két kiválasztott ponttal.



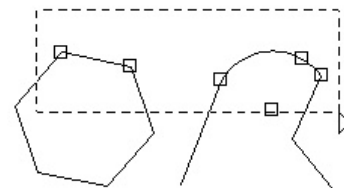
### **Nyújtás (Stretch)**

**Menu:** Modify / Stretch



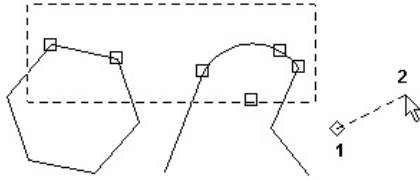
Egy vagy több objektumcsomópont csoportját mozgatja a mozgató vektorának megadásával.

1. Húzza a kiválasztás ablakát azon csomópontok köré, amelyeket mozdítani akar. Az összes kiválasztott objektumot azonosítja egy kis négyzet.

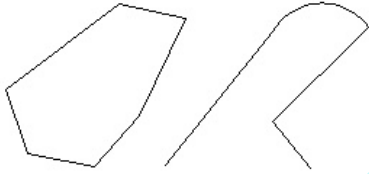


2. Válasszon ki két pontot, hogy megadja a mozgató vektorát, vagy léptesse be a hosszát és szögét az Ellen rz soron.





3. A kiválasztott csomópontok elmozdulnak a megadott vektor szerint.



#### Helyi menü opció:

**Open Window Mode** (Nyitott ablak mód): Ha az összes objektum, amelyeket kiválasztott, teljesen vagy részben benne vannak a kiválasztás ablakban, azokat nyújtani lehet.



#### Hasít (Split)

**Menu:** Modify / Split



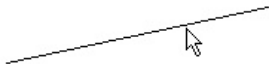
Kettéosztja az objektumot két független objektumra. Ez az eszköz dolgozik bármelyik egyedüli vonal vagy dupla vonal objektumon, valamint körökön, íveken és görbéken.

A hasításhoz használhatja a kurzort, vagy meghatározhat egy arányt az Ellen rz soron. Az arány az els eredményül kapott szegmens hossza a második eredményül kapott szegmens hosszához viszonyítva. Az els szegmens kezd dik az objektum kezd pontjában, amely attól függ, hogyan készült az objektum.

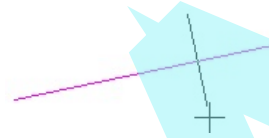
#### Vonalak és dupla vonalak hasítása

(Splitting Lines and Double Lines)

1. Válassza ki a vonalat vagy vonalszegmenst, amelyet hasítani akar.



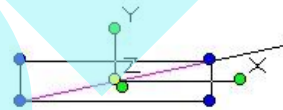
2. Pozícionálja a hasítás jelz jét oda, ahol hasítani akar, vagy léptesse be a hasítási arányt az Ellen rz soron.



3. Kattintson a hasítás elhelyezéséhez. Az ideiglenesen elhelyezett vörös X mutatja a helyet.

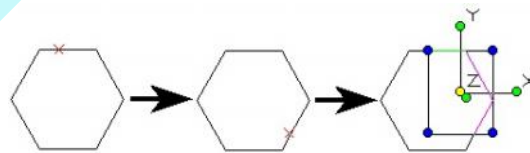


Ellen rizzze, hogy a vonal most már két független objektum, az egyik vonal kiválasztásával.

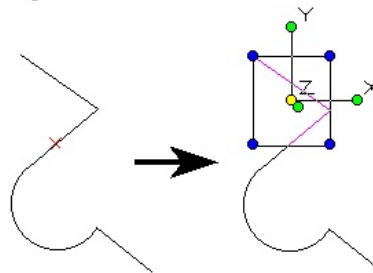


#### Zárt objektum

elhasításánál, mint a téglalap vagy sokszög, legalább két hasítást kell elvégezni. Mindegyiknél kattintson a szegmensre, amelyet hasítani akar.

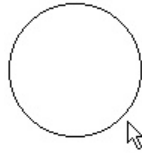


Amikor vonalláncot hasít, helyezze el a hasítást egy szeg - mensen (vonall vagy ív), így az egész vonallánc hasításra kerül a kiválasztott pontban.

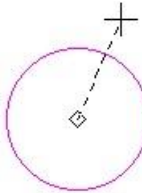


### Ívek és körök hasítása (Splitting Arcs and Circles)

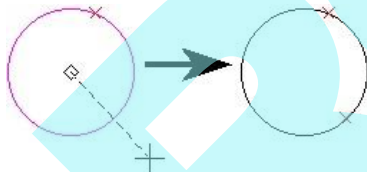
1. Válassza ki a kört, ívet vagy ívszegmenst, amelyet hasítani akar.



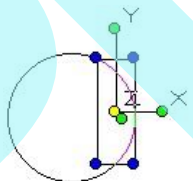
2. Pozícionálja a hasítás jelzét oda, ahol hasítani akar, vagy léptesse be a hasítási arányt az Ellen r z soron.



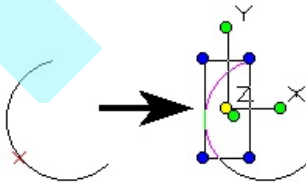
3. Kattintson, hogy elhelyezze a hasítást. Az ideiglenesen elhelyezett vörös X mutatja a helyet. Körnél egy második hasítási pontot is jelez.



Ellen r izze, hogy a kör most már két független objektum, az egyik ív kiválasztásával.



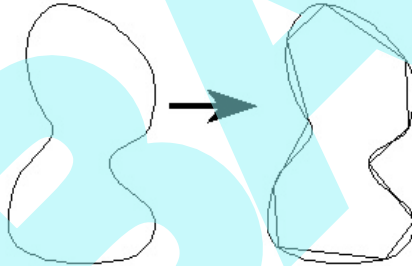
Ívnél csak egy hasítási pontot szükséges megadni.



### Görbék hasítása (Splitting Curves)

A görbe kerete segíti a görbe megjelenítését a hasítás el tt. A hasítás valójában a keretvonal szegmensén történik.

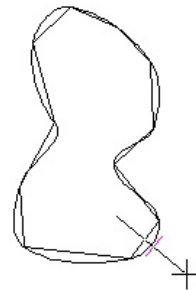
1. A keret megjelenítéséhez nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot a Curve (Görbe) lapon, és jelölje be a **Show Frame** (Mutasd a keretet) opciót.



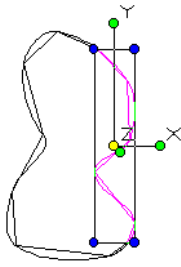
2. Válassza ki a görbét. Pozícionálja a hasítás jelzét oda, ahol hasítani akar, vagy léptesse be a hasítási arányt az Ellen r z soron.



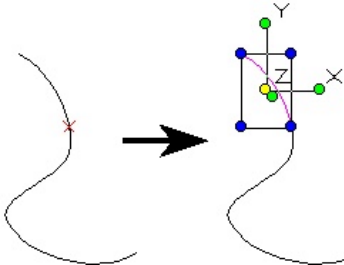
3. Kattintson a hasítás elhelyezésére, az ideiglenesen elhelyezett vörös X mutatja a helyet. A lezárt görbénél válasszon egy második hasítási pontot.



Ellen r izze, hogy a görbe most már két független objektum, az egyik szegmens kiválasztásával.

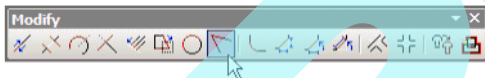


Nyitott görbénél csak egy hasítási pontot szükséges megadni.



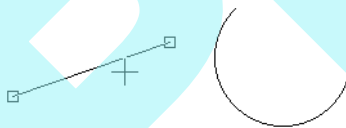
### Két vonal találkozása (Meet 2 Lines)

Menu: Modify / Meet 2 Lines

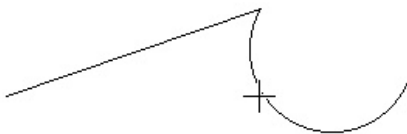


Meghosszabbít két vonalat, dupla vonalat vagy ívet azért, hogy a végpontok találkozzanak.

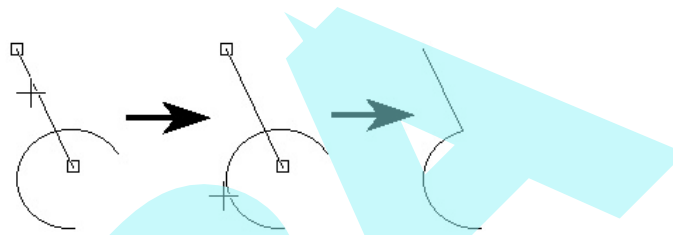
1. Válassza ki az első objektumot.



2. Válassza ki a második objektumot. Az objektumokat metszi vagy meghosszabbítja, hogy találkozzon az egyik a másikkal.



Ha egy objektumot metszeni kell, válassza ki azon részét az objektumnak, amelyiket meg akarja tartani.



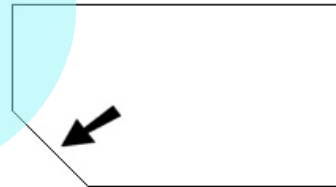
### Helyi menü opciók:

A Helyi menü opcióknál alkalmazhatja a dupla vonalakat. Lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

### Élletörés (Chamfer)

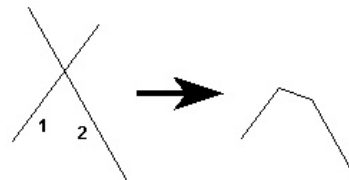
Menu: Modify / Chamfer

Összekapcsol két vonalat (egyedüli vagy dupla vonal) egy ferde sarokkal. A kiválasztott objektumoknak nem szükséges metsznie, és lehetnek átfedettek.



**MEGJEGYZÉS:** Az eredmény objektumok független vonal-szegmensek, kivéve, ha a **Polyline** (Vonallánc) opció használt, mert ebben az esetben az eredmény egy vonallánc.

Ha az objektumok átfedettek, metszeni kell őket, hogy életörést hozzunk létre. Mindenképpen válassza ki azt az objektumoldalt, amelyet meg akar hagyni.



Három módszer van az életörés elkészítésére: **Distance / Distance**, **Distance / Angle**, és **Length / Angle** (Távolság / Távolság, Távolság / Szög és Hossz / Szög). Ugyanazon a helyi menü opciók az összes módszerhez rendelkezésre állnak.

### Helyi menü opciók:

**Polyline** (Vonallánc): Egy lépésben letörheti az éleket egy sokszög összes sarkán vagy a vonalláncon.

1. Léptesse be a távolságot, szöget vagy hosszt az Ellen rz soron.
2. Válassza ki a többszörösen szegmentált objektumot, amelyen végrehajtja az élettörést.
3. Válasszon **Polyline**-t (Vonalláncot) a helyi menüből vagy az Ellen rz soron.



Az élettörés alkalmazásra kerül az összes sarkon. Az eredmény objektum egy vonallánc.



**FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos, amikor a Polyline opciót használja különböző élettörés-távolságokhoz. Az eredmény nem lesz szimmetrikus.

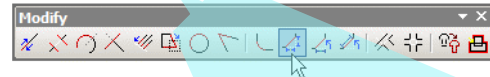


A többi helyi menü opciót használja a dupla vonalakhoz. Lásd „Double Lines Options” 233. oldalon.

## Élettörés távolsága / Távolság

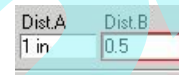
(Chamfer Distance / Distance)

**Menu:** Modify / Chamfer / Distance/Distance

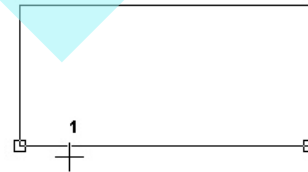


Az élettörés elkészül mindegyik vonal hosszának megadásával.

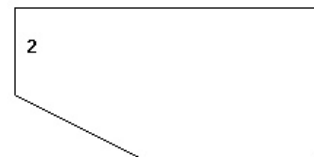
1. Léptesse be mind a két élettörés-távolságot az Ellen rz soron. Ezek azok a távolságok a vonal mentén, amelyen távolságra az élettörés lesz. Distance A (Távolság A) alkalmazása az els vonalhoz, amelyet kiválaszt.



2. Válassza ki az els vonalat az élettöréshez.



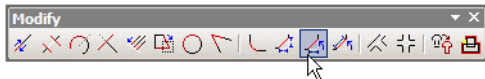
3. Válassza ki a szomszédos vonalat. A sarok élettörése megvan.



## Élletörés távolsága / Szög

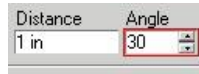
(Chamfer Distance / Angle)

**Menu:** Modify / Chamfer / Distance/Angle

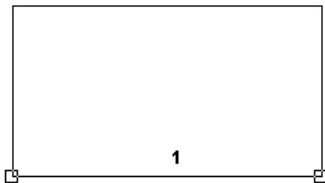


Az életörés elkészül az egyik vonal hosszának megadásával, és a másik vonal számára szükséges szög meghatározásával.

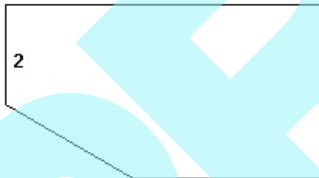
1. Léptesse be a távolságot és a szöget az **Ellen rz** soron. A távolságot az első kiválasztott vonalon méri.



2. Válassza ki az első vonalat az életöréshez.



3. Válassza ki a szomszédos vonalat. A sarok életörése megvan.



## Élletörés hossza / Szög

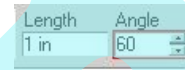
(Chamfer Length / Angle)

**Menu:** Modify / Chamfer / Length/Angle

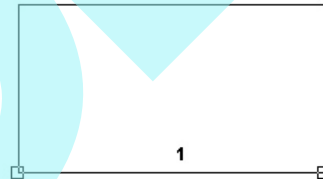


Az életörés elkészül a teljes életörés hosszával (ellentétesen a vonalak hosszánál) és az életörés szögével.

1. Léptesse be a hosszt és a szöget az **Ellen rz** soron. A hossz az életörés átlós vonalának teljes hossza.



2. Válassza ki az első vonalat az életöréshez.



3. Válassza ki a szomszédos vonalat. A sarok életörése megvan.



## Vonalhossz (Line Length)

Menu: Modify / Chamfer / Line Length

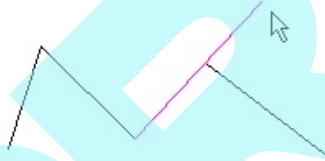


Zsugorítja vagy nyújtja a vonalat vagy vonalszegmenst az egyik végpontján. A dupla vonalat vagy többszörös vonalat ehhez az eszközhöz szintén használhatja. Ha ezt az eszközt használja egy vonalláncon vagy sokszögön, bármelyik szomszédos szegmens mozdulni fog, hogy hozzáilleszkedjen az új végponthoz.

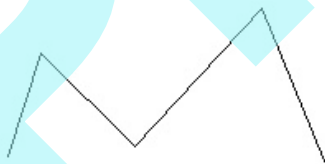
1. Válassza ki a vonalat vagy vonalszegmenst közel a végponthoz, amelyet mozgatni akar.



2. Mozgassa a kurzort, hogy beállítsa az új távolságot, vagy léptesse be a hosszt vagy a deltát az Ellenrz soron. Negatív érték használható, ezáltal kiterjeszti a vonalat az ellenkező irányban.



Ha másik szegmens találkozik az elmozgatott végponttal, az szintén megváltozik.



## Zsugorítás / Nyújtás (Shrink / Extend Line)

Menu: Modify / Shrink/Extend Line

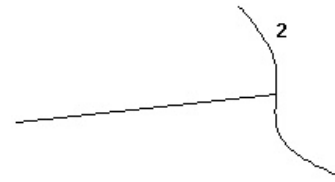


Rövidíti vagy nyújtja a vonalat azért, hogy találkozzon egy másik objektummal. A dupla és többszörös vonalak szintén használhatók.

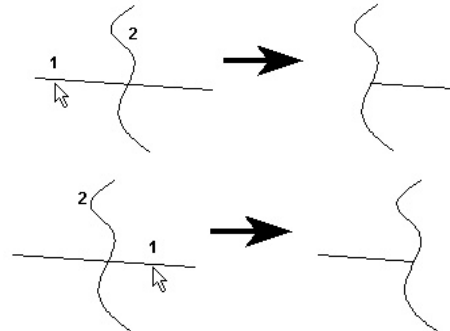
1. Válassza ki a vonalat, amelyet zsugorítani vagy nyújtani akar. Kattintson a végpontja közelébe, ha mozgatni akarja.



2. Válassza ki az objektumot, amellyel a vonalnak találkozni kell. A vonal végpontja találkozik a kiválasztott objektummal.



Amikor zsugorít egy vonalat, gy z djön meg arról, hogy a végpont közelébe kattintott, hogy az mozogni fog, ellenkez esetben a vonal rossz végét fogja törölni.





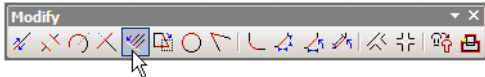
Helyi menü opció:

**Cleanup** (Kitisztítás): A dupla vonalakra vonatkozik, a vágóélek láthatatlanok, egy tiszta metszés képződik. Lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

## Többszörös zsugorítás / Nyújtás

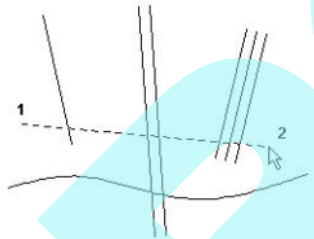
(Multi Shrink / Extend Line)

Menu: Modify / Multi Shrink/Extend Line

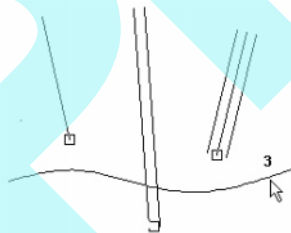


Hasonló a **Shrink / Extend Line**-hoz (Zsugorítás / Nyújtás vonalhoz), rövidíti vagy nyújtja a vonalcsoporthoz azért, hogy találkozzon egy másik objektummal.

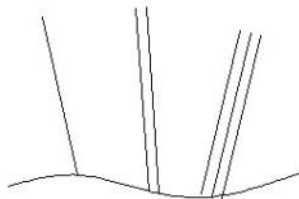
1. Válasszon két pontot, hogy megjelöljön egy ideiglenes „kerítést”, amely átmegy az összes vonal fölött, amelyeket zsugorítani vagy nyújtani akar. Győződjön meg róla, hogy a „kerítés” metszi az összes vonalat a végpont közelében, amelyeket mozgatni akar.



2. A végpontokat, amelyeket mozgatni fog, egy kis négyszög jelzi. Válassza ki az objektumot, amellyel a vonalak találkoznak.



3. A vonalak végpontjai találkoznak a kiválasztott objektummal.



## Ív komplementum (Arc Complement)

Menu: Modify / Arc Complement



Megfordítja az ív kezdő és végpontjait. Más szavakkal, az ív az eredeti kör azon részévé válik, amely ki van vágva.

1. Válassza ki az ívet, amelyet módosít.



2. Kattintson bárhová, hogy létrehozza a komplementer ívet.

**TIPP:** Amikor ezt az eszközt használja az íveken, amely egy vonallánc szétvételének eredménye, vagy a **Node Edit** mód **Arc Divide** opció használatának eredményeként jött létre, ez az eszköz kiválaszthat több, mint egy ívet egyidőben. Ha ez történik, mozgassa el az íveket egymástól.

## Lekerekítés (Fillet)

Menu: Modify / Fillet



Összekapcsol két vonalat (egyedüli vagy dupla vonalat) vagy ívet (kivéve az elliptikus ívet) egy szabályosan illeszkedő ívvel. A lekerekített objektumoknak nem szükséges metsznie, és lehetnek átfedettek. Az eredmény egy lekerekített sarok.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén lekerekítheti a sarkokat a **Node Edit** (Csomópont szerkesztése) módban (lásd „Filletting Two Line Segments” 211. oldalon). Alkalmazza a lekerekítést a 3D vonalláncnál, lásd „3D Fillet” 337. oldalon.

1. Léptesse be a lekerekítés sugarát az Ellenőrző soron.

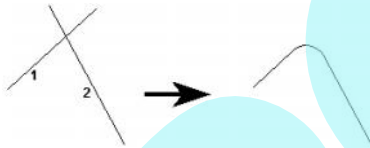
2. Válassza ki az első vonalat vagy ívet a lekerekítéshez.



3. Válasszon szomszédos vonalat vagy ívet. A sarkok lekerekített.



Ha az objektumok átfedettek, metszeni kell őket, hogy lekerekítést hozzunk létre. Mindenképpen válassza ki azt az objektumoldalt, amelyet meg akar hagyni.



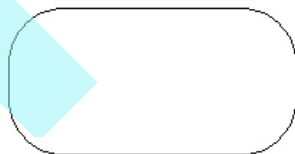
#### Helyi menü opciók:

**Polyline** (Vonallánc): Egy lépésben lekerekíti az éleket egy sokszög összes sarkán vagy a vonalláncon.

1. Léptesse be a lekerekítés sugarát az Ellenőrző soron.
2. Válassza ki a többszörösen szegmentált objektumot, amelyen végrehajtja a lekerekítést.
3. Válasszon **Polyline**-t (Vonalláncot) a helyi menüből vagy az Ellenőrző soron.



A lekerekítés alkalmazásra került az összes sarkon.



**To Lines and Arcs** (Vonalakhoz és ívekhez): Az eredményként kapott objektum vonalakra és ívekre esik szét. (Az alapértelmezés, **To Polyline**, a lekerekített objektumot egyedi

objektumnak hagyja meg még akkor is, ha az objektumok eredetileg függetlenek voltak.)



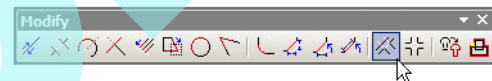
A **Select** (Kiválasztás) módban, ellenőrizheti, hogy a lekerekítések független objektumok.



A többi helyi menü opciót alkalmazza a dupla vonalhoz. Lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

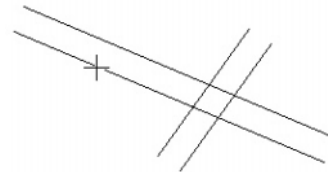
### T-elágazás kettős dupla vonalakkal (T-Meet 2 Double Lines)

Menu: Modify / T-Meet Double Lines

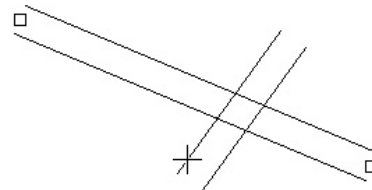


Kialakít egy kettős dupla vonal T metszést. Az első kiválasztott dupla vonal lesz zsugorítva vagy nyújtva, hogy metsszék egymást.

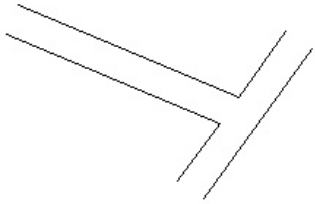
1. Válassza ki a dupla vonalat, amelyik a T szára lesz. Kattintson arra a részre, amelyik marad.



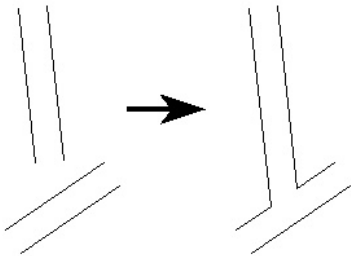
2. Válassza ki azt a vonalat, amely a T tetején lesz.



A T keresztelés kész.



Ha a T szára nem találkozik a többi vonallal, akkor nyújtani kell, hogy létrejöjjön a metszés.



Helyi menü opciók:

Lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

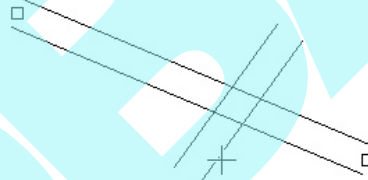
## Metszés kettős dupla vonalakkal (Intersect 2 Double Lines)

Menu: Modify / Intersect Double Lines

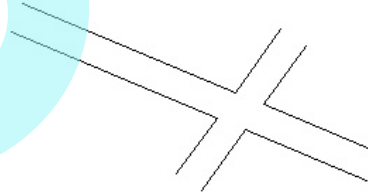


Kialakít egy kettős dupla vonal X metszést, ezért meg kell tisztítani a metszést.

1. Válassza ki mind a két vonalat, amelyek metszését létre akarja hozni.



2. Az X metszés kész.

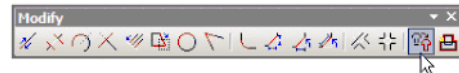


Helyi menü opciók:

Lásd „Double Line Options” 238. oldalon.

## Vonallánccá egyesít (Join Polyline)

Menu: Modify / Join Polyline



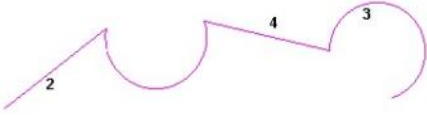
Összekapcsol két vagy több független objektumot. A végpontjainál egyetlen vonallánc objektummá kapcsolja őket össze. Az átfedett objektumokat nem lehet csatlakoztatni.

**MEGJEGYZÉS:** Ha létre akar hozni egy vonallánccot a szegmensek részláncából, vagy ha vannak átfedő objektumai, lásd „Chain Polyline” 237. oldalon.

1. Válassza ki az első objektumot, amelyet a vonalláncba kíván. A kiválasztási sorrend nem fontos.

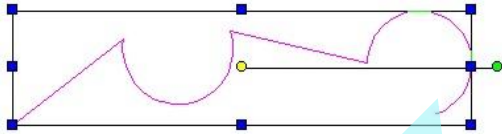


2. Egyenként válassza ki a megmaradt objektumok közül azt, amelyet belevesz.



3. Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüből vagy az Ellenőrző soron.

Az objektumok most már egy objektummá álltak össze, amit megnézhet a **Select** (Kiválasztás) módban.



Először szintén választhatja az objektumok kiválasztását, azután aktivizálhatja a **Join Polyline**-t (Vonalláncba egyesítést), és azonnal választhatja a **Finish**-t.

Helyi menü opciók:

**Delete Original Objects** (Eredeti objektumok törlése): Eltávolítja az eredeti szegmenseket, csak a vonalláncot hagyja meg.



**Auto joining** (Automatikus egyesítés): Automatikusan kiválasztja az összes objektumkapcsolatot a kiválasztott objektumoknál. Ennek az opciónak aktívnak kell lenni, mielőtt bármelyik szegmenst kiválasztjuk. Bármelyik objektumot kiválaszthatja a láncban, nem csak az első vagy az utolsót. Ha már csak egy szegmenság van a végponttól, a lánc megáll.

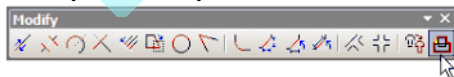


**3D Polyline** (3D vonallánc): Lehet végezni, hogy objektumokat vegyen be, amelyek különböző munkasíkokon helyezkednek el.



### Láncolt vonallánc (Chain Polyline)

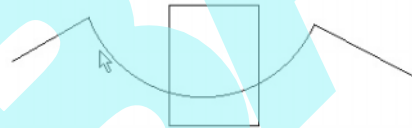
Menu: Modify / Chain Polyline



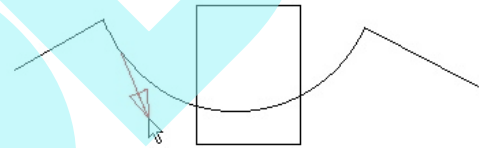
Összekapcsolja a metsző objektumokat vagy objektumrészeket egy vonalláncba. Az összekapcsolt objektumok láncának létrehozása egy kiválasztott objektumtól kezdve, és egy megadott irányban haladva.

**MEGJEGYZÉS:** A különbség ezen eszköz és a **Join Polyline** (lásd „Join Polyline” 236. oldalon) **Auto Joining** opciója között az, hogy a **Chain Polyline** megengedi, hogy létrehozzon egy részláncot, és átfedett objektumokkal dolgozzon.

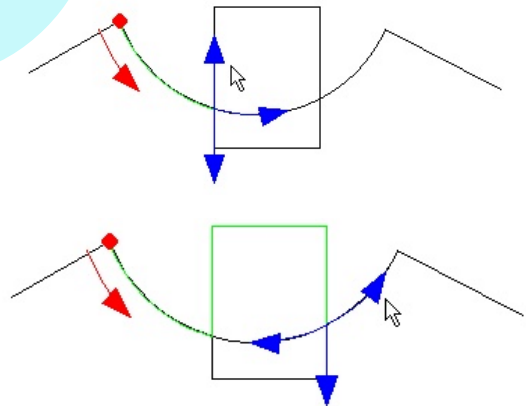
1. Válassza ki az objektumot, amelyről a lánc elindul.



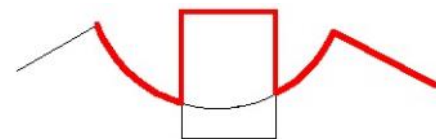
2. Állítsa be az irányt, amelyben a lánc haladni fog.



3. Ha átfedésekkel találkozunk, meg kell adni az útvonalat, hogy folytassa a láncot.



4. A lánc addig halad, amíg el nem éri az utolsó objektumot, így a vonallánc létrejött.



Ha nem akarja, hogy a lánc végig haladjon az utolsó objektumig, választhatja a **Finish**-t a helyi menüben, vagy az **Ellenrz** sort bármikor.

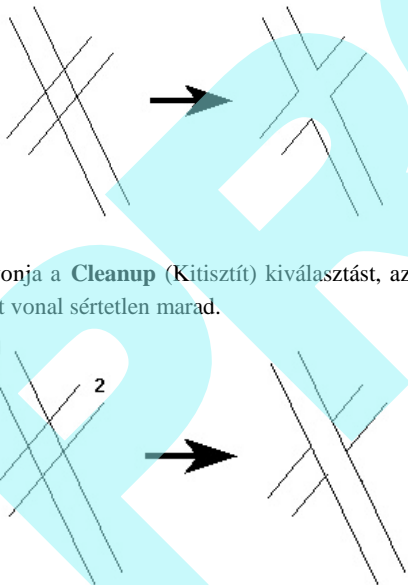
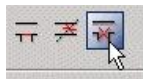
**MEGJEGYZÉS:** Az *eredeti objektumok maradnak a rajzban.*

### Dupla vonal opciók (Double Line Options)

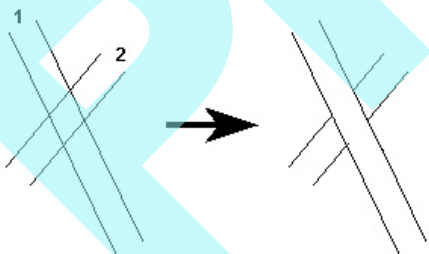
Megadhatja azt, hogy hogyan hozza létre a dupla vonalak metsz dést, a metsz él és a hézag megjelenjen-e a keresztezésben.

Például: dupla vonalából egy tiszta T-elágazást akar kialakítani úgy, hogy egy szög nagyobb, mint 90 fok, az első vonal egyik vége egy szöggel lesz majd levágva, és a második dupla vonalnak lesz egy hézaga, amelyet hozzáilleszt az első dupla vonalhoz.

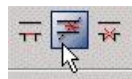
**Cleanup** (Kitisztít): Egy tiszta metsz dést formál.



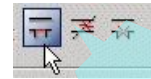
Ha visszavonja a **Cleanup** (Kitisztít) kiválasztást, az első kiválasztott vonal sértetlen marad.



**Drop Cut Lines** (Metsz éleket elhagy): Eltávolítja a metsz éleket az első vonalról, egészen a vonal végéig.



**Drop Gaps** (Hézagot elhagy): Kitölti a hézagot a második vonalban.



## Objektum formátuma (Formating Objects)

Ez a fejezet foglalkozik azokkal az eszközökkel, amelyekkel beállítja a rajzi objektumok és más objektumok megjelenését és alakját.

### Objektumok igazítása (Aligning Objects)

**Menu:** Format / Align

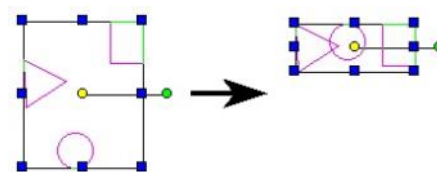
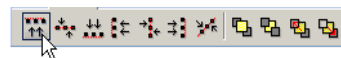
Eligazítja az összes aktuálisan kiválasztott objektumot a kiválasztás határoló dobozára vonatkozóan.



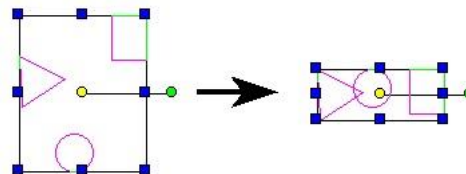
Megjelenítheti az **Align** (Igazít) eszköztárat a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területén, és válassza az **Align**-t.

1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket igazítani akar.
2. A **Format / Align** (Formátum / Igazítás) menüben (vagy az **Align** eszköztárról) válassza ki az igazítás típusát.

Például: **Align / Top** (Igazítás / Felülre) elmozgatja az objektumokat a határoló doboz tetejéhez.



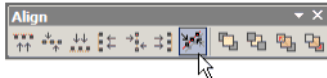
**Align / Middle** (Igazítás / Középre) eligazítja végig vízszintesen az objektumokat a határoló doboz közepén (ez éppen ellenkezőleg a **Center**-hez képest, amely függőlegesen igazít).



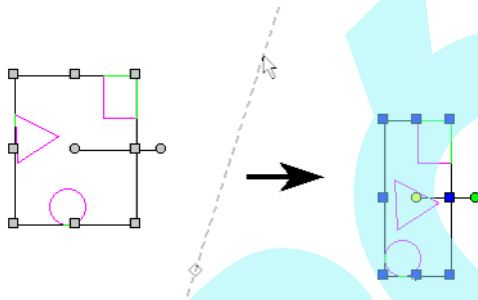
### Igazítás vonal mentén (Align Along Line)

Eligazítja az objektumokat végig egy vonal mentén.

1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket igazítani akar.
2. Válassza a **Format / Align / Along Line** (Formátum / Igazítás / Vonal mentén), vagy kattintson az ikonra az **Align** eszköztáron.

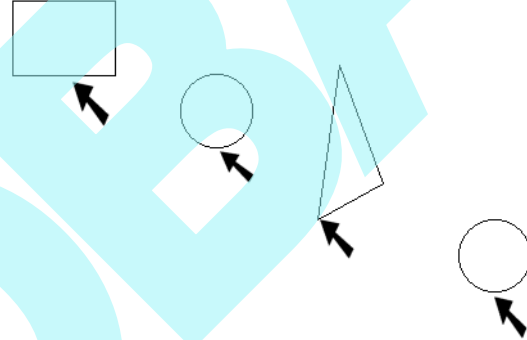


3. Adja meg az igazítás vonalának helyét egy pont kiválasztásával, és a másik pont kiválasztásához állítsa be a szöveget. A szöveget az Ellen rz soron is beléptetheti.

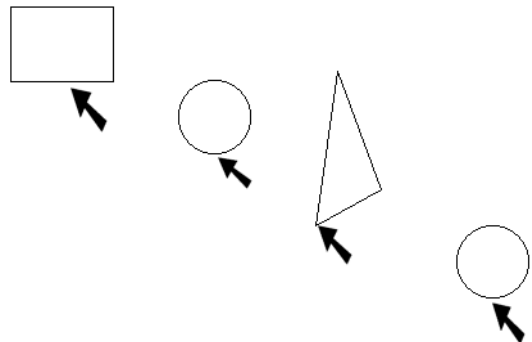
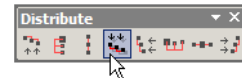


1. Válassza ki az elosztani kívánt objektumokat.
2. A **Format / Distribute** menüb l (vagy a **Distribute** eszköztáron) válassza ki az elosztás típusát.

Például a **Distribute / Top** az objektumokat úgy rendezi el, hogy a burkoló négyzetük teteje egyformán függ legesen van elosztva.



**Distribute / Bottom** az objektumokat úgy rendezi el, hogy a burkoló négyzetük alja egyformán függ legesen van elosztva.



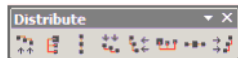
### Objektumok elosztása (Distributing Objects)

**Menu:** Format / Distribute

Elosztja az összes jelenleg kiválasztott objektumot az objektumok egy megadott helyére vonatkozóan (teteje, bal oldal, középpont stb.). Legalább három kiválasztott objektumnak kell lennie ehhez a funkcióhoz.

Az objektumok a két legszéls objektum között vannak elosztva: pl. a széls bal és a széls jobb, a legmagasabb vagy a legalacsonyabb. Az objektum sorrendet megtartja (fentr l lefelé vagy balról jobbra).

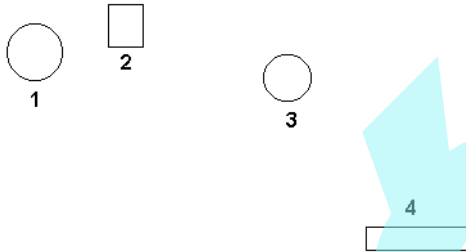
Megjelenítheti a **Distribute** (Eloszt) eszköztárat jobb egér-gomb kattintással bármelyik eszköztár területen, és válassza ki a **Distribute** eszköztárat.



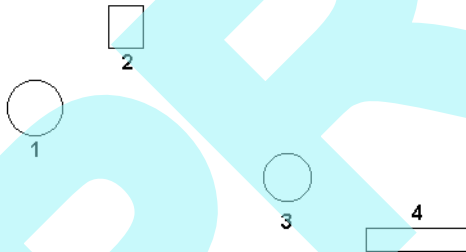


Függ leges elosztáshoz: a **Middle** (Közép) egyenl távolság elosztást jelent a hivatkozási pontok között, és a **Space** (Tér) egyenl távolságot jelent a burkoló négyzetük között. Vízszintes elosztáshoz: a **Center** (Központ) egyenl távolság elosztást jelent a hivatkozási pontok között, és a **Distance** (Távolság) egyenl távolságot jelent a burkoló négyzetük között.

Ebben a példában az Object 2 a legmagasabb, az 1, 3 és a 4 követi.



Függ leges elosztás után a legmagasabb és a legalacsonyabb objektumok (Objects 2 és 4) a helyükön maradnak. Objects 1 és 3 elmozdul úgy, hogy a felső és az alsó sorrend ugyanaz marad: 2, 1, 3, 4.



## Objektumok szétvetése (Exploding Objects)

**Menu:** Format / Explode

**Hotkey:** Alt+Shift+E



Feltöri az objektumot, csoportot vagy blokkot az alkotó részére. Minden egyes szétvetés egy szint mélyen történik,

hogy meg rizze az objektumok hierarchikus struktúráját. A z objektumokat el bb ki kell jelölni ahhoz, hogy szétvesse.

**MEGJEGYZÉS:** A szétvetés (**Explode**) ellentéte az objektumok illesztése egy csoportba (**Format / Create Group**). Lásd „Groups” 277. oldalon.

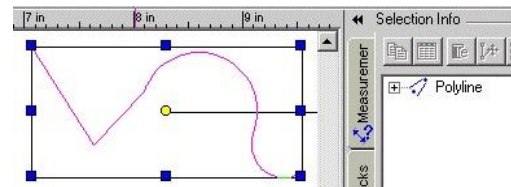
Különböz típusú objektumokat különböz képpen lehet szétvetni, és használhat különböz szétvetési szinteket. A blokkokat és csoportokat el ször az egyedi objektumaira szétbontja, azután mindegyik objektumot sorjában szétvetheti. A vonalláncokat egyedi szegmensekre bonthatja. A méreteket szétvetetheti vonalakra, nyílakra és szövegre, ezután mindegyiket újra szétvetheti. Dupla vonal objektumokat is

szétvetetheti egyedi vonalakra. Szétvetethet egy szilárdtest objektumot kétszer, hogy egy szétvetett (csomópont-szerkeszthet) felület objektummá váljon.

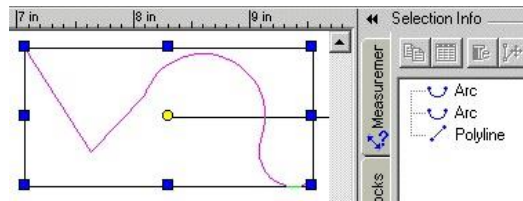
Amikor használja az **Explode**-ot (Szétvet), az hasznos lehet, ha megnyitja a **Selection Info** palettát (lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon) azért, hogy lássa az induló feltételeket és a végén az eredményeket.

### Szétvetés példák – Vonallánc (Exploding Example - Polyline)

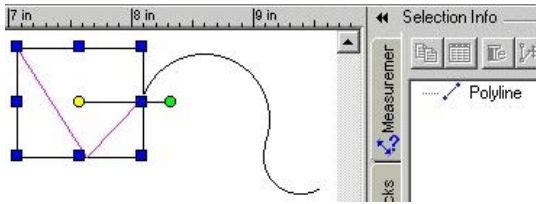
1. Hozzon létre egy többszörösen szegmentált vonalláncot, és válassza ki. A **Selection Info** palettában mutassa az objektumtípust úgy, mint „Polyline”.



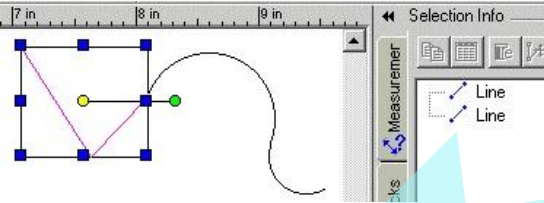
2. Válassza ki a **Format / Explode**-ot, vagy kattintson az Explode ikonra. A vonallánc szétesik két ívre és egy kis vonalláncra.



3. Válassza ki a kis vonalláncot.

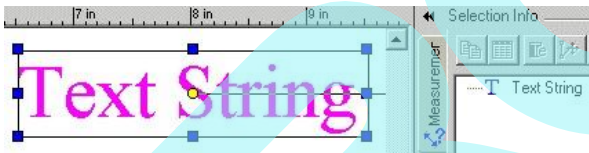


4. Vesse szét alkotó részeire – két vonalra.

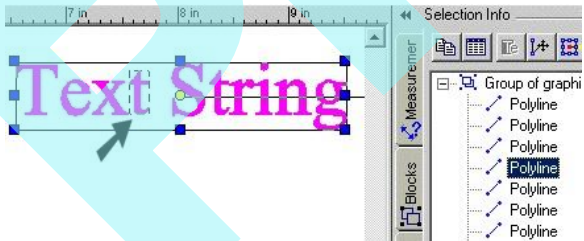


### Szétvetés példák – Szöveg (Exploding Example - Text)

1. Használja a **Text** (Szöveg) eszközt (Lásd „Inserting Text” 312. oldalon), hogy létrehozzon egy szöveg objektumot, és válassza ki.



2. Válassza ki a **Format / Explode**-ot, vagy kattintson az Explode ikonra. A vonallánc szétesik két ívre és egy kis vonalláncra.



3. Válassza ki az egyik betűt.



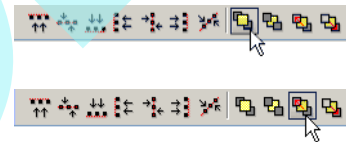
4. Szétveti a vonalláncot az alkotó részeire, ebben az esetben néhány vonalra.



### Objektumok halmozása (Stacking Objects)

**Menu:** Format / Bring to Front, Send to Back, Forward One, Back One

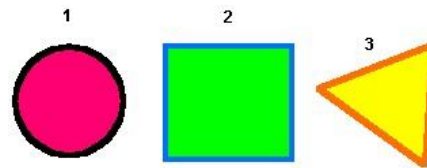
A **Bring to Front** (Hozd az elejére) és a **Send to Back** (Küldd hátra) szintén rendelkezésre áll az **Align** (Igazít) eszköztáron. Megnyithatja a jobb egérgombbal bármelyik eszköztár területén, és válassza az **Align**-t.



Az objektumok „halmozódnak”, amikor létrejönnek – mindegyik objektum „az el z objektum tetején” van, amikor létrehozzák. Ennek általában nincs vizuális eredménye, de a halmozás sorrendjének van jelentősége a képek esetében, és a kitöltött vagy sraffozott objektumoknál.

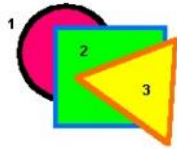
**MEGJEGYZÉS:** A halmozás nincs kapcsolatban a fóliákkal, egy objektum fóliájának megváltoztatása nincs hatással annak az objektumhalomban elfoglalt pozíciójára. Lásd „Layers” 120. oldalon.

Ez a példa három kitöltött objektumot tartalmaz, amelyeket a jelzett sorrendben hoztak létre:

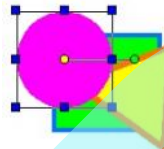


**TIPP:** Kattintson az F6-ra, hogy kiválassza az els nek létrehozott objektumot. Tartsa lenyomva az F6-ot, hogy végiggörgeessen az objektumok létrehozásának sorrendjén. Nyomja meg az F7-et, hogy kiválassza az utolsónak készült objektumot, és az ismételt F7 lenyomásával visszafelé görgethet.

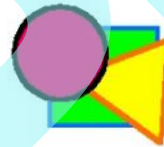
Ha mozgatja az objektumokat azért, hogy azok átfedjék egymást, az els objektumot a halom alján láthatja; az utolsót pedig a tetején.



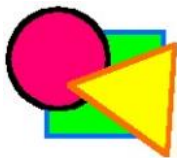
1. Válassza ki a kört, és válassza a **Format / Bring to Front**-ot (Formátum / Hozd az elejére).



2. A kör most már a tetején van. Ez lényegében megváltoztatta a létrehozás sorrendjét – a kört a legújabb objektumnak lehet tekinteni. (Ellen rízheti ezt az F7 lenyomásával.)



3. Válassza ki a kört megint, és válassza a **Format / Back One** (Formátum / Egyet vissza) menü parancsot. Nem küldte vissza a kört a halom aljára, hanem csak egy szinttel lentebb mozgatta.



Ha megváltoztatja a többszörösen kiválasztott objektumok halmozásának sorrendjét, a kiválasztott szett mint egész fog mozdulni. Az objektumok relatív halmozási sorrendje a kiválasztott szettben megmarad.

## Formátum fest (Format Painter)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Format / Format Painter

**Hotkey:** Ctrl+Shift+P

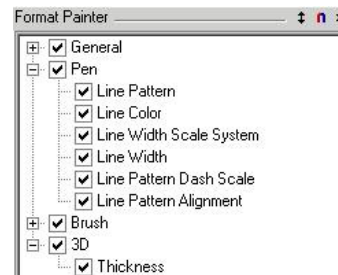
Átveszi a tulajdonságokat az egyik objektumról, és alkalmazza („fest”) azokat más objektumokon. Alkalmazhatja az összes tulajdonságot, vagy csak egy kiválasztottat.

1. Válassza ki a forrásobjektumot – az objektum tulajdonságait, amelyet alkalmazni akar más objektumhoz.

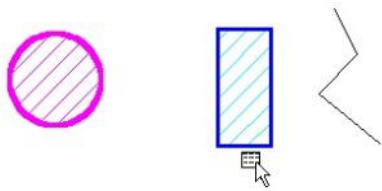


2. A Format Painter (Formátumfest ) paletta megjelenik a paletta területén, felsorolva az összes tulajdonságot, amelyeket festeni lehet.

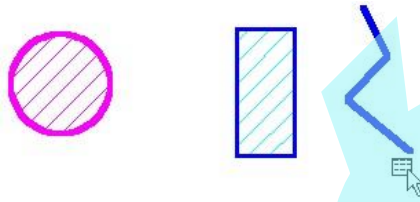
A felsorolt tulajdonságok listája a kiválasztott objektumtól függ. Például, a szöveg objektumnak lesz egy kategóriája a Text (szöveg) tulajdonságokra; a gömbnek van egy kategóriája a Sphere (Gömb) tulajdonságokra.



3. Alapértelmezésben az összes tulajdonság kiválasztott. Ha el akar távolítani bármilyen tulajdonságot, hagyja ellen rízheti az arra vonatkozó dobozt.
4. Válassza ki azt az objektumot, amelyet át akar festeni a tulajdonságokkal.



5. Válasszon ki további objektumokat, ha szükséges. Csak az odavágó tulajdonságok lesznek illesztve. Például, a körnek a **Brush** (Ecset) tulajdonságai nem lesznek illesztve a vonallánchoz (nyitott objektumot nem lehet kitölteni).



6. Válassza a Cancel-t a helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron.



Helyi menü opciók:

**Use Palette** (Paletta használata): Megjeleníti vagy elrejtí a **Format Painter** palettát.



**Mark All** (Összeset kijelöl): Kiválasztja az összes tulajdonságot a festéshez. Ha a **Format Painter** paletta nincs megjelenítve, a tulajdonságok megjelennek egy külön ablakban.



**Unmark All** (Összes jelölés nélkül): Törli az összes tulajdonságot a festéshez. Ha a **Format Painter** paletta nincs

megjelenítve, a tulajdonságok megjelennek egy külön ablakban.



### Lemez (Regions)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Menu:** Format / Create Region

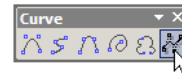


2D zárt objektumokat egyesít, hogy egy objektummá alakítsa, ezt lemeznek nevezzük. Bármilyen átfedést az objektumok között eltüntet. Az eredmény azonos a **2D Add** (2D Hozzáadás) használatával; kivétel, hogy ez az eszköz azt kéri, hogy az objektumok legyenek először kiválasztva. Amikor használja a **2D Add**-et, a mouse alatt választja ki az objektumokat.

### Görbére alakítás (Convert to Curve)

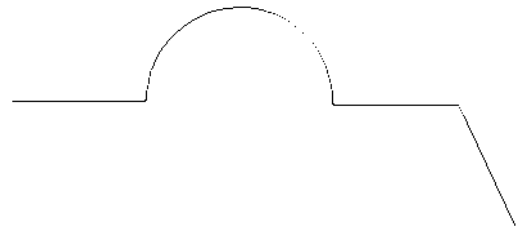
*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Menu:** Format / Convert to Curve

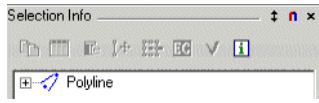


Egy 2D objektumot Bezier görbévé alakít át. Bármilyen 2D vonalakkal álló objektum konvertálható. Olyan objektumokat, mint a dupla vonalak, méretek és szövegek, a konvertálás előtt szét kell vetni.

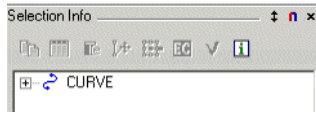
1. Kezdje 2D típusú vonallánc objektummal. Ebben a példában a vonallánc tartalmazza egyenes és ív szegmenseket.



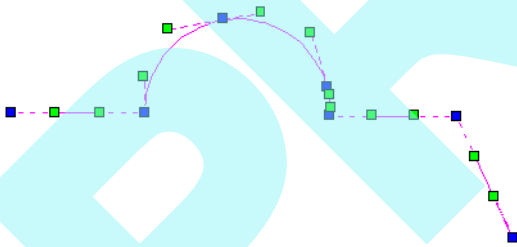
Ha kiválaszt egy vonalláncot, és megtekinti a Kiválasztás információ (Selection Info) palettában, ott láthatja az objektum típusát.



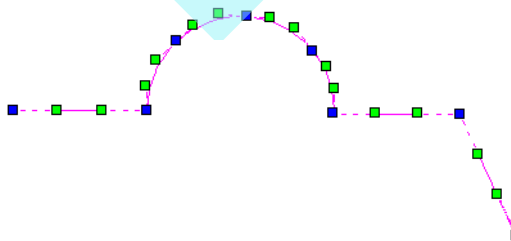
2. A vonallánc átalakításához válassza és aktiválja a **Convert to Curve** funkciót. A **Tolerance** (T) rész értékkel az átalakítás pontosságát állítja; a kis t rész érték nagy pontosságot jelent, és emiatt több kontroll pont áll rendelkezésre a csomópontok szerkesztéséhez. A vonallánc lecserélésre kerül egy Bezier görbére, amit ellenőrizhet a Selection Info palettában.



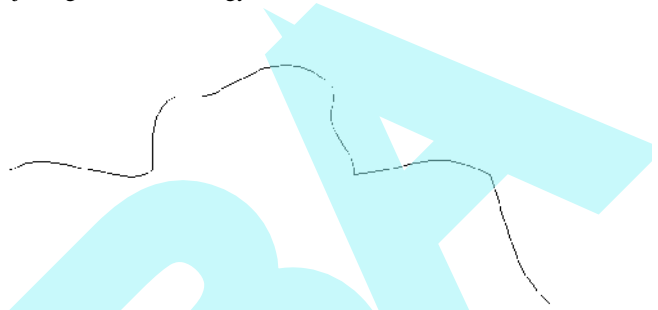
Ha a görbét szerkeszti az **Edit Tool** eszközzel (Szerkesztő eszközzel), láthatja a görbe alakjának megváltoztatására szolgáló kontroll pontokat. (A Bezier görbék beállításainak további részleteiért lásd „Curve Properties-t” (Görbe tulajdonságokat) az 164. oldalon). A következő görbéhez kis pontosságot alkalmazunk (Tolerance=0.1).



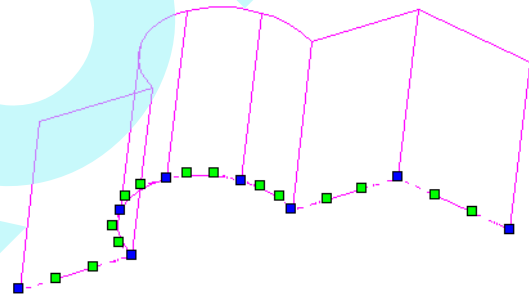
Az alábbi görbe jóval nagyobb pontossággal készült (Tolerance=0.001).



A csomópontok és kontroll pontok mozgathatók, hogy a görbe alakja megváltoztatható legyen.



A Convert to curve használható azokon a 2D objektumokon, amelyeket 3D-re alakítunk át, beléptetve a vastagságot a **3D Properties-en**, a 3D tulajdonságokkal foglalkozó lapon.



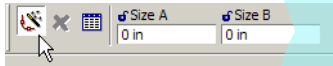
Az éles sarkok éles sarkok maradnak, amikor két szomszédos vonal szegmens nem lett megközelítve ív szegmenssel a megadott t részen belül. Ez akkor fordulhat elő, amikor a vertex túlságosan „éles”, amely a vertex szögével, a vonalhosszal és t réssel lett meghatározva.

## Geometriai kényszerek (Constraining Geometry)

**Menu:** Format / Constraints

A geometriai kényszerek pozicionális kapcsolatot hoznak létre a 2D vázlat objektumok között. Amikor a méretekényszerekkel együtt használja (lásd "Constraining Dimensions" a 261. oldalon), könnyen kezelheti és aktualizálhatja az objektumokat és a méreteket. Megjelenítheti a **Constraints** (Kényszerek) eszköztárat a jobb egérgombbal bármelyik eszköztárra kattintva, és a **Constraints-t** kiválasztva. A kényszerek opcionális beállításait a **Program Setup**-ban találja; lásd "Constraints" a 45. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A létrehozása után ezeket az eszközöket a geometriai kényszerhez használjuk. Ha automatikus kényszert alkalmaz a létrehozás alatt, győződjön meg arról, hogy az Auto Add Constraints aktív az *Ellenőrző soron*.



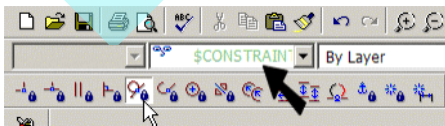
A **Constraints** (Kényszerek) eszköztárat megjelenítheti jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területén, és kiválaszthatja a **Constraints-t**.



Kényszerek részére a beállításokat megtalálja a **Program Setup**-ban; lásd "Constraints" 45. oldalon.



Amikor egy kényszert aktivál, az aktív fóliát a "CONSTRAINTS" fóliára kapcsolja. (Fóliák miatt a részletekért lásd "Layers" 120. oldalon)

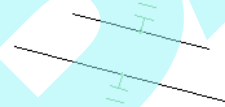


Az **Illuminate Suitable Entity** opció alapértelmezésben aktív az *Ellenőrző soron*. Ez azt jelenti, hogy adott kényszer típushoz csak azokat az objektum típusokat lehet kiválasztani a **kiemelésekhez**, amikor azok fölé megyünk a kurzorral. Például, ha **Concentric** kényszert használ, akkor csak ívek, körök és ellipszisek kiválaszthatóak, és csak azok lehetnek kiemelve.

Amikor a kényszert létrehozta, a kényszer jelző hozzákapcsolódik a kényszer objektumokhoz.



A jelző a **CONSTRAINTS** fólián van, a fólia színében. A példa két vonalat mutat párhuzamos kényszer kapcsolatban.

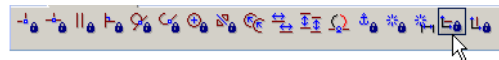


A kényszer jelzőt ki lehet választani, mint bármely más objektumot. A kényszer eltávolításához egyszerűen válassza ki, és törölje a jelzőt.

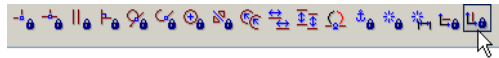
**MEGJEGYZÉS:** A kiválasztott objektumok kényszerei megtekinthetők a *Selection Info palettában*. Lásd "Selection Info - Constraints" 192. oldalon.

### Vízszintes / Függőleges (Horizontal / Vertical)

**Menu:** Format / Constraints / Horizontal



**Menu:** Format / Constraints / Vertical



Egy vonalat vízszintessé vagy függőlegessé tesz.

1. Kezdje egy vonallal.
2. Aktiválja a **Horizontal** vagy **Vertical** kényszert.
3. Kattintson a vonalra, amely vízszintessé vagy függőlegessé teszi.



## Pontok egybevágósága (Points Coincident)

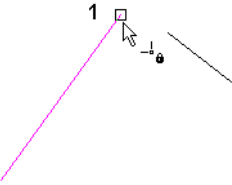
**Menu:** Format / Constraints / Points Coincident

Egy pontot vagy végpontot egy másik ponthoz mozgat.

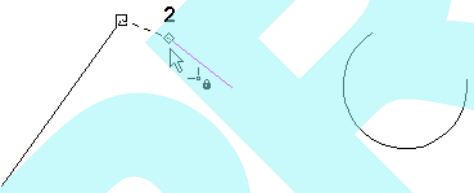
1. Induljunk el két vonallal és egy ívvel.



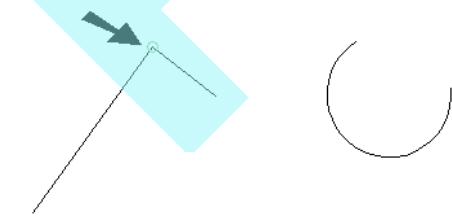
2. Aktiválja a **Points Coincident** (Pontok egybevágósága) kényszert, és kattintson az első vonal végpontjára.



3. Kattintson a második vonal egy végpontjára.

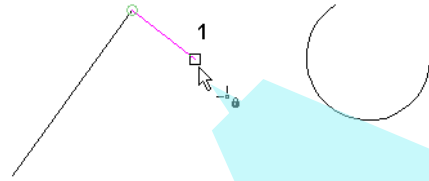


Az első vonal úgy mozdul el, hogy a két pont egybevágó lesz. A vonal hossza és helyzete megmarad, és egy kényszer szimbólum jelenik meg a kényszer pontnál.



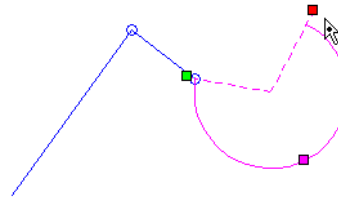
4. Hozzon létre egy másik kényszert Point 1 ...

5. ... és Point 2 között – egy ív végpontja.



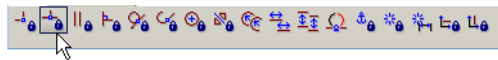
Mind a két vonal mozdul, a hosszuk és a helyzetük megmarad.

6. Ha valamelyik objektumot szerkeszti, jelen az esetben az ívet, az egybevágósági kényszer megmarad, a többi objektum megtartja a méretét és helyzetét (amikor lehetséges).



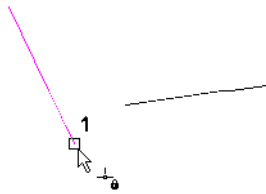
## Egybevágóság (Coincident)

**Menu:** Format / Constraints / Coincident

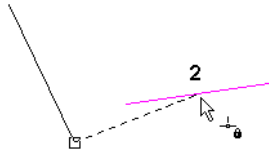


Egy csomópontot egy másik csomópontra vagy egy másik objektumra fektet.

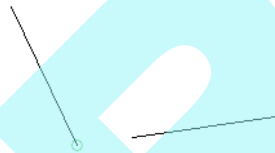
1. Induljunk el két vonallal. Aktiválja a **Coincident** kényszeret, és válassza ki azt a csomópontot, amelyet kényszerbe akar hozni.



2. Válassza ki azt vonalat, amelyen a csomópont feküdjön.



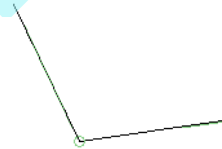
A csomópont a vonalhoz mozdul, vagy egy ponthoz a vonal elméleti meghosszabbításán.



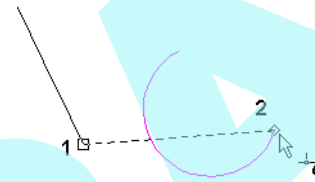
Ha kényszerbe hozta a csomópontot egy másik csomóponthoz . . .



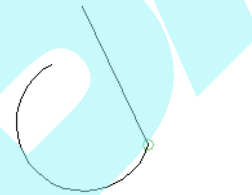
. . . a két csomópont találkozik.



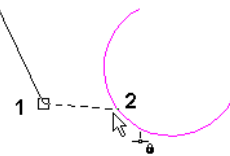
1. Ez a kényszer ahhoz hasonlít, amikor ívet használunk körrel. Induljunk el egy vonallal és egy körrel, és hozzuk kényszerbe a vonal végpontot az ív végpontjához.



A végpontok most már találkoznak.



2. Ha a csomópontot hozza magával az ívvel kapcsolatba.



. . . a vonal kapcsolódik az ívhez, annak érint jénél.



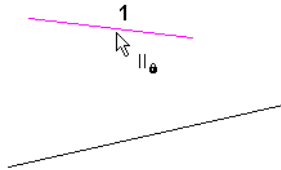
## Párhuzamos (Parallel)

Menu: Format / Constraints / Parallel

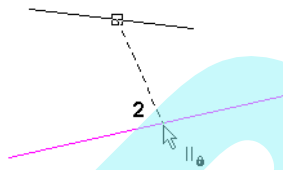


Az elsőnek kiválasztott vonalat párhuzamossá teszi a második kiválasztott vonalhoz.

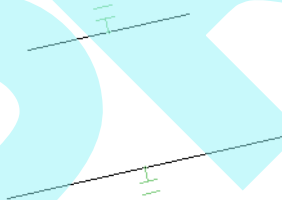
1. Induljon el két vonallal. Aktiválja a **Parallel** kényszert, és válassza ki azt a vonalat, amelyet párhuzamossá akar tenni.



2. Válassza ki azt a vonalat, amelyhez az első vonal párhuzamos lesz.



A vonalak párhuzamosak, és a párhuzamos kényszer szimbólum hozzáadódik mind a két vonalhoz.



3. Ha valamelyik vonalat szerkeszti, akkor a párhuzamos kényszer megmarad.

## Mer leges (Perpendicular)

Menu: Format / Constraints / Perpendicular



Az elsőnek kiválasztott vonalat mer legessé teszi a második

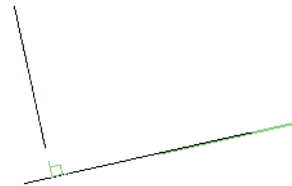
kiválasztott vonalhoz.

1. Induljon el két vonallal. Aktiválja a **Perpendicular** kényszert, és válassza ki azt a vonalat, amelyet mer legessé akar tenni.

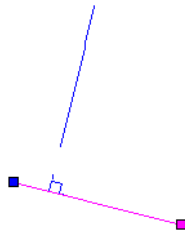


2. Válassza ki azt a vonalat, amelyhez az első vonal mer leges lesz.

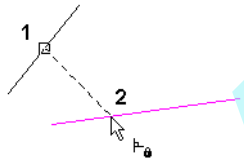
A vonalak mer legesek, és a mer leges kényszer szimbólum hozzáadódik ehhez a ponthoz, vagy a meghosszabításuk találkozásához.



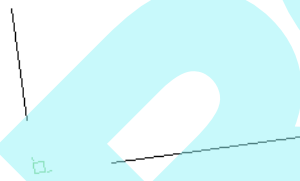
3. Ha valamelyik vonalat szerkeszti, a mer leges kényszer megmarad.



Ha olyan vonalaknál alkalmazza ezt a kényszert, amelyek nem metsződnek...



... a merlejes kényszer szimbóluma megjelenik az egyik vagy mindkét vonal meghosszabbítása mentén.



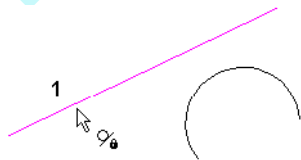
## Érint (Tangent)

Menu: Format / Constraints / Tangent

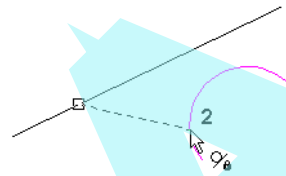


Egy ívet vagy egy kört érint egy másik ívhez, körhöz vagy egy vonalhoz.

1. Induljunk el egy vonallal és egy ívvel/körrel. Aktiválja a **Tangent** kényszert, és válassza ki az egyik objektumot (amikor az egyik objektum vonal, a kiválasztási sorrend nem lényeges).



2. Válassza ki a másik objektumot.

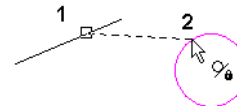


A vonal elmozdul egy eltolási irányban úgy, hogy érintje legyen az ívnek/körnek. Az érint kényszer szimbóluma hozzáadódik az érint pontjához.

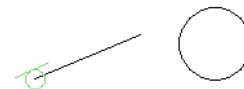
3. Ha szerkeszti valamelyik objektumot, az érint kényszer megmarad.



Ha ezt a kényszert egy vonalhoz alkalmazza, aminek eltolása nem találkozik az ívvel/körrel...

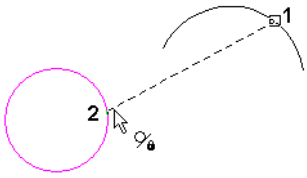


... a vonal úgy mozdul el, hogy annak a hosszabbítása érint legyen a körhöz.

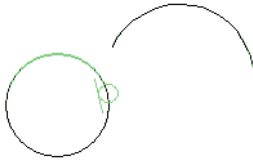


Készíthet két ívet/kört is, hogy azok érintsék egymást. Ebben az esetben az első kiválasztott objektum fog mozdulni, hogy

találkozzon a második kiválasztott objektummal . Ha az ív nem találkozik a másik ívvel/körrel. . .



... az ív elmozdul úgy, hogy annak meghosszabbítása érint legyen az ívhez/körhöz.



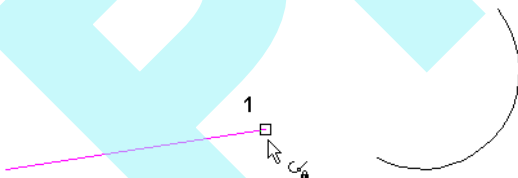
## Összeköt (Connect)

Menu: Format / Constraints / Connect

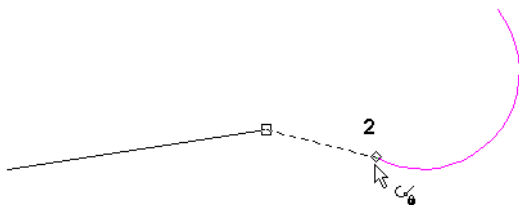


Íveket vagy vonalakat mozgat, elforgat és metsz azért, hogy a két kiválasztott végpont egybeessen, és érint helyzetbe hozza. Ha két vonal a kiválasztott, a kapcsolatuk nem tekinthet érint legesnek, a **Points Coincident** (pontok egybevágósága) kényszer kapcsolatnak tekinthet .

1. Induljunk el egy vonallal és egy ívvel/körrel. Aktiválja a **Connect** kényszeret, és válassza ki a vonal végpontját, azt, amelyet össze akarja kötni egy ívvel.

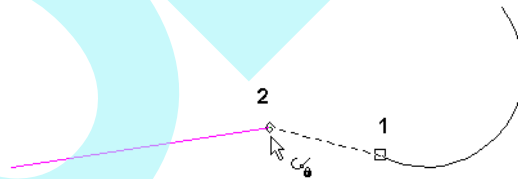


2. Válassza ki azt a végpontját az ívnek, amelyet a vonalhoz akar kötni.



A vonal elmozdul a párhuzamos eltolás irányának megfelelően azért, hogy érintse az ívet/kört. Az ívet metszi, ahogy szükséges. Az összeköt kényszer szimbólum hozzáadódik az érint pontjához.

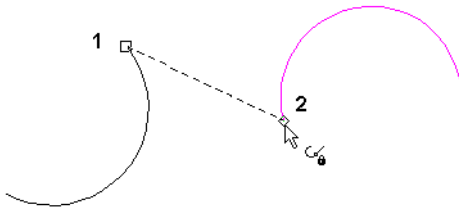
Ha az ívet/kört választja ki először, és ezután a vonalat . .



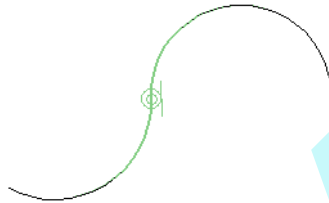
... az ív mozdul, és a nem kiválasztott vonal végpont helyben marad.



Választhat két kört/ívet is. Válassza ki azt az ívet, amelyet először akar elmozgatni...



...és az els ív elmozdul, hogy összekösse a második ívvel.



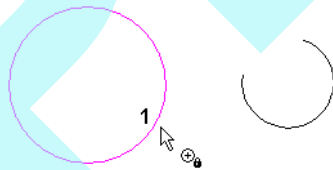
### Koncentrikus (Concentric)

Menu: Format / Constraints / Concentric

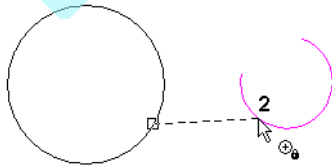


Két ívet/kört koncentrikussá tesz – megosztottnak ugyanazon középponton. Felhasználhatja ezt az eszközt arra is, hogy elhelyezzen egy pontot vagy végpontot a kör vagy ív középpontjában.

1. Induljunk el egy vonallal és egy ívvel/körrel. Aktiválja a **Concentric** kényszerít, és válassza ki azt az ívet/kört, amelyet koncentrikussá akar tenni. Ez az objektum a másodikhoz lesz mozgatható.



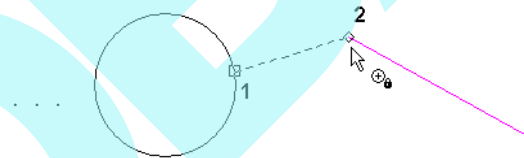
2. Válassza ki a második ívet/kört.



Az els ív/kör elmozdul az irányát megtartva azért, hogy koncentrikussá váljon a másodikkal. A koncentrikus kényszer szimbólum (egy plusz jel) hozzáadódik az érint ponthoz.

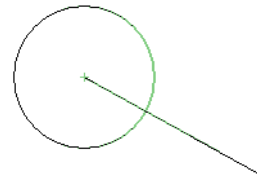


Használhatja ezt az eszközt egy pont vagy egy vonal végpontján is. Válassza ki a kört/ívet, valamint a pontot vagy végpontot...



és a

kör/ív elmozdul azért, hogy a középpontja találkozzon a végponttal vagy ponttal.



### Szimmetrikus (Symmetric)

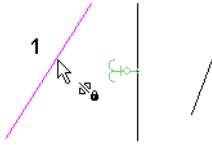
Menu: Format / Constraints / Symmetric



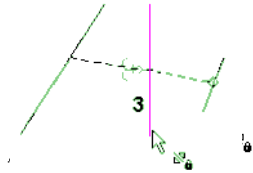
Két objektumot vagy objektum végpontokat szimmetrikussá tesz egy szimmetria tengelyre vonatkozóan.

1. Induljunk el három vonallal – az egyik a szimmetria tengely. Számos esetben a szimmetria vonal elmozdul ezen kényszer eredményeként, így ha azt akarja, hogy helyben maradjon, rögzítse azt egy kényszerrel, olyan, mint a **Fix Geometry** (Geometriai rögzítés).
2. Aktiválja a **Symmetric** kényszerít, és válassza ki az els vonalat.

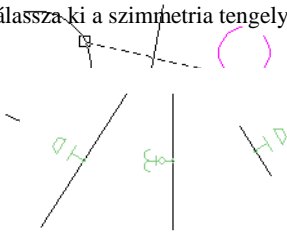




3. Válassza ki a második vonalat.

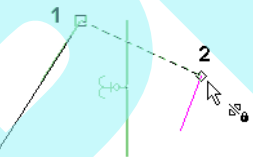


4. Végül válassza ki a szimmetria tengelyt.

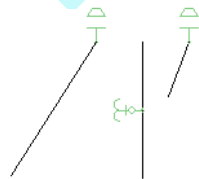


Az első két vonal most már szimmetrikus a harmadikra vonatkozóan.

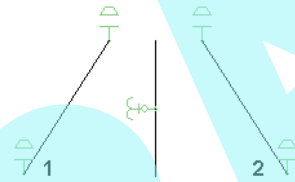
5. Ezt a kényszert a végpontokhoz is használhatja. Válassza ki az 1 és a 2 csomópontot, ezután válassza ki a szimmetria tengelyt.



A vonalak megtartják az irányukat, és a végpontjaik szimmetrikusak.

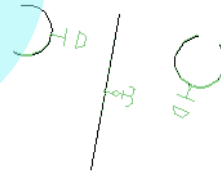


6. Mind a két vonal teljes szimmetrikussá tételéhez alkalmazza **Symmetric** kényszert a másik két pont esetére is.

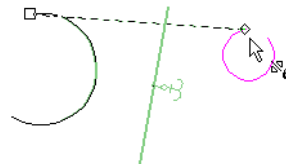


7. Ezt a kényszert körökre és ívekre is alkalmazhatja. Ha kiválaszt két ívet (nem azok végpontjait) . . .

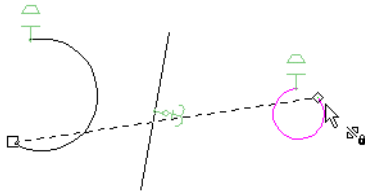
. . . szimmetrikussá válnak, és egyenlő sugaruk lesz. Mindemellett különböző irányuk lehet.



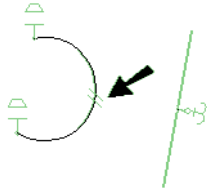
8. Hasonlóan a vonalakhoz, alkalmazhatja a **Symmetry** kényszert mind a két végpont beállítására. Először a felső végpontok . . .



9. . . . ezután az alsó végpontok.



Az eredmény az, hogy mind a két végpont szimmetrikus, de az ívek irányai különböznek, mert különböző sugaruk van.

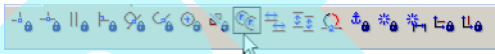


10. Az íveket teljesen szimmetrikussá teheti az **Equal Radius** (Egyenlő sugár) kényszer hozzáadásával.

**MEGJEGYZÉS:** Megkaphatja ugyanazt az eredményt, ha három **Symmetric** kényszert alkalmaz – egyet magukhoz az ívekhez, és egyet-egyet mindkét végpont beállításához.

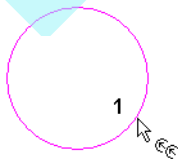
### **Egyenlő sugár** (Equal Radius)

**Menu:** Format / Constraints / Equal Radius

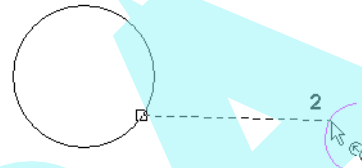


Az első kiválasztott kört/ívet ugyanolyan sugarúvá teszi, mint a második kör/ív.

1. Induljunk el két körrel/ívvél. Aktiválja az **Equal Radius** kényszert, és válassza ki az ívet, amelynek a sugarát le akarja cserélni.

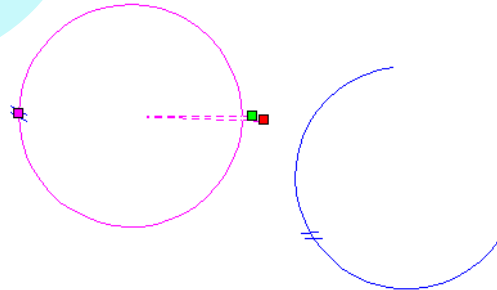


2. Válassza ki azt az ívet, amelynek a sugarát hozzá akarja rendelni az első ívhez.



Az első ív sugara megváltozik, illeszkedve a másodikhoz. Az egyenlő kényszer (egy egyenlő jel) megjelenik.

3. Ha az egyik ívet átszerkeszti, az egyenlő sugár kényszer megmarad.



### **Egyenlő hossz** (Equal Length)

**Menu:** Format / Constraints / Equal Length

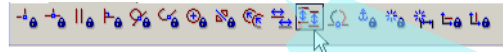


Az elsőnek kiválasztott vonalat ugyanolyan hosszúvá teszi, mint amilyen hosszú a második.

1. Induljon el két vonallal. Aktiválja az **Equal Length** kényszert, és válassza ki azt a vonalat, amelynek a hosszát változtatni szeretné.

## Egyenl távolság (Equal Distance)

**Menu:** Format / Constraints / Equal Distance

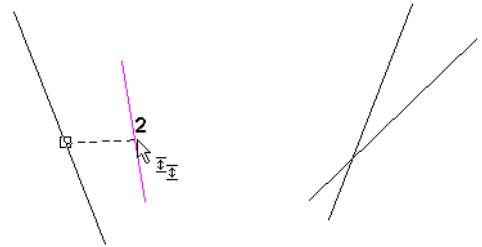


Beállítja ugyanazt a távolságot két vonal vagy pont között, amelyet két másik vonal vagy pont között megadunk. A vonal beállításokat párhuzamossá teszi.

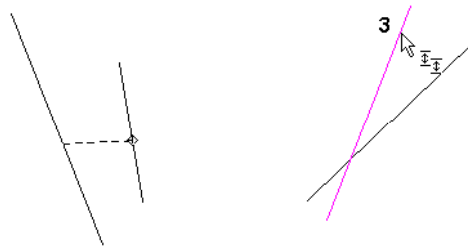
1. Kezdjük négy vonallal. Aktiválja az **Equal Distance** kényszer, és válassza ki az első vonalat az első szettben.



2. Válassza ki a második vonalat az első szettben. Ez adja meg a távolságot a következő szett részére.

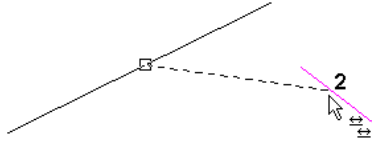


3. Válassza ki az első vonalat a második szettben.



4. Válassza ki a második vonalat a második szettben.

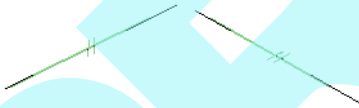
2. Válassza ki azt a vonalat, amelynek a hosszát hozzá akarja rendelni az első vonalhoz.

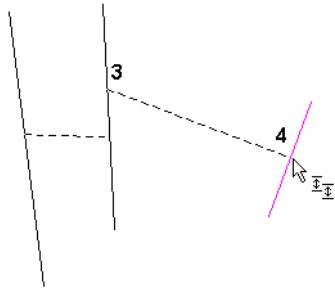


Az első vonal hossza lecserélődik, illeszkedve a másodikhoz.  
Az egyenl kényszer (egy egyenl jel) megjelenik.

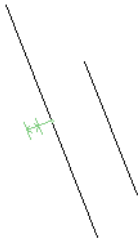


3. Ha az egyik vonalat átszerkeszti, az egyenl hossz kényszer megmarad.

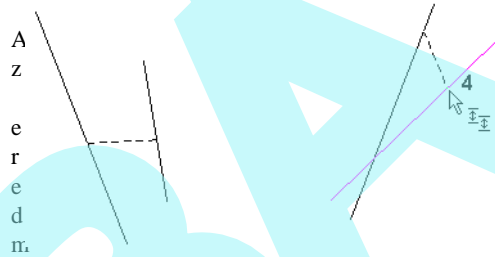




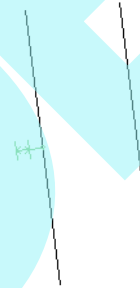
Az első szett vonalai és a második szett vonalai párhuzamosok lesznek. A második szettben lévő vonalak közötti távolság illeszkedik az első szett távolságára.



7. A harmadik vonal ugyanaz, mint a második, ezután válassza ki a negyediket.



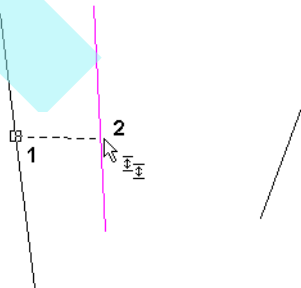
Az első három vonal, amelyek párhuzamosak ugyanazon távolságokkal elválasztva.



5. Ha valamelyik vonalat szerkeszti, az egyenlő távolság megmarad.

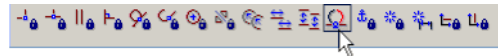


6. Alkalmazhatja ezt a kényszert vonal és pont sorokhoz is. Válassza ki az első és a második vonalat.



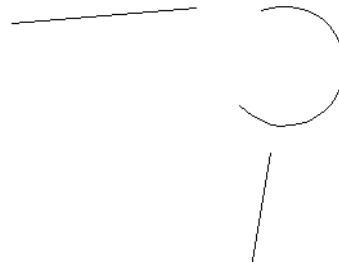
### Kiralitás megváltoztatása (Change Chirality)

Menu: Format / Constraints / Change Chirality

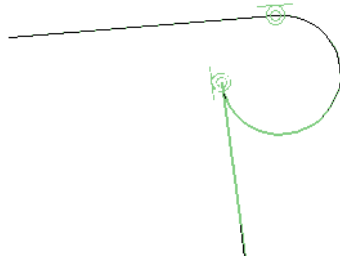


Ez a kényszer eszköz két opcióval lát el az ív érintőjének javítására. Ez az eszköz hasznos, ha az érintő legesszég aszimmetrikussá válik, amikor más kényszert alkalmazunk, vagy amikor az ív szerkesztése a tükörképét hozza létre.

1. Induljunk el két vonallal és egy ívvel, mint ezek.



2. Alkalmazza a **Connect** kényszert az ív mind a két végénél azért, hogy érintse mind a két vonalat. Ha lekerekített sarkot akar, akkor ez az ív érintés kapcsolata nem az az eredmény, amire vágyik.

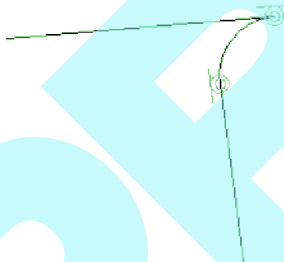


3. Az első opció a **Flip Arc** (Ív tükrözés), amely lecseréli az ívet annak komplementerére. Válassza ki ezt az



opciót...

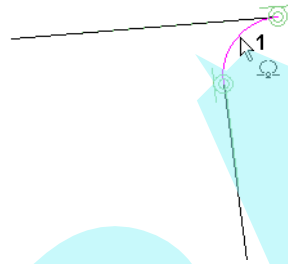
4. ... és válassza az ívet. Az érintés mentén a függőleges vonalat rögzíti, de még pontatlan a vízszintes vonalon.



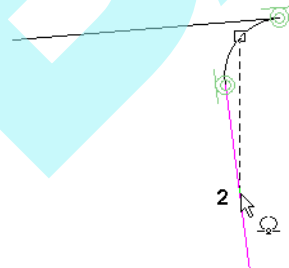
5. A másik opció a **Change Chirality**, amely megváltoztatja az ív irányát. Válassza ki ezt az opciót...



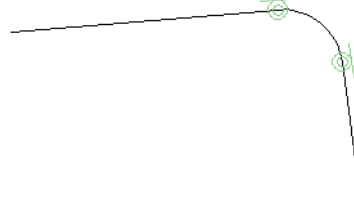
6. ... és válassza ki ezt az ívet.



7. Ezután válassza ki azt a vonalat - a függőleges vonalat, amelynek érintését meg akarja tartani.



Az eredmény - a lekerekített sarok.



## Geometria rögzítés (Fix Geometry)

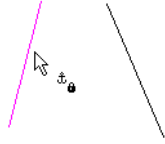
Menu: Format / Constraints / Fix Geometry



Lezár egy objektumot vagy végpontját annak aktuális koordinátáján. Az objektumot vagy a végpontot meggátolja az elmozdulástól, amikor a kényszert alkalmazza.

**MEGJEGYZÉS:** A rögzített objektum vagy pont elmozgatható a geometria szerkesztése alatt, de nem mozgatható, amikor már kényszereket helyezett el rajta.

1. Az objektumrögzítéshez aktiválja a **Fix Geometry** kényszert, és válassza ki azt az objektumot, amelyet rögzíteni szeretne.



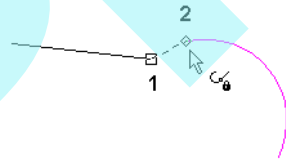
A horog szimbólum mutatja, hogy az objektum rögzített.



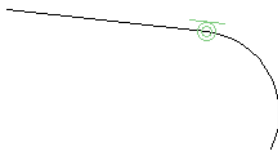
2. Most ha egy kényszert alkalmaz, mint ebben az esetben a **Parallel**, a nem rögzített vonal mozoghat a kiválasztási sorrendet figyelmen kívül hagyva.



3. Egy másik példa ehhez az eszközhöz: kezdje egy vonallal és egy ívvel, és alkalmazza a **Connect** kényszert (lásd "Connect" a 250. oldalon).



4. Az eredmény az, hogy a vonal megtartja annak irányát, és érinti, valamint metszi az ívet.



5. Ezt a kényszert visszavonva, és a **Fix Geometry** kényszert alkalmazva a vonal végpontjához.



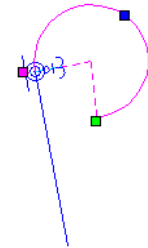
Most a horgony szimbólum a végponthoz kapcsolódik.



6. Most alkalmazza a **Connect** kényszert. A végpont rögzítve marad, a vonal iránya és az ív módosul.



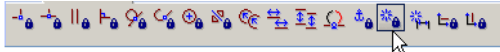
7. Ha szerkeszti a vonalat vagy az ívet, úgy mint a kezd és vég szögek változtatása, a rögzített pont nem fog elmozdulni, és a másik objektum fog mozdulni vagy e szerint elfordulni.





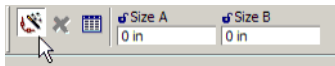
## Automatikus kényszer (Auto Constraint)

**Menu:** Format / Constraints / Auto Constraint

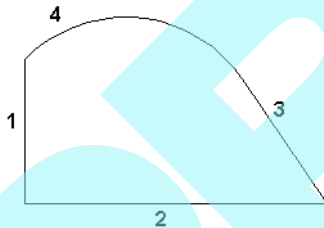


Automatikusan többszörös kényszer alkalmaz egy kiválasztott objektum szettéhez. Az eszközt felhasználhatja összetett objektumokhoz mint sokszögek vagy vonalláncok; ezeket az objektumokat szét kell vetni, mielőtt a kényszer alkalmazná.

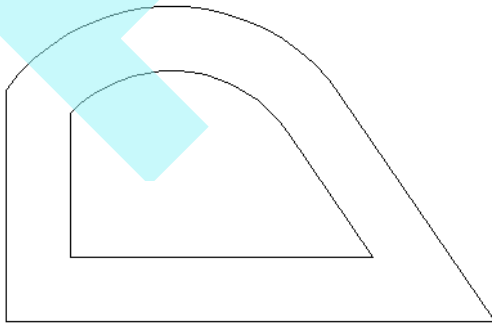
**MEGJEGYZÉS:** Ha kényszer objektumokat akar azok létrehozása közben, és nem azok létrehozása után, győződjön meg arról, hogy az **Auto Add Constraints** aktív az **Ellenrz** soron.



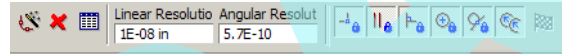
1. Induljunk el egy vonalláncsal (lásd "Polyline" 134. oldalon). Segment 1 függőleges, Segment 2 vízszintes. Segment 3 kapcsolódik az ív szegmenshez. Arc 4 érint a Segment 3-hoz, ezután zárja a vonalláncot.



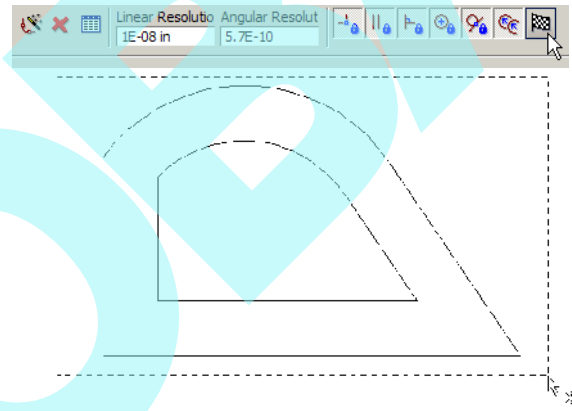
2. Használja az **Offset**-et (Párhuzamos eltolást) (lásd "Offset" 194. oldalon), amely egy külső másolatot készít a vonalláncról.



3. Aktiválja az **Auto Constraint**-t, és az **Ellenrz** soron kiválaszthatja, hogy melyik kényszer akarja használni. A rendelkezésre álló kényszerek: **Points Coincident**, **Parallel**, **Perpendicular**, **Concentric**, **Tangent** és **Equal Radius**. Ebben a példában az összes kiválasztott.



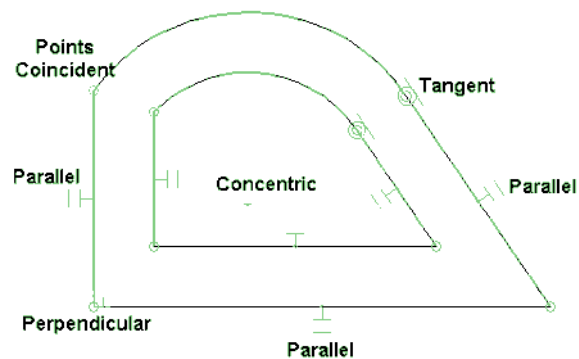
4. A kiválasztási kerettel kerítse be az összes objektumot, amelyeket kényszeríteni szeretne.



tumot, amelyeket kényszeríteni szeretne.

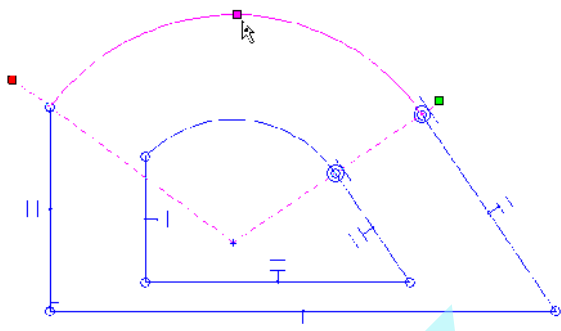
5. Kattintson a **Finish**-re, vagy válassza ki a helyi menüből.

A kényszer szimbólumok megjelenítésre kerülnek minden azonosított feltételhez.

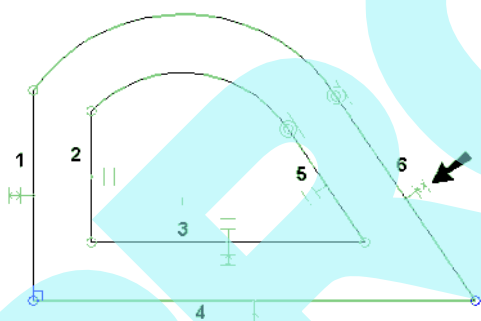


6. Tesztelheti a kényszereket az egyik ív szerkesztésével.

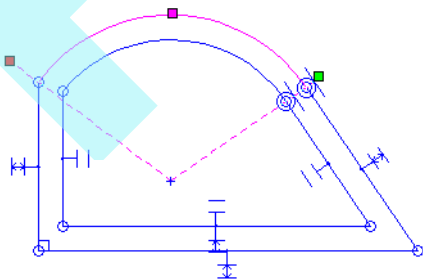
Használja az **Edit Tool** eszközt a sugár növelésével. Az összes kényszer megmarad, de az eltolás tovább már nem egyez .



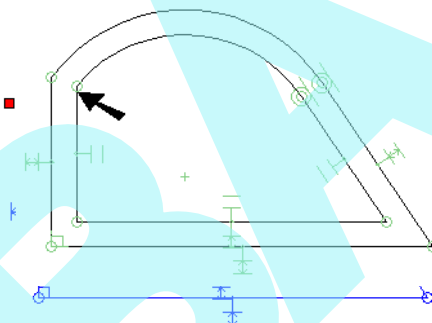
7. Vonja vissza, és alkalmazza a kényszereket, hogy megmaradjon az eltolás távolsága. Használja az **Equal Distance**-t (lásd "Equal Distance" 254. oldalon), hogy a Segment 3-4 távolságot a Segment 1-2 távolsággal tegye egyenlővé. Tegye ugyanezt a Segment 5-6-tal.



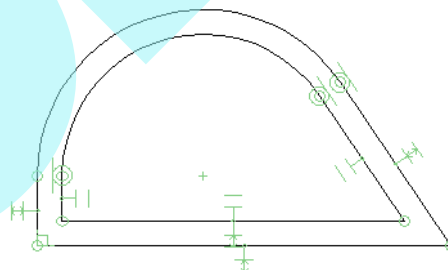
8. Most, ha valamelyik ívet szerkeszti, az azonos eltolás megmarad.



9. Egy másik aktualizálásnál adjon hozzá **Connect** kényszeret a bemutatott saroknál.



Ez megváltoztatja meghatározott sarkot, és az eltolást is.



### Automatikus méretezés (Auto Dimension)

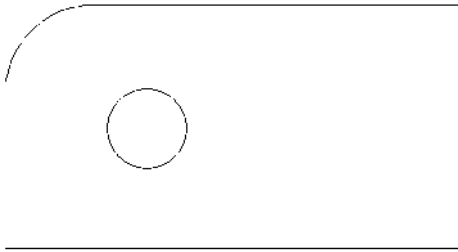
Menu: Format / Constraints / Auto Dimension



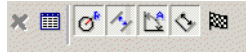
A vázlatához automatikusan alkalmazza a méretezést.

**MEGJEGYZÉS:** A méretező eszközök részletes magyarázatához lásd "Dimensions" 317. oldalon. Az **Auto Dimension** beletartozik ebbe a fejezetbe, mert a geometriai kényszerekhez kapcsolva működik a legjobban.

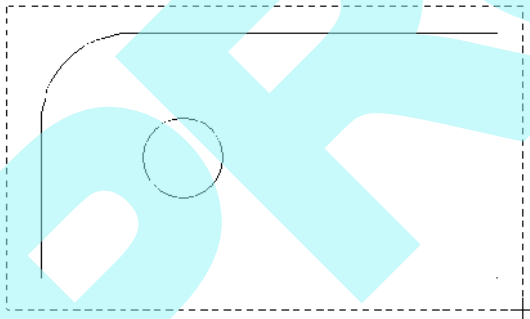
1. Induljunk el téglalappal, és rajzoljunk egy kis kört b ele. Kerekítsük le az egyik sarkát (lásd "Fillet" 234. oldalon).



2. Aktiválja az **Auto Dimension**-t, az **Ellenrz** soron kiválaszthatja, hogy melyik méretet akarja beazonosítani és címkézni. A rendelkezésre álló méretezések a **Radius**, **Distance**, **Angular** és **Parallel** (Sugár, Távolság, Szög és Párhuzamos). Ebben a példában mindegyik kiválasztott.



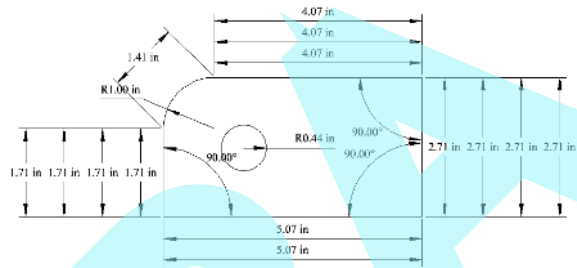
3. Kerítse be a kiválasztási kerettel az összes objektumot, amelyeket méretezni akar.



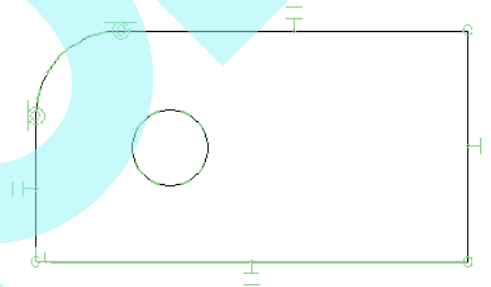
4. Kattintson a **Finish**-re, vagy válassza ki a helyi menüben.

5. Ez az eredmény a méreteket elhelyezi az összes azonosított végpont között. Ez akkor fordul el, amikor az objektumok nincsenek kényszerben. Különösen a **Points Coincident**

kényszerek automatikus méretezési számát szükséges lecsökkenteni.



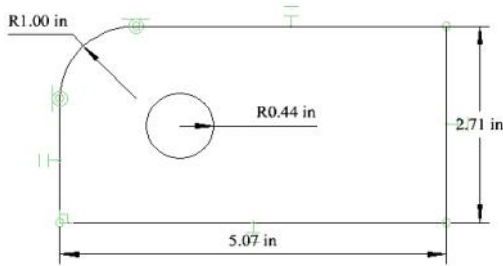
6. Vonja vissza a méretezést. A legegyszerbb módja a vázlaton történ kényszerek elhelyezésére az **Auto Constraint** használata (lásd "Auto Constraint" 258. oldalon). Az eredmény ebben az esetben a **Tangent**, **Parallel** és **Points Coincident** kényszerek.



**MEGJEGYZÉS:** Megkapja ugyanezeket a kényszereket, ha az **Auto Add Constraints-t** meghagyja aktívnak az eszköztáron, mialatt létrehozza a formát (inkább azután használja a kényszereket, miután létrehozta a formát).

7. Használja ugyanazokat a lépéseket, mint ezel tt, alkalmazza az automatikus méretezést. Itt van az

eredmény.

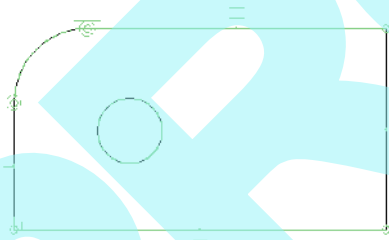


Az így módon létrehozott méretekhez változókat lehet hozzárendelni, amelyet megnézhet és szerkeszthet a méretek **Properties (Format)** oldalon, és a Calculator Palettában (lásd "Calculator Palette" 55. oldalon).

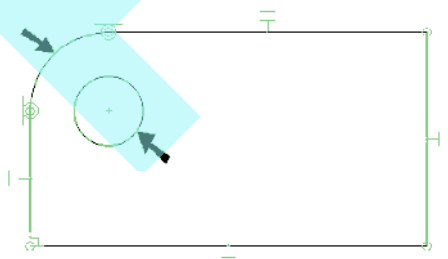
### Méret kényszerek (Constraining Dimensions)

Használhatja a Calculator Palettát, hogy kényszereket rendeljen a méretekhez, hogy ezeket függvényt tegye más méretekkel vagy értékekkel.

1. Induljunk el ugyanabból a formából, ahogy az **Auto Dimension**-nál tettük, és alkalmazzuk az **Auto Constraints**-t (lásd "Auto Dimension" 259. oldalon).



2. Adjunk hozzá még egy kényszert: tegyük a lekerekítést és a lyukat koncentrikussá (**Concentric**).

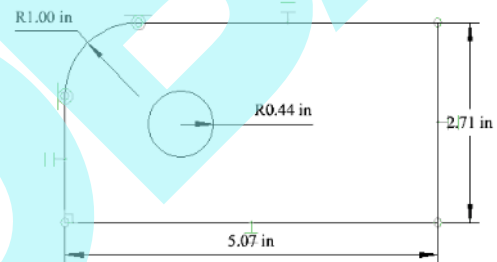


3. Az Ellenőrző soron győződjön meg arról, hogy az **Auto Add Constraints** kiválasztott. Ennek aktiválásával az összes méret, amit létrehozott, változóként elhelyezésre kerül a Calculator Palettában. A méreteket másképpen is létre lehet hozni, de akkor azok nem lesznek kényszer kapcsolatban, vagy kényszerként felhasználva más méretekhez.



Azok a méret típusok, amelyeket kényszerkapcsolatba lehet hozni az **Orthogonal**, **Parallel**, **Distance**, **Angular**, **Radius**, és a **Diameter** (Merőleges, Párhuzamos, Távolság, Szög, Sugár és Átmérő).

4. Alkalmazza az **Auto Dimension**-t, és a következő

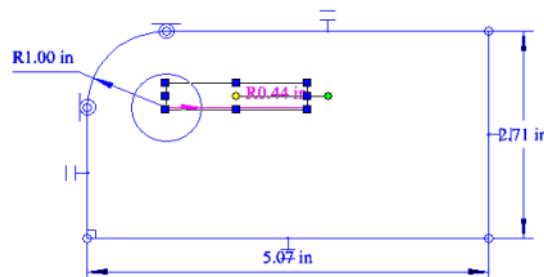


négy méretet kell megkapnia:

5. Győződjön meg arról, hogy a Calculator Palette nyitva van (lásd "Calculator Palette" 55. oldalon). A négy elkészített méret kilistázásra kerül a változónevek hozzárendelésével.

Calculator		
Variable	Value	Formula
Var1	1.00	
Var2	0.44	
Var3	2.71	
Var4	5.07	

6. **Válassza ki** az egyik méretet, és a megfelelő tétel kiemelésre kerül a listában.



Variable	Value	Formula
Var1	1.00	
Var2	0.44	
Var3	2.71	
Var4	5.07	

MEGJEGYZÉS: A méret változókat is meg lehet tekinteni és szerkeszteni **Properties panel Format** oldalán.

7. Kattintson a lyuk sugárméret változójára, és változtassa meg annak nevét valamilyen értelmes jelentésre, mint a "HoleRad". Kerülje az üres karaktereket a változó nevében.

Var1	1.00	
HoleRad	0.44	
Var3	2.71	
Var4	5.07	

8. Változtassa meg a megmaradt változó neveket.

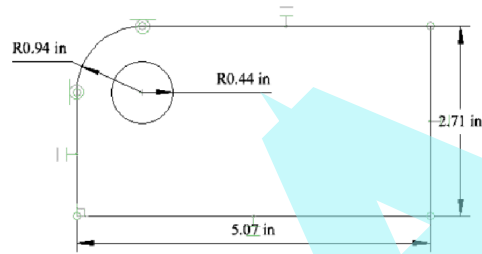
Variable	Value	Formula
FilletRad	1.00	
HoleRad	0.44	
Width	2.71	
Length	5.07	

9. Az egyik mód egy méret kényszer beállítására, amikor az egyik méret egy másik méreten alapul. A lekerekített sugárnál (FilletRad) kattintson bele a **Formula** mezőbe, és lépessen be egy képletet, amelyben a lekerekítés sugarát egy összeggel nagyobbra állítja (ebben a példában 0.5"), mint a lyuk sugarát (HoleRad).

Variable	Value	Formula
FilletRad	0.49	HoleRad+0.5
HoleRad	0.44	
Width	2.71	
Length	5.07	

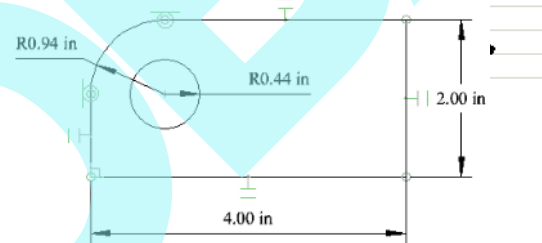
10. Nyomja meg az **Enter**-t, a lekerekítés sugara frissül a lyuk sugarának aktuális értékére alapozva. A rajz szintén frissül.

Variable	Value	Formula
FilletRad	0.94	HoleRad+0.5
HoleRad	0.44	
Width	2.71	
Length	5.07	



11. Egzakt értéket is adhat a méretkényszerhez, mint az alábbi értéket a "Length-hez". A Width szintén lehet kényszer helyzetben a hossz (Length) konstans tényező jével. (mint az 1/2).

Variable	Value	Formula
FilletRad	0.94	HoleRad+0.5
HoleRad	0.44	
Width	2.00	
Length	4.00	



12. Megadhat egy új független változót bármelyik mérettől függetlenül. A "PinRad" sugara egy csapnak, amely a lyukba illeszkedik, és egy numerikus érték van hozzárendelve.

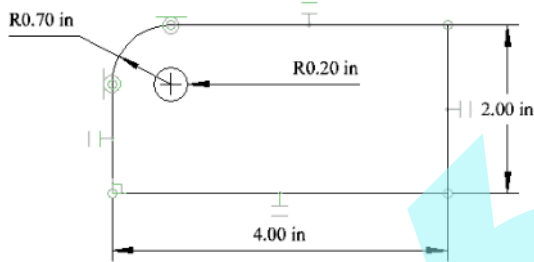
Variable	Value	Formula
FilletRad	0.94	HoleRad+0.5
HoleRad	0.44	
Width	2.00	Length/2
Length	4.00	
PinRad	0.25	

13. Amikor a "PinRad" már definiált, a lyuk sugarát valamivel nagyobb értékre kell beállítani, mint a csapot.

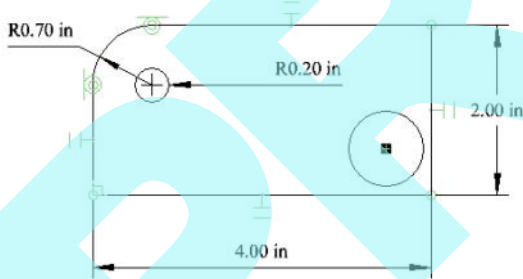
Variable	Value	Formula
FilletRad	0.80	HoleRad+0.5
HoleRad	0.30	PinRad+0.05
Width	2.00	Length/2
Length	4.00	
PinRad	0.25	

14. Ha a "PinRad" frissül, akkor mind a "HoleRad" és a "FilletRad" automatikusan aktualizálódik.

Variable	Value	Formula
FilletRad	0.70	HoleRad+0.5
HoleRad	0.20	PinRad+0.05
Width	2.00	Length/2
Length	4.00	
PinRad	0.15	

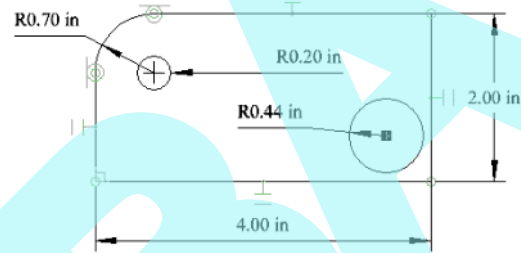


15. Új méretet is vehet fel kényszerként addig, míg az **Auto Add Constraints** aktív. Hozzon létre egy másik kört, és a körön belül adjon hozzá egy pontot (lásd "Point" 133. oldalon). Adja a ponthoz és a körhöz a **Concentric** kényszert.



**MEGJEGYZÉS:** A pont hozzáadódott, mert a kör középpontja objektumként nem azonosítható; a fizikailag létező pontot már el lehet helyezni oda.

16. Adjon egy **Radius** méretet az új körhöz. Ennek a változója megjelenik a kényszerek listájában.



Variable	Value	Formula
FilletRad	0.70	HoleRad+0.5
HoleRad	0.20	PinRad+0.05
Width	2.00	Length/2
Length	4.00	
PinRad	0.15	
Var6	0.44	

17. Ha megpróbál elhelyezni egy **Equal Radius** (Egyenl sugár) kényszert, akkor hibaüzenetet fog kapni:

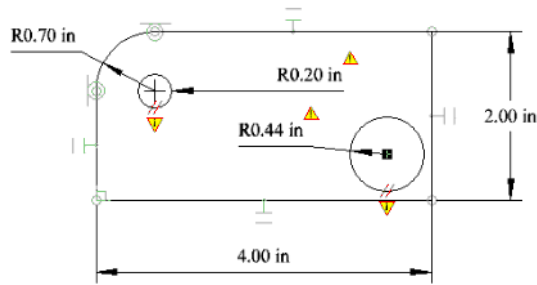
(Túldefiniált vagy ellentmondó kényszerek)

#### TurboCAD Warning

There are overdefined or inconsistent constraints.

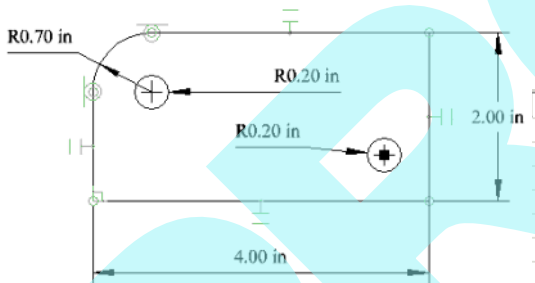
18. Amikor az OK-ra kattint, a problémás méreteket kijelzi. Ez akkor fordul el, amikor a második kör úgy tekinthet, hogy van már mérettel beállított sugara. Arra kényszeríteni, hogy az első körrel egyenlő legyen, ez ellentmondó. Hozzárendelhetné volna az **Equal Radius** kényszert a méret megadása előtt.





19. Visszavonás, és használja a méretkényszert, hogy beállítsa a sugarat, egyenlővé téve a "HoleRad" -dal.

Variable	Value	Formula
FilletRad	0.70	HoleRad+0.5
HoleRad	0.20	PinRad+0.05
Width	2.00	Length/2
Length	4.00	
PinRad	0.15	
HoleRad2	0.20	HoleRad



### Kényszer mintázat – Másolt objektumok /Constraining Pattern - Copied Objects/

Csak a TurboCAD Mechanical modulnál alkalmazható

Ez a fejezet a mintázattal másolt objektumokkal foglalkozik (vonalak, lineáris kiosztások, radiális kiosztások), az **Edit / Copy Entities** eszközök alkalmazásával (lásd "Copying Objects" 200. oldalon).

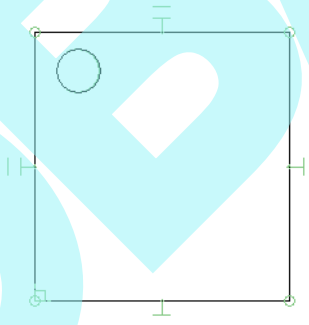
Ha egy objektumot a mintázatával másolja, használhatja a az **Auto Constraints-t** (Automatikus kényszereket) és a méret változókat a közők és szögek kezeléséhez stb.

A következő példa egy kört használ lineáris kiosztással másolva.

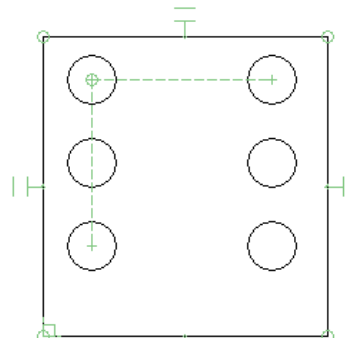
1. Mielőtt elkezdené, győződjön meg arról, hogy az **Auto Add Constraints** (Automatikus kényszer hozzáadás) aktív az Ellenőrző soron.



2. Hozzon létre egy téglalapot, és adjon hozzá egy egy kis kört. A téglalaphoz a párhuzamos és az egybevágósági kényszereket automatikusan ki kell jelölnie.

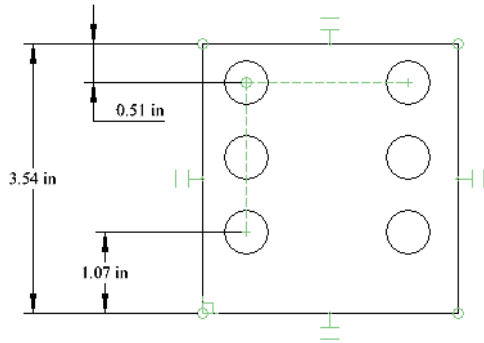


3. Válassza ki a kört és használja a **Fit Linear Copy** (Lineáris másolás illetve), hogy a kört egy rácsba másolja. (Lásd "Fit Linear Copy" 203. oldalon)



4. Jelöljön ki néhány **Orthogonal** (Derékszög) méretet a bemutatottak szerint. (Lásd "Orthogonal Dimension" 323. oldalon).

lesz 90 fokos szöge.



5. Nyissa meg a Calculator palettát (F2), a méretek megjelennek változóval azonosítva. A példában a változókhöz nevek vannak rendelve (L, E1, E2).

Variable	Value	Formula
L	3.54	
E1	0.51	
E2	1.07	

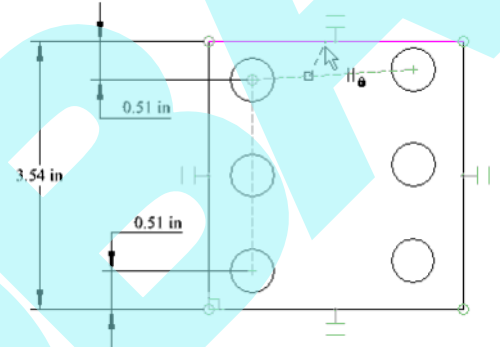
**MEGJEGYZÉS:** Még több információ a változókkal való munkához, lásd "Calculator Palette" 55. oldalon.

6. Hozzon létre egy képletet, hogy a két él méretete egyenlő legyen. Ebben az esetben az E1 változó, mint képlet kerül alkalmazásra az E2 részére.

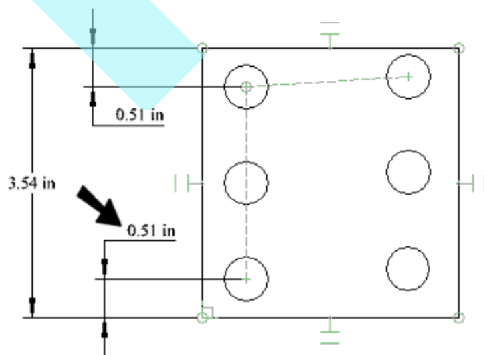
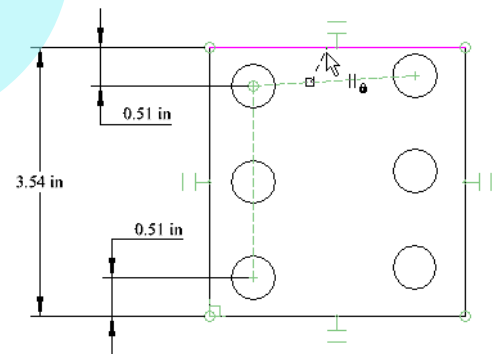
Variable	Value	Formula
L	3.54	
E1	0.51	
E2	0.51	E1

A méretek aktualizálódnak, és a másolt objektumok között a távolságok állandóak maradnak. Ebben az esetben, azonban a lineáris kiosztásnak nem

7. Ennek javításához aktiválja a **Parallel** (Párhuzamos) kényszerít, és kattintson elször a vonal kiosztás kényszerre (array constraint line), ezután a téglalap felső vonalára.



Most már a kiosztás újra merleges lesz.



## 2D Boolean műveletek (2D Boolean Operations)

A Boolean műveleteket használjuk arra, hogy két vagy több meglévő 2D objektum létrehozson egy új objektumot. Az objektumokat lehet egyesíteni, kivonni és metszeni.

Megjelenítheti a **Boolean and Facet** (Boolean és az Oldal) eszköztárat bármely eszköztár területére kattintva a jobb egérgombbal, és válassza a **Boolean and Facet**-et.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **Drawing Tools** kirepülő eszközei között.



**MEGJEGYZÉS:** A 3D objektumokat szintén lehet egyesíteni a Boolean műveleteket használva. Lásd „3D Boolean Operations” 398. oldalon.

A 2D Boolean műveletek eredményeként létrehozott objektumokat lemeznek (**Region**) tekintjük. Használhatja a **Selection Info** palettát, hogy meghatározza bármely objektum vagy objektumok típusát, amelyet kiválaszt. Lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon.

A kiválasztási sorrend fontos lehet, mert az eredményül kapott lemez tulajdonságait (szín, fólia stb.) az első kiválasztott objektumtól veszi át.

### 2D Hozzáadás (2D Add)

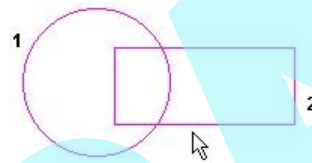
**Menu:** Modify / 2D Boolean Operation / 2D Add



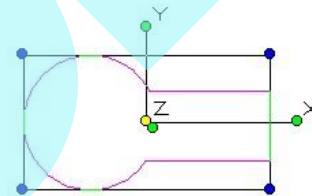
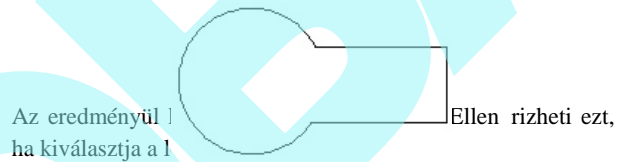
Egyesít 2D zárt objektumokat, hogy egy lemezt alakítson ki. Bármilyen átfedést az objektumok között eltüntet.

**MEGJEGYZÉS:** A **2D Add** eredménye azonos a **Format / Create Region** használatával.

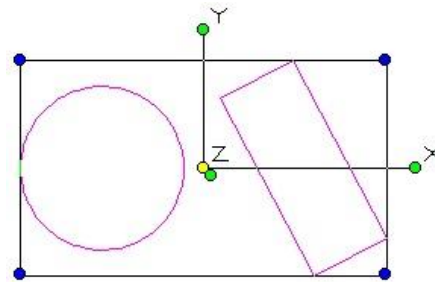
1. Válasszon ki két vagy több zárt objektumot az egyesítéshez.



2. Válassza a **Finish**-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az **Alt+F** billentyű kombinációt.



A kiválasztott objektumoknak nem kell átfedésben lenni. Ha egyesít nem átfedő objektumokat, ezeket még lehet egyesíteni egy lemezbe. Ellenőrizheti ezt, ha kiválasztja a lemezt.



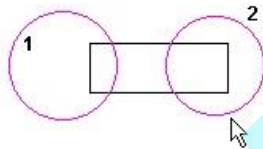
## 2D Kivonás (2D Subtract)

Menu: Modify / 2D Boolean Operation / 2D Subtract

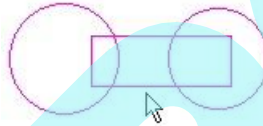


Kivon egy vagy több objektumot egy vagy több objektumból, hogy egy lemezt alakítson ki.

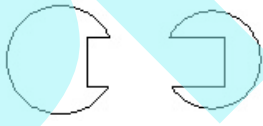
1. Válasszon ki egy vagy több objektumot, hogy kivonjon belőlük területet.



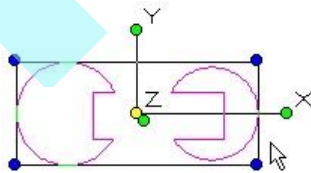
2. Válassza a **Finish**-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Alt+F billentyű kombinációt.
3. Válasszon ki egy vagy több objektumot, hogy kivonja belőlük az előbb választott objektumokat.



4. Válassza a **Finish**-t a helyi menüben vagy az Ellenrz soron. A második objektumcsoport el lett távolítva az első csoportból.

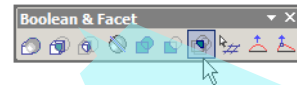


Az eredményül kapott objektum egy lemez. Ellenrizheti ezt, ha kiválasztja a lemezt.



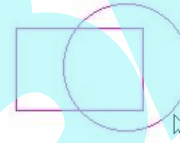
## 2D Metszés (2D Intersect)

Menu: Modify / 2D Boolean Operation / 2D Intersect



Létrehozza a két vagy több zárt 2D objektum metszetét, amelyet lemezzé alakít.

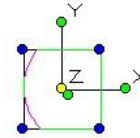
1. Válasszon ki két vagy több objektumot, amelynek a metszetét meg akarja kapni.



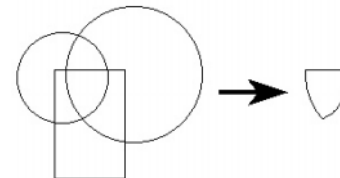
2. Válassza a **Finish**-t a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.



Az eredményül kapott objektum egy lemez. Ellenrizheti ezt, ha kiválasztja a lemezt.



Kiválaszthat több, mint két objektumot, de ezek bizonyára egyiket a másikra metszik.



**MEGJEGYZÉS:** Ha olyan objektumokat választ, amelyeknél nincs átfedés, eredményként nincs objektum (az eredeti objektumok törlődnek).

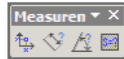
## Mérés (Measuring)

**Menu:** Tools / Measurement

A mérés parancsait a **Standard** eszköztár kirepül eszköztárán találja.



Szintén megjelenítheti a Measurement eszköztárt a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Measurement**-et (Mérést).

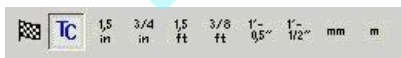


**Measurement** eszközök 2D eszközök; az aktuális munkasíkra szorítkoznak. Ha el akar érni egy pontot, amely nem a munkasíkon fekszik, a pont vetülete el áll a munkasíkon. Gy z djön meg róla, hogy a munkasík megfelelő en van-e beállítva az objektum részére, amelyet mérni szeretne, egyébként a mért érték nem lesz majd pontos. Lásd „Workplanes” 345. oldalon.

A mérési eredmények megjelenítésre kerülnek a **Measurement Info** palettában, amely automatikusan megnyílik, amikor mér eszközt használ.

**TIPP:** Másolja le a **Measurement Info** (Mérési információ) paletta tartalmát a Windows vágólapra, használja a **Copy** (Másolás) parancsot a helyi menüben. Ezután beillesztheti az információt bármelyik szövegszerkesztőbe vagy más programba, amely elfogadja a szöveget.

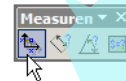
Az alapértelmezett koordináta egységek be vannak állítva a **Drawing Setup** (Rajz beállítása) **Space Unit** (Távolság mértékegységei) lapján. Beállíthatja a mértékegységet a helyi menü vagy az **Ellen rz** sor egy opciójának kiválasztásával. Az angol mértékegységek rendelkezésre állnak tört és decimális formátumban, és a metrikus mértékegységek szintén megjeleníthet k.



## Egy pont koordinátái

(Coordinates of a Point)

**Menu:** Tools / Measurement / Coordinates of a Point

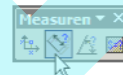


Válasszon ki egy pontot, és ennek koordinátái megjelennek a **Measurement Info** palettában.



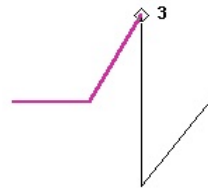
## Távolság mérése (Measuring Distance)

**Menu:** Tools / Measurement / Distance

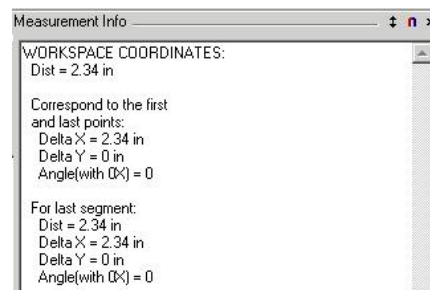


Megméri a távolságot két pont között, a halmozódott távolságot a további pontok között, vagy a hosszát az egész objektumnak (kerület).

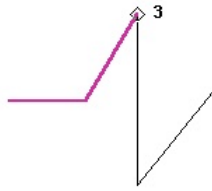
1. Válasszon ki két pontot, hogy meghatározza a távolságot, amelyet meg akar mérni.



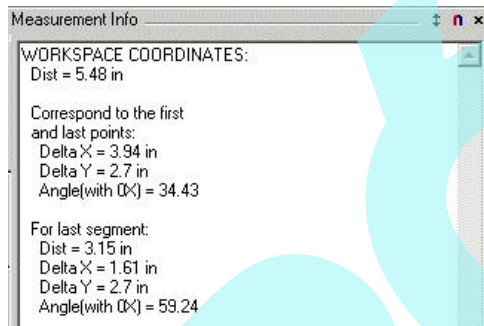
A távolság és a delták (befogók mérete) az X és Y pontban listázásra kerülnek a **Measurement Info** palettában.



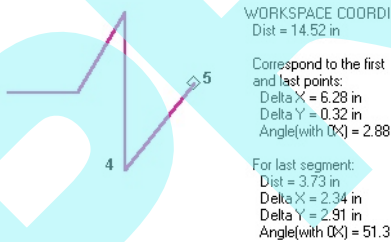
- Ha szükséges, folytassa a pontok kiválasztását. A kiválasztott szegmens kontúrját egy vastag vonal jelzi.



Az első kilistázott mérés a szegmens teljes hossza. A mérések második csoportja az első és az utolsó pontra vonatkozik – ebben az esetben, Pont 1 és Pont 3. Az utolsó csoport vonatkozik csak az utolsó szegmensre (Pont 2-től Pont 3-ig).



- Folytassa a pontok kiválasztását azért, hogy meghatározza az objektum területét.



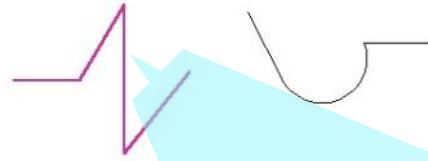
**MEGJEGYZÉS:** Ha hozzá akar jutni a görbe vonalú objektumok méreteihez, akkor használnia kell a helyi menü opciókat.

Helyi menü opciók:

**By Entity** (Entitások alapján): Lehet végezni, hogy kiválasszon kettő vagy több objektumot, hogy meghatározza azok teljes hosszát.



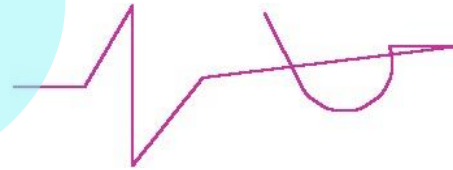
- Válassza ki az első objektumot.



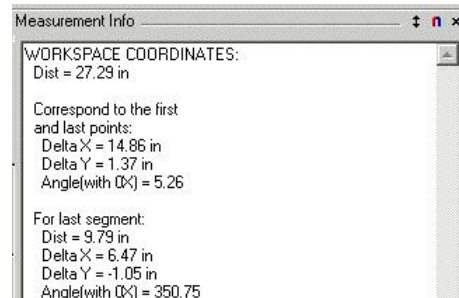
- Válassza ki a második objektumot. A teljes hossz kiszámítása a két végpont legrövidebb vonallal való összekapcsolásán alapul.



**MEGJEGYZÉS:** Amikor kiválaszt egy objektumot, győződjön meg róla, hogy közel kattintott-e a kívánt kezdőponthoz. Ha a közelben lévő, nem megfelelő véget választotta, valószínű, hogy helytelen méréshez jut.



- Válasszon ki további objektumokat, ha szükséges. A teljes távolság, a befogók (delták) az első és az utolsó pontok között, és az utolsó szegmens adata listázásra került a **Measurement Info** palettában.

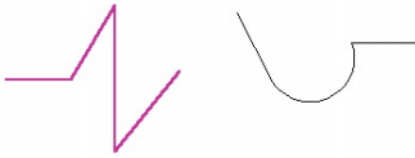


**Single Entity** (Egyedül lévő entitás):

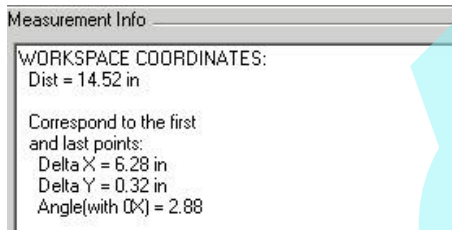




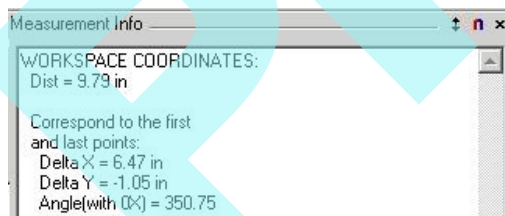
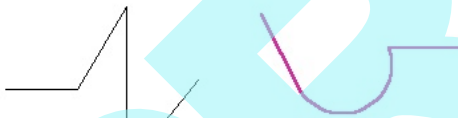
1. Válassza ki a kívánt objektumot.



A teljes távolság és a befogók (deltas) adatai az első és az utolsó pont között listázásra kerül a **Measurement Info** palettában.

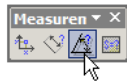


2. Ha kiválaszt egy másik objektumot, az első objektum adatai eltűnnek, és kicserélésre kerül az új objektum adataival.



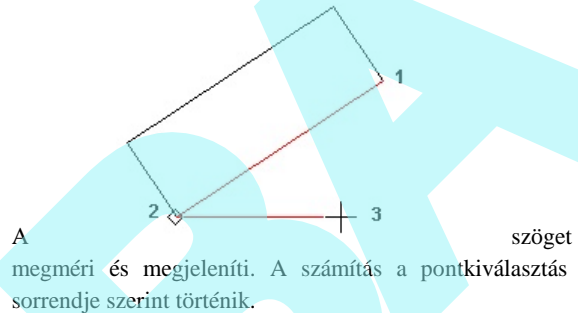
## Szögek mérése (Measuring Angles)

Menu: Tools / Measurement / Angle

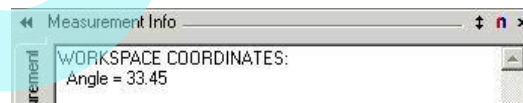


Megméri a szöget három pont között, vagy két vonal között.

1. Válassza ki a három pontot, amely megadja a mérni kívánt szöget.

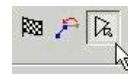


A szöget szintén megjeleníti a **Measurement Info** palettában.

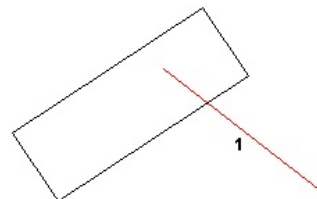


Helyi menü opciók:

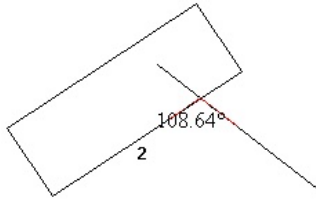
**By Entity** (Entitások alapján): Megméri a szöget két vonal között. A vonalaknak metszeniük kell egymást (ez az eszköz nem következtet, hogy hol fognak a vonalak meghosszabításai találkozni).



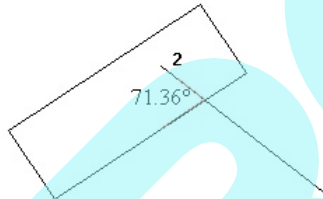
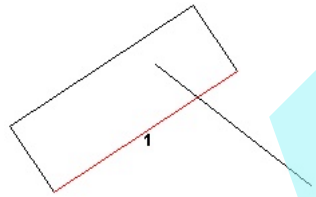
1. Válassza ki az első vonalat. Az a pont, amelyet kiválaszt, a vonalon magadja a szöget, amelyet meg akar mérni.



- Válassza ki a második vonalat, a szög megjelenik.



Ebben a példában, ha vonalakat választ ki egy másik helyen, egy másik szöget fog mérni.

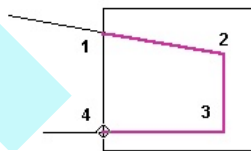


## Terület mérése (Measuring Area)

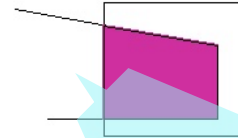
**Menu:** Tools / Measurement / Area

Megmér egy adott határvonalakkal lezárt területet.

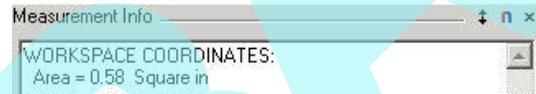
- Válassza ki a pontokat, hogy meghatározza a szegmensek határvonalát. A pontoknak nem kell a meglévő vonalakon feküdni; lehetnek bárhol. A vastag vonal jelzi a határvonal haladását.



- Válassza ki az első pontot megint, hogy lezárja a határvonalat, vagy válassza a **Close**-t (Bezár) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron. A megadott terület kitöltött lesz.



- A kiszámított terület szintén megjeleníti a **Measurement Info** palettában.



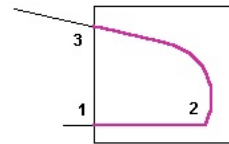
Helyi menü opció:

**By Entity** (Entitások alapján): Lehet végezni, hogy kiválassza egy objektum teljes kerületét.

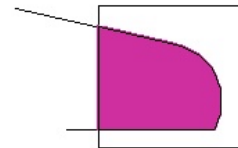


Ezt az opciót szintén használhatja, hogy megadjon egy láncot végig az objektumrészeken. Ez hasznos, amikor meg kell mérnie a görbével határolt objektumok területét.

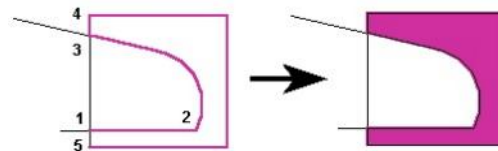
- Válasszon ki egy zárt objektumot, vagy válassza ki végig az objektumrészek pontjait.



- Válassza ki az első pontot megint, hogy lezárja a határvonalakat, vagy válassza a **Close**-t (Bezár) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron. A megadott terület kitöltött lesz.



Szintén használhatja a **By Entity**-t (Entitások alapján), hogy megadja a határvonalat végig több, mint egy objektumnál.

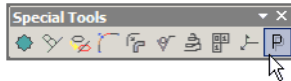


## Geometriai paraméterek

(Geometric Parameters)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

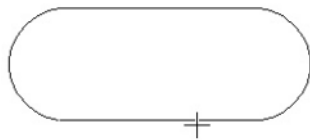
**Menu:** AddOns / Special Tools / Analyze / 2D Geometric Parameters



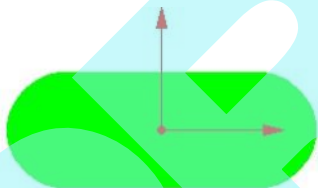
MEGJEGYZÉS: Megjelenítheti a **Special Tools** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb egérgombra kattintással bármelyik eszköztár területén, és válassza a **Special Tools**-t.

Kiszámítja a gépészeti tulajdonságait (terület, súlypont, tehetlenségi nyomaték stb.) a 2D zárt objektumok részére.

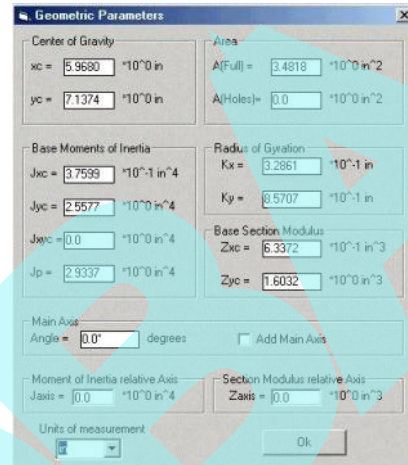
1. Válassza ki a zárt területet.



2. A terület kiemelésre kerül, és a tengelyeket vörössel mutatja.

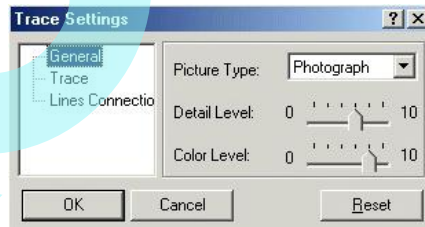


A zárt terület paraméterei megjelennek a **Geometric Parameters** ablakban.



Kattintson az OK-ra, hogy zárja az ablakot, és válassza a **Finish**-t a helyi menüből, vagy az **Ellenőrzés** soron lépjen ki az eszközből.

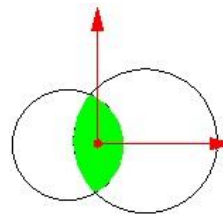
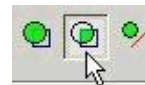
Helyi menü opciók:



**By Closed Graphic** (default) (Zárt grafikához) (Alapértelmezett): Kiválaszt egy egyedül lévő zárt objektumot.



**By Closed Area** (Zárt területhez): Kattintson egy zárt terület belsejébe, hogy elérje annak a területnek a tulajdonságait.



**Relative Axis** (Relatív tengely): Lehet vé teszi, hogy meghatározzon egy másik tengelyt a tulajdonságok kiszámításához.



## Vektorizálás (Tracing)

**Menu:** Tools / Trace

A **Trace** (Vektorizáló) eszköz az önmagában most is beszerezhet ScanPro alkalmazásból ered, illetve egy része bekerült a TurboCAD Pro alkalmazásba. A vektorizáló lehet vé teszi, hogy 2D raszter-vektor átalakítást végezzen a beszúrt képeken (Lásd „Inserting a Picture” 169. oldalon) vagy más geometriai objektumokon.

A **Trace** (Vektorizáló) eszközök a **Tools** (Eszközök) eszköztáron állnak rendelkezésre, amelyet a jobb egérgombra kattintással jeleníthet meg bármelyik eszköztár területén, és ezután válassza a **Tools** eszközöket.

**Trace Options** (Vektorizálási opciók): Beállítások a vektorizálás min ségéhez.



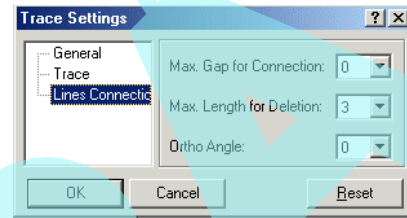
A **General** lap gondoskodik a **Picture Type** (Képtípus) beállításokról. A **Detail Level** (Részlet) és a **Color Level** (Szín) értékek beállításai változnak a kép típusának beállításával.

A **Trace** lap kezeli a vektorizálás min ségét.



- **Smooth Level** (Simítás szintje): Az egyenesek és ívek szaggatottságát csökkenti.
- **Noise Level** (Zajszint): Csökkenti a pontokat, apró foltokat.
- **Thinning Level** (Elvékonyítás szintje): Csökkenti a vonalak vastagságát.

A **Lines Connection** (Vonalkapcsolás) oldal tartalmazza azokat a paramétereket, amelyet a **Connect Lines** nyomógomb aktivál.



- **Max Gap for Connection** (Kapcsolódás maximális hézaga): A vonalak kapcsolódásának legnagyobb hézaga, amelyet még bezár.
- **Max Length for Deletion** (Törlés maximális hossza): A legnagyobb szegmens, amelyet kitörölhet, azaz megtöri a vonalat az egyik oldalon.
- **Ortho Angle**: Az a szög, amelynél a vonal szegmensek majd vonallánccá kapcsolódnak.

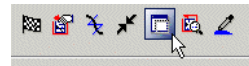
**Curve Recognition** (Görbe felismerése): Létrehozásnál végignézi a vonalláncot, hogy görbét készítsen. Egyébként egyenesb l és vonalláncból hozza létre.



**Connect Lines**: A nem összekapcsolódott vonalakat egy vonallá egyesíti. Az összekapcsolni kívánt vonalak t részét a **Trace Options**-nak (Vektorizálási opcióknak) a **Lines Connection** lapján lehet beállítani.



**Grab the Window** (Ablakhúzás): Ha a nyomógomb bekapcsolt állapotban van, akkor a vektorizálás közvetlenül a vektorizált objektum mögött készül el. Ha kikapcsolt, akkor egy pufferbe kerül letárolásra.



Az ablakhúzás el nye a sebesség, de néhány m tárgy maradhat a képen (háló, kiúszó menü kontrollok stb.). Ha nem használja, nincsenek m tárgyak, és a képméret csak a rendszer memória nagyságával korlátozott. A vektorizálás azonban a tovább tart, f leg render módban.

**Preview Mode**: A vektorizálás el nézete bíborvörös (magenta) színben jelenik meg a kép fölött.

**Tracing Colors:** Alapértelmezésben az összes szín feldolgozásra kerül. Ezt az opciót akkor használjuk, amikor csak a kiválasztott színt akarjuk vektorizálni.



A következő két opció csak a **Trace by Point** funkcióra vonatkozik:

**Show / Hide Trace Rectangle:** Ki-be kapcsolja a vektorizálást jelölő négyzet megjelenítését, amely az apertúra mérete alapján van meghatározva.



**Nearest Graphic Only:** Azokat az objektumokat vektorizálja, amelyek legközelebb vannak a szálkereszttel jelölt vektorizáló négyzet középpontjához.

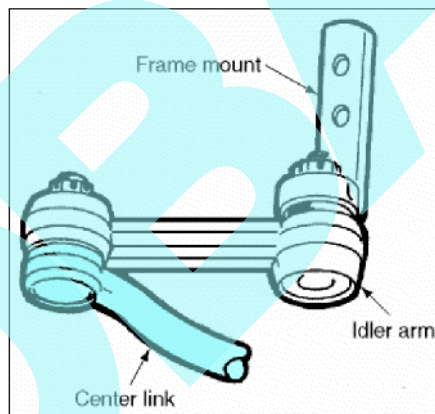


## Vektorizálás téglalap jelöl kerettel (Trace by Rectangle)

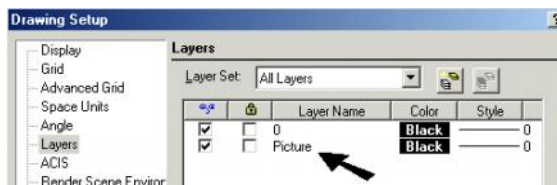
**Menu:** Tools / Trace / By Rectangle

Elvégzi egy kijelölt téglalap alakú kereten belül az összes objektum vektorizálását.

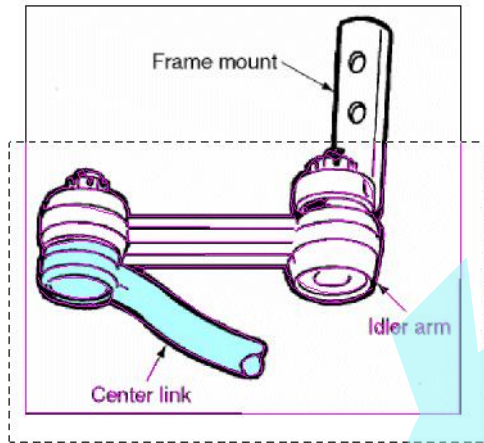
Ezt a példát a következő beszúrt kép alapján tárgyaljuk:



Hogy könnyen megnézhessük a vektorizálás eredményét, jó gyakorlat, ha a beszúrt képet egy saját fóliára rögzítjük (Lásd „Layers” 120. oldalon), amelyet ezután láthatatlanná teszünk.



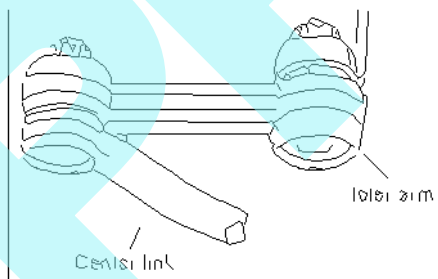
1. Aktiválja a **Trace by Rectangle** funkciót, majd határozza meg a téglalap jelöl keretet. (Az Ellen rz sor mez it is használhatja a téglalap méretének megadásához.) Ha a **Preview Mode** (El nézet) be van kapcsolva, a vektorizált vonalak bíborvörös színben jelennek meg.



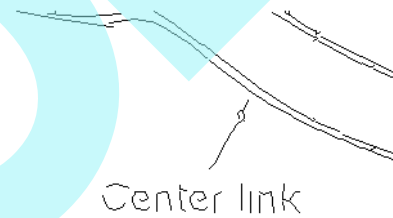
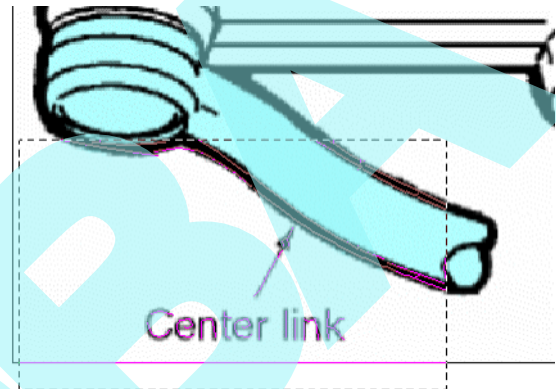
2. Válassza a Finish-t az Ellen rz soron, vagy a helyi menün.



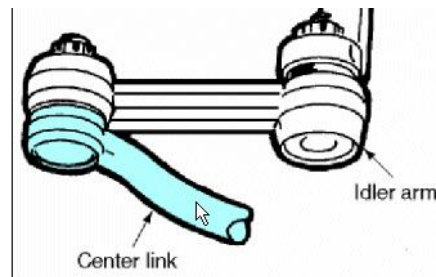
3. Mozgassa el, vagy törölje a képet, vagy egyszer en tegye láthatatlanná a fóliát, hogy meglássa a vektorizálás eredményét.



A fenti példában a szövegek nem lettek teljes érték en vektorizálva. A vektorizálás min ségének javításához növelni lehet a konvertálandó objektum nagyítását.

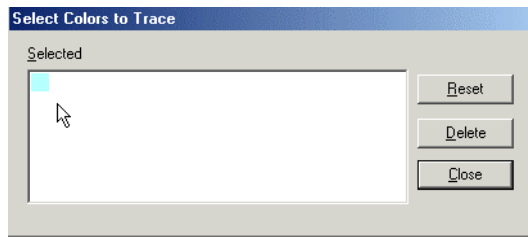


Az el z példában az összes szín vektorizálásra került. Ha csak a *center link* alkatrész árnyalt részeit akarja vektorizálni, akkor a **Tracing Colors** opciót kell használni, amelyet be kell állítani, miel tt elkezdénénk a vektorizálást





Amikor a **Select Colors to Trace** (Színek kiválasztása a vektorizáláshoz) ablak nyitva van, kattintson azokra a színekre, amelyeket be akar venni. A színek ezután blokként jelennek meg az ablakban.



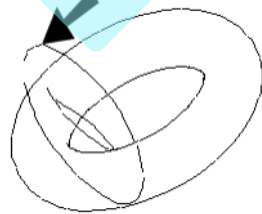
A vektorizálás eredménye a *center link*-nél.



**MEGJEGYZÉS:** A vektorizálásba bevont színek aktívak maradnak a jövőbeni vektorizáláshoz, vagy kattinthat a *Reset* gombra is, ha törölni kívánja azokat.

Vektorizálhat geometriai objektumokat is. Ebben a példában egy körgyűrű test van *Hidden Line* (Takart vonal) formában megforgatva és megjelenítve.

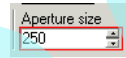
A vektorizálás az aktuális síkon történt. Az eredménye alul látható, azért lett elforgatva, hogy a 2D vektorizálás láthatóvá váljon.



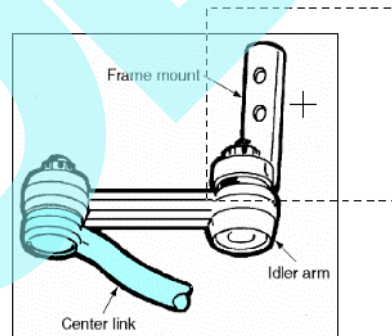
## Vektorizálás ponttal (Trace by Point)

**Menu:** Tools / Trace / By Point

Ez az eszköz alapjaiban ugyanaz, mint a *Trace by Rectangle*. A különbség a vektorizálásra kijelölt terület módjában van. A kiválasztott terület méretét az *Apertura* négyzetmező méretével adjuk meg, amelynek közepét a szálkereszt mutatja.



Példának használjuk ugyanazt a képet, mint a **Trace by Rectangle** esetében. Helyezzük el a kurzort a kiválasztott terület középsébe.



Az eredmény ugyanaz, az összes objektum a területen belül konvertálásra kerül.

Ha a **Nearest Graphic Only** (Csak a legközelebbi grafika) aktív, csak a szálkereszthez legközelebbi objektumok kerülnek vektorizálásra.

## 8 Csoportok, blokkok és könyvtárak

A csoportok, blokkok és szimbólumok funkciók, amelyek lehet vé teszik, hogy egyesítsen és tároljon többszörös objektumokat a könnyű elérés érdekében a további és jövőbeni felhasználásra.

### Automatikus elnevezés

Alapértelmezésként minden új csoporthoz, blokkhoz vagy szimbólumhoz automatikusan nevet jelölnek ki. Ezek a nevek sorszámozottak, a számok eggyel növekednek, amikor egy új csoportot, blokkot vagy szimbólumot ad a rajzhoz biztosítva azt, hogy mindegyiknek egyedi neve legyen. Alapértelmezésként a generált nevek „Group 1”, „Group 2”, „Blok 1”, „Blok 2”, „Szimbólum 1”, „Szimbólum 2” és így tovább.

Megváltoztathatja az alapértelmezési név beállítását a **Program Setup**-nak (Program beállítása) az **Auto-Naming** (Automatikus elnevezés) lapján (**Options / Auto-Naming**).

A „@” szimbólum egy helyfoglaló, ahová az aktuális szám kerül beszúrásra. Például, ha begépel a „Part @” a **Group name prefix** (Csoportnév-el tag) mezébe, az első csoport, amelyet létre fog hozni, annak automatikus neve „Part 1”, és a következő csoport neve „Part 2” lesz. Ha a **Group name prefix** (Csoportnév-el tag) „#@ gear”, a csoport neve „#1 gear”, „#2 gear” stb. lesz majd.

**MEGJEGYZÉS:** Az első „@”, amelyet bevesz a névbe, az helyfoglaló az automatikus névadáshoz. Bármennyi „@” karakter fordul el az első után, az része lesz az aktuális névnek.

Egy csoport vagy szimbólum (nem blokk) neve listázásra kerül a **Properties** (Tulajdonságok) ablak **General** (Általános) lapján az **Attribute** (Jellemző) mezőben. Arra használhatja a mezőt, hogy megváltoztassa a nevet (vagy az útvonalat a szimbólumnál).

### Csoportok (Groups)

Két vagy több objektumot csoporttá egyesíthet. A csoport olyan, mint egy külön objektum a kiválasztás és szerkesztés céljaira.

Mindegyik csoport tartalmazza a saját rajzi adatát. Ez azt jelenti, hogy a csoportról másolatot készítve, az megnöveli a

modell méretét. Ha létre kell hoznia több nagyszámú vagy komplex objektumokból álló csoportot, jobb, ha blokkokat használ a csoport helyett. A blokkokat egy könyvtárba tárolja, és mindegyik blokk erre a külső forrásra hivatkozik anélkül, hogy jelentősen megnövelné a fájl méretét. Lásd „Blocks” 279. oldalon.

Amiatt, hogy a csoportok tartalmazhatnak csoportokat és blokkokat, ezek komplex hierarchikus struktúrák lehetnek. A csoport struktúráját látni lehet a **Selection Info** (Kiválasztás Információs) palettában (**View / Selection Info**), amelyet szintén használhat a csoportok tartalmának szerkesztésére. Lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon.

### Egy csoport létrehozása (Creating a Group)

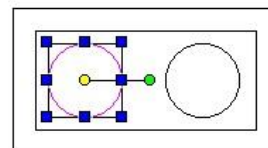
**Menu:** Format / Create Group



Egyesíti az összes kiválasztott objektumot egy csoportba. Az eszköz rendelkezésre áll a Groups and Blocks (Csoportok és Blokkok) eszköztáron vagy a **Drawing Tools** ikonjai között.



1. Hozza létre az objektumokat, amelyeket egyesíteni akar egy csoportba. Mindegyik objektum kezdetben önálló, mint ahogy látja a **Select** módban.

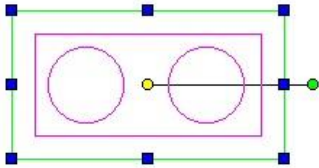


2. Válassza ki az összes objektumot, amelyet belevesz.
3. Kattintson a **Create Group** (Csoport létrehozása) eszközre, vagy válassza a **Format / Create Group**-ot.

4. Ha az **Auto-naming** (Automatikus elnevezés) nem használt, ki kell jelölnie a csoportnevet.



A csoport létrejött, és az objektumokat most már kiválaszthatja mint egy objektumot.

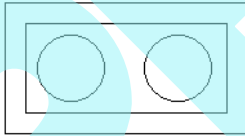


**MEGJEGYZÉS:** Az új csoport elhelyezésre kerül a *Layer 0* fólián, ha ennek komponensei eredetileg külön fólián vannak. Lásd „Layers” 120. oldalon. Ha szétvet (Explode) egy csoportot, az objektumok visszatérnek az eredeti fóliáikra. A *Layer 0*-át mindig láthatónak kell hagyni, mivel az újonnan létrehozott csoportok azonnal „eltűnnek”.

Ha megnyitja a **Selection Info** palettát, megnézheti a tartalmát és a tulajdonságait a kiválasztott csoportnak.

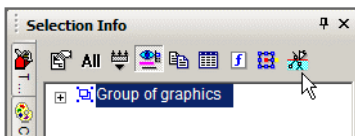
Szintén kiemelheti bármelyik csoport komponensét, hogy megnézze annak egyedi tulajdonságait.

### Egy csoport szerkesztése (Editing a Group)

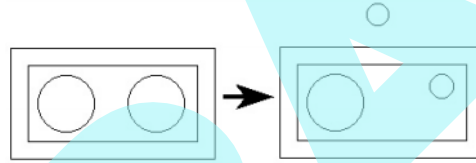


Ez a példa felhasználja a következő csoportot, amely négy objektumot tartalmaz:

1. Válassza ki a csoportot, és válassza az **Edit / Edit Group Contents** (Szerkesztés / Csoporttartalom szerkesztése). Ha a **Selection Info** paletta nyitva van (lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon), szintén kattinthat az **Edit Content** (Tartalom szerkesztése) gombra a paletta eszköztárán.



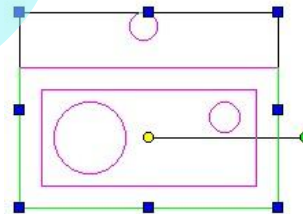
2. Most a szerkesztés módban van, és a képernyő csak a csoport objektumait tartalmazza. Hozzáadhat objektumokat, törölhet objektumokat, vagy szerkesztheti a meglévő objektumokat. Bármilyen megjelenik a képernyőn, a szerkesztett csoport részévé válik.



3. Amikor befejezte, válassza az **Edit / Finish to Edit Group**-ot (Szerkesztés / Csoportszerkesztés befejezését), vagy kattintson a **Finish Edit Content**-re (Szerkesztés befejezésére) a **Selection Info** palettában.



A csoport most már egy szerkesztett, és új objektumokat tartalmaz.



### Egy csoport szétvetése (Exploding a Group)

A csoport alkotóelemeire való szétválasztáshoz előbb válassza ki a csoportot, majd válassza a **Format / Explode** (Formátum / Szétvet) menüt, vagy kattintson az **Explode** (Szétvet) ikonra.



Ha szétvet egy csoportot, amely beágyazott csoportokat vagy blokkokat tartalmaz, a beágyazott csoportok sértetlenek maradnak. Az összes alcsoportot külön kell szétvetni. Lásd „Exploding Objects” 240. oldalon.

## Blokkok (Blocks)

Egy vagy több objektumot egyesíthet és tárolhat mint egy blokk. A blokk úgy kezelt, mint egy külön objektum a kiválasztás és szerkesztés céljaiból.

Az összes blokkot a rajz belső könyvtárában tárolják, és az összes blokkra való utalás egy hivatkozás ehhez a forráshoz. Ez azt jelenti, hogy a blokkra vonatkozó számos hivatkozás hozzáadódik a modellhez anélkül, hogy jelent sen megnevezi a fájl mérete. A csoportok (groups) hasonlóak, de ezek nem kapcsolódnak a forrásokhoz; mindegyik csoport tartalmazza a saját rajzi adatait. Lásd „Groups” 277. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A rajz blokk-könyvtára belül van a rajzban, és egy fájl tárolja. A szimbólum könyvtárak hasonlóak, de azok egymástól külön vannak tárolva, és elérhetők bármelyik rajzban. Ha létre kell hoznia egy objektum-csoportot, amelyet használna több rajzban is, hozzon létre szimbólumot. Lásd „Library” 290. oldalon.

Ha importálni akarja egy másik fájl teljes tartalmát (TurboCAD vagy más formátum) mint egy blokkot, lásd „External References” 290. oldalon.

Mivel a blokkok egyedi objektumokat tartalmazhatnak, csoportokat és más blokkokat, ezért ezek komplex hierarchikus struktúrák lehetnek. A blokkmanipulációkhoz használja a **Blocks** palettát (**View / Blocks**).

### Egy blokk létrehozása (Creating a Block)

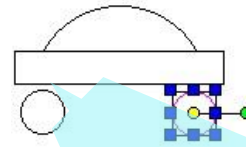
**Menu:** Format / Create Block



Az összes kiválasztott objektumot egy blokkba egyesíti. Az objektum magába foglalhat rajzi objektumokat, képeket, OLE objektumokat, csoportokat és egyéb blokkokat. A blokk tartalmazhat 2D és 3D objektumokat.

**FIGYELMEZTETÉS:** Az összes objektumot, amelyet egy blokkban akar majd felhasználni, a Layer 0 fóliára ajánlatos mozgatni, mielőtt létrehozná a blokkot, mert egyébként több funkció nem fog helyesen működni.

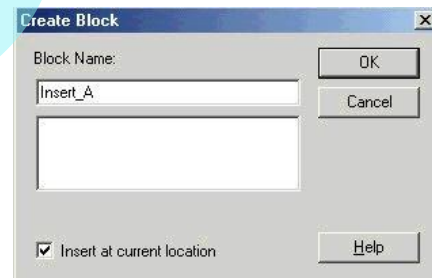
1. Hozza létre az objektumokat, amelyeket egyesíteni akar a blokkban. Mindegyik objektum különálló, ahogy a **Select** (Kiválasztás) módban láthatja.



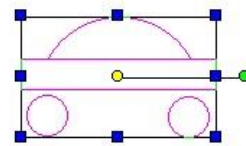
Be kell állítani az objektum hivatkozási pontját, mielőtt létrehozná a blokkot (lásd „Changing the Reference Point” 194. oldalon), vagy megváltoztathatja azt később.

2. Válassza ki az objektumokat, amelyeket bele akar foglalni a blokkba.
3. Kattintson a **Create Block**-ra (Blokk létrehozására), vagy válassza a **Format / Create Block**-ot a menüben. Vagy lásd „Creating a Block by Drag and Drop” 280. oldalon.
4. Ha az automatikus elnevezés nem használt, akkor ki kell jelölnie egy blokknevet. Lásd „Auto-Naming” 277. oldalon.

Jelölje be az **Insert at current location**-t (Beszúr az aktuális helyent), hogy létrehozza a blokkot helyben. Egyébként a blokk el lesz távolítva a rajzból, és a könyvtárban lesz tárolva a jövőbeni felhasználásra.



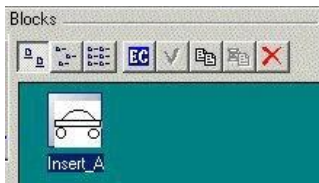
5. A blokk elkészült. Ha a blokk beszúrásra került a rajzba, kiválaszthatja mint az egyetlen objektumot.



A blokkok a Layer 0 fólián jönnek létre még akkor is, ha az alkotóelemei más fóliákon vannak. Egy blokk beszúrását lásd „Inserting a Block” 280. oldalon.

Ha megnyitja a **Blocks** (Blokkok) palettát, láthatja az összes blokkot, amelyeket létrehozott. Szintén hozzáadhat blokkokat

a rajzhoz, törölhet objektumokat, szerkesztheti a blokkokat, és létrehozhat új blokkokat ennek a palettának a használatával.

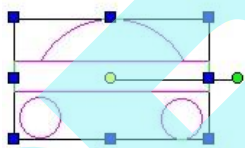


**FIGYELMEZTETÉS:** Ne vegyen be fényforrást a blokkba. Ha megteszi, a fényforrások maradnak az eredeti helyükön, figyelmen kívül hagyva azt, hogy hol helyezte el a blokkot a rajzban.

### Blokk létrehozása a húzd és dobd technikával (Creating a Block by Drag and Drop)

Hogy blokkot létrehozzon ezen a módon, a **Blocks** palettának nyitva kell lennie. Válassza a **View / Blocks** menüt, vagy kattintson **Blocks** palettafülre.

1. Válassza ki az objektumokat, amelyeket egyesíteni akar egy blokkba. Kattintson, és tartsa a hivatkozási ponton (reference point, a sárga kör). A kurzor átváltozik egy dupla nyíllá.



2. Húzza az objektumot a **Block** palettába. Ha az automatikus nevezés nem használt, adjon egy blokk nevet.
3. A blokk megjelenik a **Blocks** palettában.



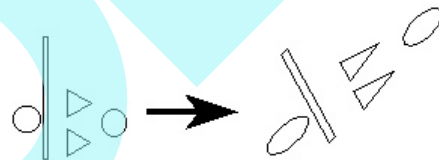
### Egy blokk beszúrása (Inserting a Block)

Hogy beszúrjon egy blokkot a rajzba, egyszer en húzza (Drag) ki a **Blocks** palettáról, és dobja (Drop) azt a rajzba. A beszúrt blokk továbbra is kiválasztható marad, miután elhelyezte azért, hogy mozgatni, méretezni vagy forgatni tudja majd. Lásd „Select Edit” 193. oldalon.

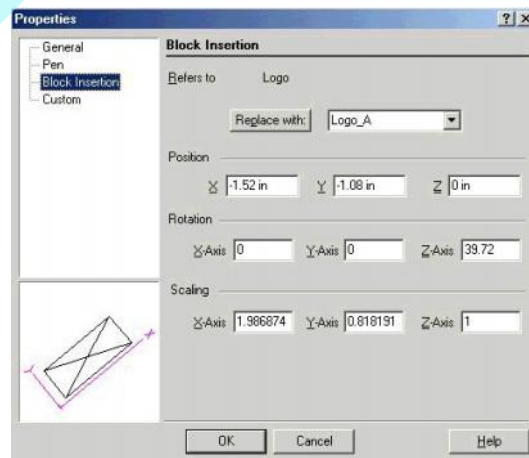
### Blokkbeszúrási tulajdonságok (Block Insertion Properties)

Ezeket a tulajdonságokat használhatja, ha meg akarja változtatni valamilyen szemszögből a blokk példányát – annak a helyét, méretét, szögét, vagy a blokkhivatkozást magát. Bármelyik bloknál nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot, és nyissa meg a **Block Insertion** (Blokk beszúrása) lapot.

Például: egy blokkot beszúrt, azután mozgatta, elforgatta és átméretezte.



A **Block Insertion** (Blokk beszúrása) lap tartalmazza az aktuális értékeket a **Position** (Hely), **Rotation** (Elforgatás) és **Scale** (Méretarány).



Megcserélheti az értékeket ebben az ablakban, vagy használja a **Select Edit** (Kiválaszt szerkesztésre) eszközt, és nézze meg a frissített értékeket ezekben a mezőkben.



Egy kiválasztott blokknak egy másik blokkal való cseréjéhez válassza ki a csereblokkot a listából, és kattintson a **Replace with** (Cserélje vmivel) gombra. Kattintson az OK-ra, hogy végrehajtsa a változtatást.

### Blokk beszáradása egy másik fájlba vagy alkalmazásba

(Inserting Blocks into Another File or Applications)

Szintén használhatja a húzd és dobd technikát, hogy beszárad - jon egy blokkot egy másik fájlba.

Egy blokk áthúzása egy másik rajzba, az két dolgot hajt végre: beszáradja a blokkot a célrajzba, és elhelyezi a blokkot a céldokumentum könyvtárba. A célrajznak nyitva kell lennie, és az ablakának látszódnia kell a képernyőn. (Használja a **Window / Tile**-t, hogy lássa az összes nyitott ablakot). Miután áthúzza a blokkot, a célfájl vált aktív ablakká.

A húzd és dobd technika szintén használható, hogy elhelyezzen blokkokat, szimbólumokat vagy bármilyen kiválasztott objektumokat egy másik Windows alkalmazásba, mint a Microsoft Word vagy egyéb grafikus programok.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén használhatja a **File / Extract To**, hogy exportálja az összes blokkot egy másik fájlba.

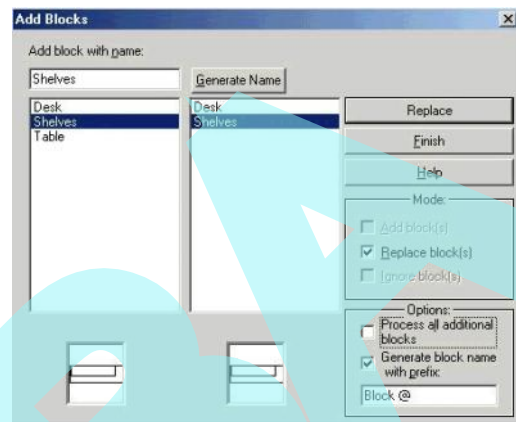
### Blokk beszáradása egy másik fájlból

(Inserting Blocks from Another File)

Az **Insert / File** (Beszáradás / Fájl) eszköz használható arra, hogy beszáradjon néhány vagy az összes blokkot egy másik fájlból az aktuális rajzba (lásd „Inserting a File” 168. oldalon). Ha mind a két rajzban van azonos nevű blokk, választhat, hogy figyelmen kívül hagyja, vagy lecseréli ket.

**TIPP:** Szintén használhatja a **File / Extract From**-ot, hogy beszáradja a kiválasztott komponenseket, mint a blokkokat (vagy főliákat vagy más beállításokat) egy másik fájlból a saját rajzába. Azonban ez a módszer beszáradja az összes blokkot, mielőtt lehet vé tenné, hogy aprólékosan kiválogasson.

1. Válassza ki az **Options / Auto Naming**-et (Opciók / Automatikus névadás), és győződjön meg róla, hogy a **Prompt for Name** (Prompt a neveknek) jelölt a blokkok részére.
2. Válassza az **Insert / File**-t (Beszáradás / Fájl), és válasszon ki egy fájlt, amely egy vagy több blokkot tartalmaz, amelyeket be szeretne szűrni.
3. Használja az **Add Blocks** (Blokkok hozzáadása) ablakot, hogy kiválassza a blokkokat az importhoz:



A bal oldali panel mutatja a kiválasztott fájlban megtalált blokkokat, és a jobb panel mutatja, hogy valamelyik blokk már létezik az aktuális rajzban. Válassza ki a módot (**Add**, **Replace** vagy **Ignore**) (Hozzáad, Kicserél vagy Figyelmen kívül hagy), és kattintson a megfelelő gombra a jobb felső oldalon (**Add**, **Add / Replace All** etc.) (Hozzáad, Hozzáad / Kicseréli mindet stb.), hogy generálja a blokkokat. Ha aprólékosan ki szeretné válogatni a blokkokat a hozzáadásnál, győződjön meg róla, hogy a **Process all additional blocks** (Összes további blokk feldolgozása) nem jelölt.

**Generate name** (Generált név): Hozzárendel egy új nevet a blokkhoz, amelyet hozzá szeretne adni.

**Modes** (Módok): Opciók, a kiválasztott objektumtól függenek, vajon egy blokk ugyanazon névvel már létezik-e az aktuális rajzban.

- **Add block(s):** Hozzáadja a kiválasztott blokkot.
- **Replace block(s):** Blokkok a külső fájlból, amely lecseréli azokat az aktuális rajzban.
- **Ignore block(s):** Kattintson az **Ignore All**-ra, és a blokkok nem adódnak hozzá.

**Options** (Opciók):

- **Process all additional blocks:** Hozzáad és/vagy lecseréli az összes blokkot, amelyet a forrás fájlban talál.
- **Generate block name with prefix:** Kijelöl egy nevet automatikusan, a megadott prefixszel a beszáradt blokkok részére.

Az **Insert / File**-t (Beszáradás / Fájl) használva az hozzáadja az összes rajzi objektumot, amelyet a forrásfájlban talál.



Mindemellett megnyomhatja az **Undo**-t (Ctrl+Z) azonnal, az **Add Blocks** (Blokkok hozzáadása) használata után, amely kitisztítja az importált objektumokat, és csak az importált blokkokat hagyja meg. Az Undo-t valószínűleg kétszer kell elvégezni, hogy eltávolítsa az objektumokat mind a Modellterb 1, mind a Papírtér 1. A többi forrásfájl komponens, mint a fóliák, fényforrások és nézetek szintén beszúrásra kerülnek, de ezeket kézzel törölheti, ha szükségesnek látja.

**FIGYELMEZTETÉS:** Ha a forrásfájlban és az aktuális rajznak vannak fóliái vagy más komponensei azonos nevekkkel, a fóliák lecserélnek a beszúrt fájl fóliáival.

Vannak más módok is a blokkok importálására más rajzokból anélkül, hogy más komponenseket importálnánk:

- Nyissa meg mind a forrás, mind az új fájlt, és válassza a **Windows / Tile**-t azért, hogy lássa mind a két rajz ablakot. Használja a **Blocks** (Blokkok) palettáját, hogy áthúzzon blokkokat a forrásfájlból az új fájlba. Ezzel a módszerrel csak importálhatja a blokkokat.
- A forrásfájlban válassza ki azokat a blokkokat, amelyeket exportálni akar (válassza ki a rajz területén, nem a **Blocks** palettáról), másolja (Copy) a blokkokat (Ctrl+C vagy Edit / Copy), és illessze be (Ctrl+V) a célként megjelölt fájlba. Az **Add Blocks** (Blokkok hozzáadása) ablak megjelenik. Ez a módszer importálja mind a blokkokat, mind a fóliákat a rajtuk lévő blokkokkal.

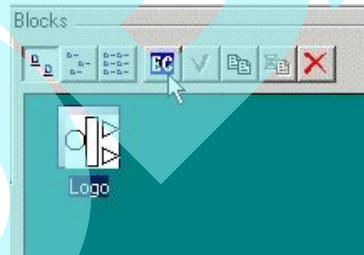
## Egy blokk szerkesztése (Editing a Block)

(Egy blokk tartalmának megváltoztatása)

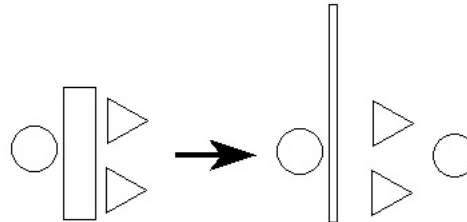
Használhatja bármelyik szerkeszt vagy csomópont-szerkeszt eszközt, hogy módosítson, mozgasson, másoljon, hozzáadjon stb. objektumokat, amelyet egy blokk tartalmaz.

A lentebb bemutatott példában egy blokkot használunk négy objektumot tartalmazva. A blokk neve „Logo”.

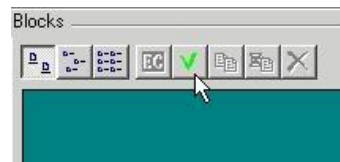
1. A blokk palettában válassza ki a blokkot, és kattintson az **Edit Content**-re (Tartalom szerkesztésére).



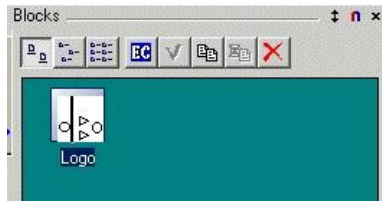
2. Szerkeszt módban a képernyő csak a blokk komponenseit tartalmazza, amelyek rendelkezésre állnak a szerkesztéshez. Hozzáadhat, törölhet és szerkeszthet objektumokat. Akármilyen jelenik meg a képernyőn, a szerkesztett blokk részévé válik.



3. Amikor befejezte, válassza ki az **Edit / Finish to Edit Block**-ot (Szerkeszt / Blokk szerkesztésének befejezését), vagy kattintson a **Finish Edit Content**-re a **Blocks** palettán.



A blokk ikonja frissül, visszaadja a szerkesztett komponenseket. A blokk bármelyik meglévő egyede a már meglévő rajzban frissülni fog, beleértve az átméretezett és skálázott blokkokat is.



### Egy blokk hivatkozási pontjának áthelyezése (Relocating a Block Reference Point)

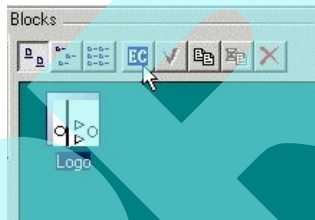
**Menu:** Edit / Relocate Block Ref Point

**Hotkey:** Ctrl+Shift+R

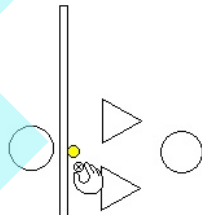


A blokk beszúrása annak a hivatkozási pontjának (reference point) elhelyezésével történik. Alapértelmezésként a hivatkozási pont az egész blokk kiterjedésének közepében van, de ezt a helyet meg lehet változtatni.

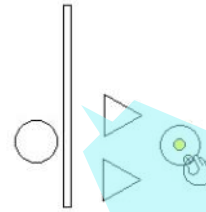
1. A **Blocks** (Blokkok) palettában válassza ki a blokkot, és kattintson az **Edit Content**-re (Tartalom szerkesztésére)



2. Aktivizálja a **Relocate Block Ref Point**-ot (A blokk áthelyezésének hivatkozási pontját). Az alapértelmezett hivatkozási pont megjelenik sárga körként.



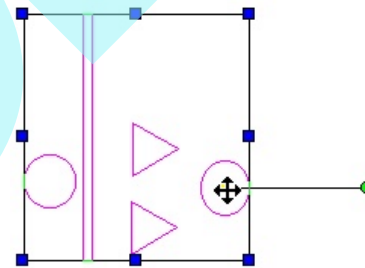
3. Kattintson, hogy meghatározza az új helyét a hivatkozási pontnak.



4. Válassza ki az **Edit / Finish to Edit Block**-ot (Szerkeszt / Blokk szerkesztésének befejezését), vagy kattintson a **Finish Edit Content**-re a **Blocks** palettán.



Most, amikor beszúrja a blokkot behúzással, már húzhatja az új hivatkozási pontjával.

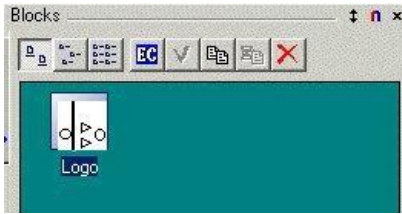


**MEGJEGYZÉS:** Egy blokk bármennyi elfordulásánál mozgatni tudja a hivatkozási pontját és a forgató rudat (rotation bar). (Lásd „Changing the Reference Point” 194. oldalon vagy „Changing the Rotation Bar” 190. oldalon). Azonban, ez a változtatás csak magát a blokkot befolyásolja. A blokk új példányai használni fogják a blokk megadott új hivatkozási pontját.

### Egy blokk nevének és leírásának megváltoztatása

(Changing a Block Name and Description)

1. A blokknév megváltoztatásához, vagy egy leírás hozzáadásához duplán kattintson a blokk ikonjára a **Blocks** (Blokkok) palettában.



2. Végezze el a szükséges változtatásokat az **Edit Block** (Blokk szerkesztése) ablakban.



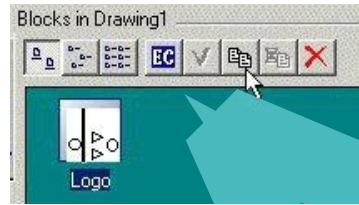
3. Miután a változtatásokat elvégezte, a leírásokat hozzáadta, az megjelenik az eszköz fölött, mint rövid leírása a blokk ikonnak.



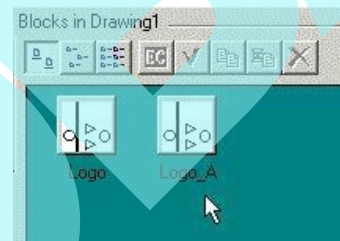
### Egy blokk másolása (Copying a Block)

Ez a fejezet a blokkmásolásról és egy új blokk létrehozásáról szól. Ahhoz, hogy a rajzban ugyanarról a blokkokról másolatokat állítson el, használhatja akármelyik standard szerkesztő eszközt. Lásd „Copying Objects in Select Edit” 197. oldalon vagy „Copying Objects” 197. oldalon.

1. Egy blokk másolásához válassza ki azt a **Blocks** palettában, és kattintson a **Copy**-ra (Másolásra).

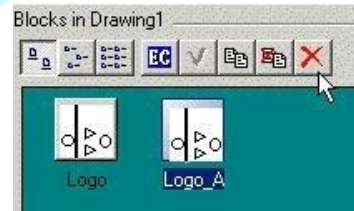


2. Az **Auto-Naming** (Automatikus névadás) beállításától függően egy másolat elkészül a generált névvel, vagy beviheti a nevet prompt módon. Lásd „Auto-Naming” 277. oldalon.
3. Az új blokk megjelenik a **Blocks** palettában, és szerkesztheti, mint bármely másik blokkot. Lásd „Editing a Block” 282. oldalon.



### Egy blokk törlése (Deleting a Block)

1. Egy blokk törléséhez válassza ki azt a **Blocks** palettában, és kattintson a **Delete**-re (Törlésre).



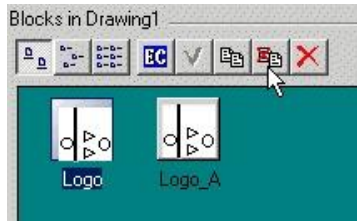
2. A **Delete Block** (Blokk törlése) ablakban kattintson a következők egyikére:

- **Remove all references** (Összes hivatkozás eltávolítása): Kitörli a blokk összes példányát, de meghagyja a blokkot a palettában a jövőbeni felhasználásra.
- **Remove block with all references** (Blokk eltávolítása az összes hivatkozással). Törli a blokkot és az összes előfordulását. Legyen óvatos, amikor ezt az opciót használja, mert nem lehet visszafordítani.

### Blokkok cseréje (Replacing Blocks)

Van egy kényelmes blokk funkció, hogy ezeket könnyen lehessen cserélni más blokkokra. Lecserélheti az összes blokkot a rajzban, vagy csak a kiválasztottakat.

1. Egy blokk példányainak lecseréléséhez válassza ki a blokkot a **Blocks** palettában, és kattintson a **Replaces References**-re (Hivatkozások lecserélésére).



2. A **Replace Block Reference** (Blokkhivatkozások cserélése) ablakban válassza ki a helyettesít blokkot. Szintén választhatja, hogy kicseréli az összes példányt az egész rajzban, vagy csak az aktív térben levőket (a láthatókat).
3. Kattintson az OK-ra, hogy végrehajtsa a változtatást.

Egy egyedüli blokk egy példányának lecseréléséhez nyissa meg ennek a **Properties** (Tulajdonságok) **Block Insertion** (Blokk beszúrása) lapját. Használja a **Replace with** (Lecserél vmivel) gombot, hogy lecserélje ezt egy másik blokkal.

### Egy blokk szétvetése (Exploding a Block)

Egy blokk alkotó elemeire való szétválasztáshoz jelölje ki a blokkot, azután válassza a **Format / Explode**-ot (Formátum / Szétvet), vagy kattintson az **Explode** (Szétvet) ikonra.



Ha szétvet egy blokkot, amely beágyazott csoportokat vagy blokkokat tartalmaz, a beágyazott csoportok sértetlenek maradnak. Az összes alblokkot külön kell szétvetni. Lásd „Exploding Objects” 240. oldalon.

### Blokk attribútumok (Block Attributes)

**Menu:** Insert / Block Attribute Definition



A blokk attribútum az AutoCAD típusú információs szöveg, amely össze van kapcsolva egy blokkal, amelyet beléptethet, valahányszor beszúr egy blokkot. A TurboCAD olvassa és

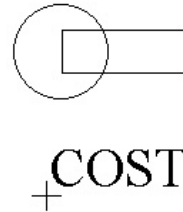
megjeleníti a blokk attribútumokat az AutoCAD rajzokból (DWG) és DXF fájljokból.

1. Hozzon létre objektumokat, amelyek blokkokat tartalmaznak.



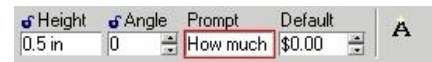
(Szintén hozzáadhat egy blokk attribútumot, miután a blokk elkészült az **Edit** (Szerkeszt) módban. Azon módon kell tenni, mintha egy másik geometriai objektumot adnánk hozzá. Lásd „Editing a Block” 282. oldalon.

2. Válassza az **Insert / Block Attribute Definition** (Beszúrás / Blokk attribútum megadása). Válassza ki az indulópontot a szövegnek, lehet leg rajta vagy közel a blokk objektumokhoz.
3. Gépelje be a „Cédula” nevét a blokk attribútum részére, illetve, mint „COST” (Költség). Ezt a nevet használjuk az egyedi azonosítására az attribútumnak a blokkon belül, ha több, mint egy attribútum készül. Ha a rajz AutoCAD-hez kapcsolódik, ne használjon space (üres) karaktert (inkább aláhúzást használjon).



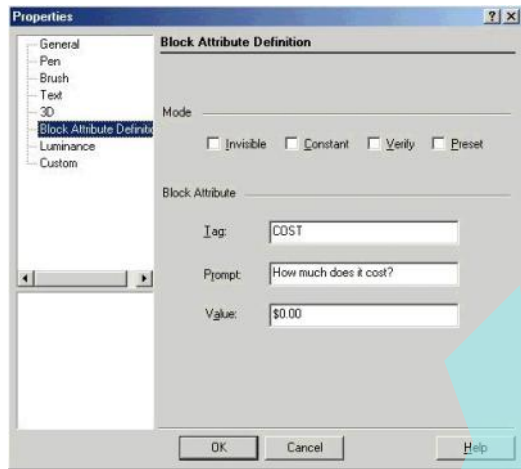
**MEGJEGYZÉS:** Ez az eszköz a szöveg eszközhöz hasonlóan működik, az igazításokra és a helyi opciókra gondolva. Lásd „Inserting Text” 312. oldalon.

4. Léptesse be a promptot és az alapértelmezés (default) értékét az **Ellenrz** soron, vagy belépteti ezeket az értékeket később. Például a **Prompt** (prompt) lehet „How much does it cost?” és a **Default** lehet \$0.00.



5. Nyomja meg az Enter-t, hogy befejezze a meghatározást. Létrehozhat többszörös attribútumokat, ilyeneket, mint Alkatrész száma, Tulajdonos stb.

Ha egyszer a blokk attribútum elkészült, megnyithatja a tulajdonságait (**Properties**), hogy hozzáadja a **Tag** (Cédula), **Prompt** és **Default** (alapértelmezett) értékeket, továbbá a **Mode**-ot (Módot).



**Mode** (Mód): Befolyásolja, hogyan jelenjen meg a párbeszédablak, amikor a blokk beszúrásra kerül:

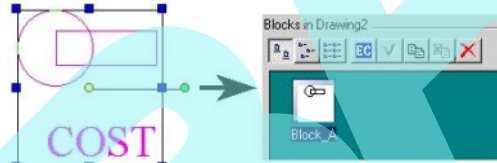
- **Invisible** (Láthatatlan): A blokk attribútum szövege nem jelenik meg a rajzban. Megnézheti az információt a **Selection Info** palettában, vagy szerkessze azt a blokk tulajdonságok megjelenítése után.

**FIGYELMEZTETÉS:** Amikor szétvet egy blokkot, amely láthatatlan blokk attribútumokat tartalmaz, információt veszít.

- **Constant** (Állandó): Az attribútum értéke fix, és nem cserélhető. A tartalmát megmutatja a blokk beszúrása alatt. A blokk szétvetésével a blokk attribútum szöveggé válik, hogy ezután szerkeszthető legyen.
- **Verify** (Ellenőrzés): Promptot ad, hogy ellenőrizze az attribútum értékének helyességét, amikor beszúrja a blokkot. Az AutoCAD az attribútum értékét mutatja ellenőrzésként a blokk beszúrása alatt, ha az AutoCAD változó ATTDIA beállítása 0. Ennek a jelznek nincs hatása a TurboCAD-ben, mint ahogy ez megtörténik az AutoCAD-ben, amikor az ATTDIA változót 1-re állítja.
- **Preset** (Beállított): Beállítja az attribútumot az alapértelmezett értékre, amikor beszúr egy blokkot, amely tartalmazza a preset attribútumot. Az AutoCAD-ben nem vihet be prompttal egy értéket, ha

az AutoCAD változó ATTDIA értéke 0-ra van állítva. Ennek a jelznek nincs hatása a TurboCAD-ben, mint ahogy ez megtörténik az AutoCAD-ben, amikor az ATTDIA változót 1-re állítja.

Amikor a blokk attribútumok már meghatározottak, egyszeren helyezze bele a kiválasztott objektumokba, amelyek az új blokkot alkotják.



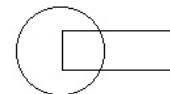
### Blokk attribútumok beállítása (Setting Block Attributes)

Amikor beszúr egy blokkot, amelynek egy vagy több attribútuma van, egy ablak jelenik meg, amely promptot ad, és felajánlja az alapértelmezett értéket. Például a prompt azt mondja „What does it cost?” (Mennyibe kerül?) az alapértelmezett érték \$0.00. Az érték lecserélhető egy másik értékre, ebben az esetben \$3.50 -re.



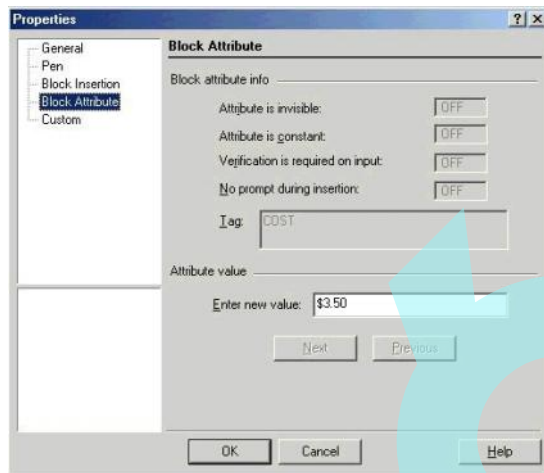
A többszörös attribútumok számára használja a **Next** (Következő) és a **Previous** (Előző) gombokat, hogy beállítsa az értékeket az összes attribútum részére.

Amikor a blokk beszúrva, az érték is benne van az objektumokkal.



\$3.50

Ha egy objektumnak attribútumok vannak definiálva, ezek tulajdonságait tartalmazza egy további lap – a **Block Attribute** (Blokk attribútum). Szerkesztheti az összes attribútum-értéket ebben az ablakban, használhatja a **Next** (Következő) és a **Previous** (Előző) gombokat, hogy végiggörögessen a többszörös attribútumokon.



## Blokk attribútumok kivonatolása (Extracting Block Attributes)

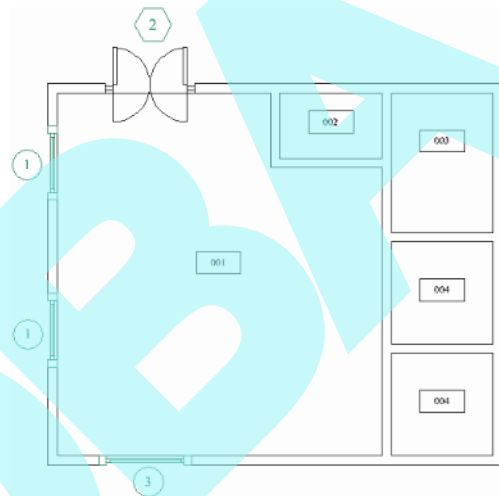
Ha attribútumokat kapcsol blokkokhoz, kivonatolhatja ezeket az attribútumokat és megjelenítheti ket egy táblázatban. Exportálhatja az attribútumokat egy jelentésben egy küls fájlban.

**MEGJEGYZÉS:** *Ha jegyzéket szeretne készíteni az építészeti elemekről egy fájlban (falak, ablakok vagy ajtók) blokk attribútumok megadása nélkül, lásd "Schedule Styles" 527. oldalon.*

A példa három blokk fajtát jelöl ki; ablakokat, ajtókat és

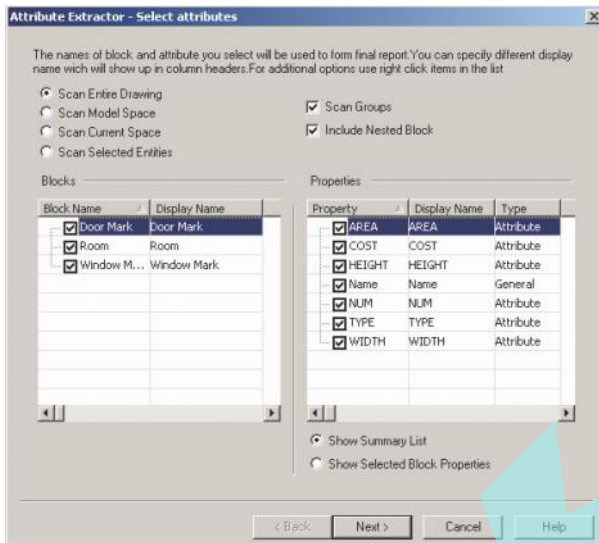
táblákat.

Itt van a három blokk a **Blokk** palettában.



1. Válassza a **Tools / Extract Attributes** (Eszközök/ Kivonatolása). Az ablakban kiválaszthatja a blokkokat és az attribútumokat, amelyeket belefoglal a jegyzékbe vagy jelentésbe.





MEGJEGYZÉS: Újra berendezhet egy oszlopot annak fejlécét egy új helyre vonszolva.

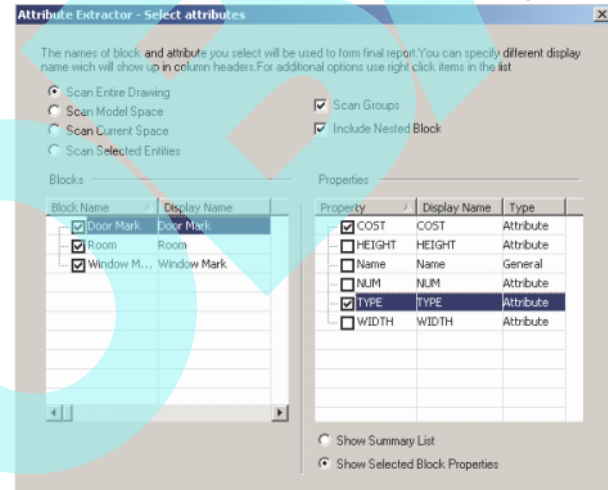
- **Scan Entire Drawing:** Az attribútumokat kivonatolja az összes papír és modellterb l.
- **Scan Model Space:** Az attribútumok kivonatolása csak a modellterb l.
- **Scan Current Space:** Az attribútumok kivonatolása csak a jelenlegi modellterb l vagy papír terb l történik.
- **Scan Selected Entities:** Attribútumok kivonatolása a csak a jelenleg kiválasztott objektumokból.
- **Scan Groups:** Ha bármelyik csoport blokkokat tartalmaz, ezeket a blokkokat végigpásztázza az attribútumok miatt.
- **Scan Nested Block:** Ha a blokkok beágyazott blokkokat tartalmaznak, ezeket a beágyazott blokkokat végigpásztázza az attribútumok miatt.
- A **Blocks** lista az összes blokkot tartalmazza, amelyhez attribútum van megadva. A **Properties** lista az összes talált attribútumot tartalmazza a blokkokhoz, amelyeket bejelölt a **Blocks** listában.

• **Show Summary List:** A **Properties** lista tartalmazza az összes attribútumot az összes blokkhoz, amelyet jelöltek a **Blocks** listában.

• **Show Selected Block Properties:** A **Properties** lista csak azokat a blokk attribútumokat tartalmazza, amelyeket jelenleg bejelölt a **Blocks** listában.

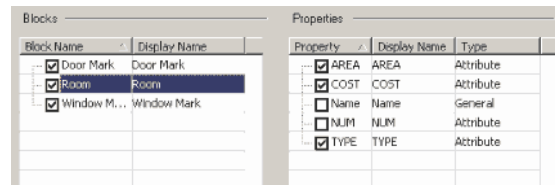
3. Mindegyik blokkba tartozó attribútumot kiválaszthatja. Például: kattintson a **Show Selected Block Properties**-re (Mutasd a kiválasztott blokk tulajdonságokat) az alján, és válassza ki a "Door-t" (ajtót).

4. "Mark" blokk. Válassza csak a "COST" (költség) és

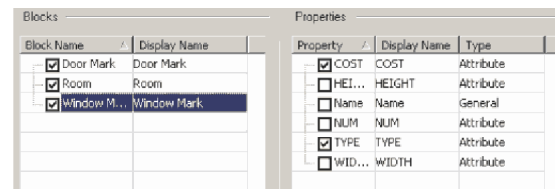


"TYPE" attribútumokat.

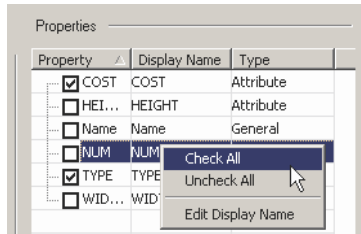
5. Válassza ki a "Room" blokkot, és jelölje "AREA," "COST," és "TYPE" attribútumokat.



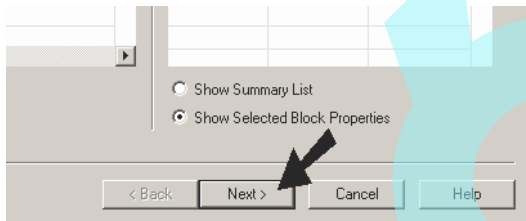
6. Válassza ki a "Window Mark" blokkot, és jelölje "COST," és "TYPE" attribútumokat.



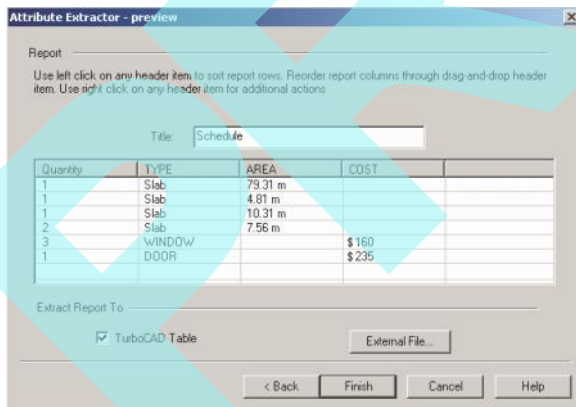
Kattintson a jobb egérgombbal bármelyik mezőre a **Blocks** vagy **Properties** alatt, hogy kapjon egy legördülő menüt, amelyben bejelölhet, vagy a kijelölést visszavonhatja mindegyiknél, vagy megváltoztathatja a display nevét.



7. Amikor a blokk vagy tulajdonságok nevei meg vannak határozva, kattintson a **Next-re** (Következőre).

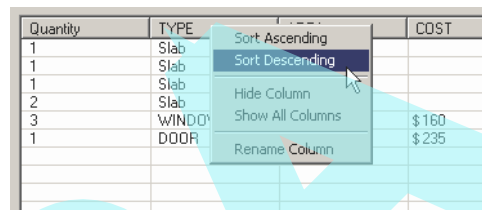


A TurboCAD pásztázza a fájlt, és a **Preview** (El nézet) ablakban megjeleníti az eredményeket.

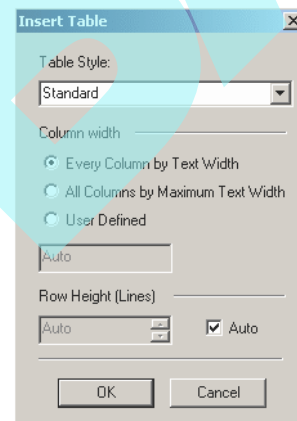


Ha a **TurboCAD Table** jelölt, a jelentést beszúrja a fájlba. Ha exportálni akarja az eredményeket, kattintson az **External File-ra** (Külső fájlra).

Rákattinthat bármelyik oszlop fejlécére, hogy módosítsa a rendezés sorrendjét, vagy elrejtse, illetve átnevezzen egy oszlopot.



8. Kattintson a **Finish-re**. Ha a táblázat be van szűrve a TurboCAD-be, megnézheti azt az **Insert Table** ablakban. Itt megadhatja az oszlop és sor méreteket.



## Küls hivatkozások (External References)

**Menu:** Format / Create External Reference

Egy küls hivatkozás (xref) az egyfajta blokk, amely az aktuális rajz blokk-könyvtárában van tárolva. Ellentétben egy blokkal, az összekapcsolt objektumok az xref definíciókkal azonban nem a rajzban tárolódnak; ezeket egy másik rajzban tárolják. Amikor létrehoz egy xref-et, a másik fájl teljes tartalma importálódik, mint egy blokk. Lásd „B locks” 279. oldalon.

Az xref-eket rendszerint arra használják, hogy megjelenítse a közös alapú rajzok geometriáját, mint például egy keretet. Ezeket a fájlokból bármilyen olvasható formátumban ki lehet venni a TurboCAD-dal (lásd „Other CAD Formats” 23. oldalon).

Csak azokat a fájlokat lehet hozzáadni mint xref-ek, amelyeknek vannak objektumaik a Modellterben.

1. Ahhoz, hogy importáljon egy másik rajzot mint egy blokk (xref), válassza a **Format / Create External Reference-t** (Formátum / Küls hivatkozás létrehozását).
2. Az **External Reference File Location** (Küls hivatkozás fájl helye) ablakban válasszon egy fájl típust, és helyezze el a kívánt fájlt.
3. A kiválasztott fájl hozzáadódik az aktuális fájl blokk-könyvtárához. Megnézheti, és beszűrhatja azt a **Blocks** paletta felhasználásával. Nem szerkeszthet azonban egy xref-et a **Blocks** palettába – meg kell változtatnia az eredeti fájlt.

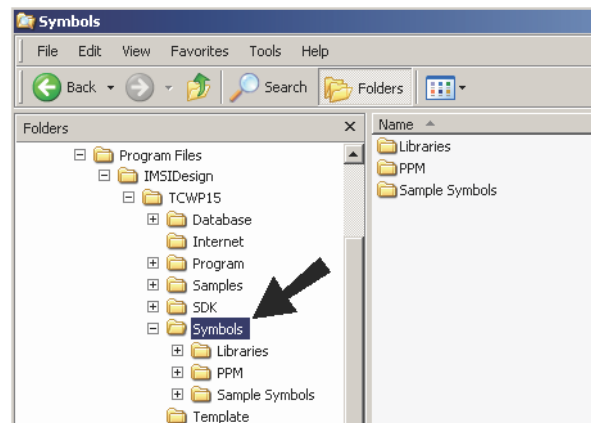
**MEGJEGYZÉS:** Ha szerkeszti az eredeti fájlt, amelyben az xref volt létrehozva, a blokk az aktuális könyvtárban nem fog megváltozni. Szükségünk lesz az xref újra el állítására.

## Könyvtár (Library)

A TurboCAD könyvtár az a hely, ahol hozzájut a szimbólumokhoz és alkatrészekhez. A szimbólumok és alkatrészek – mint a blokkok és csoportok –, szintén objektumok az ismételt felhasználáshoz. Amíg a csoportok és blokkok integrálódnak a rajzba, addig könyvtár elemek küls fájlok. Általában minden szimbólumot vagy alkatrészt fájlként tárolnak, és a fájlok könyvtárai speciális mappákba kerülnek tárolásra. Bármely Windows mappát könyvtár mappaként lehet figyelembe venni, és bármely vektoros rajz fájl (nemcsak TurboCAD fájl) lehet szimbólumnak tekinteni.

A szimbólum vagy alkatrész úgy kerül elhelyezésre a rajzba, mint a csoport; egyedi neve van, kiválasztható és manipulálható, mint egy egyedi objektum. Mivel csoportként vannak elhelyezve, minden alkatrész vagy szimbólum el fordulása további rajzi adatokat hoz létre, és számos könyvtár elemet szűr be, amely jelentősen növeli a rajz méretét. Egy bizonyos szimbólum vagy alkatrész többszörös felhasználása szükséges, lecsökkentheti a fájl méretét, ha ezekből blokkot készít. A blokkot belsőleg tárolja a rajz, ezekre a blokkokra való hivatkozás van beszűrve a rajzba, nem pedig maguk az objektumok (blokkok). Lásd "Blocks" 279. oldalon.

A TurboCAD több szimbólumot és alkatrészt szolgáltat kategóriánként mappákba szervezve. Mindegyik szimbólum egy külön \*.tcw fájlban van, és az alkatrészek \*.ppm fájlokban. Ezek a fájlok alapértelmezésként installálásra kerülnek a TurboCAD installációs anyagoknál a "Symbols" mappában.

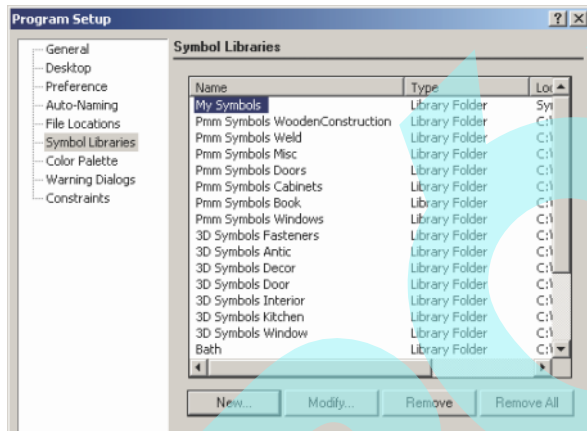


Módosíthatja ezeket a szimbólumokat (bár az a jobb, ha a másolatokat módosítja, és az eredetiket érintetlenül hagyja). Létrehozhat és elmenthet saját szimbólumokat is.

A szimbólum manipulációk elvégezhetők a Könyvtár palettán keresztül (Library Palette) (**View / Library Palette**).

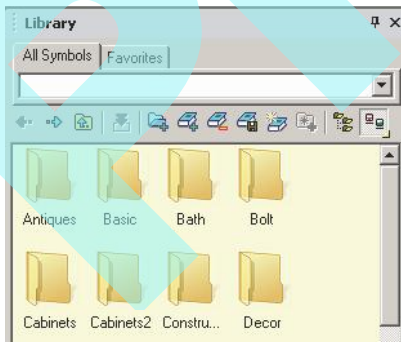
### Könyvtár mappák (Library Folders)

1. Annak megtekintéséhez, hogy milyen mappák jelennek meg a Library palettában, nézze meg a **Symbol Libraries** oldalt a **Program Setup** panelen (**Options / Symbol Libraries**).

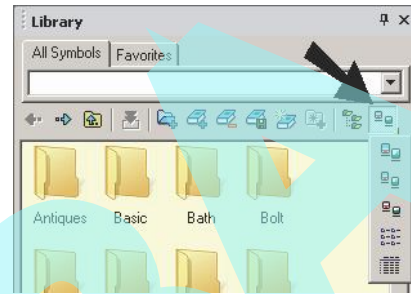


Azokat a mappákat, amelyek nem jelennek meg itt, hozzá lehet adni a **New**-ra kattintva, vagy betölthet egy fájlt a Library palettán belül.

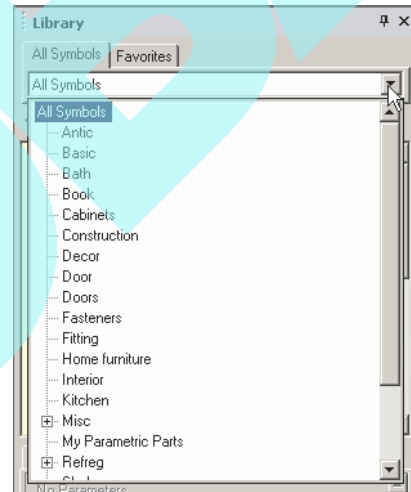
2. Nyissa meg a Library palettát (**View / Library palette**) annak megtekintéséhez, hogy milyen mappákat tartalmaznak.



3. Ha módosítani akarja azt, hogyan jelenjenek meg a mappák (ikon mérete, vagy részletes lista), kattintson az ikonra:



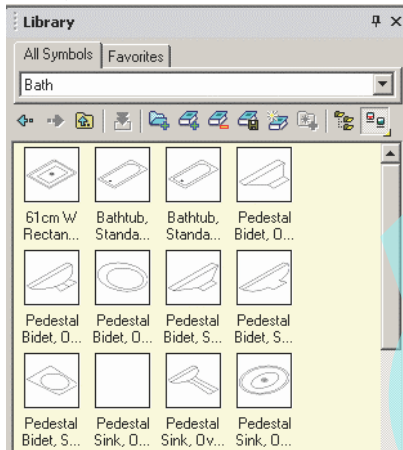
4. Megnézheti a mappákat fastruktúrában is a drop-down nyílakra kattintva az **All Symbols**-nál.



**MEGJEGYZÉS:** A másik fül a **Favorites** (Kedveltek), ahol a gyakran használt szimbólumokat és alkatrészeket tárolhatja. Lásd "Favorites" 293. oldalon.

5. A könyvtár szimbólumokat valamint parametrikus alkatrészeket tartalmaz.

A szimbólumok 2D vagy 3D lehetnek, az objektumok elmenthetők a saját \*.TCW fájl formátumukban. Szimbólum példákhoz nyissa meg a "Bath" (Fürdőszoba) mappát. (A miniatúrák különféle módon nézhetnek ki, vagy a miniatúrák egyáltalán nem látszanak.)

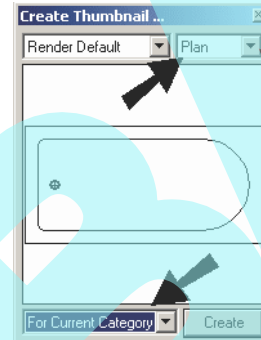


**MEGJEGYZÉS:** Ha egy szimbólum nem \*.TCW formátumban van, annak miniatúrája általános ikon lesz.

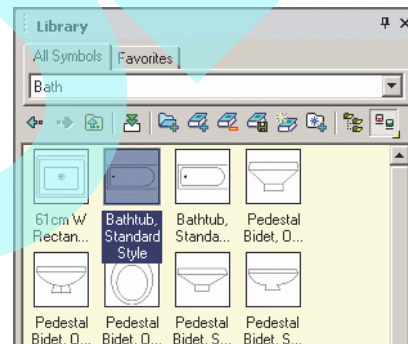
6. A miniatúrák megjelenésének módosításához kattintson a jobb egérgombbal valamelyikre, és válassza a **zUpdate Thumbnails**-t.



7. A jobb felső mező határozza meg a standard nézetet (sík, ISO stb.). A bal alsó mező határozza meg azt, hogyha miniatúra tulajdonságokat alkalmaznak csak a jelenlegi miniatúrához, vagy az összes tételhez az aktuális mappában, vagy az összes tételhez az egész könyvtárban.

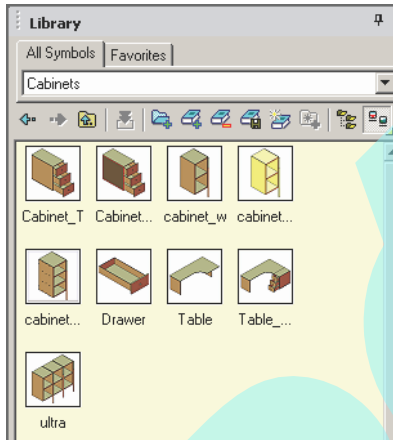


Ebben a példában az összes miniatúra ("Bath") sík nézetben van.

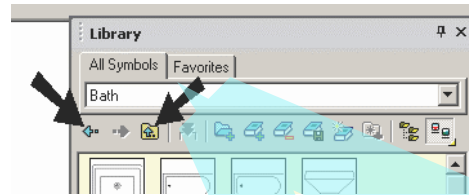
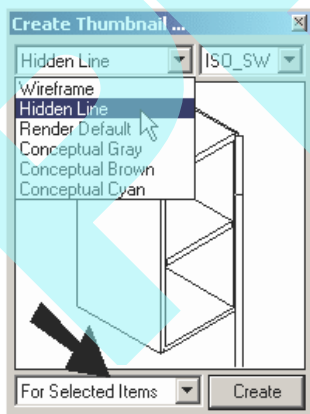


8. A könyvtár mappán belüli mappákhoz, használnia kell a **Back** (Vissza) és a **Forward** (Elre) nyilakat, vagy az **Up** (Fel) nyilat. Menjen vissza a gyökér könyvtár mappába.

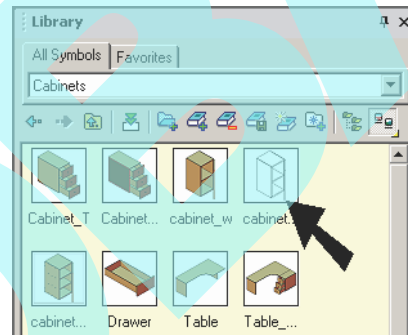
9. A parametrikus alkatrészeknek és a 3D szimbólumoknak több miniatúra opciói vannak. Nyissa meg a "Cabinets" mappát. Ezek a parametrikus alkatrészek szkriptekből jönnek létre.



10. Jobb kattintás az egyik miniatúrára. A bal felső menüben választhatja a drótvázat (Wireframe), a takart vonalút (Hidden Line) vagy az alapértelmezettet (Default). Továbbá kiválaszthatja az egyik "Conceptual" renderelést; három szín áll rendelkezésre.



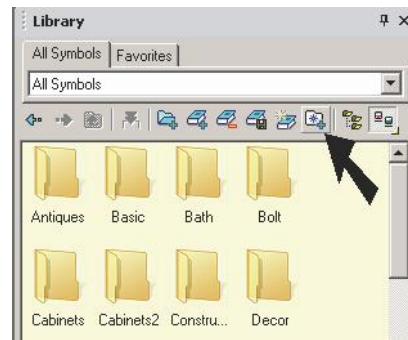
Ebben a példában, a Hidden Line (Takart vonal) megjelenítés kerül alkalmazásra a kiválasztott miniatúrával.



### Kedveltek (Favorites)

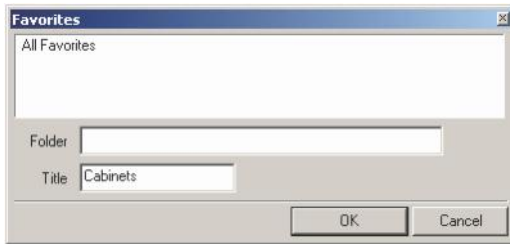
A **Favorites** fül a Library palettán, az amelyben a gyakrabban használt szimbólumokat és alkatrészeket tárolja.

1. Egy teljes mappát elhelyezhet a **Favorites**-ben. Ehhez kattintson a mappára, ezután kattintson a z **Add to Favorites** (Hozzáadás a kedvektekhez).

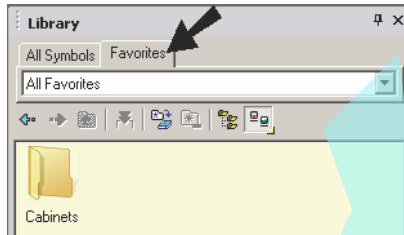


2. Ha jelenleg nincs mappa a **Favorites**-ban, a mappa a f mappába kerül elhelyezésre.

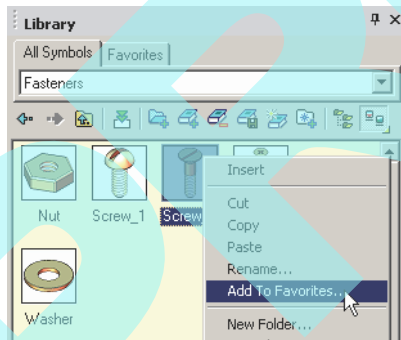




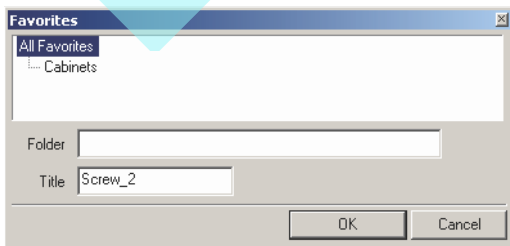
3. Nyissa meg a **Favorites** fület, és a mappa listázódik.



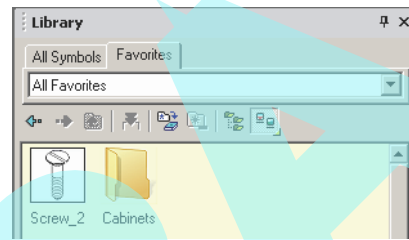
4. Egyedi szimbólumokat vagy alkatrészeket is hozzáadhat a **Favorites**-hez. Mennjen vissza a **All Symbols**-ra, és helyezze el azt a szimbólumot, amelyet szeretne. A másik módja, hogy szimbólumot adjon hozzá: jobb egérgomb kattintás rá, és válassza ki az **Add to Favorites**-t.



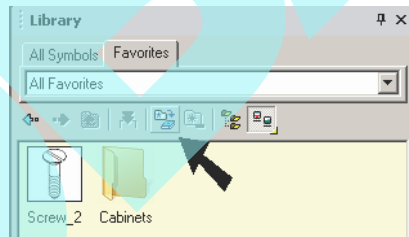
5. Választhatja azt, hogy a szimbólumot a f mappába helyezi, vagy egy létező mappában a **Favorites**-en belül. Ebben a példában a szimbólum a f mappába lesz elhelyezve.



Most a **Favorites** egy egyedi szimbólumot tartalmaz és egy mappát.



6. Ha el akarja menteni **Favorites**-t mint egy könyvtárt, kattintson a **Save Favorites as New Library**-ra.



### **Egy egyedi szimbólum betöltése a könyvtárba** (Loading an Individual Symbol into the Library)

Két módja van az egyedi szimbólumok elmentésének – a teljes fájl elmentése vagy a kiválasztott objektum közvetlenül a Könyvtárba (Library) húzása.

#### **Egy fájl elmentése szimbólumként** (Saving a File as a Symbol)

Ha egy szimbólumot létrehoz saját fájlként, egyszer en mentse el a fájlt egy mappába, amely már korábban mint könyvtár mappá lett azonosítva. Vagy elmentheti ezt bármelyik mappába, ezután töltsen ezt a mappát a Library palettában. Például:

1. Hozzon létre egy új ajtót és mentse el a fájlt mint "FrenchDoor.tcw" a "Symbols\Sample Symbols\3D Symbols\Door" mappába.
2. Nyisson meg egy új fájlt, nyissa meg a Library Palette-t, és nyissa meg a "Door" (Ajtó) mappát.
3. A "French Door" szimbólum megjelenik a palettában, és behúzhatja a rajzba.

### Kiválasztott objektumok elmentése szimbólumként (Saving Selected Objects as a Symbol)

Objektumok szimbólumkénti elmentéséhez válassza ki azokat, és hozzon létre egy csoportot (**Format / Group**).



(A csoportkészítés nem alapfeltétel, de a szimbólum később jobban fog dolgozni.)

Nyissa meg a Library palettát, és húzza az objektumokat a hivatkozási pontjukkal (sárga kör) a palettába. Egy prompt dialógusablak jelenik meg a név megadásához.

## Szimbólum mappák betöltése a könyvtárba

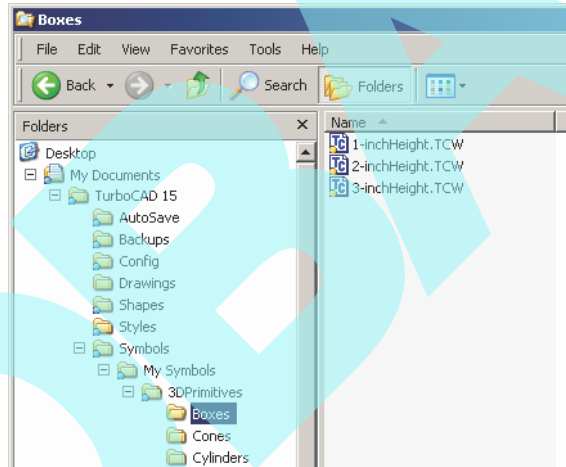
(Loading Symbol Folders into the Library)

A fejezet elmagyarázza, hogyan vigye az elmentett szimbólum mappákat, és töltse ezeket a mappákat a Könyvtárba.

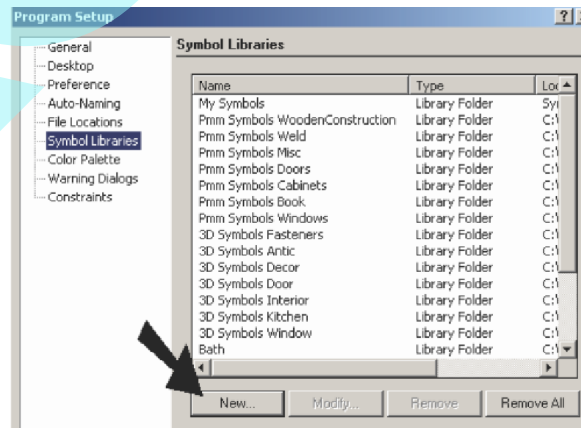
**MEGJEGYZÉS:** A parametrikus alkatrészek betöltéséhez a Könyvtárba lásd *"Loading a Parametric Part into the Library"* 307. oldalon.

1. Ebben a példában, néhány doboz, kúp és henger készült a TurboCAD-ben, és került elmentésre saját \*.TCW fájlként.

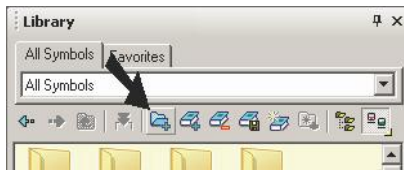
2. Ezen szimbólumok számára itt van a mappa struktúra. A "3D Primitives" ebbe a mappába készült "My Documents\TurboCAD\Symbols\My Symbols." "3D Primitives" három almappa van a dobozok, kúpok és a hengerek részére. Mindegyik mappába van néhány \*.TCW fájl.



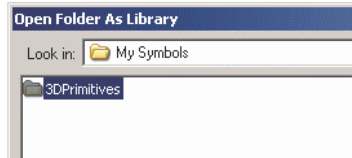
3. Két módja van a "3D Primitives" hozzáadásának a könyvtárhoz. Egyik módja, hogy nyissa meg a **Options / Symbol Libraries**, kattintson a **New-ra**, és tallózzon a "3D Primitives"-hez.



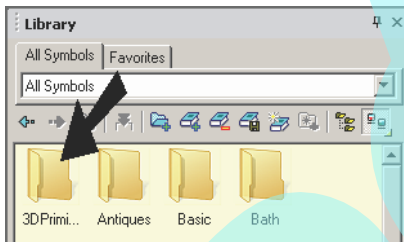
4. A másik módja ennek a mappának a betöltéséhez a könyvtárban belül van.  
Kattintson a **Load Folder**-re.



5. Ha használja a **Load Folder**-t, tallózzon oda, ahová menteni szeretné a "3D Primitives"-et, és töltsse be azt.



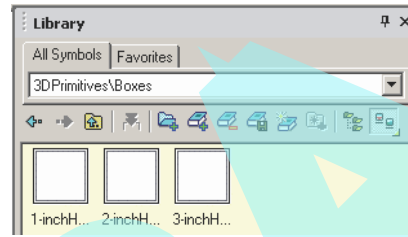
A "3D Primitives" mappa megjelenik a könyvtárban.



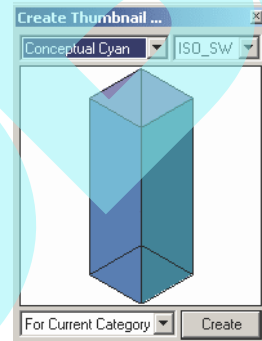
6. Dupla kattintás a "3D Primitives"-re, hogy megnézze a benne lévő három almappát.



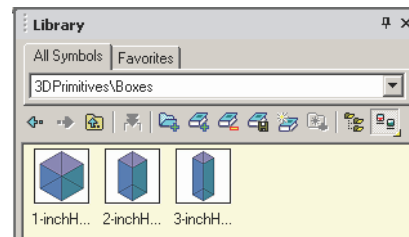
Amikor először nyitja meg az új almappát, amely a szimbólumokat tartalmazza, a miniatűrök üresek.



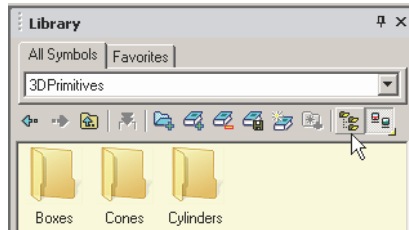
7. Jobb egérgomb kattintása az egyik miniatűrre, és válassza ki az **Update Thumbnails**-t (Miniatúra frissítés). Ebben a példában egy ISO nézet, valamint a "Conceptual Cyan" lett felhasználva, és alkalmazásra került a teljes kategória.



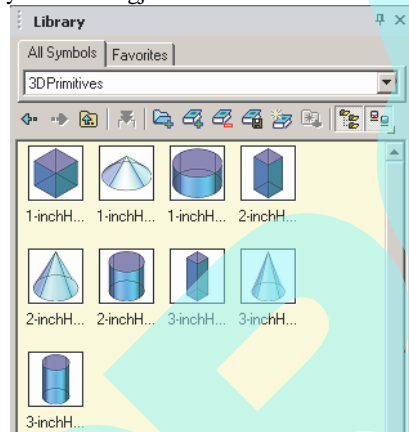
Ez frissíti a miniatűröket.



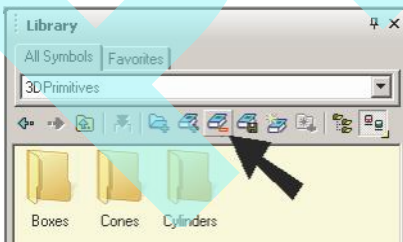
8. Használja az **Up** vagy a **Back**-et, hogy visszatérjen a három almappához. Ha látni szeretné az összes szimbólumot, amelyek a három almappában vannak, kattintson az **Expand Subfolders-re** (Almappák kibontása).



Most az összes szimbólum, a “Boxes,” “Cones” és “Cylinders” megjelenítésre kerül.

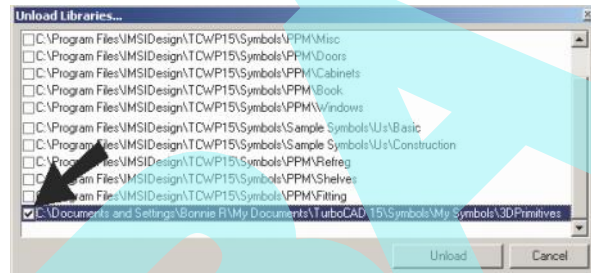


9. A mappa struktúrához való visszatéréshez kattintson az **Expand Subfolders-re** megint.
10. Egy mappa eltávolításához kattintson az **Unload Libraries-re** (Könyvtárak eltávolítása).

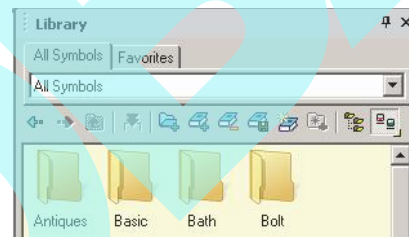


11. Keresse meg a “3D Primitives”-t a listában, és jelölje.

Ezután kattintson az **Unload-ra**.



“3D Primitives” már nem jelenik meg.

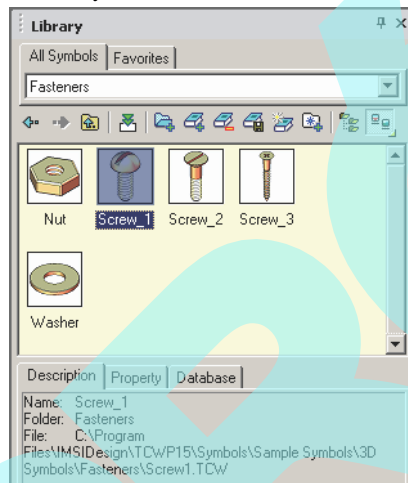


## Egy szimbólum beszúrása a Könyvtárból a rajzba (Inserting a Symbol from the Library into the Drawing)

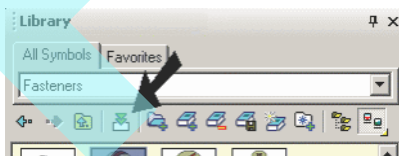
Ez a fejezet elmagyarázza a szimbólumok beszúrását, amelyek standard TurboCAD objektumok, saját fájlként elmentve.

**MEGJEGYZÉS:** A parametrikus alkatrészek beszúrásához lásd "Inserting a Parametric Part from the Library" 299. oldalon.

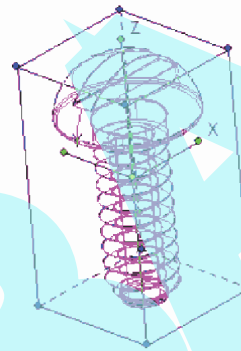
1. Egy példa a szimbólumra nyissa meg a "Fasteners" (Köt elemek) mappát. Kattintson az egyik szimbólumra, és a **Description** fülre, lent mutatja a nevét és helyét a szimbólumnak.



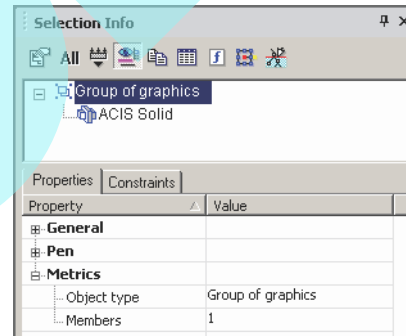
2. Három módja van egy szimbólum beszúrásának. Kattintson, és húzza a szimbólumot a palettából a rajzba. Vagy duplán kattintson a szimbólum miniatűrre. Vagy kattintson az **Insert Symbol** (Szimbólum beszúrás) ikonra.



A szimbólum megjelenik a rajzban, Select Edit módban.



3. A Selection Info (Kiválasztás Információs) palettában, megnézheti azt, hogy a szimbólum csoportban van -e. Ha szerkeszteni akarja a szimbólumot, akkor el ször szét kell vetni (**Explode**) azt.



## Parametrikus alkatrészek

### (Parametric Parts)

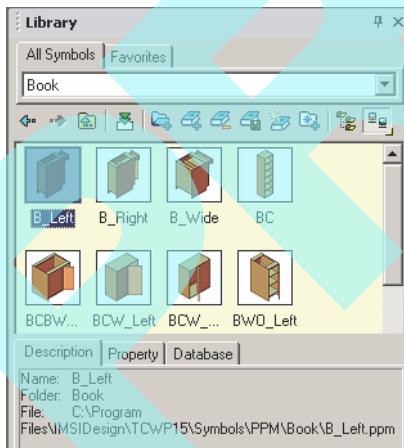
Egy parametrikus alkatrész egy objektumcsoport, amelynek beszúrás előtt vagy után meghatározható paraméterei vannak. Például beszúrhat egy könyvszekrényt, amelynek magasságát és a polchelyeket meghatározhatja.

### Parametrikus alkatrész beszúrása a Könyvtárból (Inserting a Parametric Part from the Library)

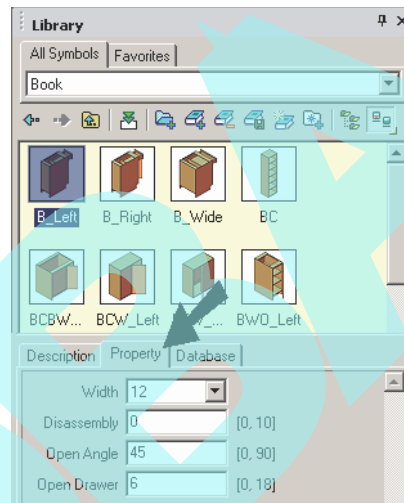
A TurboCAD installációs anyagában szereplő parametrikus alkatrészeket szkriptek alkalmazásával készítették. (Ha meg szeretné nézni a szkripteket, lásd "Parametric Part Script Editor" 309. oldalon.)

**MEGJEGYZÉS:** Annak leírásáért, hogy saját maga készített parametrikus alkatrészeket hogyan mentsen el és szűrjön be, lásd "Loading a Parametric Part into the Library" 307. oldalon.

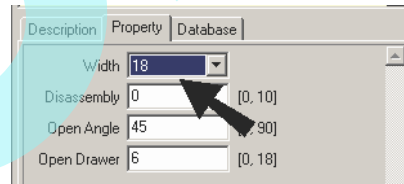
1. Egy példa a parametrikus alkatrészekre: nyissa meg a "Books" kategóriát. Kattintson az egyik alkatrészele a **Description** fülre, lent mutatja a nevét és helyét az alkatrész fájljának.



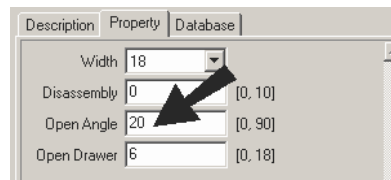
2. Nyissa meg a **Property** fület. Ezen szerkeszthet meg az alkatrész szkriptjeit határozzák meg.



3. A tulajdonságok a legördülő nyílnál az előre beállított, kiválasztható értékek listáját tartalmazza.

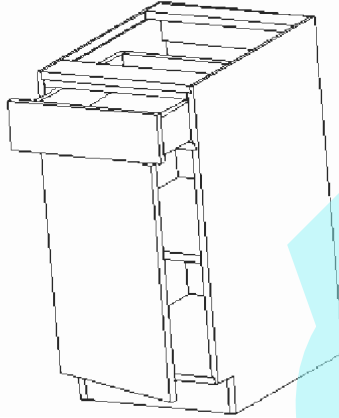


4. Azok a mezők, amelyek nincsenek előre beállítva, azoknál egy értéket kell beléptetni egy értéktartományban. Például: **Open Angle** (Nyílás szög) 0 és 90 között kell lennie.

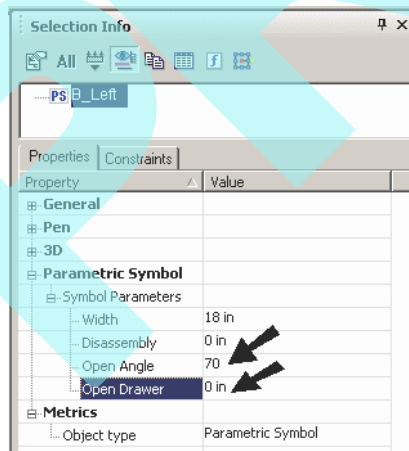




5. Három módja van egy alkatrész beszúrásának. Kattintson, és húzza az alkatrészt a palettából a rajzba. Vagy duplán kattintson az alkatrész miniatúrára. Vagy kattintson az **Insert Symbol** (Alkatrész beszúrás) ikonra. Az alkatrész beszúrára kerül a tulajdonság sötét a palettába.



6. Módosításokat tud végezni az alkatrészen a **Selection Info** palettában. A paletta mutatja az alkatrész nevét, valamint mindegyik tulajdonság adatmezőjét, amelyet a **Library** palettában mutat. Ebben a példában, az **Open Angle** (Nyílás szög) meg lett növelve 70 fokra, és az **Open Drawer** (Nyitható fiók) módosítva lett nullára.



Most a fiók zárt és az ajtó szélesebben nyitható.

## Parametrikus alkatrész létrehozás (Creating a Parametric Part)

Ez a fejezet elmagyarázza, hogyan hozzon létre parametrikus alkatrészt a TurboCAD-en belül.

**MEGJEGYZÉS:** Létrehozhat parametrikus alkatrészt szkript alkalmazásával is. A szkriptek létrehozásának részleteiért, ellenőrizze a "Docs" mappát a TurboCAD installációs lemezén.

Négy alapvető lépés van ebben a folyamatban:

1. magának az objektum(ok)nak az elállítása
2. objektumok elmentése alkatrészként és a paraméterek meghatározása
3. meghatározni a kapcsolatot a paraméterek között
4. beszúrni az alkatrészt

### 1. lépés: Objektum(ok) létrehozása

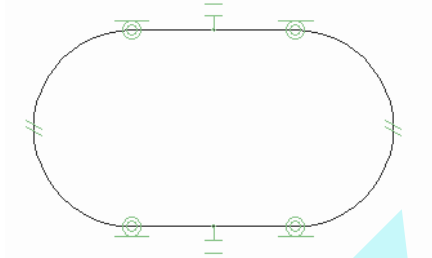
Ebben a példában az alkatrész vonalláncokkal és furattal fog elkészülni, majd 3D extrudálással. Az objektumok az aktuális alkatrész különböző méreteinek felhasználásával készülnek. Az aktuális alkatrész elmentésre került, hogy megmutassa azokat a paramétereket, amelyeket felhasználtak a pontos méretezéshez.

1. Ebben a példában, az **Auto Constraints** (Automatikus kényszerek) be vannak kapcsolva. Ezért van az, hogy a méreteket paraméterként lehet használni, és a geometriai kapcsolatok megmaradnak, amikor a paraméterek módosulnak.

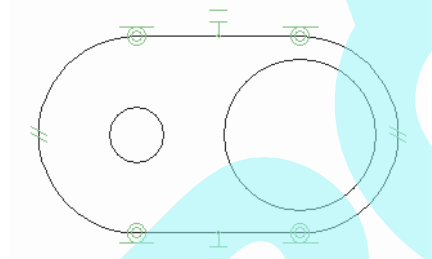


MEGJEGYZÉS: A kényszer objektumok részleteit lásd "Auto Constraint" 258. oldalon.

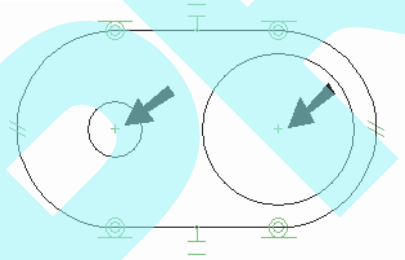
2. Egy vonallánc létrehozásához használjunk két azonos lineáris szegmenst és két érintő ív szegmenst.



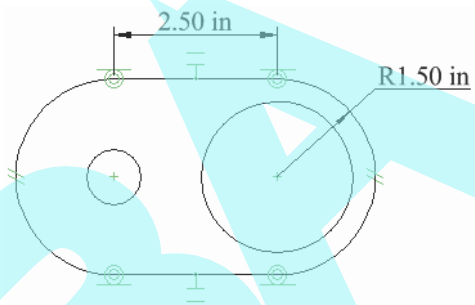
3. Készítsen két kört koncentrikusan a vonallánc íveivel. A körök különböző méretek lehetnek most.



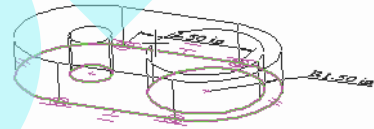
4. Alkalmazza a **Concentric** kényszer azért, hogy a körök koncentrikusak maradjanak a vonallánc ívekkel.



5. Adja meg a **Linear Dimension**-t (Lineáris méretet) és a **Radial Dimension**-t (Sugár méretet), hogy megmérje a vonalláncot.



6. Aktiválja a **Simple Extrude**-t (Egyszer kihúzást), és győződjön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** (Összetett profil használata) aktív. Válassza ki a vonalláncot, ezután nyomja meg a Shift-et, és válassza ki a két kört. Kattintson a magasság meghatározására, vagy léptesse be a kívánt értéket.



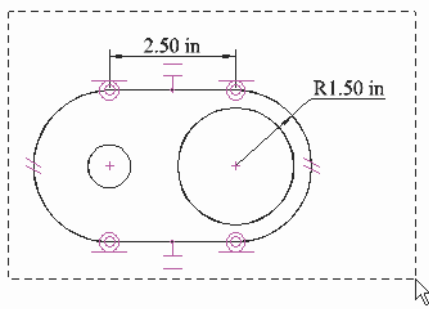
## 2. lépés: Határozza meg az alkatrészt és paramétereit

Most egy alkatrész fog elkészülni ebből az objektumból. Öt paraméter lesz megadva ehhez az alkatrészhez:

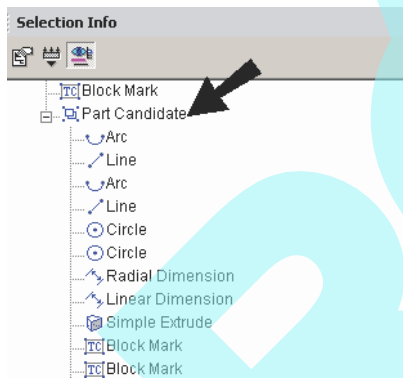
- H1 = sugár az egyik belső körhöz
- H2 = sugár a másik belső körhöz
- R = sugár a vonallánc ívhez
- W = az egyenes vonallánc szegmens hossza
- D = kihúzás mélysége

1. Válassza a **Format / Parametric Part**-ot.

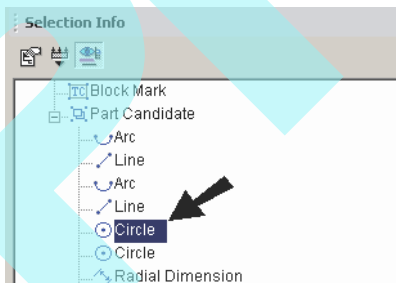
2. Használja a kiválasztás ablakot az összes objektum kiválasztásához.



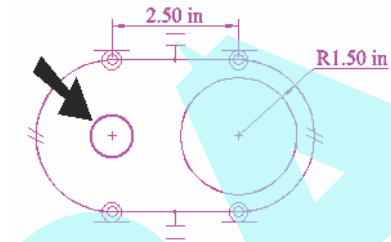
3. A Selection Info paletta megnyílik, és az alkatrészt ideiglenesen hívjuk "Part Candidate"-nek. Vessük szét a tételt, hogy megnézzük, hogy mit tartalmaz az alkatrész.



4. A paraméterek H1 és H2 a bels két körhöz. Emelje ki az els kört (Circle) a palettában.



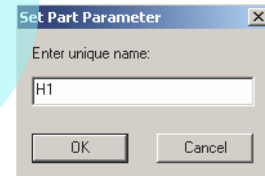
A kör kiemelésre kerül a modellben.



5. A kör sugara a "Metrics" alatt található a paletta alján. Jobb egérgomb kattintása a Radius mez re.

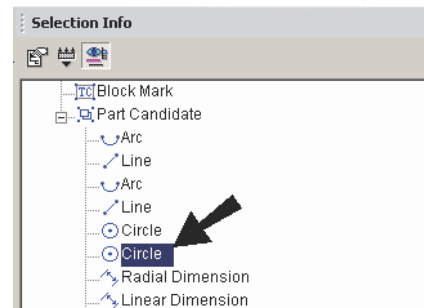
Property	Value
Brush	
3D	
Metrics	
Object type	Circle
Area	0.56
Center	x=2.39 in, y=0.38 in
Radius	0.42 in
Circumference	2.65 in

6. Léptesse be a paraméter nevét "H1" és kattintson az OK-ra.

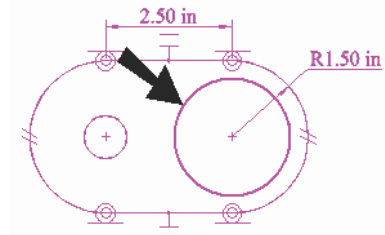


**MEGJEGYZÉS:** Nincs arra korlátozva, hogy csak geometriai paramétereket használhat. Megadhat anyagot, tolszínt, vonalvastagságot stb. mint paramétert.

7. A következ : emelje ki a másik kört (Circle).



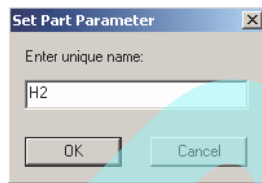
A másik kör kiemelésre kerül a modellben.



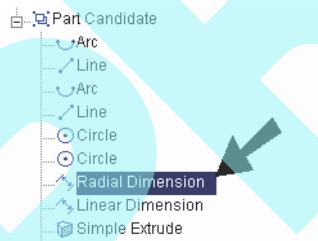
8. Jobb egérgomb kattintása a **Radius** mezőre

Property	Value
Brush	
3D	
Metrics	
Object type	Circle
Area	4.17
Center	x=4.89 in, y=3.38 in
Radius	1.15 in
Circumference	7.24 in
Major radius	1.15 in

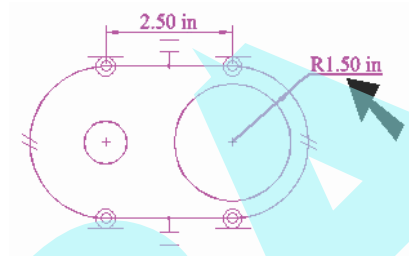
9. Léptesse be a paraméter nevét "H2".



10. A következő paraméternél emelje ki a sugár méretét (Radial Dimension).



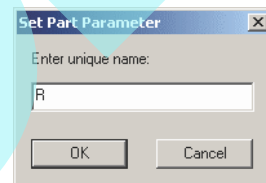
A vonallánc ív mérete kiemelté vált.



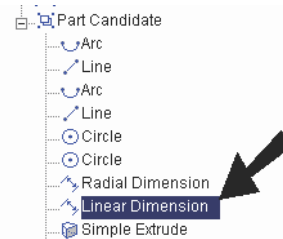
11. A méret értéke a "Constraints" (Kényszerek) alatt található. Jobb egérgomb kattintása a mezőre.

Property	Value
Alternate Uni...	
Tolerances	
Constraints	
Value	1.5
Variable Name	Var1

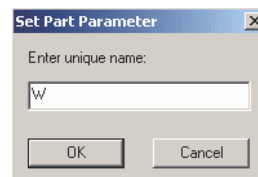
12. A paraméter neve "R."



13. A következő a Linear Dimension.

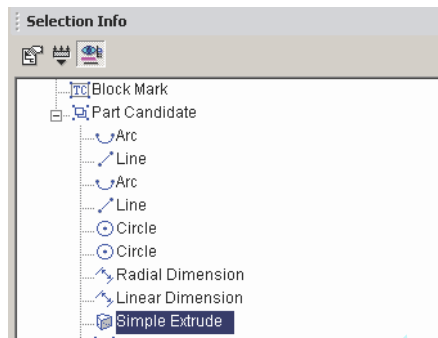


14. Ez az érték szintén a "Constraints" alatt található. A paraméter neve "W."

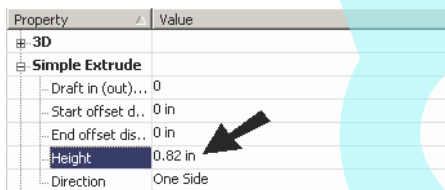


15. Az utolsó paraméter az alkatrész mélysége.  
Kiemelés:

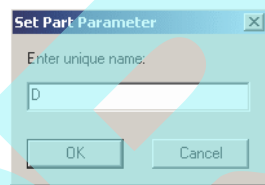
“Simple Extrude” (Egyszer kihúzás).



16. Ennek a paraméternek a neve “Height” és a “Simple Extrude” alatt található. Jobb egérgomb kattintása a mezőre.



17. A név az utolsó paraméter “D.”



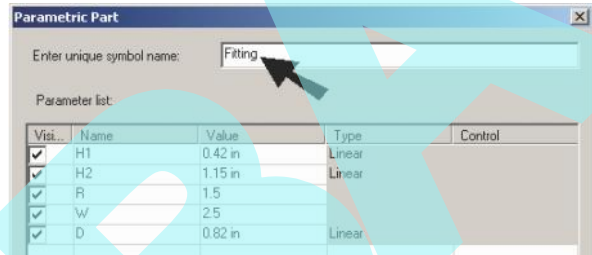
18. Mostmár mind az öt paraméter meghatározott, válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.



**MEGJEGYZÉS:** További opciók vannak a Helyi menüben és az Ellenőrző soron. **Relocate Reference Point** (Áthelyezhető hivatkozási pont) lehet végezni, hogy megadjon egy pontot, amelyenél az alkatrész beszúrásra kerül. Kör alkatrészeknél **Set Assembly Axis** (Összeállítási tengely beállítás) használható arra, hogy beállítson egy tengelyt az összeállításhoz az **Assemble by Axis**-t használva (lásd "Assemble by Axis" 443. oldalon).

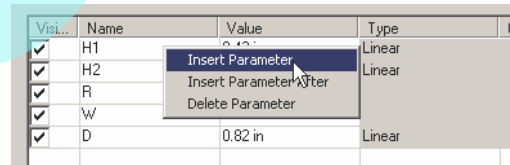
### 3. lépés: A kapcsolat megadása a paraméterek között

1. A **Parametric Part** ablak nyitva van, amelyben megadhatja a kapcsolatot a paraméterek között, amelyeket meghatározott. Először lépessen be egy nevet az alkatrésznek.

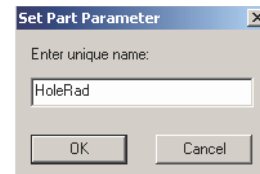


Az elkövetkező alkatrész csak három paraméterrel lesz meghatározva: a furat sugara, távolság a furat középpontjai között és a mélység. A további paraméterek ezzel a hárommal fognak funkcionálni.

2. A jelenleg listázott paraméterek nevei nem módják el a felhasználónak pontosan, hogy mire vannak, így adjunk neveket kézzelfoghatóbb nevekkel. Ahhoz, hogy ezt tegyünk, jobb egérgomb kattintása az első paraméterre a listában, és válassza az **Insert Parameter**-t (Paraméter beszúrását).



3. Neve ennek a paraméternek “HoleRad.”



4. "HoleRad" most az első paraméter a listában. Az "Value" (érték) alatt léptesse be az alapértelmezett sugarat, amelyet akkor fog használni, amikor először beszúrta az alkatrészt.

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Co
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25		
<input checked="" type="checkbox"/>	H1	0.42 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H2	1.15 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

5. A "Type," alatt adja meg a "Linear-t"

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H1	0.42 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H2	1.15 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

6. A másik paraméter készítése a középponttól a középpontig a furatok között. Ezt a paramétert nevezhetjük "CenToCen." Adja meg a kezdő értéket és típust "Value" and "Type".

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H1	0.42 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H2	1.15 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

7. "H1" és "H2"-nek ugyanaz a neve lesz mint a "HoleRad"-nak és ezért nem szükséges megjeleníteni mint paramétert, amikor beszúrja az alkatrészt. Így a "H1"-nél vegye ki a jelölést a "Visible" (láthatóság) alatt.

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Linear	
<input type="checkbox"/>	H1	0.42 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H2	1.15 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

8. A "Value" alatt a "H1" mellett cserélje le a számot "HoleRad"-ra.

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H1	HoleRad	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	H2	1.15 in	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

9. Tegye ugyanezt a "H2"-nél.

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Number	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Number	
<input type="checkbox"/>	H1	HoleRad	Linear	
<input type="checkbox"/>	H2	HoleRad	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	R	1.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

10. Tegye "R"-t szintén láthatatlanná, és adja meg az értékét a furat sugarának kétszeresére.

Parameter list:

Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Linear	
<input type="checkbox"/>	H1	HoleRad	Linear	
<input type="checkbox"/>	H2	HoleRad	Linear	
<input type="checkbox"/>	R	2*HoleRad		
<input checked="" type="checkbox"/>	W	2.5		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

11. Tegye a "W"-t láthatatlanná, és állítsa be ennek értékét "CenToCen"-nel megegyezőre.

Parameter list:

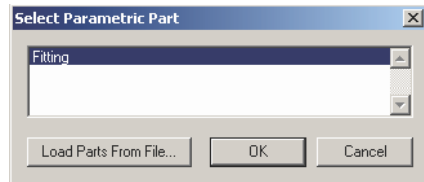
Visi...	Name	Value	Type	Control
<input checked="" type="checkbox"/>	HoleRad	0.25	Linear	
<input checked="" type="checkbox"/>	CenToCen	3.0 in	Linear	
<input type="checkbox"/>	H1	HoleRad	Linear	
<input type="checkbox"/>	H2	HoleRad	Linear	
<input type="checkbox"/>	R	2*HoleRad		
<input type="checkbox"/>	W	CenToCen		
<input checked="" type="checkbox"/>	D	0.82 in	Linear	

12. Mostmár az alkatrészhez szükséges három paraméter be van állítva. Van "HoleRad," "CenToCen," és "D." Kattintson az OK-ra, hogy lezárja a **Parametric Part** ablakot.



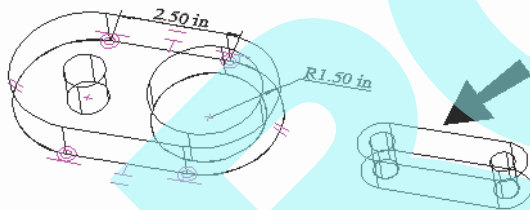
#### 4. lépés: Alkatrész beszúrása

1. Folytassa abban a fájlban amelyben megadta az alkatrészt. Válassza az **Insert /Parametric Part-t** (Beszúrás / Parametrikus alkatrészt). Válassza ki azt az alkatrészt, amelyet megadott.

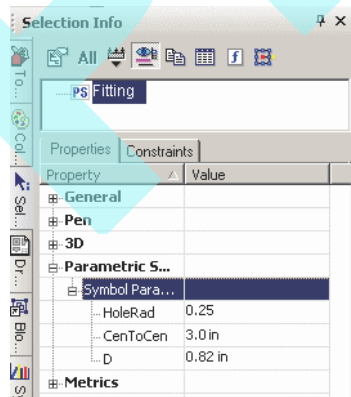


**MEGJEGYZÉS:** **Load from File** (Betöltés fájlból) arra használható, hogy más fájlokban elmentett alkatrészeket lehessen beszúrni.

2. Kattintson az alkatrész beszúrásához. A beszúrt alkatrész a jobb oldalon látható. Figyelje meg, hogy a két furat egyenlő, és a vonallánc ívének sugara kétszer olyan nagy mint a furat sugara.



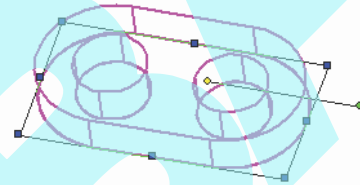
3. Válassza ki az alkatrészt, ekkor megjelenik a Selection Info palettában, annak szerkesztésre szolgáló három paraméterével. A kezdő értékek azok, amelyeket a **Parametric Part** ablakban állított be.



4. "HoleRad" növelése

<b>Parametric Symbol</b>	
Symbol Parameters	
HoleRad	0.75
CenToCen	3.0 in
D	0.82 in

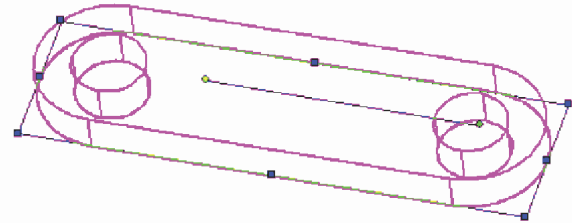
A belső furatok frissülnek csakúgy, mint az alkatrész teljes sugara, amely kétszer akkora lett beállítva, mint a furat sugara.



5. Növelje meg a "CenToCen" paraméter értékét.

Property	Value
<b>General</b>	
<b>Pen</b>	
<b>3D</b>	
<b>Parametric Symbol</b>	
Symbol Parameters	
HoleRad	0.75
CenToCen	7.5
D	0.82 in
<b>Metrics</b>	

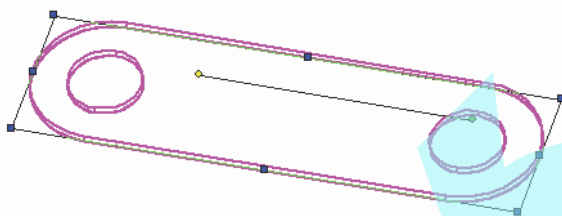
A furatok közötti távolság frissül, amíg a sugár értékek ugyanazok maradnak.



6. Az utolsó módosítandó érték a "D."

Property	Value
<b>General</b>	
<b>Pen</b>	
<b>3D</b>	
<b>Parametric Symbol</b>	
Symbol Parameters	
HoleRad	0.75
CenToCen	7.5
<b>D</b>	0.15 in
<b>Metrics</b>	

Ez módosítja a kihúzott alkatrész mélységét.



### Parametrikus szimbólum szerkesztése (Editing a Parametric Symbol)

Mielőtt betöltené az alkatrészt, még szerkesztheti. Kattintson az **Edit Existing Symbol** (Létező szimbólum szerkesztése) Helyi menü opcióra.



Szerkesztheti a tartalmát vagy a paramétereit. Amikor befejezte, kattintson az OK-ra, és az alkatrész a módosításokkal elmentésre kerül.

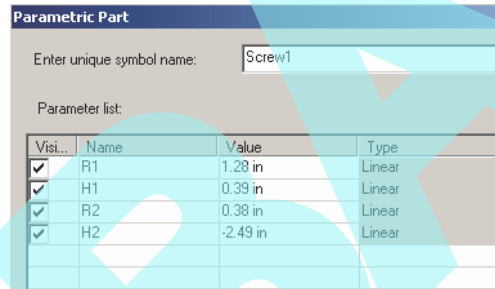
### Egy parametrikus alkatrész betöltése a könyvtárba (Loading a Parametric Part into the Library)

Ez a fejezet elmagyarázza, hogyan mentse, ezután hogyan szűrjön be alkatrészt, amelyet a TurboCAD -del készített. A parametrikus alkatrész készítésének részleteihez lásd "Creating a Parametric Part" 300. oldalon.

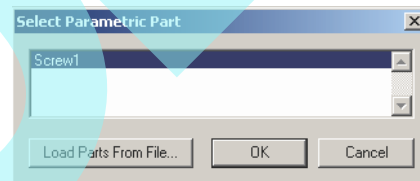
1. Ebben a példában, két hengert használunk a parametrikus alkatrész elkészítéséhez., amely egy egyszer sített csavart reprezentál.



2. Használja a **Format / Parametric Part**-ot, hogy létrehozzon egy alkatrészt ezekből az objektumokból. Négy meghatározandó paraméter van a sugárhoz és a magassághoz a két hengernél összesen.



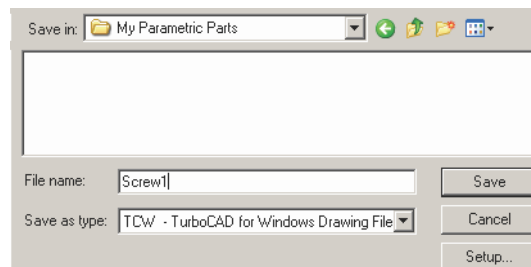
3. Amikor az alkatrész meghatározása teljes, törölje ki az objektumokat a rajzból.  
4. Válassza az **Insert / Parametric Part**-ot egy csavar beszúrásához.



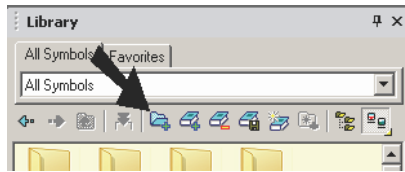
Egy alkatrész, és semmi más nincs most a rajzban.



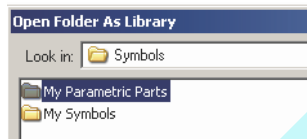
5. A fájlt most már el lehet menteni. Ebben a példában "Screw1.tcw"-ként kerül a fájl elmentésre a "My Parametric Parts" mappába.



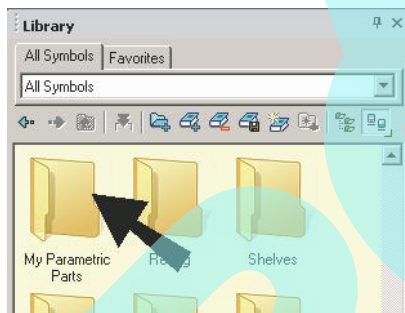
6. Kezdjünk el egy új fájlt, és nyissuk meg a Library palettát. Nyissunk meg egy új mappát, kat tintson a **Load Folder**-re.



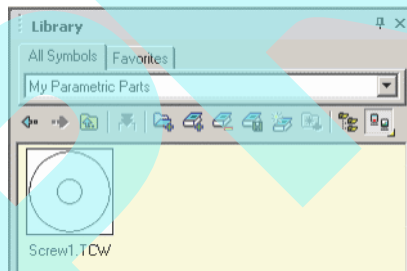
7. Tallózzon a “My Parametric Parts” mappához, és töltsse be azt.



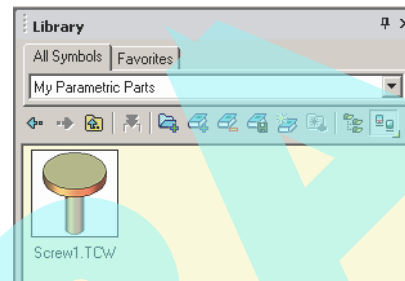
A mappa megjelenik a könyvtárban.



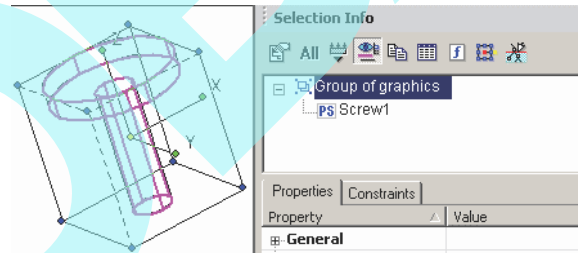
8. Nyissa meg a “My Parametric Parts”-ot, hogy megnézze a “Screw1” alkatrészt.



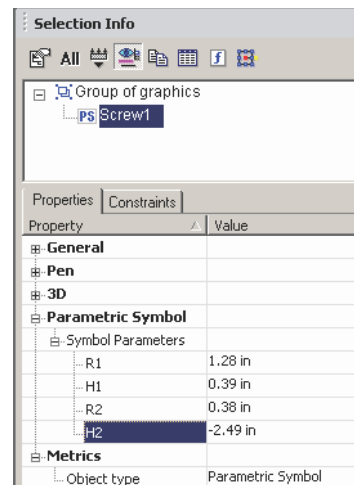
9. Jobb egérgomb kattintása a miniat úrára, és frissítse, ha akarja.



10. Húzza az alkatrészt a könyvtárból a rajzba. Nyissa meg az **Open the Selection Info** palettát, és megnézheti az alkatrészt, mintha az egy csoport lenne.



11. Az alkatrész szerkesztéséhez, vesse szét (**Explode**) azt, vagy emelje ki a nevét a palettában, és szerkessze ezek paramétereit.



**MEGJEGYZÉS:** Ha több alkatrészt ad ugyanahhoz a mappához, ezek nem automatikusan jelennek meg a könyvtárban. Használnia kell az **Unload Library**-t (Könyvtár törlését) a mappa eltávolításához, ezután használja a **Load Folder**-t (Mappa betöltését) az ismételt betöltéshez.

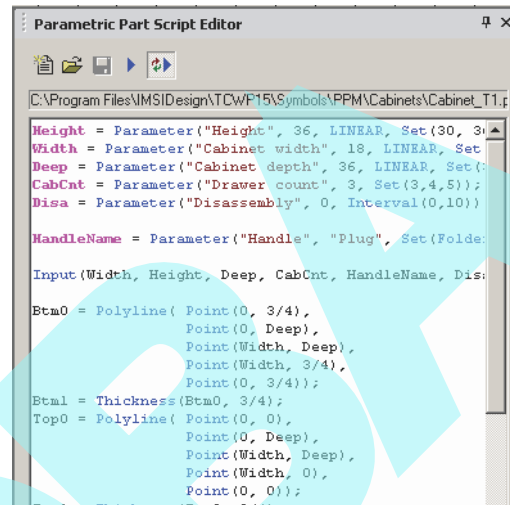
### Parametrikus alkatrész szkript szerkesztő (Parametric Part Script Editor)

Egyféle módon létrehozhatunk paraméteres alkatrészt a TurboCAD-en belül, és a másik módja, hogy alkatrészt hozzunk létre, az a szkript írás. Az így módon készült alkatrészt a "Cabinet" mappában találunk.

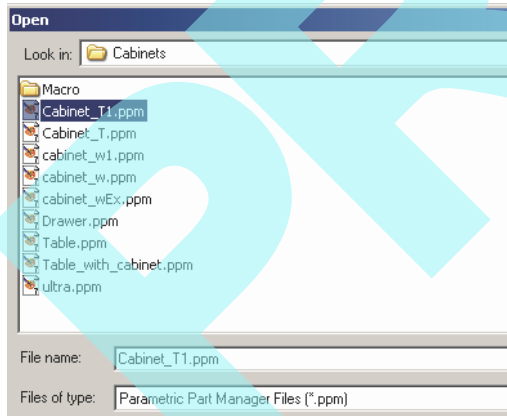
További részletekért szkriptek létrehozásához jelölje a "Docs" mappát a TurboCAD installációs anyagban.

Ha saját szkriptet szeretne írni, vagy egy meglévő szkriptet szerkeszteni, használhatja a Parametric Part Script Editor-t (**View / Parametric Part Script Editor** Palette).

1. Hogy betöltsön egy meglévő szkriptet a szerkesztőbe, ahhoz kattintson az **Open**-re.
2. Helyezze el az egyik szkriptet a "Cabinet" mappában.
3. A szkript megjelenik a szerkesztőben.
4. A szkript alkatrészt be lehet tölteni a rajzba az **Insert PPM Symbol**-ra kattintva.



**MEGJEGYZÉS:** Szkripteket bármelyik szöveg szerkesztőben is lehet szerkeszteni.



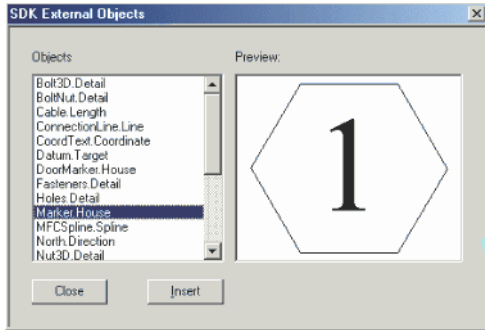
## Testreszabható szimbólumok

(Custom Symbols)

Csak TurboCAD Pro-nál alkalmazható

**Menu:** AddOns / SDK Samples / Insert / Custom Object

Megnyit egy ablakot, amely további szimbólumokat tartalmaz az SDK-val (Szoftver fejleszt készlettel) készítve.



Kattintson az **Insert**-re, hogy beszúrja a kiválasztott szimbólumokat az UCS kezd pontban. Más szimbólumok, mint hegesztési szimbólumok és geometriai t. rész, lásd „Drawing symbols” 335. oldalon.

Testreszabható objektum szerkesztéséhez nyissa meg annak **Properties** ablakát (lásd "Object Properties" 84. oldalon).

Nyissa meg az **Other** oldalt, kattintson az idevágó lapra (a beszúrt tételt l. függ.), és kattintson a **Go To Page**-re (Ugorj a lapra).

Ez megnyit egy oldalt, amelyben módosíthat bármely paramétert vagy szimbólum nézetet.

**MEGJEGYZÉS:** *Parametrikus alkatrészt létrehozhat szkript alkalmazásával is.*

## 9 Szöveges magyarázatok, kiegészítések

A kommentár eszközök lehet vé teszik, hogy hangsúlyozza a rajzát nem geometriai jelleg objektumokkal, beleértve a szöveget, méretezéseket és a sraffozást.

### Szöveg (Text)

Menu: Insert / Text

Bet kb 1 karakterláncot és más karaktereket ad a modellhez.



A szöveg rendelkezésre áll a **Drawing eszközkönnél**, vagy a **Text** eszköztáron.



**MEGJEGYZÉS:** Ezzel az eszközzel egy sima egysoros szöveget vehet fel. A többsoros szövegek hozzáadását bekezdéses formátumban lásd „Multi Text” 314. oldalon. Olyan szöveg létrehozását, amely a görbe formátumát követi, lásd „Text Along Curve” 316. oldalon.

### Szövegtulajdonságok (Text Properties)

Bizonyos szövegparaméterek (szín, font és szövegmagasság) beállíthatók a **Property (Tulajdonság)** eszköztáron.



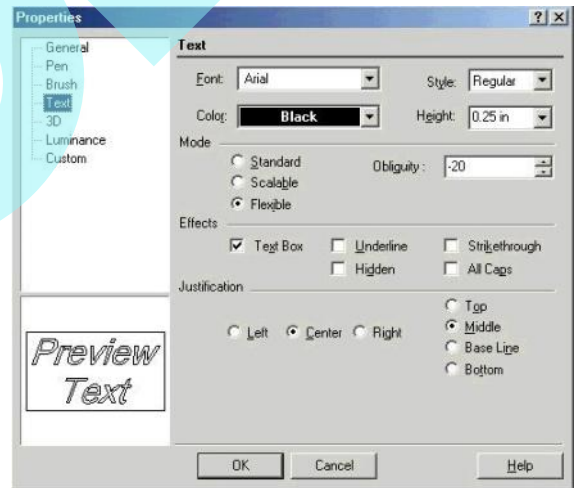
További paramétereket (félkövér, d lt stb.) lehet beállítani a **Text Properties (Szöveg tulajdonságok)** eszköztáron, amelyet bármely eszköztárra kattintva a jobb egérgomb kattintásával tud megjeleníteni, és ezután válassza a **Text Properties**-t.



**MEGJEGYZÉS** Használhatja a *Style Manager palettát* a többstílusú szövegekhez, amelyet bizonyos alap szöveg tulajdonságokhoz beállíthat, mint például a bet stílust és a magasságot. Lásd "Text Styles" 510. oldalon.

A **Text Properties** eszköztárat használhatja a szöveg létrehozása közben (amikor a Text aktív), és használhatja a meglév kiválasztott szöveg szerkesztéséhez.

A **Text** eszköz összes tulajdonságát elérheti a jobb egérgombbal az eszköz ikonra kattintva. Csak a kiválasztott szöveg tulajdonságainak módosításához a további részleteket lásd az "Object Properties" 84. oldalon.



**Font (Bet típus):** A fontok lehetnek True Type vagy \*.shx (AutoCAD kompatibilis). A rendelkezésre álló TrueType fontok a Windows beállításától függenek. Az AutoCAD (\*.shx) fontokat a TurboCAD installálja, és elhelyezi a Program\Fonts mappába.

**Style (Stílus):** Választhat Szokásos, D lt, Félkövér, vagy Félkövér d lt (Regular, Italic, Bold, Bold Italic) stílusokat. Ez a négy stílus nem áll rendelkezésre minden TruType f onthoz.

**Height (Magasság):** Beállíthatja a magasságot Világ vagy Papír egységekben, az aktuális módtól függ en – Modelltér



vagy Papírtér. A szöveg mérhet pontokban is, de csak akkor, ha Papír egységet használ.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén vannak opciók a szövegmagasság beállítására a **Drawing Setup (Options / Space Units) Space Units** lapon.

**Mode (Mód):**

- **Standard:** Mindig arányos még akkor is, ha átméretezik.
- **Scalable** (Skálázható): Átméretezhet nem arányosan.
- **Flexible** (Rugalmas): A toll, ecset és a fill beállítások rendelkezésre állnak.
- **Non-rotating, Non-zooming** (Nem forgatható, nem nagyítható): A szöveg nem változtatja pozícióját vagy a méretét, amikor forgatják vagy zoomolják. (Ezek nem működnek, ha az **Old-style text output** bejelölt az **Options / Preference** panelen.)

**Obliquity** (Döntés): A döntés szövege csak a **Flexible** (Rugalmas) módban áll rendelkezésre.

**Effects** (Effektusok): Bekapcsolhatja bármelyiket a következők közül: **Text Box** (Szövegdoboz: téglalap alakú határvonal a szöveg körül), **Underline** (Aláhúzás), **Hidden** (Rejtett: megjegyzésekhez használatos, ha nem akarja, hogy megjelenítésre kerüljön), **Strikethrough** (Áthúzás) és **All Caps** (Nagybetűs).

**Justification** (Illesztés): Meghatározza a szöveg illesztését és a szöveg esését. Az opciók a szövegesítésre: **Top** (Fent), **Middle** (Közép), **Base Line** (Alapvonal: a fontelrendezés alapvonala), **Bottom** (Lent). A balra illesztett szöveg a beszúrási pont jobb oldalára ír; a jobbra illesztett szöveg a beszúrási pont bal oldalára ír; a középre illesztett szöveg a beszúrási pontra középpontosít.

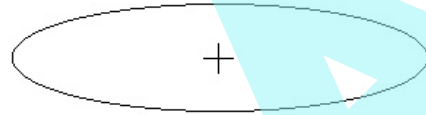
**TIPP:** A szöveghelyezés irányításában nagyobb pontosságot érhet el a beszúrási pontra vonatkozóan az **Align** (Igazítás) használatával, amit a rajzterületbe való jobb egérgomb kattintásával ér el, amikor a **Text** eszköz aktív. Ezt a funkciót csak akkor használja szöveghez, amikor azt éppen rajzolja, és ne használja ezt az eszközt a már létező szöveg alakításához.

**Background Color** (Háttérszín): Az a szín, amely megjelenik a mindegyik karakter mögött.

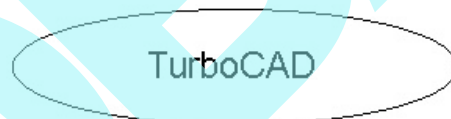
## Szöveg beszúrása (Inserting Text)

**Menu:** Insert / Text

1. Beállítja a kívánt font- és más szövegparamétereket. Lásd „Text Properties” 311. oldalon.
2. Kattintson arra a pontra, ahol el akarja helyezni a szöveget.



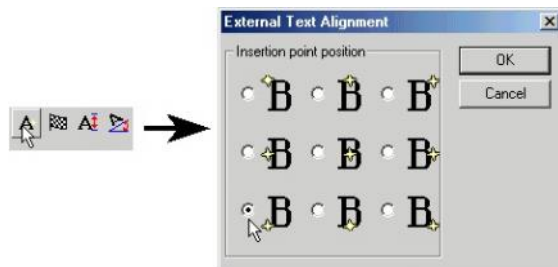
3. Gépelje a szöveget, használja a Backspace (Visszalépés) billentyűt, hogy elvégezze a javítást. Nyomja meg a Shift+Entert, hogy hozzáadjon egy új szövegsort. A befejezéshez kattintson a rajzba, nyomja meg az Entert, vagy válassza a **Finish**-t a helyi menüből.



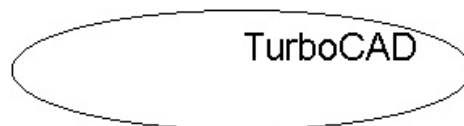
**MEGJEGYZÉS:** Alapértelmezésben a szöveg középpontosított a beszúrási pontnál. Ezt megváltoztathatja a **Properties** (Tulajdonságok) ablakon keresztül, vagy használja az **Align** (Igazítás) helyi menü opciót.

Helyi menü opciók:

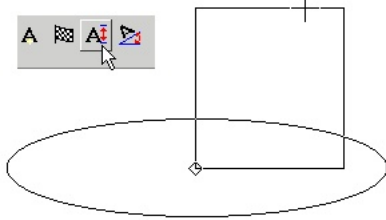
**Align** (Igazítás): Megváltoztatja a szöveghelyezést a beszúrási pontra vonatkoztatva. Alapértelmezésben a szöveg vízszintesen és függőlegesen van középpontosítva, de kattintson bármelyik opcióra, hogy igazítsa az elhelyezést.



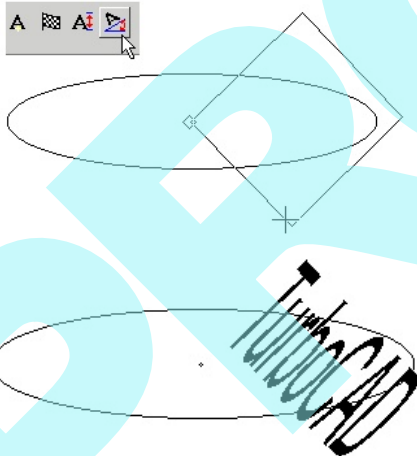
Kattintson az OK-ra, és a szöveg elhelyezése frissül.



**Height (Magasság):** Megváltoztatja a szövegmagasságot. Mozgassa az egeret, hogy beigazítsa a magasság téglalapot, vagy léptesse be a magasságát az Ellenrz soron.



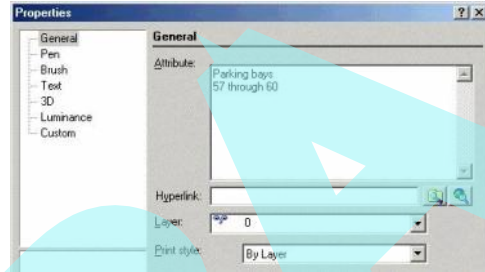
**Angle (Szög):** A szövegsor szögét igazítja (nem a szöveg d lést). Mozgassa az egeret, hogy elforgassa a szöveg keretet, vagy léptesse be a szögét az Ellenrz soron.



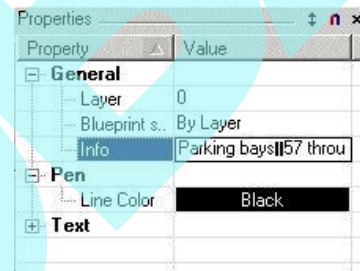
### Szöveg szerkesztése (Editing Text)

A meglév szöveget szerkesztheti a tulajdonságainak (**Properties**) elérésével, lásd „Object Properties” 84. oldalon. Nyissa meg a **General** (Általános) lapot, és szerkessze a szöveget az **Attribute** (Attribútum) mezőben.

Ha használja a **Selection Info** palettát (lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon), a szöveg kírásra kerül (és lehet



szerkeszteni) a **General** kategóriában az **Info** mellett.



Ha használja a **Selection Info** palettát, használhatja az **Edit in Place** (Szerkesztés helyben) eszközt, hogy közvetlenül a képernyőn szerkessze a szöveget. Lásd „Selection Info palette” 187. oldalon.

### Szöveg szétvetése (Exploding Text)

Használhatja a **Format / Explode**-ot (Formátum / Szétvet), hogy szétvesse a szöveget egyedi karakterekre, és szétvesse a karaktereket sokszögekre és vonalláncokra, és szétvesse ezeket vonalakra. Ezek hasznosak, ha meg kell változtatni a szövegmegjelenítés nagyon kis részletét, vagy ha egy szöveg formájú vonalláncot meg kell nyújtani.

Lásd „Exploding Objects” 240. oldalon.

### Szöveg helyesírás ellenrzése (Spelling Check)

**Menu:** Tools / Spelling

Ellenrizni tudja csak a kiválasztott szöveg helyesírását, vagy választhatja, hogy ellenrizi az összes szöveget a rajzban. (Csak angol nyelvnél.) Állítsa be a helyesírás ellenrz opciókat a **Tools / Spell Options** (Eszközők / Helyesírás opciók) kiválasztásával.

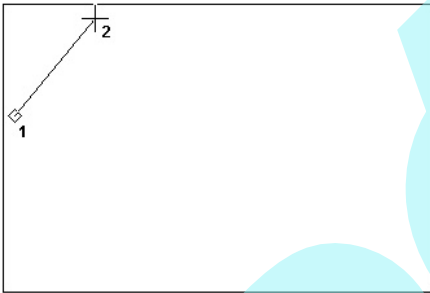
## Többsoros szöveg (Multi Text)

Menu: Insert / Multi Text

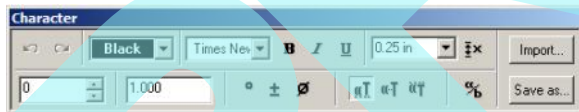


Többsoros bekezdést (paragrafust) hoz létre, amely beleillik egy nem nyomtatott szövegkeretbe. Mindegyik bekezdés szövegobjektum egyedülálló objektum, eltekintve a tartalmazott sorok számától.

1. Válassza ki az első pontját a szövegnek, azután a második pontot, hogy meghatározza a bekezdés szélességét és szögét. Szintén használhatja az Ellenírt sort, hogy beléptesse a hosszt és a szöveget.



2. A **Character** ablak megnyílik, ebben megadhatja a szöveg tulajdonságokat, amelyek mostantól kezdve aktívak lesznek a bekezdés szövegéhez. Ezeket a tulajdonságokat az alábbiak megváltoztatják.



**Font:** Beállítja a színt és a betűtípust. A "B" ikon **Kövértített szöveget** állít el, az "I" ikon **dőltet**, és az U ikon **aláhúzza a szöveget**. Az utolsó mező a karakter magasságát állítja be.

**Text Height (Szöveg magassága):** Beállítja a legmagasabb



szöveg magasságát. Az "X" ikon lehet végezni, hogy beállítsa a magasságot, mint az aktuális magasság tényező.

Width and Spacing values (Szélesség és szóköz értékek): **Ferde szög** (Oblique Angle) a szöveg dőlésszögét (minden karakter dőlésszögére). **Width Factor** (Szélesség faktor) az összes karakter szélesség szorzója.



**Symbols:** Miközben beviszi a szöveget, bevezetheti a szöveget, pluszt/mínuszt, vagy a „fi” (szög) szimbólumot. Az utolsó

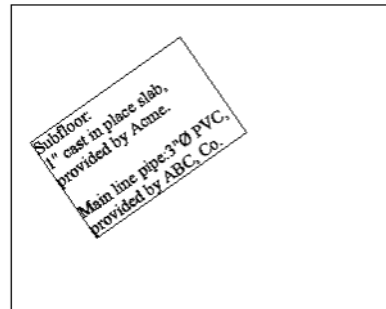


ikon a törtek beszúrásához használható. A középső három ikon a felső, középső vagy alsó sorigazításhoz (**Justification**) alkalmazható.

**Import / Save:** Amikor a szöveg kész, elmentheti, mint txt fájlt. Ezt a szöveget később bárhová beszúrhatja az **Import**-ra kattintva.



3. A szöveg létrehozásához egyszerre kezdjen el gépelni. A szöveg elkezdődik, ahol meghatározta az első szöveg pontot. Beléptetheti kézzel a sortörést, és a szöveg elkészül a sortörés alapján, az általunk beállított paragrafus szélessége szerint.



Ha meg akarja változtatni a szöveg tulajdonságait (betűstílus, magasság stb.) mialatt gépel, végezze el a módosítást a **Character** ablakban, és folytassa a szövegbevitelt. Szimbólumokat is bevezethet az odavaló ikonra kattintva a **Character** ablakban.

A szövegbevitel alatt használhatja a visszalépés (Backspace)

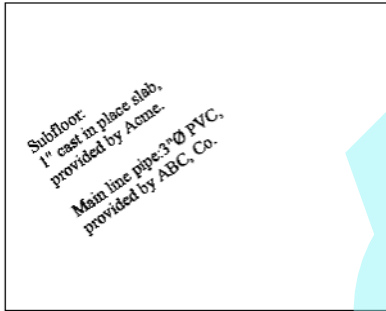
billentyűt vagy az **Undo** és **Redo** ikonokat.



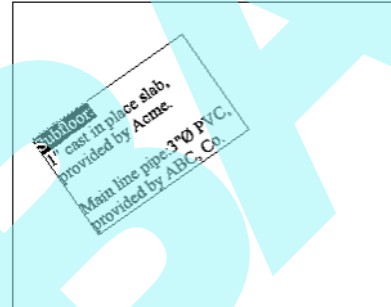
- Amikor a szöveg kész, válassza a **Finish**-t az Ellenőrzés soron vagy a Helyi menüben.



A szöveg kész, az előnézeti ablak eltűnik.



- Szerkessze a szöveget, ahogy szeretné, bármely szövegszerkesztőben. Egy adott karakterlánc módosításához emelje ki a karakterláncot, mint a példában az előszót.



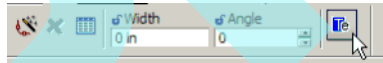
- Az adott karakterlánc tulajdonságait állítsa be a **Character** ablakban. Ebben a példában a szöveg aláhúzott, a magassága pedig megnövelt.



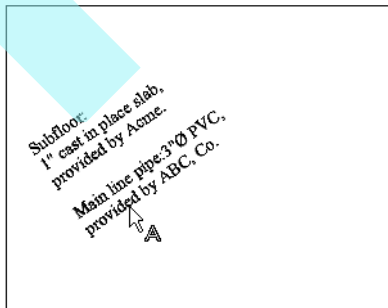
## Többsoros szöveg szerkesztése

Létrehozás előtt vagy után a képernyőn helyben szerkesztheti a szöveget.

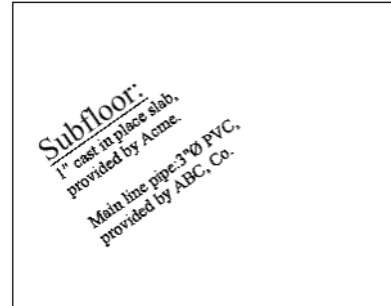
- Győződjön meg arról, hogy **Multiline Text** módban van (**Insert / Multi Text**), és válassza ki az **Edit Text** (Szöveg szerkesztése) gombot a helyi menüben vagy az Ellenőrzés sorról.



- A kurzor mint "A" betű jelenik meg; válassza ki a szöveget, amelyet szerkeszteni akar.



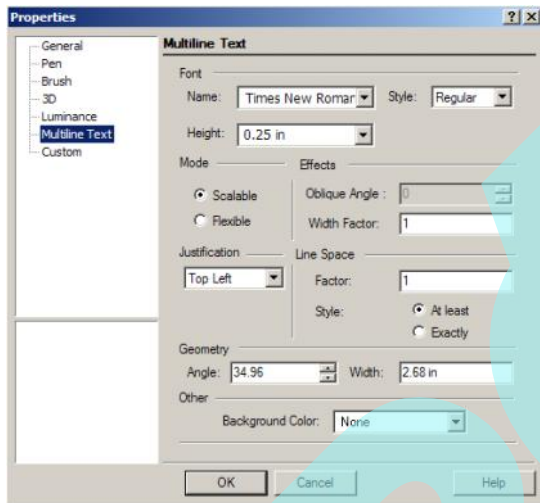
- Válassza ki a **Finish**-t, hogy végrehajtsa a változtatást.



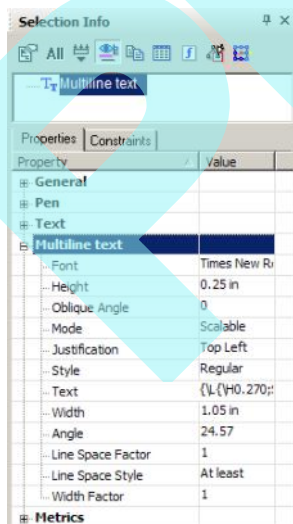
## Többsoros szövegtulajdonságok

(Multi Line Text Properties)

Ha megnyitja egy többsoros (bekezdéses) szövegobjektum tulajdonságait (**Properties**) (lásd „Object Properties” 84. oldalon), vannak bizonyos szövetparaméterek, amelyeket szerkeszthet. Magának a szövegnek a megszerkesztése, valamint az összes tulajdonsága nem érhető el ezen az ablakon, lásd „Editing Multi Line Text” 315. oldalon.



A tulajdonságok megjelennek a Selection Info palettában is, amikor bekezdéses szöveget választ ki. Az összes



paraméter szerkeszthető, kivétel maga a karakterlánc.

**Font:** Beállítja a font nevét, a stílust és a magasságot.

**Mode (Mód):** Válassza a **Scalable**-t (méretezhető) a szöveghez, hogy át lehessen méretezni nem méretarányosan, vagy a **Flexible**-t (Rugalmast), ha toll, ecset és dőlési opciókat akar használni.

**Oblique Angle (Dőlésszög):** Rendelkezésre áll a **Flexible** módnak, beállítja a szöveg dőlésszögét.

**Width Factor (Szélességi tényező):** Beállítja az összes karakter szélességét.

**Justification (Illesztés):** Beigazítja a szöveget a keretbe.

**Style (Stílus):** Válassza az **At Least**-et (Legalább), hogy automatikusan beállítsa a sor méretét a legnagyobb karakter vonalához vonatkoztatva. Válassza az **Exactly**-t (Pontosan), hogy megtartsa az összes sornak ugyanazt a méretét.

**Angle (Szög):** Beállítja a bekezdés szögét.

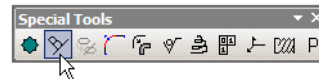
**Width (Vastagság):** Beállítja a bekezdés vastagságát.

**Edit (Szerkeszt):** Megnyitja a **Multiline Text Editor**-t (Többsoros szövegszerkesztőt), amelyben megszerkesztheti bármelyik elmaradt tulajdonságot és a szöveget magát.

## Szöveg görbe mentén (Text Along Curve)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** AddOns / Special Tools / Insert / Text Along Curve



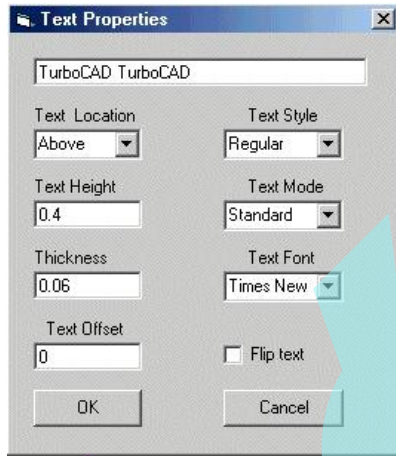
**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Special Tools**-t.

Szöveget készít a görbe vonalát követve.

1. Válassza ki a görbét, jelölje ki az óhajtó görbe középpontját.



2. A **Text Properties** (Szövegtulajdonság) ablakban, gépelje be a szöveget, és állítsa be a többi tulajdonságot, ilyeneket, mint a font, magasság és a vastagság. A **Text Location** (Szöveghely) mező lehet végezni, hogy elhelyezze a magasságát fölötté, alatta vagy a görbe közepére.



**MEGJEGYZÉS:** A további tulajdonságok meghatározásához lásd „Text Properties” 311. oldalon.

3. Kattintson az OK-ra, és a szöveg kész van.

A görbe szöveg szerkesztéséhez nyissa meg ennek **Properties** (Tulajdonság) ablakát (Lásd „Object Properties” 84. oldalon). Nyissa meg az **Other** (További) lapot, kattintson az **Text Properties**-re.

Ez megnyitja a **Text Properties** ablakot, amelyben megváltoztathat bármilyen paramétert, vagy a szöveget magát. Ha a szöveg fejjel lefelé volt készítve, kattintson a **Flip Text**-re (Szövegtükörözésre), hogy helyre tegye.

## Méretezés (Dimensions)

**Menu:** Insert / Dimension



Megjelenítheti a **Dimensions** (Méretezés) eszköztárat a jobb egérgombbal bármely eszköztár területére kattintva, és válassza ki a **Dimensions**-t.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **Drawing Tools** kirepülő eszköztárain is.

A TurboCAD a mérés eszközeinek választékát tartalmazza, amelyet arra használ, hogy a vonalak és szögek méretét megjelenítse.

A méretezés három alapkategoriat tartalmaz:

- **Méretvonal**, nyílakkal mutatva a végeit a méretnek. Az egyenes méretnek van egy belső méretvonal, vagy két külső méretvonal. A külső méretvonalakat ki lehet egészíteni egy opcionális belső vonallal.
- **Méret-segédvonal**, amely összekapcsolja a méretvonalat a mérés alatt lévő objektummal. A méret-segédvonalnak van opcionális vonalszegmensük, amely folytatja a méret-segédvonal túlnyúlását a méretvonalról (Megnyújtja a segédvonalat).
- **Méretszöveg**, tipikusan megjeleníti a mérés távolságát mértékegységben.

**MEGJEGYZÉS:** Méret csoportok létrehozásához lásd "Auto Dimension" 259. oldalon, kényszer méreteket lásd "Constraining Dimensions" 261. oldalon.

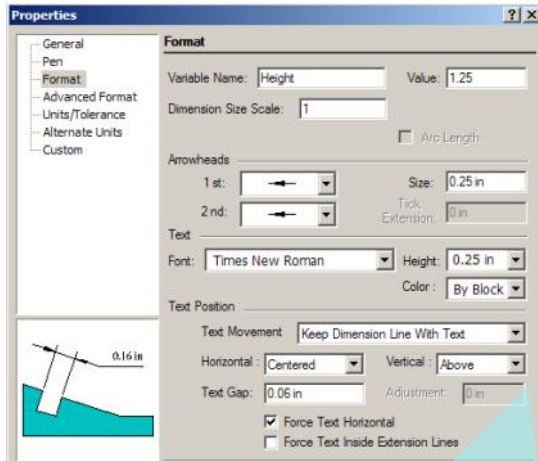
## Méretezés tulajdonságai (Dimension Properties)

A méretezés formátumát szabályozza. Beállíthatja az összes tulajdonságait a méretezéseknek, vagy egy egyedi méretnek. Lásd „Object Properties” 84. oldalon.

### Formátum (Format)

Szabályozza a méretnyílak alakját és a szöveg helyét a méretvonalra vonatkozólag.





**Dimension Size Scale:** Lépték tényez a méret megjelenítéséhez

- **Arc Length** (Ív hossza): Rendelkezésre áll a szög-méréshez, megjeleníti az ív hosszát fok-mértékben.

**Associative Dimension** (Asszociatív méretezés): Alapértelmezésben a doboz jelölt. Az asszociatív méretek megtartják a pozíciójukat, és a méretszöveg frissülni fog, amikor a hozzákapcsolt objektum változik. Annak elmondására, hogy a méret asszociatív, válassza ki az objektumot. Valamennyi, az objektummal összekapcsolt méret kék szín lesz. Lásd „Associative Dimensions” 321. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** Ez a paraméter csak akkor áll rendelkezésre, amikor beállítja a méretezési eszközök alapértelmezett tulajdonságait. (Lásd „Object Properties” 84. oldalon. Nem fogja látni ezt a **Properties** (Tulajdonság) ablakban egy kiválasztott méretnél, mert ezt a paramétert már el tte be kell állítani, mielőtt a méretet létrehozta.

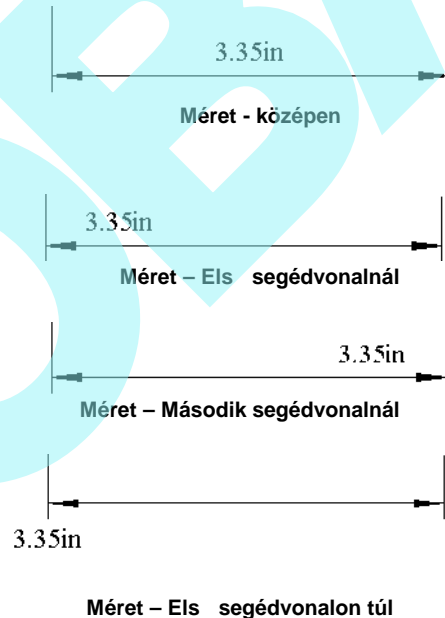
**Arrowheads** (Nyílhegyek):

- **1st and 2nd** (Els és a második): Válassza ki a nyílhegyek formáját a méret kezdésére és végére.
- **Size** (Méret): A nyílhegy hossza vagy a pont átmérje.
- **Tick Extension** (Vonásterjedelem): Ha a nyílhegy Tick-re (vonásra) van állítva, határozza meg a vonás hosszát.

**Text** (Szöveg): Válassza ki a fontot, a magasságot és a méretszöveg színét.

**Text Position** (Szöveg helyzete): Szabályozza a méret-szöveg helyét a méretvonalra vonatkozóan:

- **Text Movement:** These options control how the dimension text is moved when editing the dimension. See "Editing Dimensions" on page 208.
- **Horizontal:** Select the text alignment with respect to witness lines. The preview window displays each option. Options vary for dimension and leader text.



Material finish  
to be determined  
by client

Material finish  
to be determined  
by client

**Mutatók – Alapértelmezett igazítással**  
(A mutató helyzetét I függ en)

Material finish  
to be determined  
by client

Mutatók – Középpontra igazítva

Material finish  
to be determined  
by client

Mutatók – Balra igazítva

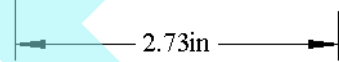
Material finish  
to be determined  
by client

Mutatók - Jobbra igazítva

- **Vertical** (Függ leges): Válassza ki a szövegigazítást a Méretek/Mutató vonalakhoz viszonyítva. Az **Outside** elhelyezi a szöveget a méret/mutató vonal oldalán ellentétesen a kiválasztott méret /mutató pontokkal.



Felette



Vonalon

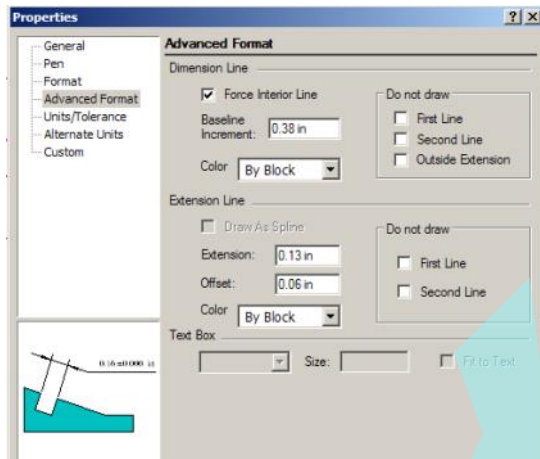


Kívül

- **Text Gap** (Szöveghézag): A távolság a méretszöveg és a méretvonal között.
- **Adjustment** (Igazítás): Rendelkezésre áll a **Vertical On Line** pozícióhoz. A szöveg távolsága a méretvonal fölött vagy alatt. A nulla érték (alapértelmezett) elhelyezi a szöveget ugyanarra a szintre, ahol a méretvonal lesz. Magasabb érték a vonal fölé mozgatja a szöveget; alacsonyabb érték (negatív) a vonal alá mozgatja a szöveget.
- **Force Text Horizontal** (Szöveg vízszintes elhelyezése): Vízszintesen készíti el a méretszöveget, nem törődik azzal, hogy a méret elfordul.
- **Force Text Inside Extension Line** (Szöveg elhelyezése a méret-segédvonalak közé): A méretek szövegét a méret-segédvonalak között tartja, tekintet nélkül a méret-segédvonalak közötti távolságra. Ha nem jelölt, a rendszer eldönti, hogy hová helyezze a szöveget.

## Speciális formátum (Advanced Format)

Opciók a rajzoláshoz, a méretezés skálázásához és a méret-segédvonalakhoz.



**Dimension Line** (Méretvonal): Végig az a vonal, ahová a méretszöveget helyezte.

- **Force Interior Line** (Belső vonal elhelyezése): Ha jelölt, akkor a méretnek belső méretvonala lesz még akkor is, ha a szöveg a méret-segédvonalakon kívülre esik. Ha nem jelölt, a belső méretvonal csak akkor kerül megrajzolásra, ha a méretszöveg a méret-segédvonalakon belül van.
- **Baseline Increment** (Bázisvonal növekménye): Távolság a méretek között egy bázisvonalú méret-sorozatban.
- **Do not Draw** (Ne rajzolja meg): Opciók a méretvonal részeinek elhagyásához.

**Extension Line** (Méret-segédvonal): Vonalak, amelyek összekötik a méretvonalat a mért objektummal.

- **Draw as Spline** (Rajzold mint spline): Ha jelölt, a **Leader** (Mutató) eszköz spline-t fog használni a vonal helyett, ami összeköti a méretszöveget a megfelelő rajzhellyel.
- **Extension** (Túlnyúlás): A méret-segédvonal szegmensének hossza, amely túlnyúlik a méretvonalon kívülre.
- **Offset** (Eltolás): A távolság a méretvonal és a mért objektum között.

- **Do not Draw** (Ne rajzolja meg): Opciók a méret-segédvonal részeinek elhagyásához.

**Text Box** (Szövegdoz): Csak a **Leader** (Mutató) méretezésénél áll rendelkezésre. Kiválaszthat egy formát a méretszöveg keretéhez.

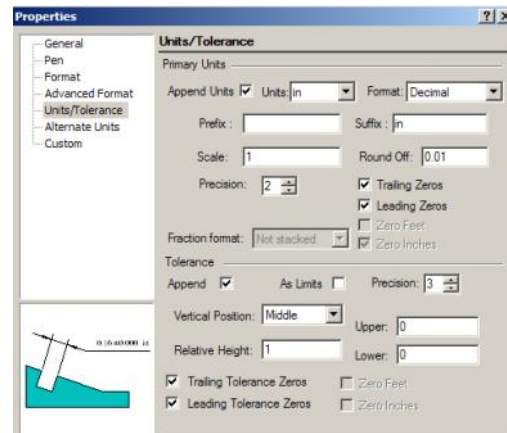
- **Size** (Méret): Amikor **Circle** (Kör) vagy **Quadrate** (Négyszög) a kiválasztott a szövegdozhoz, adja meg a doboz méretét.
- **Fit to Text** (Szöveghez illesztve): Jelölheti, hogy a szövegdoz illeszkedjen a méretszöveg méretéhez.

## Mértékegységek / T rések (Units / Tolerance)

Paraméterek a méretszöveg láttatásának formátumához, és szabályozza a t rések megjelenítését – a megengedett eltéréseket a mérettől.

**Primary Units** (Elsődleges mértékegységek):

- **Append Unit** (Csatolt mértékegység): Ha jelölt, a méretszöveg megjeleníti ennek mértékegységét.
- **Units** (Mértékegység): Ha az **Append Unit** (Csatolt mértékegység) jelölt, válassza ki a kívánt mértékegységet.
- **Format** (Formátum): Opciók arra, hogyan legyen a méretszöveg megjelenítve (decimális, láb, radián stb.).
- **Prefix, Suffix** (El tag, Utótag): Hozzáadnak egy prefixet és/vagy egy suffixot a méretszöveghez. (Nem áll rendelkezésre a **Leader** (Mutató) a méretezéshez.)



- **Scale** (Lépték): Megváltoztatja a megjelenített értékek léptékét a méretszövegben a mértékegységre vonatkoztatva. Például: ha belépteti a 0.1 értéket, a méret

kijelzi a 0.1 inch értéket, amikor a méretezés 1 inch mértékegység hosszban van. Az alapértelmezett érték a hossz méret léptékéhez az 1.

**MEGJEGYZÉS:** Valószínű, hogy a Léptéket változtatlanul hagyja, ha csak nincs egy melléklet a rajzban, amely más léptéket használ, mint a rajz többi része.

- **Round Off** (Kerekítés): Az a tizedes hely, amelyre a méretszöveg kerekíteni fog. Ha például begépeli a 0.1 értéket, akkor a szöveg tizedre fog kerekíteni.
- **Precision** (Pontosság): A pontosság szintje, egy számmal reprezentálva 1 és 10 között.
- **Trailing Zeros** (Hátsó nullák): Ha jelölt, a hátsó nullák megjelennek a méretszövegben. Például, ha a méretvonal pontosan 2.34 egység hosszú, **Precision** (Pontosság) (Option / Space Units) négyre van állítva, és a Round Off (Kerekítés) is négyre van állítva, a méretszövegben 2.3400 olvasható majd.

**MEGJEGYZÉS:** A Trailing Zeros (Hátsó nullák), Round Off (Kerekítés) és a Precision (Pontosság) kölcsönösen összefügg kapcsolatban vannak egymással, és egy csoportnak kell ket tekinteni, amikor méretbeállítás létesít. Ha a Kerekítés kisebb, mint a Pontosság, a méretszöveg lehet, hogy nem fogja pontosan visszaadni a tényleges mérést. Ha a Kerekítés nagyobb, mint a pontosság, ezután a Hátsó nullák mutatni fogják a további rendelkezésre álló pontosságot, ha a Hátsó nullák értéke egyenlő értékre van állítva a Pontossággal. A legtöbb alkalmazás számára a Pontosságot és a Kerekítést lehet legugyanarra a szintre kell állítani (a Pontosság 4, ugyanaz, mint a Kerekítés 0.0001-re). A Hátsó nullákat pedig akkor kellene használni, ha meg kell jeleníteni a használt pontosság szintjét.

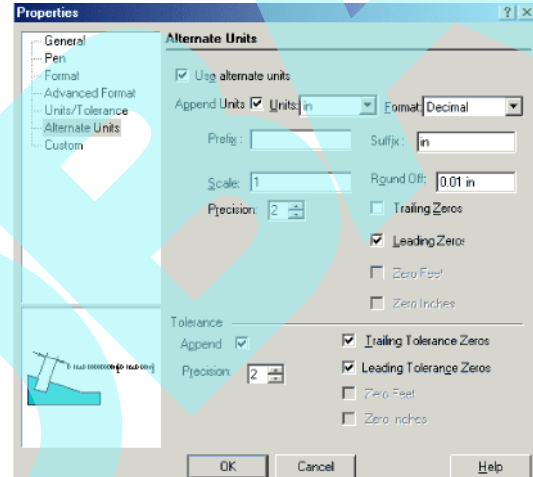
**Tolerance** (T rész):

- **Append** (Csatol): ha jelölt, a méretszöveg tartalmazni fogja a t részt.
- **As Limits** (Határok szerint): Ha jelölt, a méret egy értékpárként van megjelenítve, megadva a méret-határok értékét.
- **Relative Height** (Relatív magasság): A t rész magassága a méretszöveg többi részére vonatkoztatva.
- **Upper, Lower** (Felső, Alsó): Értékek a negatív és pozitív t részekre.

### Alternatív mértékegységek (Alternate Units)

Az alternatív mértékegységek másodlagos mértékegységek szettek minden mérethez, úgy mint az 1" [25.4mm].

**Use alternate units** (Alternatív mértékegység használata): Ha jelölt, a méret megjelenítésre kerül egy alternatív mértékegység-értékkel, és szögletes zárójelekben követi az elsődleges méretet. A paraméterek ugyanazok, mint a **Units** /

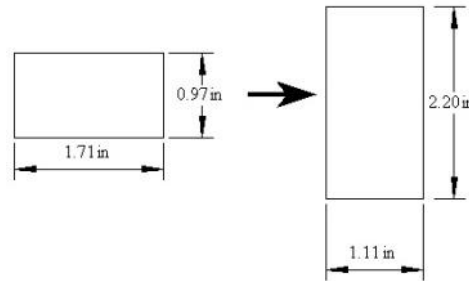


**Tolerance** (Mértékegységek / T részek) lapon.

### Asszociatív méretezés

(Associative dimensions)

Amikor egy méret az objektumokkal összekapcsolt állapotban van, szabadon mozgathatja, forgathatja vagy átméretezheti a kapcsolt objektumot, és a méret megőrzi a saját pozícióját az objektumra vonatkozólag, és a méret automatikusan megváltozik, hogy visszatükrözze a változásokat.



Mielőtt létrehozná az asszociatív méretet, a kapcsolatot aktivizálni szükséges a méreteszközök alaptulajdonságainál.

A kapcsolhatóságot nem lehet beállítani egy meglévő méret **Properties** (Tulajdonságok) ablakában, mert ezt a paramétert előtte kell beállítani, mielőtt a méretet létrehoznánk. Jobb

egérgombbal kattintson bármelyik méretezési eszközre, amely felhossa a **Properties** ablakot, és nyissa meg a **Format** (Formátum) lapot. Győződjön meg róla, hogy az **Associative Dimension** (Asszociatív méret) jelölt.

**TIPP:** Annak elmondására, hogy a méret asszociatív, válassza ki az objektumot. Bármelyik méret, amely összekapcsolt az objektummal, azt az objektumot kék színben fogja megjeleníteni.

Az összekapcsolhatóságnak a következő határai vannak:

- A méretet nem tudja összekapcsolni, ha átírja az automatikus méretszöveget az Ellenrz soron vagy a méret **Properties** (Tulajdonság) **General** (Általános) lapjának **Attribute** (Attribútum) mezejében.
- Datum méretek nem lehetnek asszociatívak. Azonban a csoportos datum méret objektumaival elérheti ugyanazt az eredményt az asszociatív méretezéshez. Ne felejtkezzen el, amikor szétvetette, hogy később szerkessze újra az objektumokat.
- A következő méretek lesznek csak asszociatívok, ha eredetileg már létrehozta, és használja a **Snap to Vertex** (Raszter a vertexhez) vagy a **Snap to Center** (Raszter a középhez) eszközt, vagy ha létrehozta, és használja a **Segment** (Szegmens) vagy **Entity Dimensioning** (Entitás méretezését) eszközt: Base-line, Continous, Incremental, Leader, Orthogonal, Parallel.
- Amikor a méret a Nézetablakon van a Papírtérben, és a méret magával a nézetablakkal lesz kapcsolatban, és nem a megfelelő objektumokkal a Modell térben. Lásd „Viewports” 581. oldalon.

Ha meg akarja szakítani az asszociatív kapcsolatot a méret és ennek objektumai között, válassza ki az objektumot (objektumokat) és a méretet. Jobb egérgombra kattintás, és válassza a **Drop Link**-et (Kapcsolat ejtése) a helyi menüben.



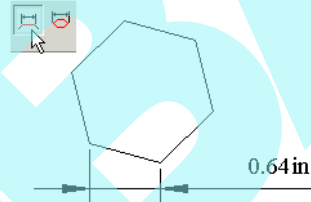
## Szegmens és entitás méretezése (Segment and Entity Dimensioning)

Egyenes mérethez (derékszög, párhuzamos és forgatott), megadhatja a méretet két pont kiválasztásával (kézzel), vagy kiválaszthat egy szegmenst vagy a teljes objektumot a méretezéshez.

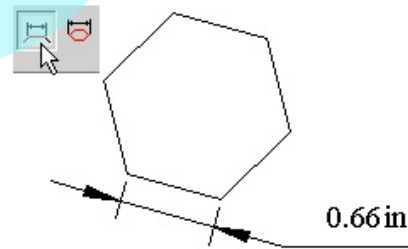
**Segment** (Szegmens) vagy **Entity** (Entitás) módok opciók a helyi menüben, valamint az Ellenrz soron, amíg egy egyenes méretezési eszközt használ. Amikor már kiválasztott egy méretezési módot, a mód **érvényben** marad a megváltoztatásáig.

**TIPP:** Ha általában az egyik méretezési módot kedveli a többi mellett, elmentheti ezt egy rajz sablonban.

**Segment** (Szegmens) módban kiválaszthat bármilyen vonal-szegmenst, és a méret a végpontok között létrejön.

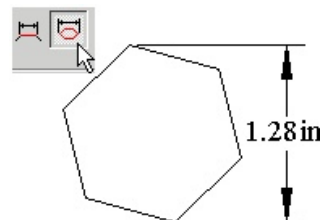


Szegmens mód – mer leges méret

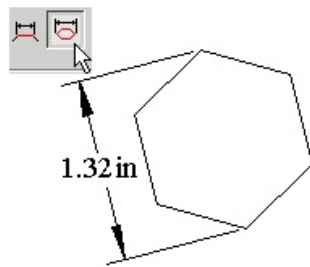


Szegmens mód – párhuzamos méret

**Entity** (Entitás) módban válassza ki az objektumot, és a legnagyobb méret a megadott irányban létrejön. Ez hasznos az objektumok méretezéséhez, mint a vonalláncok, sokszögek, elforgatott téglalapok stb.



### Entitás mód – mer leges méret



### Entitás mód – párhuzamos méret

## Méret létrehozása (Creating Dimensions)

A méret létrehozása két alapvető lépést foglal magába: az objektum kiválasztását, amit meg akarunk mérni és a méret-elhelyezést. Alapértelmezésben a méret terjedelmét automatikusan számolja és rögzíti, mint méretszöveget, és az aktuális mértékegységben mér. [Leader (Mutató) méretek, amelyek szövegcímkéket tartalmaznak, ebben a szabályban kivételek.]

Felülírhatja a méret alapértelmezett szövegét egy megadott szöveggel az Ellenrző soron, mielőtt befejezi a méretezést.



Szintén megváltoztathatja az alapértelmezett szöveget a méretben a **Properties**-ben (Tulajdonságokban), a **General** lap **Attribute** (Attribútum) mezőjében.

**Megjegyzés:** Néhány mérettípus automatikus létrehozásához lásd "Auto Dimension" 259. oldalon.

Ha az **Auto Add Constraints** (Kényszerek automatikus hozzáadása) aktív, akkor ahány méretkijelölést létrehozott, annyi változó fog megjelenni a Calculator palettában.



Méret változókat kényszerbe lehet hozni más méretekkel vagy más változókkal vagy számokkal. Ez különösen akkor hatékony, amikor az **Auto Constraints** paranccsal van összekapcsolva. Lásd "Constraining Dimensions" 261. oldalon.

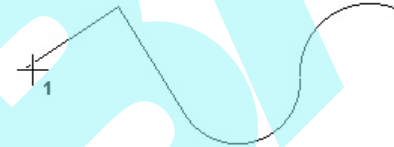
## Derékszög méret (Orthogonal Dimension)

Menu: Insert / Dimension / Orthogonal

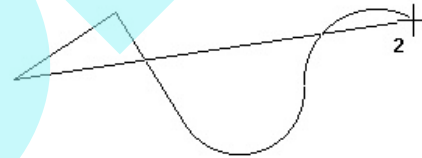


Létrehoz egy vízszintes vagy függőleges méretet.

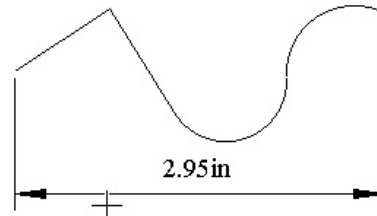
1. Válassza ki az első pontot.



2. Válassza ki a második pontot, vagy léptesse be a hosszát és a szögét a mért vonalnak az Ellenrző soron.

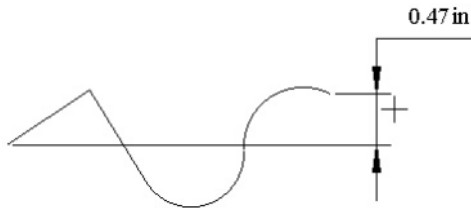


3. Vízszintes mérethez mozgassa a kurzort a két pont fölé vagy alá, azután kattintson, hogy megadja a helyét. Szintén megadhatja a méret-segédvonalat az Ellenrző soron.





4. Függ leges mérethez adja meg a méretet a két pont egyik oldalán.



Helyi menü opciók:

**Segment Dimensioning** (Szegmens méretezése), **Entity Dimensioning** (Entitás méretezése): Lásd „Segment and Entity Dimensioning” 322. oldalon.

**Horizontal / Vertical Mode only** (Vízszintes / Függ leges mód csak): létrehozza, mind a két típusú méretet; mindegy, hogy hová helyezi a méretet.

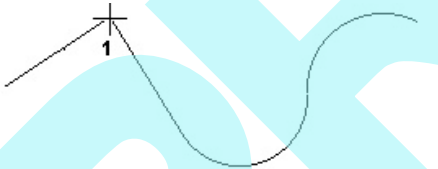
### Párhuzamos (Parallel)

**Menu:** Insert / Dimension / Parallel

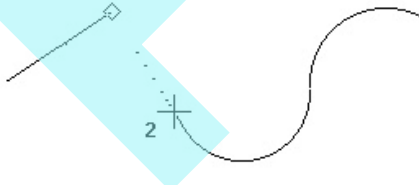


Létrehozza a méretet egy objektum abszolút hosszát mutatva.

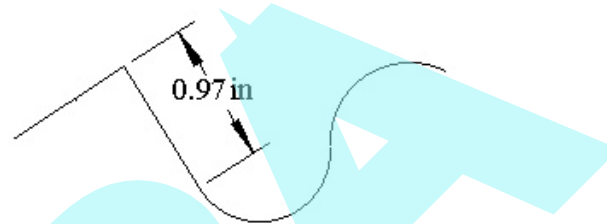
1. Válassza ki az els pontot.



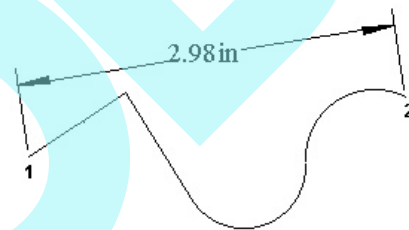
2. Válassza ki a második pontot, vagy léptesse be a mért vonal hosszát és szögét az Ellen rz soron.



3. Mozgassa az egeret, és kattintson, hogy meghatározza a méret helyét. Szintén megadhatja a méret-segédvonalat az Ellen rz soron.



Bármelyik két végpontnál az abszolút hossz párhuzamos a két pont közötti vonallal.



Helyi menü opciók:

**Segment Dimensioning** (Szegmens méretezése), **Entity Dimensioning** (Entitás méretezése): Lásd „Segment and Entity Dimensioning” 322. oldalon.

### Távolság (Distance)

**Menu:** Insert / Dimension / Distance

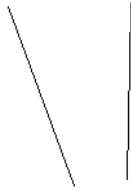


Két vonalat egymáshoz párhuzamosan állít be, és kényszer méretet helyez el közöttük. Ahhoz, hogy ez az eszköz rendelkezésre álljon, az **Auto Add Constraints** eszköznek bekapcsolt állapotban kell lennie.

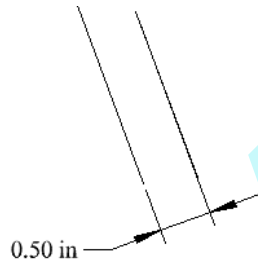


**MEGJEGYZÉS:** Távolság méret automatikus létrehozásához lásd "Auto Dimension" 259. oldalon.

1. Válassza ki a két vonalat, vagy válassza ki azokat a raszter végpontokkal.



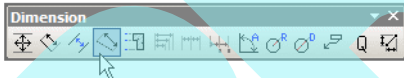
2. Helyezze el a méretet, és az egyenesek párhuzamosok lesznek.



**MEGJEGYZÉS:** Ha az **Auto Add Constraints** be van kapcsolva, a **Distance** méret változóként megjelenik a **Calculator** palettában, és itt szerkesztheti is. Lásd "Constraining Dimensions" 261. oldalon.

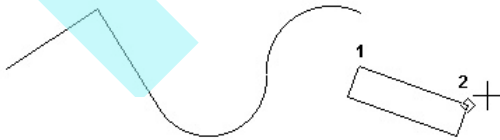
### Elforgatott (Rotated)

**Menu:** Insert / Dimension / Rotated

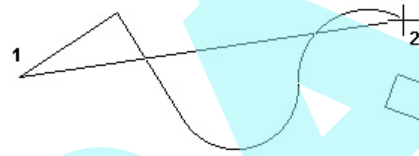


Létrehoz egy méretet egy megadott irányra vetítve.

1. Válasszon ki két pontot, hogy meghatározza a méret irányát. A méretet normál módon felveheti ehhez a vonalhoz. Szintén megadhatja az első pontot, ezután határozza meg a vektor szögét az Ellenrz soron.



2. Válassza ki az objektum első pontját, amelyet mér. Válassza ki a második pontot, vagy léptesse be a mért vonal hosszát és a szögét az Ellenrz soron.



3. Mozgassa az egeret, és kattintson, hogy meghatározza a méret helyét. Szintén megadhatja a méret-segédvonalat az Ellenrz soron.

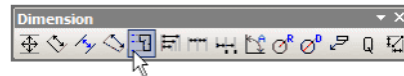


Helyi menü opciók:

**Segment Dimensioning** (Szegmens méretezése), **Entity Dimensioning** (Entitás méretezése): Csak akkor áll rendelkezésre, miután a méretirányt már meghatározta.

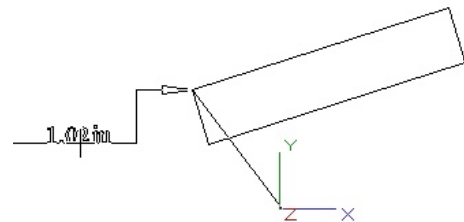
### Datum

**Menu:** Insert / Dimension / Datum

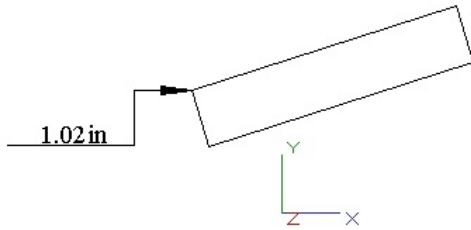


Létrehoz egy méretet, amely a vízszintes vagy függőleges távolságot mutatja egy ponttól. Alapértelmezésben a pont az abszolút kezdő pont, de ezt meg lehet változtatni.

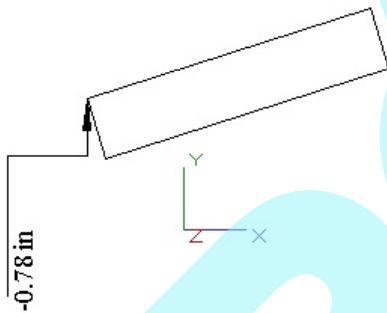
1. Válassza ki a pontot, és ekkor a kezdő ponttól a távolság megjelenítésre kerül. Egy gumiszalagszerű vonal megjelenik, jelezve a méret kezdetét.



2. Az Y koordináta megjelenítéséhez (vízszintes méretszöveg) mozgassa a kurzort a kezd pont és a kiválasztott pont egyik oldalához, és kattintson, hogy elhelyezze a méretet. Szintén megadhatja a méret-segédvonal szögét és a hosszát az **Ellenrz** soron.



3. Az X koordináta megjelenítéséhez (függleges méretszöveg) mozgassa a kurzort a kezd pont és a kiválasztott pont fölé vagy alá.



#### Helyi menü opciók:

**Set Origin** (Kezd pont beállítása): Alapértelmezésben a datum méretét az abszolút kezd pont (origó) viszonylatában hozza létre. Használja a Set Origin-t egy új kezd pont kiválasztásához. A kezd pont addig marad érvényben, amíg meg nem változtatja.

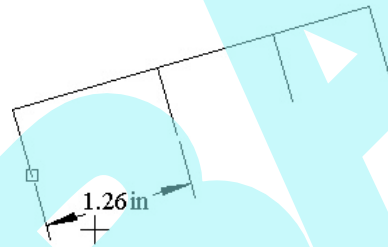
#### Bázisvonal (Baseline)

**Menu:** Insert / Dimension / Baseline

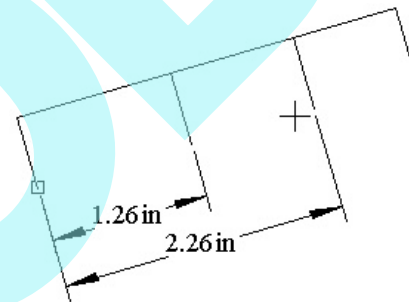


Létrehoz egy párhuzamos egyenes vonalsorozatot, amely követi a meglévő egyenes (lineáris) méret tengelyét.

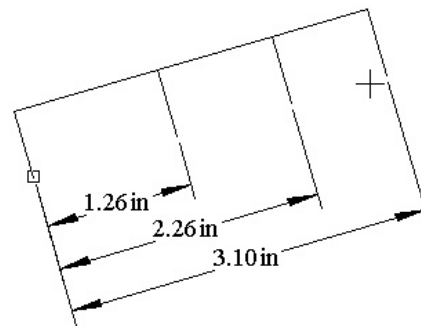
1. Válasszon ki egy egyenes bázisméretet. Kattintson közel az oldalához, hogy ezt ki akarja szolgáltatni, mint bázisvonalat. Egy ideiglenes négyszög megjelenik a bázisvonalvégén.



2. Válassza ki az első pontot, ahová akarja az új bázisvonal-méretet.



3. Folytassa a pontok kiválasztását. Mindegyik új bázisvonal-méret egy párhuzamos eltolással készül az előző képest.



**MEGJEGYZÉS:** A párhuzamos eltolás szabályozott a **Baseline Increment** (Bázisvonal-növekmény) értékével a **Properties** (Tulajdonság) ablak **Advanced Format** (Speciális formátumok) lapján.

- Amikor befejezte, válassza a Cancel-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.

Helyi menü opciók:

**Select Dimension** (Válasszon méretet): Válasszon egy új bázisméretet.

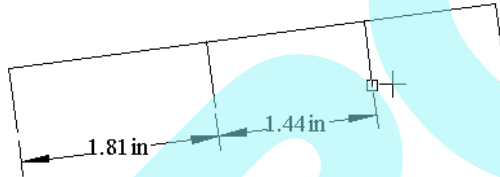
### Folytonos (Continuous)

**Menu:** Insert / Dimension / Continuous



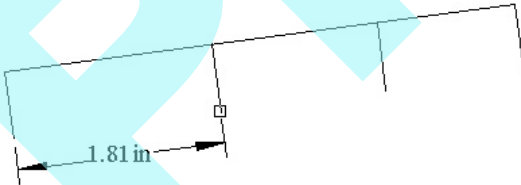
Létrehoz egy párhuzamos egyenes (lineáris) méretsorozatot, amelynek mérése az előző mérettől történik. A méretek követik a bázisméret tengelyét, és merőlegesen kerülnek megjelenítésre a tengelyhez.

- Válasszon ki egy meglévő egyenes bázisméretet. Kattintson közel az oldalához, hogy ezt akarja a



következő méretvonalként létrehozni. Egy ideiglenes négyzet megjelenik a bázisvonal végén.

- Válassza ki az első pontot, ahonnan szeretné az új folyamatos méretet felvenni.



- Folytassa a pontok kiválasztását. Mindegyik új folyamatos méret mérésre kerül az előző mérettől.
- Amikor befejezte, válassza a Cancel-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.

Helyi menü opciók:

**Select Dimension** (Válasszon méretet): Válasszon egy új bázisméretet.

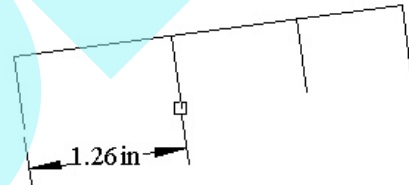
### Növekvő (Incremental)

**Menu:** Insert / Dimension / Incremental

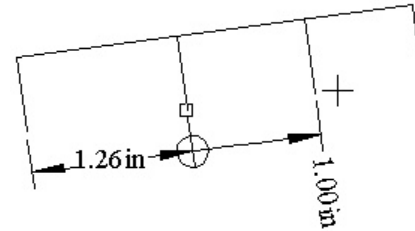


Létrehoz egy párhuzamos egyenesekből álló méretsorozatot, amelynek mérése az előző mérettől történik. A méretek követik a bázisméret tengelyét, és merőlegesen kerülnek megjelenítésre a tengelyhez.

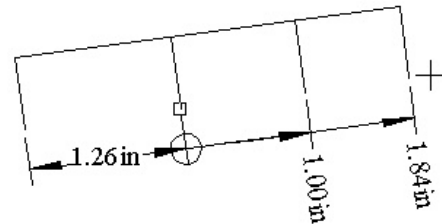
- Válasszon ki egy meglévő egyenes bázisméretet. Kattintson közel az oldalához, hogy ezt akarja a következő méretvonalként létrehozni. Egy ideiglenes négyzet megjelenik a bázisvonal végén.



- Válassza ki az első pontot, ahonnan szeretné az új növekvő méretet felvenni.



- Folytassa a pontok kiválasztását. Mindegyik új növekvő méret mérésre kerül az előző mérettől.



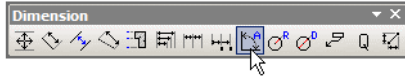
- Amikor befejezte, válassza a Cancel-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Esc billentyűt.

Helyi menü opciók:

**Select Dimension** (Válasszon méretet): Válasszon egy új bázisméretet.

**Szög** (Angular)

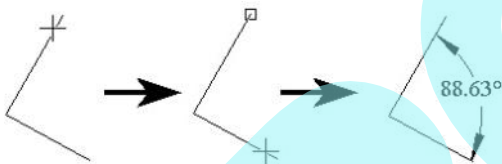
**Menu:** Insert / Dimension / Angular



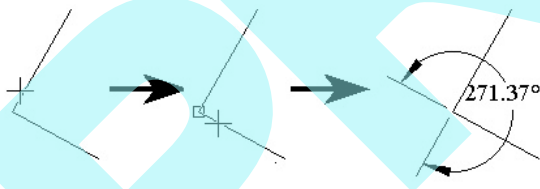
Méreteket hoz létre a megmért szögekhez. Beméretezheti a szöget két vonal között, egy ív szögét, egy kör két pontja közötti, illetve egy csomópont és két pont közötti szöget.

**Szög két vonal között** (Angle Between Two Lines)

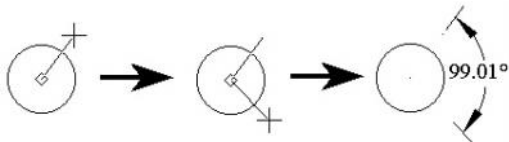
1. Válassza ki a két vonalat.
2. Mozgassa az egeret, hogy méretezze a hegyes vagy a tompaszöget. Kattintson, hogy elhelyezze a méretet, vagy léptesse be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron.



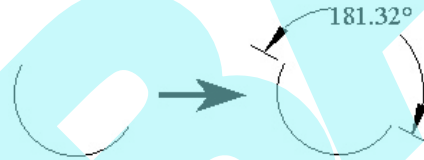
Ügyeljen arra, hogy hol választja ki a vonalakat. Ha közel választja ki a szög vertexéhez, akkor a komplementer szöget méretezi.

**Szög körön belül** (Angle within a Circle)

1. Válassza ki a kört.
2. Válassza ki a kezd szöget, vagy léptesse be a szöget az Ellen rz soron.
3. Válassza ki a végszöget.
4. Mozgassa az egeret, hogy hegyes- vagy tompaszöget mérjen. Kattintással helyezze el a méretet, vagy léptesse be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron.

**Egy ív szöge** (Angle of an Arc)

1. Válassza ki az ívet.
2. Mozgassa az egeret, hogy hegyes- vagy tompaszöget mérjen. Kattintással helyezze el a méretet, vagy léptesse be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron.

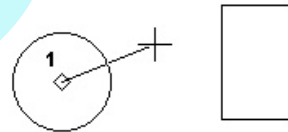


**MEGJEGYZÉS:** Ha az **Arc Length** (Ívhossz) jelölt a **Properties** (Tulajdonságok) ablak **Format** (Formátum) lapján, az ívhossz lesz a méret a szög helyett.

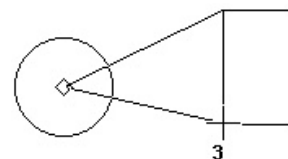
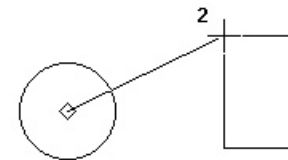
Helyi menü opciók:

**Angle Node** (freeform angle) (szabadformátumú szög): Egy szög mérete a szög vertexének és két pontjának kiválasztásával.

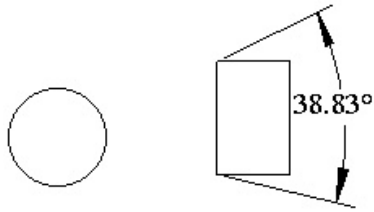
1. Válassza ki a szög vertexét.



2. Válasszon ki két pontot, hogy meghatározza a szöget.

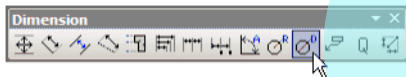


3. Mozgassa az egeret, hogy hegyes- vagy tompaszöget mérjen. Kattintással helyezze el a méretet, vagy léptesse be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron.



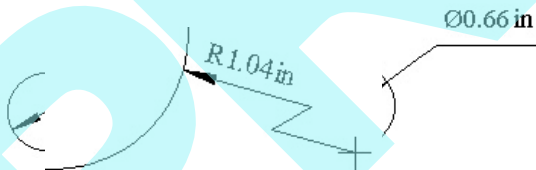
### Sugár / Átmérő (Radius / Diameter)

Menu: Insert / Dimension / Radius



Méretezi egy ív vagy kör sugarát.

1. Válassza ki az ívet vagy a kört.
2. Mozgassa az egeret, és kattintson, hogy elhelyezze a méretet, vagy léptesse be a hosszt és a szöget az Ellen rz soron.

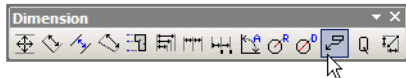


Helyi menü opció:

**Large Radius** (Nagyméretű sugár): Ha az ív középpontja a rajzterületen kívül van, használja ezt az opciót, hogy megjelenítse a méretet kívülre.

### Mutató (Leader)

Menu: Insert / Dimension / Leader



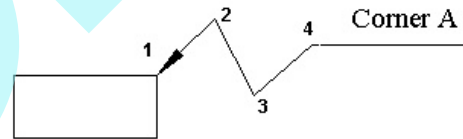
Méretszöveget hoz létre egy egyszer vonalmutatóval összekapcsolva, amely egy helyre mutat a rajzban. A mutató hasonló egy vonallánchoz.

**MEGJEGYZÉS:** Jelölje a **Properties** (Tulajdonság) ablak **Advanced Format** (Speciális Formátum) lapon a **Draw as Spline-t** (Spline-ként rajzolt), hogy létrehozzon egy görbe mutatót a vonalszegmens helyett.

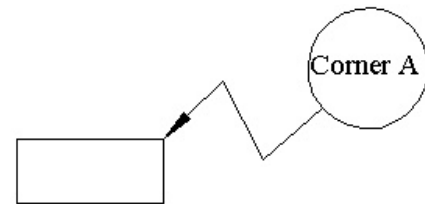
1. Léptesse be a szöveget az Ellen rz soron.
2. Válassza ki a mutató kezdő pontját (a végén egy nyíllal). Válassza ki egy vagy több további szegmensnek a végpontját, vagy léptesse be a hosszt és a szöget mindegyik szegmensnél az Ellen rz soron.

**MEGJEGYZÉS:** A nyílhegyek megadása a **Properties** (Tulajdonságok) ablak **Format** (Formátum) lapján az **Arrowheads / 1st** alapján.

3. Duplán kattintson a befejezéshez, vagy válassza ki a **Finish**-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Alt+F billentyű parancsokat.



Egy szövegdobozt létrehozhat a **Properties** (Tulajdonság) ablak **Advanced Format** (Speciális Formátum) lapján való kiválasztással.



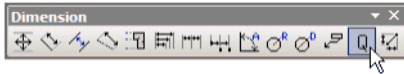


## Falméretek (Wall Dimensions)

Van egy speciális eszköz a falak méretezésének elkészítésére az Architecture (Építészeti) eszközök között. Lásd „Wall Dimension” 487. oldalon.

## Gyors méretezés (Quick Dimensions)

**Menu:** Insert / Dimension / Quick



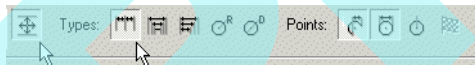
Méret sorozatot hoz létre egy vagy több objektumon. Kiválaszthatja a méret típusát és azt, hogy mely pontokat akarja belevenni.

**MEGJEGYZÉS:** Különféle típusú méret csoport automatikus létrehozásához lásd "Auto Dimension" 259. oldalon

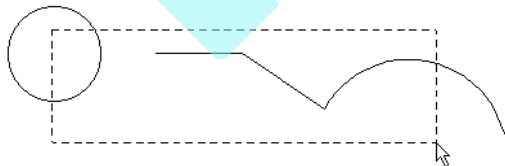
Aktiválja a **Quick** funkciót, ezután válasszon három kritériumot:

- A méretek mer legesek lesznek-e (vízszintes/függ leges),
- A méret típusa (folytonos, bázisvonal stb.),
- A pontok, amelyek között a méreteket létre hozzuk.

Ebben a példában a méretek derékszög ek ( **Orthogonal** ) és folytonosak ( **Continuous** ) lesznek: a lenti képen nyilak mutatják. A pontok leírása kés bb lesz ebben a példában.



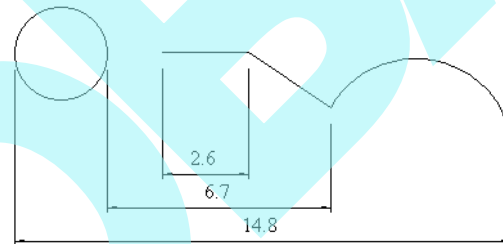
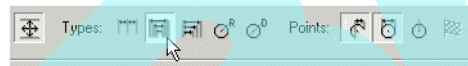
Válassza ki az objektumot vagy az objektumokat a méretezéshez. Használhatja a Shift billenty t az objektumok kiválasztásához, vagy húzzon egy szelekciós ablakot. Ez a példa egy kört és egy vonalláncot tartalmaz.



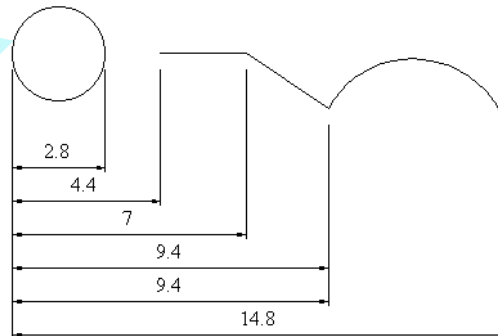
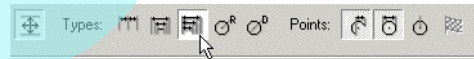
Duplán kattintson, amikor már az összes objektum

kiválasztott állapotban van. Ezután mozgassa el a kurzort, és kattintson, hogy elhelyezze a méreteket. Az egeret az objektumok bal oldala vagy jobb oldala felé mozgatva függ leges méreteket hozunk létre; felfelé vagy lefelé mozgatva, ahogy a következő ábra bemutatja, vízszintes méreteket hozunk létre.

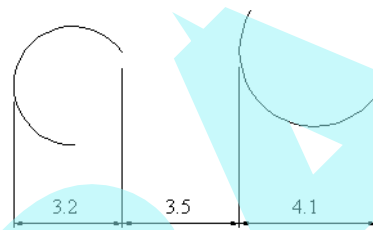
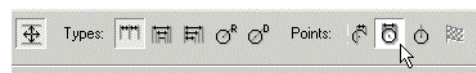
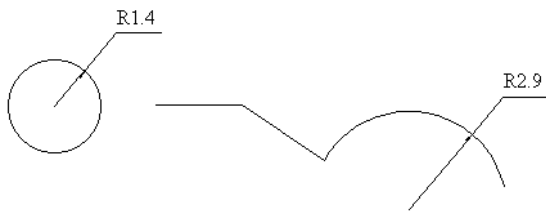
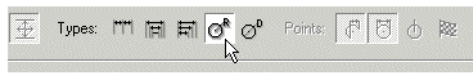
Ennek lépcs s ( **Staggered** ) méretezést kell eredményeznie:



Ennek bázisvonalas ( **Baseline** ) méretezést kell eredményeznie:

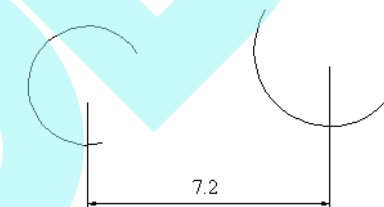
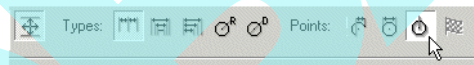
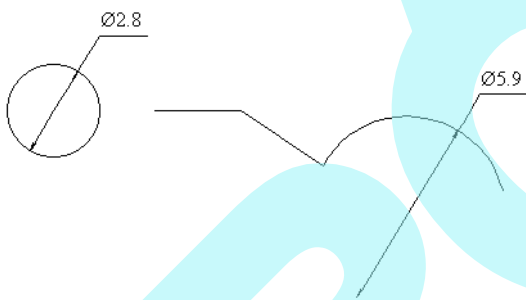
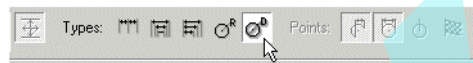


Ha a **Radius** van kiválsztva, akkor sugár méretet jelöl ki mindegyik ívhez vagy kör szegmenshez, amelyet a kiválasztott objektumok között talál.



Ha az átmérő (**Diameter**) a kiválasztott, az átmérő méretet jelöli ki az összes ívhez vagy kör szegmenshez a

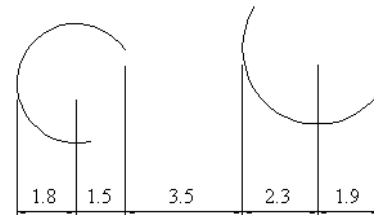
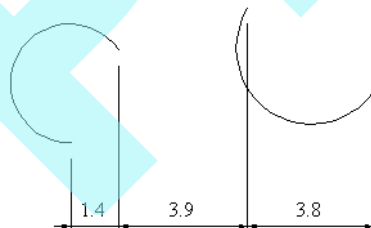
Az **Arc Center** megméri a középpontok közötti távolságot.



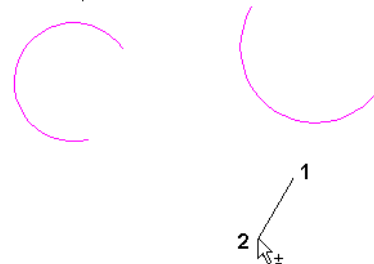
Kombinálhatja a **Points** opciókat. Ez a példa alkalmazza mind a kettőt: a **Dimension**-t és az **Arc Center**-t.

kiválasztott objektumok között.

A pontok (**Points**) érintik az ívek, görbék és vonallánc szegmenseket. A **Start / End** létrehozza a méreteket mind-egyik ív kezd és végpontja között.

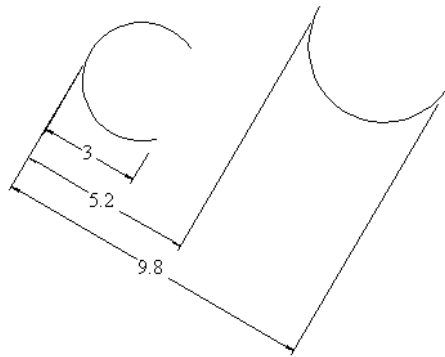


Ha nem derékszög (**Orthogonal**) a kiválasztott, meg kell határozni a méret irányát. Válasszon ki két pontot, hogy megadja az irányt a kívánt méretvonalra merőlegesen.



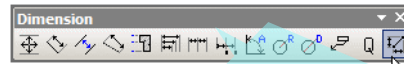
A **Dimension** megméri az objektumok közötti szakaszokat.

Bázisvonalú nem derékszög méretezés eredménye.



## Okos méretezés (Smart Dimensions)

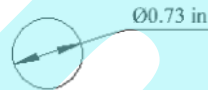
Menu: Insert / Dimension / Smart



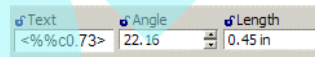
Méretet hoz létre a kiválasztott objektum alapján.

MEGJEGYZÉS: Különböző típusú méret csoportjának automatikus létrehozásához lásd "Auto Dimension" 259. oldalon.

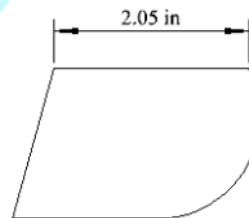
Ha egy kört választ ki, átmérő méretet hoz létre.



Az Ellenőrző soron (Inspector Bar), módosíthatja a szöveget, beállíthatja a méret szögét, és beállíthatja a mutató vonal hosszát.



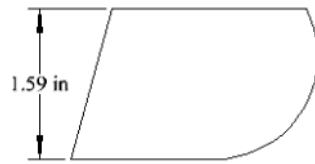
Ha egy vonalat vagy vonal szegmenst választ, annak hosszának méretét állítja elő.



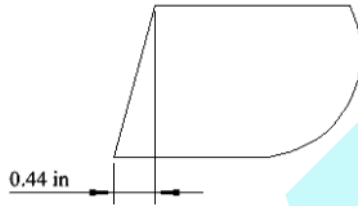
Ha a vonal szegmens nem merleges, három lehetséges méretet tud létrehozni. **Parallel** (Párhuzamos)



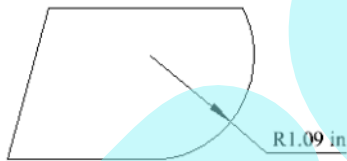
**Orthogonal (Merőleges) függőleges**



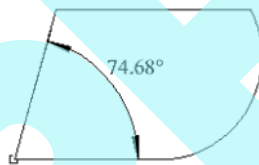
**Orthogonal (Merőleges) vízszintes**



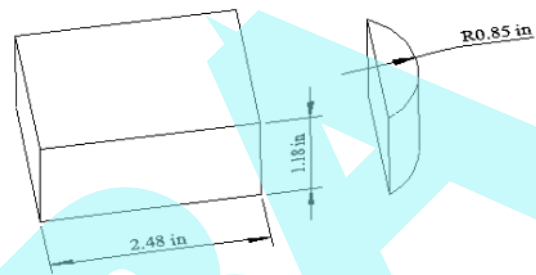
Ha kiválaszt egy ívet vagy egy ív szegmenst, sugaras méretezést hoz majd létre.



Egy szög méret létrehozásához nyomja meg a Shift-et, és válassza ki a két vonalat.



A **Smart** méretezés mód ködök a szilárdtest ACIS objektumok lineáris és kör alakú éllein is (csak a TurboCAD Pro-nál).



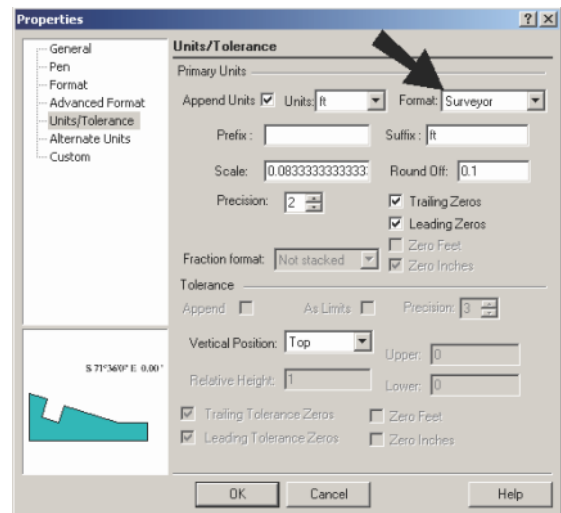
Lineáris és szög méreteket a **3D Vonalláncokhoz (3D Polyline)** is létrehozhat.

### Geodéziai méret (Surveyor Dimensions)

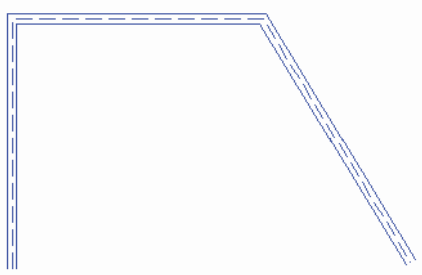
Az egyenes és ívelt méretek megjeleníthetők geodéziai formában is.

Egyenesek méretek geodéziai formátuma a szög (fok, perc, másodperc) és a hossz. Ívéknél a geodéziai formátum a fok - perc-másodperc.

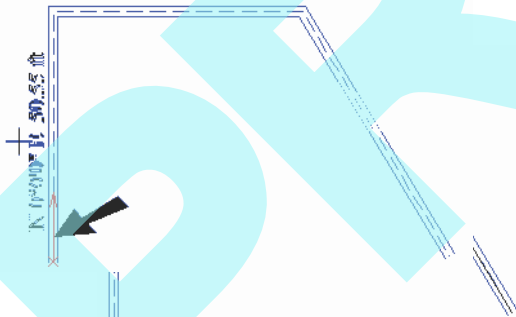
Mielőtt létrehozná a geometriai méreteket, nyissa meg a **Properties-t** akármelyik méret eszköznél. A **Units / Tolerance** (Mértékegységek / Térések) lapon, állítsa be a **Format**-ot **Surveyor**-ra (Geodéziaira).



Ebben a példában, a geodéziai méreteket **Parallel Dimensions**-t (Párhuzamos méretket) használva helyezzük el, **Multi Line Polyline** (Többszörös vonalú vonallánc) három szegmensén.



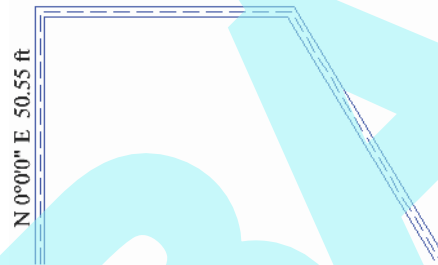
1. A **Surveyor** beállítása után a méretek **Properties**, eszközeinél aktiválja azt a méret eszközt, amelyet használni szeretne (ebben az esetben, **Parallel**, de használhatja akármelyik lineáris méretet). Kattintson arra a szegmensre, amelyet méretezni akar. (Csak szegmens méretezés áll rendelkezésre, amikor geodéziai méreteket hoz létre; nem lehet két pontra kattintani. A vörös vonal mutatja az irányt, ahonnan a szegmenst mérték.



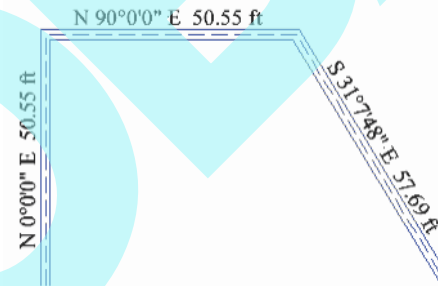
2. Ha másik oldalról szeretné mérni a szegmenst, válassza az **Invert**-et, a **Helyi** menüben vagy az **Ellen rz** sorron.



3. Kattintson másodjára a méret elhelyezéséhez.



4. Mérjen további szegmenseket hasonló módon.



Mérhet szöget is a geodéziai méretezést alkalmazva.

## Méretezés a nézetablakban

(Dimensions in Viewports)

A Papírtérben egy nézetben belüli méretezés gondoskodik az objektumok 2D nézetének méreteiről a monitor képernyőjére, és nem magáról az objektumról. A méretezést pontosan skálázni lehet a nézet léptékétől függően, de félrevezető méreteket eredményezhetnek, ha a monitor képernyője nem egészen párhuzamos az objektummal.

Egy objektum méretezéséhez egy nézetablakban, a nem párhuzamos nézeteknél be kell lépíteni a pontos méreteket kézzel az Ellenőrző soron vagy a méretezés tulajdonságaiban (Properties-ben). Amikor nem párhuzamos nézeteket használ, a legjobb a méretezést a Modell térben végezni.

Lásd „Viewports” 581. oldalon.

## Rajzi szimbólumok

(Drawing Symbols)

Az **AddOns** menü (csak a TurboCAD Professionalnál) tartalmaz több általánosan használt szimbólumot, amelyet beszűrhet a rajzába.

Ezen eszközök közül a legtöbbet a Special tools (Speciális eszközök) eszköztáron is megtalálja, megjelenítheti a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztáron, és válassza a Special Tools-t (Speciális eszközöket).

## Rajzi szimbólumok

Az **AddOns** menü (csak a TurboCAD Pro -ban) néhány általánosan használt szimbólumot tartalmaz, amelyet a rajzába beszűrhet.

Ezek közül több eszközt megtalál a **Special Tools** eszköztáron is. Megjelenítése jobb egérgomb kattintásával bármely eszköztár területére, és válassza a **Special Tools**-t.

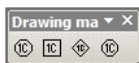
### Rajzjelzők (Drawing Markers)

Rendelkezésre áll a TurboCAD Pro és Deluxe változatokban.

**Menu:** Tools / Architecture / Markers

A **rajzjelző** használatával egy sablont helyez el benne szöveggel. Kör, négyzet, gyémánt és hatszög formák között választhat.

A **Drawing Marker** eszköztáron szintén kereshetik ezeket az eszközöket.



A **rajzjelző** alapértelmezett szöveg szerint kerül beszűrésre (1S,

2S stb.).



Átszerkesztheti a szöveget a **Properties/General** lapján. Azonfelül módosíthatja a sablon vagy a szöveg tulajdonságait a Selection Info palettát felhasználva.

## Hegesztési szimbólumok

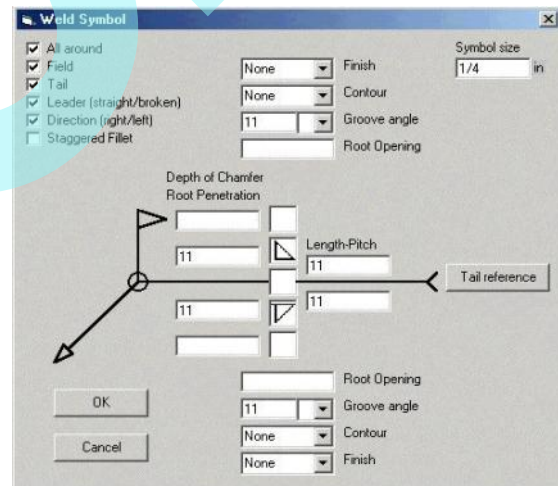
(Weld Symbols)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

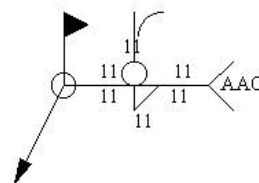
**Menu:** AddOns / SDK Samples / Insert / Weld Symbol



Használja a **Weld Symbol** (Hegesztési szimbólum) ablakot, hogy beléptesse a szimbólum paramétereit.



Kattintson az OK-ra, amikor befejezte, és helyezze el a szimbólumot a rajzában.





A hegesztési szimbólumok szerkesztéséhez nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot (lásd „Object Properties” 76. oldalon). Nyissa meg az **Other** (További) lapot, kattintson a **Weld Symbol** (Hegesztési szimbólumokra), és kattintson a **Go To Page**-re (Lapra ugrásra).

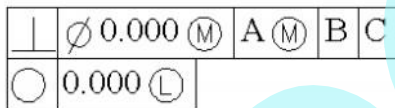
Ez megnyitja az eredeti tervező ablakot, amelyben megváltoztathatja bármelyik szimbólum paramétereit.

## Geometria i t r é s (Geometric Tolerance)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Menu:** AddOns / SDK Samples / Insert / Geometric Tolerance

A t r é s t szoktuk megadni arra, hogy hogyan változik a méret. A geometria i t r é s egy mód, hogy megmutassuk a maximum megengedett eltérést egy formának, profilnak, egy elrendezésnek és egy elhelyezésnek.



Az első a két kötelező szimbólumkeretből tartalmaz egy szimbólumot, hogy a geometria i sajátosságot ábrázolja, amelyhez a t r é s kerül alkalmazásra (olyan, mint a forma, vagy az elrendezés). A formát rések szabályozzák az egyenességet, egyenletességet, kör alakúságot, hengerességet, a vonalak és felületek körvonalát.

A második kötelező keret tartalmazza a t r é s értékét. A t r é s értékét megadja egy átmérő szimbólum és egy anyagfeltétel szimbólum követi.

Első t r é s keret két t r é s értékkel, a második rekesz tartalmazza a T r é s 1 (Tolerance 1) értékét és ezt követi egy harmadik, megegyező rekesz, amely tartalmazza a T r é s 2 (Tolerance 2) értékét. A többi (opcionális) rekesz közösen tartalmaz egy szimbólumpárt. Ezek egy datum hivatkozási betű és egy anyagfeltétel szimbólumok.

A **Tolerance** (T r é s) ablak gondoskodik arról, hogy szabályozza a szimbólumkeretek testszabását.

**Sym:** Kiválaszthat egyet a rendelkezésre álló geometria i jellegzetes szimbólumokból.

**Tolerance (#)** (T r é s): Megad három paramétert – a t r é s értékét és két szimbólumot, átmérő t és az anyagfeltételt,

megelőzve az értéket, és majd követve azt egyenként. Az átmérő szimbólumot be lehet szúrni a doboz kapcsolásával, megelőzve a t r é s értéket.

**MC** (Material Conditions) (Anyagfeltételek): Lényeges a tulajdonságokhoz, hogy variálni lehessen a méretben.

- **Maximum material condition (M vagy MMC):** Ez egy tulajdonság, amely tartalmazza a megállapított maximum anyagmennyiséget a t résekben. Az MMC-nél a lyuknak minimum átmérője, ezért a tengelynek maximum átmérője van.
- **Least material condition (L vagy LMC):** Ez egy tulajdonság, amely tartalmazza a legkisebb megállapított anyagmennyiséget a t résekben. Az LMC-nél a lyuknak maximum átmérője, ezért a tengelynek minimum átmérője van.
- **Regardless of Feature Size (S vagy RFS):** A tulajdonság lehet bármilyen méret a megállapított t résekben belül.

**Datum (#):** Egy elméleti pont, tengely vagy sík, amelyet 1 méréseket készíthet, és ellenőrizheti a méretet. Rend szerint két vagy három kölcsönösen merőleges sík oldja meg ezt a feladatot a legjobban. Ezeket közösen datum hivatkozási keretnek (datum reference frame-nek) nevezzük. Határozza meg a három datum hivatkozás egyikét – elsőleges, másodlagos és harmadlagos (A, B és C). A datum hivatkozás tartalmazhat egy értéket és egy módosító szimbólumot.

**Frame Parameters** (Paraméterek összeállítása): Beállítás a szöveghez.

Egy t r é s szimbólum szerkesztéséhez nyissa meg ennek a **Properties** ablakát (Lásd „Object Properties” 84. oldalon). Nyissa meg az **Other** (További) lapot, kattintson a **Tolerance**-re (T r é s), és kattintson a **Go To Page**-re (Ugrás



a lapra).

Ez megnyitja az eredeti tervező ablakot, amelyben megváltoztathatja bármelyik szimbólumnak a paramétereit.

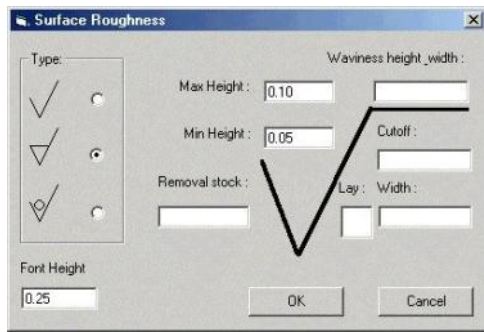
## Felületi érdesség (Surface Roughness)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

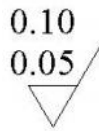
**Menu:** AddOns / SDK Samples / Insert / Surface Roughness



Használja a Surface Roughness (Felületi érdesség) ablakot, hogy beléptesse a szimbólum-paramétereket.



Kattintson az OK-ra, amikor befejezte, és helyezze el a szimbólumot a rajzában.



Egy felületi érdesség szimbólum szerkesztéséhez nyissa meg a **Properties** (Tulajdonságok) ablakot (lásd „Object Properties” 84. oldalon). Nyissa meg az **Other** (További) lapot, kattintson a **Surface Roughness**-re (Felületi érdességre), és kattintson a **Go To Page**-re (Ugrás a lapra).

Ez megnyitja az eredeti tervező ablakot, amelyben megváltoztathatja bármelyik szimbólumparamétert.

## Sraffozás (Hatching)

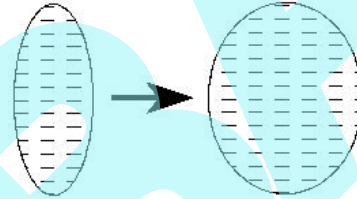
A sraffozás az egy mód arra, hogy egy mintával kitöltsünk egy 2D objektumot. Azt a mintát, amelyet használni fog (vagy a kitöltés tömör lesz), azt a **Brush** (Ecset) lapon állítja be a **Hatch** (Sraff) eszköz **Properties** (Tulajdonságok) ablakában (Lásd „Brush Properties” 86. oldalon).

Szintén kitölthet egy zárt objektumot az objektum **Properties** (Tulajdonságok) ablakában a **Brush** (Ecset) beállításával.

**MEGJEGYZÉS:** Ha nincs minta meghatározva, amikor egy objektumot kiválasztott sraffozásra, akkor a kitöltés tömör (solid) lesz.

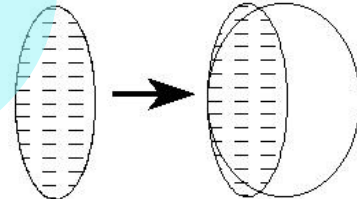
## Asszociatív sraffozás (Associative Hatching)

Az asszociatív sraffok hozzá vannak kapcsolva a határaikhoz, és aktualizálódnak, amikor a határok módosulnak.

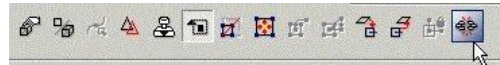


A nem asszociatív sraffok függetlenek a határaiktól.

Az asszociatív sraffozás beállításához jelölje az **Associative Hatch**-et a **Drawing Setup (Options / Display) Display** lapján.



Az asszociatív sraff és ennek határai közötti kapcsolat megszakításához válassza ki a határt és a sraffot, majd válassza a **Drop Link**-et (Kapcsolat eldobását) az **Ellenrz** soron vagy a helyi menüben.



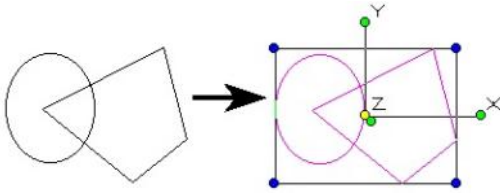
## Sraff (Hatch)

**Menu:** Format / Create Hatch

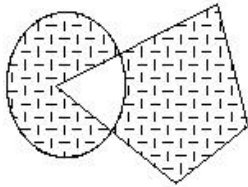
Alkalmazza a sraff mintát egy kiválasztott zárt területre. A zárt objektum bizonyára már kiválasztott, mielőtt a **Hatch** (Sraff) eszközt használja.

1. Állítsa be a sraff mintát a **Hatch** (Sraff) eszköz **Properties** (Tulajdonságok) ablakának megnyitásával. A **Brush** (Ecset) lapon válassza ki a mintát és más további sraff paramétereket.

2. Használja a **Select** eszközt, hogy kiválassza az objektumokat, amelyeket sraffozni akar.



3. Kattintson a **Hatch**-re, vagy válassza a **Formát / Create Hatch** (Formátum / Sraff létrehozása).



A sraff nem vonatkozik az átfedett területekre.

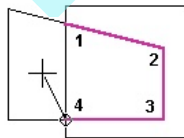
### Sraffozás útvonal szerint (Path Hatching)

**Menu:** Insert / Path Hatching

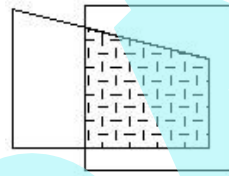


Alkalmazza a sraff mintát egy szegmensekkel határolt zárt területen, ahol az útvonalat kézzel adtuk meg.

1. A sraff minta beállítása a **Hatch** eszköz **Properties** ablakának megnyitásával. A **Brush** (Ecset) lapon válassza ki a mintát és a további sraffozási paramétereket.
2. Aktivizálja a Path Hatching-et.
3. Válassza ki azokat a pontokat, amelyek meghatározzák a határ szegmenseket. A pontoknak nem szükséges a meglévő objektum határain feküdni; ezek lehetnek bárhol. A bíborvörös szín vonal mutatja a határ (útvonal) haladását.



4. Válassza ki az első pontot megint, hogy bezárja a határt, vagy válassza a **Close-t** (Befejezést) a helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.

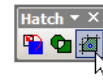


### Helyi menü opció:

**By Entity** (Entitás szerint): Használja ezt az opciót, hogy egy objektum teljes területét kiválassza. Ha már választott határpontokat, a **By Entity** kiválasztja a területen a következő pontot. Ez különösen akkor hasznos, amikor megpróbálja sraffozni a görbével határolt objektumokat.

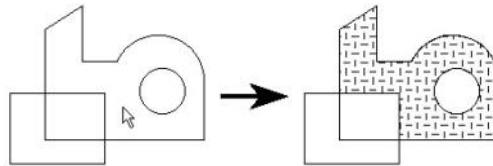
### Pontkijelölés és sraffozás (Pick Point and Hatch)

**Menu:** Insert / Pick Point\_Hatch

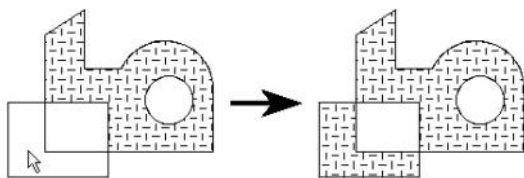


Alkalmazza a sraff mintát egy zárt területen, a kívánt határvonalon belül egy pontra kattintva. Ez az eszköz felismeri az átfedéseket és a szigeteket.

1. A sraff minta beállítása a **Hatch** eszköz **Properties** ablakának megnyitásával. A **Brush** lapon válassza ki a mintát és a további sraffozási paramétereket.
2. Aktivizálja a **Pick Point and Path Hatch**-et (Pontkijelölés és sraffozást).
3. Kattintson bármelyik pontra a zárt határon belül, hogy létrehozza a sraffot.



4. Sraffozzon egy másik területet, aktivizálni kell az eszközt megint, és válasszon egy másik pontot.



### **Sraff minta szerkesztése**

(Editing a Hatch Pattern)

Megváltoztathatja a sraff mintáját egy objektum kiválasztásánál, ha a **Properties** ablak **Brush** lapján a minták listájában egy másik mintát választ.

Ha csomópontszerkesztést akar egy sraff mintán, azt el ször szét kell vetnie (Lásd „Exploding Objects” 240. oldalon.) Az asszociatív sraffozásnál el ször szét kell vetnie az objektumot a hatáira és sraff komponensekre.

Aktualizálások és további információk

PRÓBA

## 10 Munka 3D-ben

Ez a fejezet foglalkozik azzal, hogyan kezdjen el 3D-ben dolgozni, hogyan készítsen 3D objektumokat, és hogyan kezelje a nézeteket azért, hogy több szögből is láthassa az objektumait.

Használhatja a 3D eszközöket (valamint a 3D szerkeszt eszközöket) mind drótváz, mind render módban (Csak a TurboCAD Professionalnál). Lásd „Creating and Editing Objects in Render Mode” 455. oldalon.

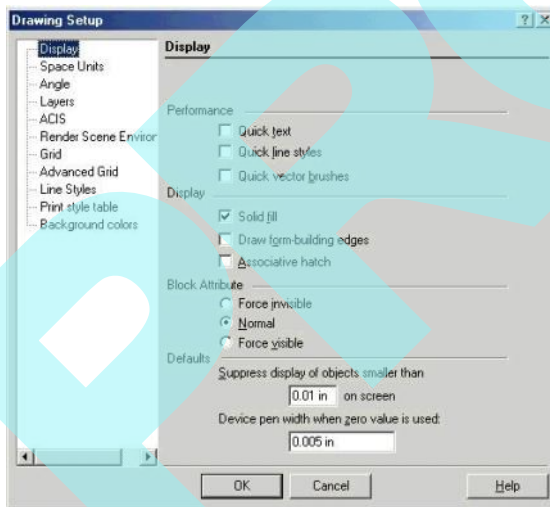
### 3D rajzbeállítás (3D Drawing Setup)

Minden rajznak van rajzbeállítása (**Options / Drawing Setup**) (Opciók / Rajzbeállítás), amelyben szabályozhatja, hogyan jelenítse meg a 3D objektumokat, vagy hogyan renderelje azokat.

A **Drawing Setup** (Rajzbeállítás) 3 kezelje vonatkozik a 3D-s modellekre: **Display** (Megjelenítés), **ACIS** és **Render Scene Environment**.

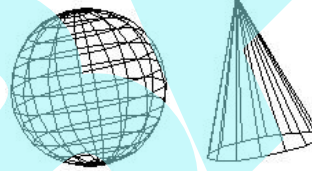
#### Megjelenítés (Display)

Menu: Options / Display

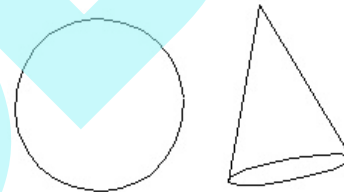


Ennek a lapnak 3D-re vonatkozó opciói a **Display** (Megjelenítés) fejezetben vannak.

**Draw form-building edges** (Formaépít élék rajzolása): Amikor jelölt, a 3D objektumok teljes struktúráját mutatja majd. Amikor nem jelölt, a minimális számban szükséges éleket fogja mutatni, amikor az objektum megjelenítésre kerül.



Formaépít élékkel



Formaépít élék nélkül

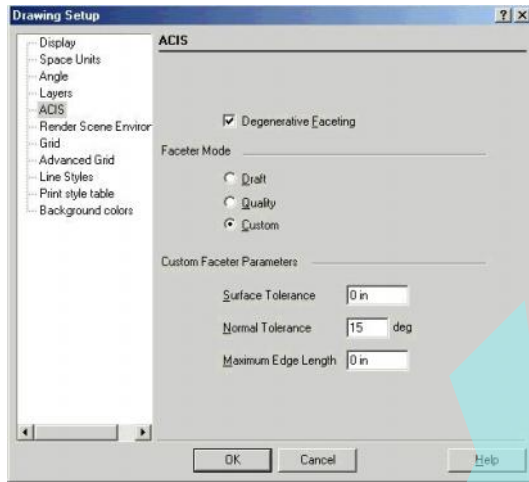
**MEGJEGYZÉS:** Elvégezheti az élék kiválasztását a nem formaépít élék szerint az *Edit Tools*-al (Szerkeszt eszközökkel) módban. Lásd „Editing Nodes of Exploded Surfaces” 392. oldalon.



## ACIS (ACIS)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: Options / ACIS



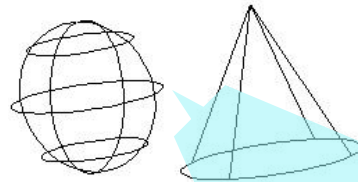
Beállítja az ACIS 3D szilárdtest objektum (ezernyi apró) oldallapjait a modell megjelenítésének pontossága miatt. Az oldallapok kialakítása (faceting) létrehozza az objektum-lapok sokszög megjelenítését, mialatt fenntartja az élek konzisztenciáját a szomszédos oldallapok között.

**MEGJEGYZÉS:** Egy lap lapszer (faceted) megjelenítését hívhatjuk hálószemnek (mesh-nek) is.

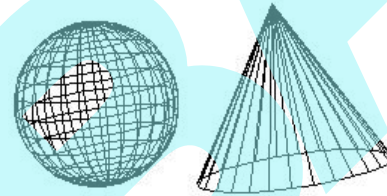
Az oldallap-kialakítást (faceting) renderelés alatt használjuk, és az oldalkialakítás finomítása jelentősen befolyásolja a render kidolgozását. Tömörebb (magasabb számú) oldallapok simább renderelt felületet állítanak elő, de lelassítják a render feldolgozását.

**Degenerative Faceting** (Degenerált oldalkialakítás): Lecsökkenti az élek számát oldal el állítása nélkül. Akkor kell használni, amikor a modell jelentős számú 3D objektumokat tartalmaz, mert a rajz betöltési idejét csökkenti.

(Több tíz megabájtos fájlknál a betöltési idő tízedére csökkenhet.) Azonban a modell renderelése több időt vesz igénybe.



Degenerált oldallap-kialakítás



Degenerált oldallap-kialakítás nélkül

**MEGJEGYZÉS:** A degenerált oldallap-kialakítás hatásának megnézéséhez jelölje a **Draw form-building edges-t** (Rajzoljon formaépít éleket) a **Drawing Setup (Options / Display) Display** lapján.

**Faceter Mode** (Oldallap-kialakítási módok): Az oldallap-kialakításnak három módja áll rendelkezésre:

- **Draft** (Vázlat): Alapértelmezett mód. Az alapértelmezett beállításokat nem lehet megváltoztatni.
- **Quality** (Minőség): Jobb minőséget nyújt, mint a **Draft** (Vázlat), de az alapértelmezett beállításokat nem lehet megváltoztatni.
- **Custom** (Egyéni): Lehet végezni, hogy beállítsa az alapértékeket.

**Custom Faceter Parameters** (Egyéni oldallap-kialakítási paraméterek): Ha **Custom** (Egyéni) az oldallap-kialakítási mód, a következő paramétereket állíthatja:

- **Surface Tolerance** (Felület t. rés): Maximális távolság az oldallapok között, az oldallapok mennyire legyenek közel a felületen.

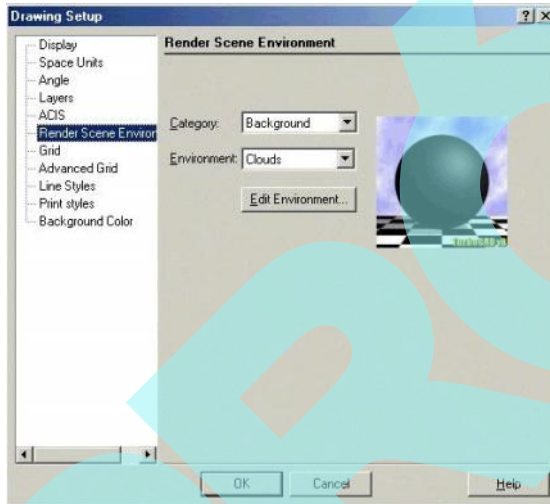
- **Normal Tolerance** (Normál t. rész): A maximális szög egy oldallap két szomszédos csomópontja között, ezáltal az oldallapok beállítása, milyen pontosan reprezentálják a szilárdtestet és a renderelés minőségét. Ez a beállítás rendszerint független a modellmérettől.
- **Maximum Edge Length** (Maximális élhossz): Maximális oldallap-élhossz. Ahogy a hossz csökken, az oldallapok száma nő. Az oldallapoknak a több felületi oldallapra való felosztásának módja.

### Render jelenet környezete

(Render Scene Environment)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Menu: Options / Render Scene Environment



Opciók a rendereléshez, amely beállítja a háttér és az előtér. Ezeket a hatásokat csak akkor lehet látni, amikor a **Quality** (Minőség) renderelést alkalmazza. Lásd „Rendering” 453. és „Environments” 476. oldalon.

## 3D nézetek (3D Views)

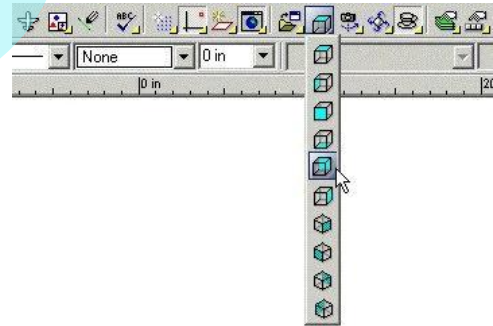
Amikor 3D-ben dolgozik, több lehetősége van a rajz nézetének megváltoztatására. A kamerával látott nézetek a szemmel egyenértékűek. A kamera egy megadott helyre van telepítve, és az adott irányba néz. Lásd „The Camera” 384. oldalon.

Van néhány merleg és izometrikus nézet, és ha szükséges további perspektíva, meg tudja változtatni azt, hogyan legyen a kamera irányítva. Mozgatni tudja a kamerát a **Move Camera** (Kameramozgatás) paranccsal (lásd „Camera movements” 385. oldalon), és dinamikusan tudja vizsgálni a modellt a **Walk Through** (Körüljár) eszközök használatával (lásd „Walk Through Tools” 385. oldalon). A további nézetek elmentéséhez és megjelenítéséhez kamera objektumokat készíthet (lásd „Camera Objects” 386. oldalon).

**TIPP:** Ha görgő egeret használ, tartsa a középső egérgombot lenyomva, és húzza körül a kurzort a képernyőn, hogy dinamikusan forgassa a modellt.

## Standard nézetek (Standard Views)

Tíz standard nézetet lehet elérni a **Standard** eszköztárról, vagy a **View / Camera** (Nézet / Kamera) menüben. Szintén



megjelenítheti ezt az eszköztárat külön a jobb egérgomb kattintásával az eszköztár területére, és válassza a **Standard Views**-t (Standard nézeteket).

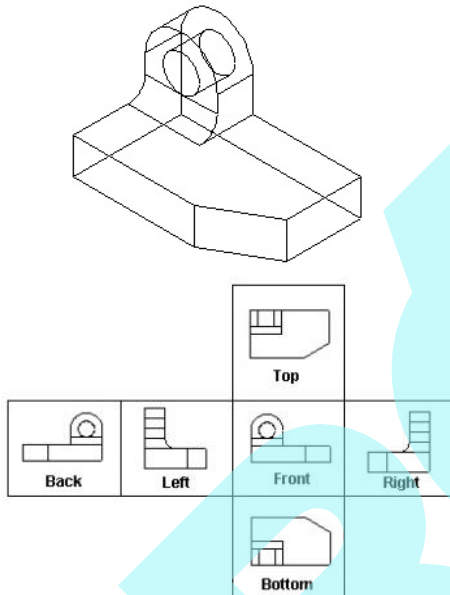


## Derékszöggrafikus nézetek

(Orthographics Views)

Az első hat nézet az eszköztáron derékszöggrafikus nézet: Felülnézet, Bal oldali nézet, Előlnézet, Alulnézet, Hátulnézet és Jobb oldali nézet.

Ha a modellje egy dobozba van bezárva, ezek a nézetek visszatükrözik azt, hogy hogyan jelenne meg a modell közvetlenül a doboz valamennyi oldaláról nézve.



**Front View** (Előlnézet): XZ Világ koordináta-rendszer síkjába néz az +Y-nal szemben.

**Top View** (Felülnézet): XY síkjába néz a -Z-vel szemben (Lefelé).

**TIPP:** A *Top* (Felül) nézetet szintén elérheti a *Plan* nézetből a *Roll* (Görget) eszköz használatával.

**Left View** (Bal oldalnézet): YZ síkjába néz a +X-szel szemben.

**Bottom View** (Alulnézet): XY síkjába néz a +Z-vel szemben (Felfelé).

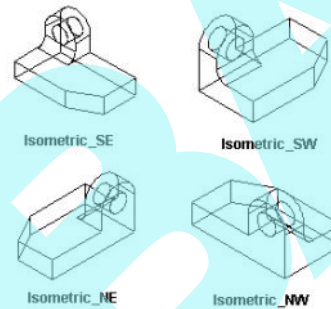
**Back View** (Hátulnézet): XZ síkjába néz az -Y-nal szemben.

**Right View** (Jobb oldalnézet): YZ síkjába néz a -X-szel szemben.

## Izometrikus nézetek

(Isometric Views)

Az utolsó négy nézet az eszköztáron az izometrikus nézetek, azaz – szöget bezáró nézetek. A nézetek az irányt szerint nevezettek (Isometric SE – izometrikus DK nézet, amely délkeletre néz).



## 3D nézetek elmentése (Saving 3D Views)

Elmentheti a 3D nézeteket a „Saving Views” 106. oldalakon leírt módszer használatával. Továbbá használhatja a kamera objektumokat, hogy nézeteket mentsen el speciális paraméterekkel, és a saját ablakaikban nyissa meg ket. Lásd „Camera Objects” 386. oldalon.

## 3D koordináta-rendszerek

(3D Coordinate Systems)

**Menu:** Workspace / World or User Coordinate System

Minden modellnek van egy belső, rögzített koordináta-rendszere – WCS, vagy World Coordinate System (Világ koordináta-rendszer). A WCS-t nem lehet megváltoztatni, de definiálhat egy saját koordináta-rendszert – az UCS-t, vagy User Coordinate System (Felhasználói koordináta-rendszert). Amikor elkezd egy új rajzot, az UCS alapértelmezésként egybevágnak a WCS-sel. Az összes objektum, amelyet definiál és manipulál, azok az aktuális UCS-re vonatkoznak.

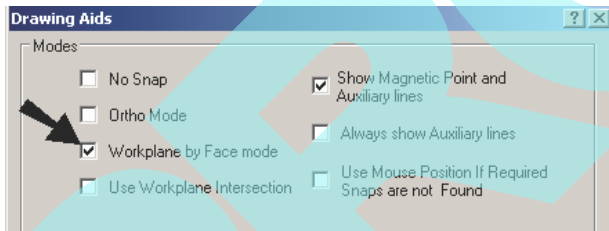
- Kiválasztva egy objektumot a 2D Selector mód alkalmazásával (lásd „2D/3D Selector” 169. oldalon), megváltozik az UCS (ennek következtében a munkasík), és az egyik hozzákapszódik a kiválasztott objektumhoz.
- Ha mozdit egy objektumot 3D Selector módban, vagy egy objektumot, amely része egy csoportnak vagy bloknak, az UCS és a munkasík nem változik meg. Az entitás koordináta-rendszer és ennek munkasíkja együtt megy az objektummal.

Az UCS indikátora segít, ha látni akarja, hogyan mozdul az UCS. Jelzket jeleníthet meg az UCS-nél és WCS-nél a **Workspace** (Munkahely) menüön keresztül, és testre szabhatja a jelzket megjelenését a **Program Setup**-nak (**Options** / **Preference**) a **Preference** (Egyéni beállítás) lapján. A WCS indikátora mindig megmutatásra kerül a képernyő bal alsó sarkában; az UCS indikátor pedig megmutatásra kerül az UCS origóban.

## Munkasíkok (Workplanes)

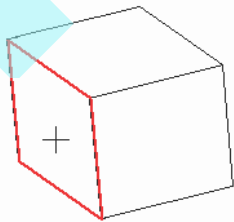
A munkasík egy sík, amelyen a 2D objektumokat hozzuk létre, és amelyen a legtöbb 3D objektum is alapul. 2D-ben mindig ugyanazon a munkasíkon dolgozik – az aktuális Felhasználói koordináta-rendszer (UCS) XY síkján. 3D-ben azonban valószínű, hogy szükség lesz megváltoztatni a munkasíkot, hogy végrehajtsa az összes szükséges parancsot.

3D-ben az alapértelmezett munkasík mindig az XY sík. De ha vannak 3D objektumok a modellben, ideiglenesen el tudja mozgatni a munkasíkot arra az oldalra, ahol a kurzor van. Ez beállítás a **Drawing Aids** ablakban, amelyet jobb egérgomb kattintással megnyithat a **SNAP** vagy **GEO** menü a képernyő alján.

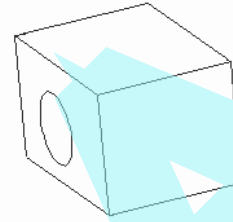


**MEGJEGYZÉS:** A **Drawing Aids** részletesen, lásd "Snap Settings" 113. oldalon.

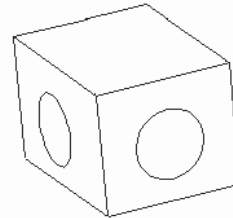
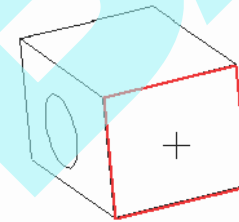
Ha a **Workplane by Face mode** jelölt, az oldal vörössel lesz kiemelve, amikor a kurzor fölé ér.



A rajzolt objektum azon az oldalon lesz elhelyezve.



Az oldal munkasík ideiglenes; miután az objektum kész, a munkasík visszatér az XY síkra. Ha másik oldalt emel ki, az a munkasík lesz ideiglenesen a készülő következő objektum részére.



**MEGJEGYZÉS:** Ha létrehoz egy objektumot az oldal kiemelése nélkül, az alapértelmezett munkasík kerül használatra.

A munkasík parancsokat megtalálja a **f** eszköztár kirepülő

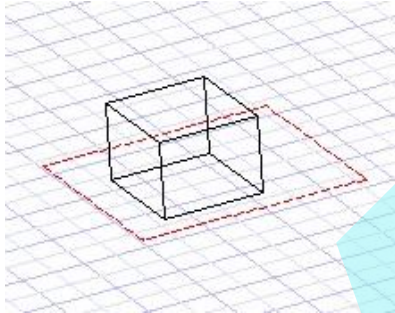


eszköztárán. Szintén megjelenítheti a **Workplane** (Munkasík) eszköztárt a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területén, és válassza a **Workplane**-t.



**MEGJEGYZÉS:** A *Design Director* szintén tartalmaz eszközöket a munkasík-manipulációkhoz, és létrehozásukhoz, valamint a nézetek megjelenítéséhez a kiválasztott munkasík figyelembevételével. Lásd „*Design Director: Workplane*” 129. oldalon.

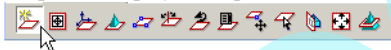
Ha dolgozik, és bekapcsolja a hálót (Grid), a háló az aktuális munkasíkon fog fekédni. (Lásd „Grid” 111. oldalon.)



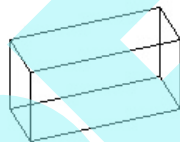
### Munkasík megjelenítése

(Displaying the Workplane)

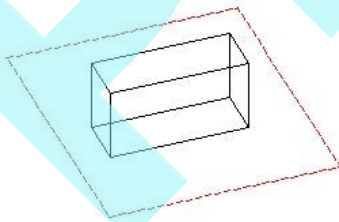
**Menu:** Workspace / Display Workplane



Megjeleníti, vagy elrejtí a vörös indikátort, amely az aktuális munkasíkot reprezentálja.



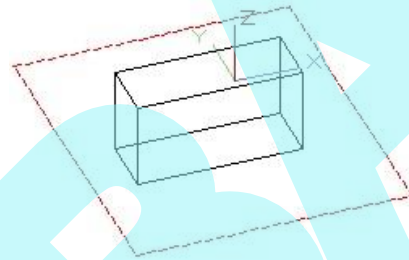
**Elrejtett munkasík**



**Megjelenített munkasík**

El ször az indikátort át kell méretezni, hogy illeszkedjen az ablakhoz. Ezt megváltoztathatja, továbbá megváltoztathatja a szögét és a helyét a munkasíknak.

Szintén megjelenítheti a munkasík kezd pontját a koordináta-rendszerben, megnyitva a **Preferences-t** (**Options** / **Preference-t**), és jelölje a **Show User CS-t** (Mutasd a Felhasználói koordináta-rendszert).



### Ablakhoz illeszt (Fit to Window)

**Menu:** Workspace / Workplane / Fit to Window



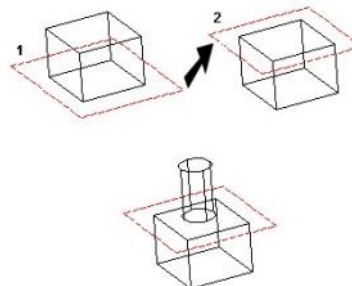
A munkasík téglalapot az aktuális ablakhoz igazítja. Ez hasznos a nézet változása után olyannál, mint a zoom vagy az eltolás (pan).

### Munkasík megváltoztatása

(Changing the Workplane)

Amíg 3D-ben dolgozik, valószínű, hogy s r n meg kell változtatnia a munkasíkot, hogy létrehozza az objektumokat a megfelelő helyen és irányban.

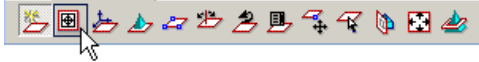
Például létrehoz egy kockát, amely az alapértelmezett munkasíkról indul. Ha létre akar hozni egy hengert a kocka fels élén, a munkasíkot fel kell mozgatni ehhez az oldalhoz. Ezután elhelyezheti a hengert a megfelelő helyen.



A munkasík szintén megváltozik, amikor kiválasztja az objektumokat attól függ en, hogy 2D vagy 3D Szelektort használ. Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

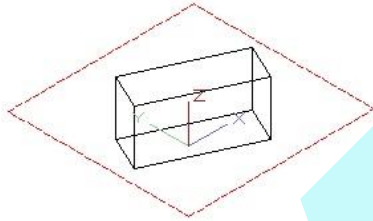
### Munkasík nézet szerint (Workplane by View)

Menu: Workspace / Workplane / By View

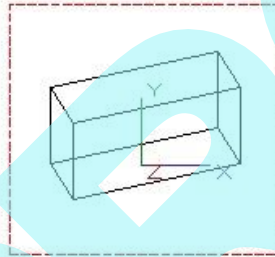


Beállítja a munkasíkot, figyelembe véve az aktuális nézetet.

1. A modellt a kívánt nézethez pozicionálja. Ebben a példában az aktuális munkasík a **By World** (Világ szerint).



2. Válassza a **By View**-t (Nézet szerint). A munkasík elfordult azért, hogy párhuzamos legyen a nézet síkkal. A Z tengely mer legessé vált a rajz képerny jére.



### Munkasík Világ szerint (Workplane by World)

(Workplane by World)

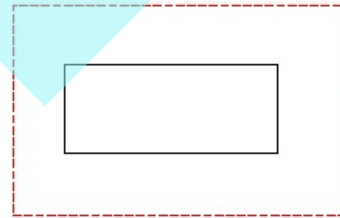
Menu: Workspace / Workplane / By World



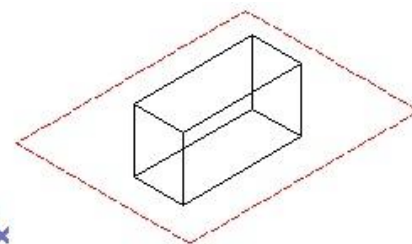
Beállítja a munkasíkot a WCS (Világ koordináta-rendszer) alapján.

**MEGJEGYZÉS:** *By World* (Világ szerint) alapértelmezett munkasík, amikor objektumokat választ ki, azok különböző munkasíkokon tartózkodnak.

Megjelenítheti a WCS-t a képerny bal alsó sarkában a **Workspace / WCS** (Munkahely / Világ koordináta-rendszer) kiválasztásával, vagy nyissa meg **Preferences** (Options / Preference) és jelölje a **Show World CS** (Mutasd a Világ koordináta-rendszert).



Világ szerint, felülnézet



Világ szerint, izometrikus dél-nyugati nézet



## Munkasík entitás szerint

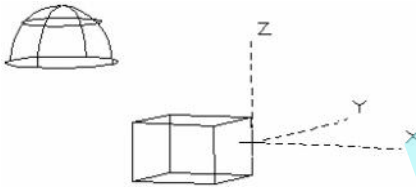
(Workplane by Entity)

**Menu:** Workspace / Workplane / By Entity

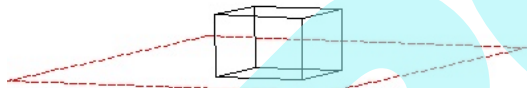


Beállítja a munkasíkot a kiválasztott objektum, blokk vagy csoport szerint.

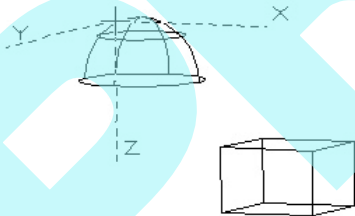
1. Kattintson a **By Entity**-re (Entitás szerintre), és az aktuális UCS (Felhasználói koordináta-rendszer) ábrázolás szaggatott vonalúvá válik.



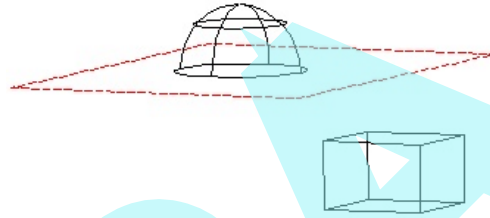
A munkasíkot elhelyezte azon sík mentén, amelyen az objektumot létrehozták.



2. A munkasík megváltoztatásához, egy másik objektumhoz használja megint az eszközt. Kattintson a kívánt objektumra.



A munkasík a kiválasztott objektum szerint helyezkedik el.



**TIPP:** Ha egy objektum listára került a Design Director Grafikai részében, beállíthatja a nézetét egy objektumnak a **Workplane by Entity** (Munkasík entitás szerint), és beállíthatja ezt a munkasíkot, mint aktuális munkasík.

## Munkasík 3 pont szerint

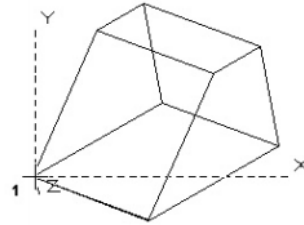
(Workplane by 3 Points)

**Menu:** Workspace / Workplane / By 3 Points

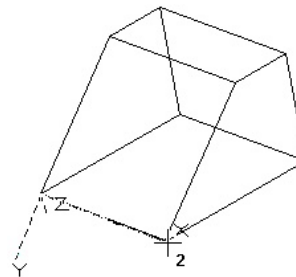


Beállítja a munkasíkot három illeszked pontra. Kiválaszthatja ezeket a pontokat, vagy léptesse be a koordinátáit a Koordináta-mezkben (Coordinate Fields).

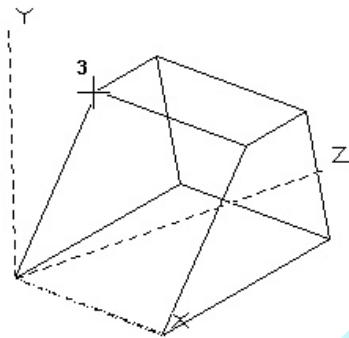
1. Válassza ki az UCS kezd pontját.



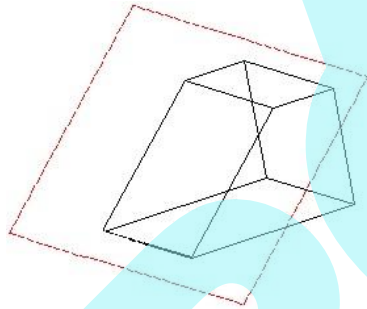
2. Válassza ki a második pontot, hogy megadja a +X irányt.



3. Válasszon ki bármilyen pontot, amely rajta fekszik a kívánt X-Y síkon.



A munkasík elkészült.



### Munkasík Z tengely szerint

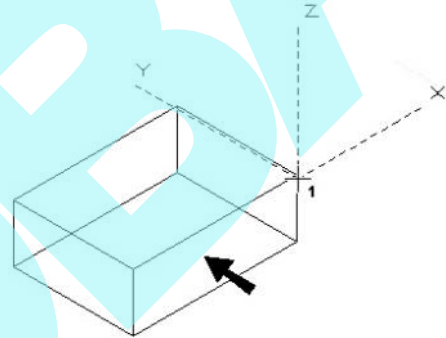
(Workplane by Z Axis)

Menu: Workspace / Workplane / By Z Axis

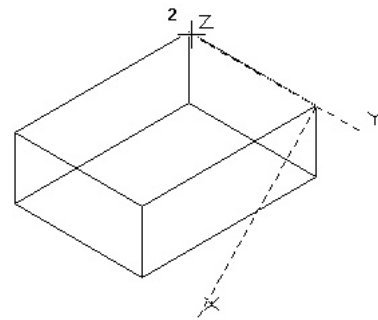


Beállítja a munkasíkot az UCS (Felhasználói koordináta-rendszer) Z tengelyének megadásával. Az X-Y sík merleget erre a tengelyre.

1. Válassza ki az UCS kezdő pontot, vagy léptesse be a



koordinátákat a koordináta-mezőben.



2. Válassza ki a második pontot, hogy meghatározza a +Z irányt.

## Munkasík UCS kezd pont szerint

(Workplane by UCS Origin)

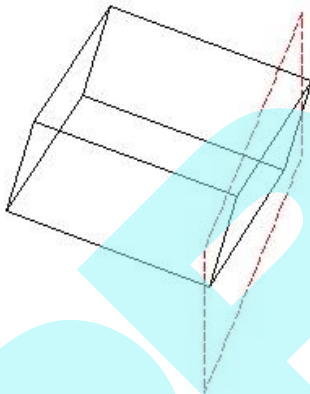
Menu: Workspace / Workplane / Origin



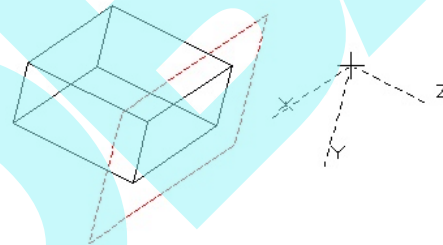
Beállítja a munkasíkot párhuzamosan az aktuális munkasíkhhoz, az UCS (Felhasználói koordináta-rendszer) kezd pontjának áthelyezése alapján.

1. Amikor kiválasztja az UCS kezd pontot, a kurzor egy szaggatott koordinátatengely együttesévé válik, és az X-Y sík párhuzamos az aktuális X-Y munkasíkkal.

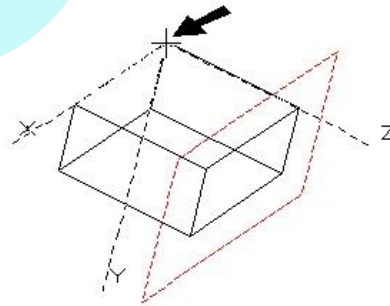
Ebben a példában a nézet miatt nem látni ki, hogy a munkasík helyesen illeszkedett-e. Megforgathatja a modellt, és ellenőrizheti azt, hogy a munkasík valóban illeszkedett a kívánt síkra.



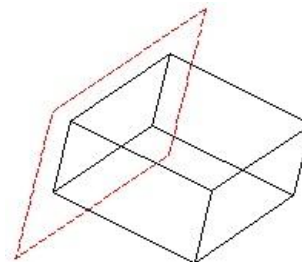
A munkasík elkészült.



2. Válasszon ki egy új UCS kezd pontot, vagy léptesse be a koordinátákat a koordináta-mezőbe.



A párhuzamos munkasík létrejön.



## Munkasík oldal szerint

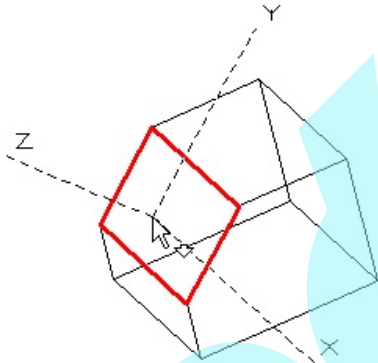
(Workplane by Facet)

**Menu:** Workspace / Workplane / By Facet



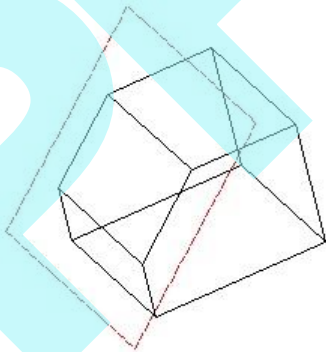
Beállítja a munkasíkot egy szilárdtest oldalához igazítva.

1. Mozgassa a kurzort a kívánt oldalhoz, amely vörös kiemelését kap, és a munkasík tengelyek megjelenítésre kerülnek.



**MEGJEGYZÉS:** A kijelzett oldal el tt vagy mögött lév oldal kiválasztásához használja a Page Up és a Page Down lapváltó billenty parancsokat.

2. Kattintson, hogy létrehozza a munkasíkot.



## Munkasík elmentése és visszahívása

(Savig and Recalling Workplanes)

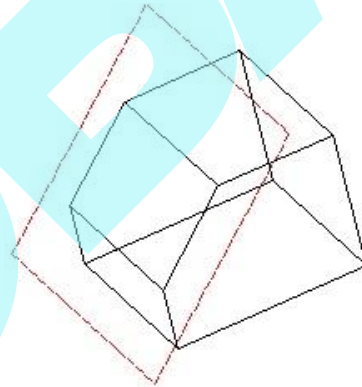
**Menu:** Workspace / Workplane / Named



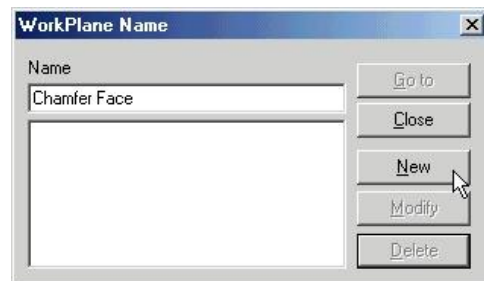
Elmenti a munkasíkokat azért, hogy kés bb visszahívja (újra betöltse) ket.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén elmentheti a munkasíkokat a Design Director-ban. Lásd „Design Director” 127. oldalon.

1. Hozza létre a kívánt munkasíkot.

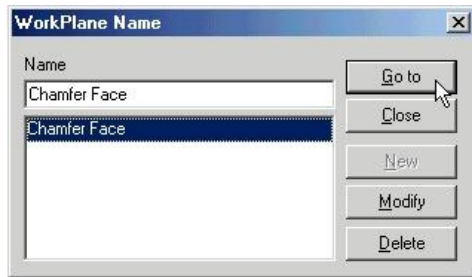


2. Kattintson a **Named**-re (Elnevezettre), és jelöljön ki egy nevet a munkasík részére. Kattintson a **New**-ra (Újra), hogy hozzáadja a listához.



3. Most, amikor egy másik munkasík aktív, behívhatja azt, amelyet elmentett. Kattintson a **Named**-re (Elnevezettre) megint, találja meg az óhajtott munkasíkot a listában, és

kattintson a **Go to**-ra (Ugrásra). (Vagy duplán kattinthat a névre.)



## El z (Previous)

**Menu:** Workspace / Workplane / Previous

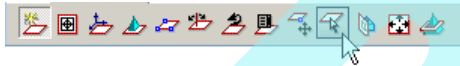


Behívja az el z munkasíkot. Ezt az eszközt ismételtlen használhatja, kapcsolgatva az aktuális és a megelőző munkasíkok között. Nem tud azonban visszagörgetni néhány ezt megelőző munkasíkra.

## Munkasík szerkesztése

(Editing the Workplane)

**Menu:** Workspace / Workplane / Edit

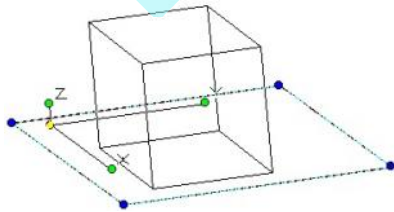


Lehet végezni, hogy mozgassa vagy forgassa a munkasíkot, és skálázza a munkasík-indikátort (amely a munkasíkot ábrázolja).

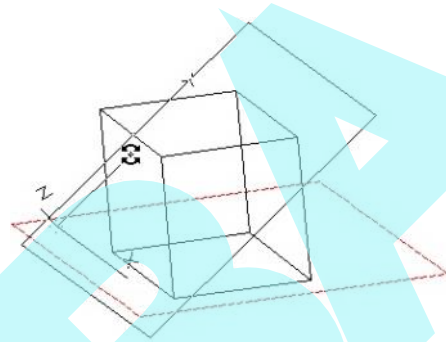
- Húzza a kék fogókat, hogy megváltoztassa a léptéket (csak az indikátorra van hatással).
- Használja a zöld fogókat, hogy elforgassa a munkasíkot egy adott tengely körül.
- Használja a sárga hivatkozási pontot, hogy elmozgassa a munkasíkot.
- Ha mozgatni akarja a munkasíkot, nyomja meg a D-gombot, hogy kiválassza ehhez a munkasík hivatkozási pontját.

Szintén használhatja a scale (lépték), position (pozíció), rotation (elforgatás) mezőket az Ellenrz soron.

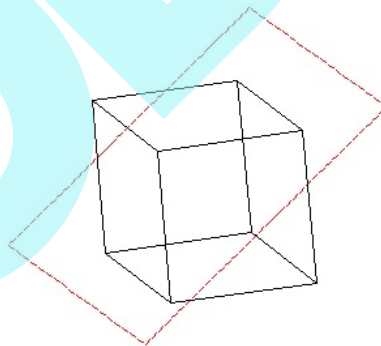
1. Kattintson az **Edit**-re (Szerkesztésre), és a munkasík megjelenik a szerkeszt fogókkal.



2. Kattintson a zöld elforgató fogókra (az Y ebben az esetben), és mozgassa az egeret, hogy elforgassa a munkasíkot.



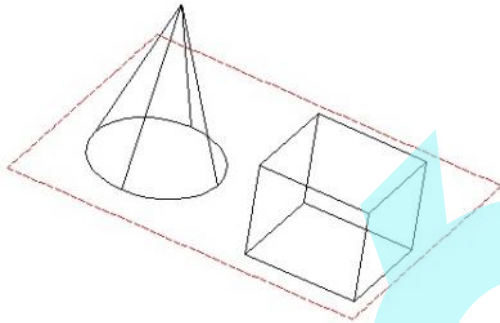
3. A munkasíkon kívül kattintson bárhová, hogy befejezze, és elfoglalja az új pozíciót.



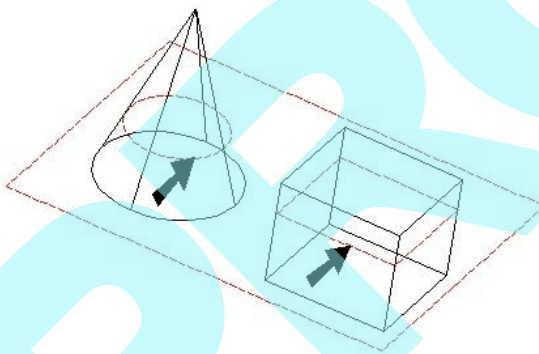
### 3D objektumokkal való metsz dések megjelenítése (Display Intersection with 3D Objects)

**Menu:** Workspace / Workplane / Show 3D Intersections

Megengedi, hogy vizuálissá tegye azt, ahol az aktuális munkasík a 3D objektumokat metszi. Ez egy kapcsoló parancs; ha kiválasztott helyzetben van, a metsz dések mindig megjelenítésre kerülnek, amikor a munkasík látható.



Munkasík metsz dések nélkül



Munkasík metsz déssel

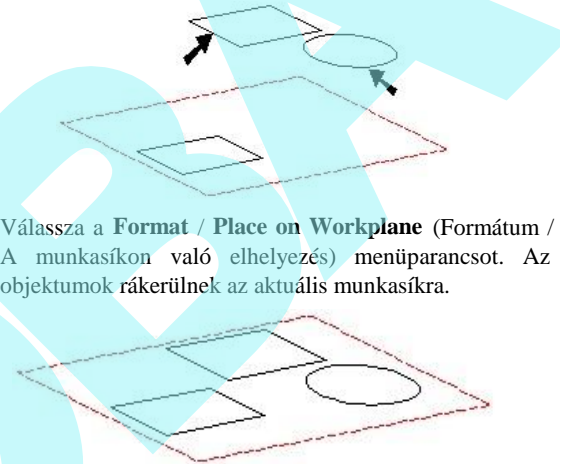
### Elhelyezés a munkasíkon (Place on WorkPlane)

(Place on WorkPlane)

**Menu:** Format / Place on Workplane

Lehet végezni, hogy 2D objektumokat helyezzen el az aktuális munkasíkon.

1. Válassza ki az objektumot, amelyet mozgatni akar.



2. Válassza a **Format / Place on Workplane** (Formátum / A munkasíkon való elhelyezés) menüparancsot. Az objektumok rákerülnek az aktuális munkasíkra.

Ez az eszköz hasznos lehet például azoknál az objektumoknál, amelyek **3D Selector**-ral lettek kiválasztva (Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon), és amely elmozdítja ket az eredeti munkasíkjukról. Ha egy 2D eszközt próbál használni, mint például a **Modify / Fillet** (Módosítás / Kitöltés) két vonalon, amelyek különböző munkasíkon fekszenek, az eszköz nem fog működni; az egyik vonalat el kell mozgatni a másik munkasíkra.

### 3D objektum létrehozása

(Creating 3D Objects)

Megjelenítheti a **3D Object** eszköztárat, ha bármelyik eszköztár területére kattint a jobb egérgombbal, és válassza a **3D Object**-et.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a kirepülő eszköztáron is a **Drawing Tools** eszközköznél

- **Standard 3D objects:** Teljes egészében 3D eszközökkel létrehozott objektumok. Lásd „Standard 3D Objects” 354. oldalon.
- **3D Profile objects** (3D profil objektumok): Objektumok létrehozása 2D profilú objektumokon



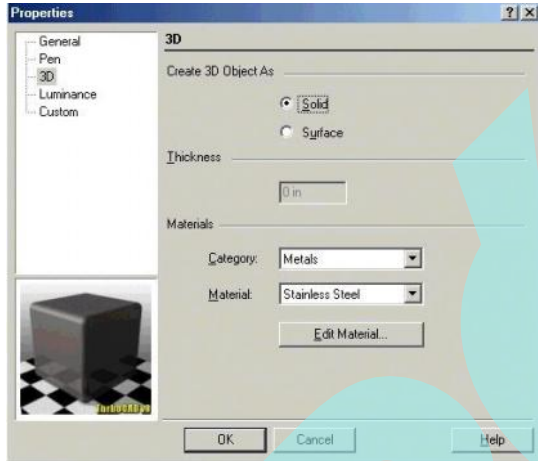
végzett feladatokkal. Lásd „Profile Objects” 367. oldalon.

- **Modified 2D objects** (Módosított 2D objektumok): 2D objektum, amelyhez vastagság van kijelölve. Lásd „Creating 3D Objects by Editing 2D Objects” 382. oldalon.

### 3D tulajdonságok

(3D Properties)

Beállítja azt, hogy hogyan hozza létre az objektumokat, és azok anyagait.



**MEGJEGYZÉS:** Opciók arra, hogyan állítsa be a 3D objektumok megjelenítését, lásd „ACIS” 342. oldalon.

Az ACIS motor csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható. Ezért csak a Professional verzióban dolgozhat a szilárdtestekkel.

**Create 3D Object As** (3D objektumok létrehozása): Választhat a Solid (ACIS ábrázolás) és a Surface (TurboCAD ábrázolás) között. A 3D objektumokat létre lehet hozni mint szilárdtesteket alapértelmezésben, de megváltoztathatja ezt a **Properties** (Tulajdonságok) beállításával az összes 3D eszköznél, vagy magánál az objektumnál.

- A **Solid** (Szilárdtest) objektumok létrehozása az ACIS szilárdtest-modellez motor felhasználásával történik. A szilárdtestek sokkal realisztikusabbak, mint a felületi modellek, mert az objektumoknak van tömegük, és van formájuk. A szilárdtest (solid) modell feltételezi, hogy a 3D objektum magába foglal egy drótvázat, egy „b r” borította drótvázat, mint „bels testet”.

- **Surface** (Felület) objektumok létrehozása a TurboCAD bels grafikus motorjának felhasználásával történik. A „bels ” test koncepció nem alkalmazható a felületekre, mert amikor egy objektumot elmetszünk vagy felvágunk, az eredményül kapott objektum teljesen fedett a felületi elemekkel.

**TIPP:** Kétszer szétvethet (explode) egy szilárdtest objektumot, hogy az egy szétvetett (csomópont-szerkeszthet ) felületi objektummá váljon.

**Thickness** (Vastagság): 2D objektumokra vonatkozik. A 2D objektum részére vastagság-hozzárendelés történik, azt 3D objektummá teszi. A zárt 2D objektumok szilárdtestekké válnak, vagy felületté; nyitott objektumok (vonalak, ívek) felületté válnak. Lásd „Creating 3D Objects by Editing 2D Objects” 382. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** A vastagság mer legesen van hozzárendelve a munkasíkhhoz, amelyben az objektumot megrajzolták, tekintet nélkül az aktuális munkasíkra.

**Materials** (Anyagok): Fotorealisztikus színeket és textúrákat alkalmazhat a kiválasztott 3D objektumhoz, ehhez felhasználhatja az el re beállított anyagokat, vagy akár új anyagokat is létrehozhat. Az anyagok csak bizonyos render módban nézhet ek. Lásd „Materials” 468. oldalon.

### Standard 3D objektumok (Standard 3D Objects)

A standard 3D objektumok *Primitívekként* ismertek. Teljes egészében 3D eszközzel készültek, és nincs hivatkozásuk bármely más objektumokra.

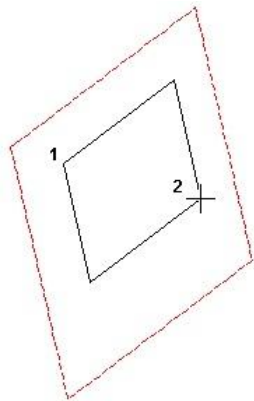
#### Doboz (Box)

**Menu:** Insert / 3D Object / Box

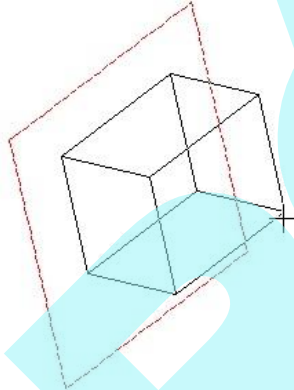


Létrehoz egy derékszög téglalap hasábot.

1. Válassza ki a két szemben lévő sarkot a téglalap alapjához. A téglalap létrejön az aktuális munkasíkon.



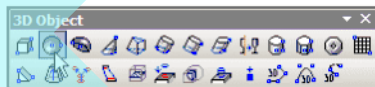
2. Válassza ki a harmadik pontot, hogy megadja a doboz magasságát. A magasság merleges a munkasíkra.



Szintén beléptetheti a hosszt, a szélességet és a magasságot az Ellen rz soron.

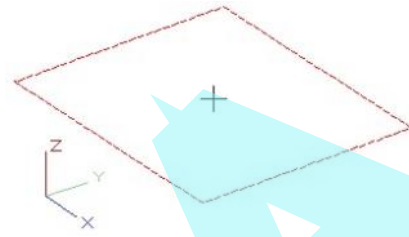
### Gömb (Sphere)

Menu: Insert / 3D Object / Sphere

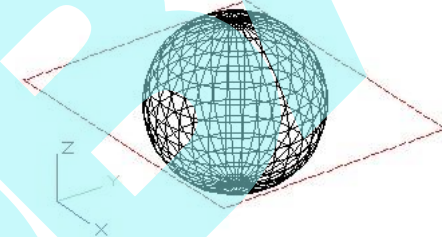


Létrehoz egy gömböt az aktuális munkasíkra központosítva.

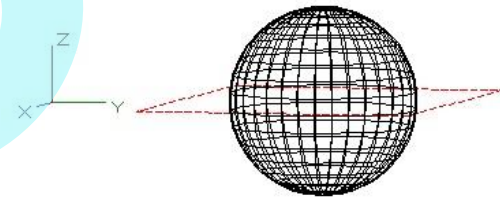
1. Válassza ki a középpontját a gömbnek. A pont vetítve lesz az aktuális munkasíkra.



2. Méretezze a gömböt az egerrel, vagy léptesse be a sugarát az Ellen rz soron.

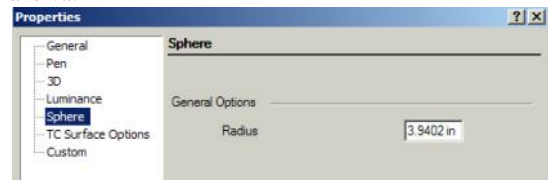


A gömb elkészült a munkasíkra központosítva.



### Gömbtulajdonságok (Sphere Properties)

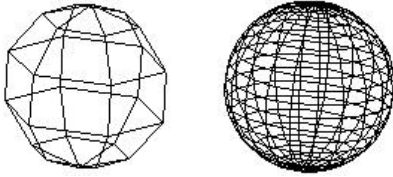
Egy gömb (és félgömb) **Properties** (Tulajdonságok) ablak tartalmazza a **Sphere** (Gömb) lapot, amelyben beállíthatja a paramétereket, szabályozva azt, hogyan legyen a gömb ábrázolva.



Azért, hogy ezek a paraméterek elérhet k legyenek, át kell alakítani felületté (as a surface). A **Properties 3D** lapján bizonyosodjon meg arról, hogy a **Surface** (Felület) a kiválasztott **Create Object As** (Objektum létrehozása mint) alatt.

**Number of longitudinal /latitudinal segments** (Hossz / szélesség irányú szegmensek száma): A szegmensek száma

ábrázolja a gömböt. A szegmensek megnézéséhez a **Draw form-building edges** (Rajzoljon formaépít éleket) opciót be kell jelölni a **Drawing Setup**-nak a **Display** lapján (**Options / Display**).



Kevés, illetve nagyobb számú szegmens

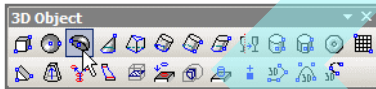
**Smooth (Sima):** Simítsa a gömböt, amikor rendereli.



A simítás hatása a renderelés alatt.

### Félgömb (Hemisphere)

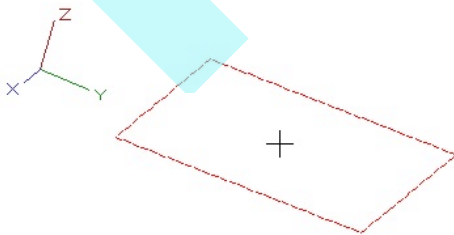
**Menu:** Insert / 3D Objects / Hemisphere



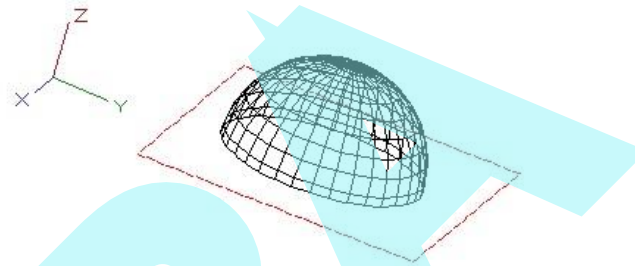
Létrehoz egy félgömböt annak a kör alakján az aktuális munkasíkon.

**MEGJEGYZÉS:** A félgömböt gömb objektumként kell figyelembe venni, és a Tulajdonságait (**Properties**) a Gömb (**Sphere**) lap tartalmazza. A részletekért lásd „Sphere Properties” 355. oldalon.

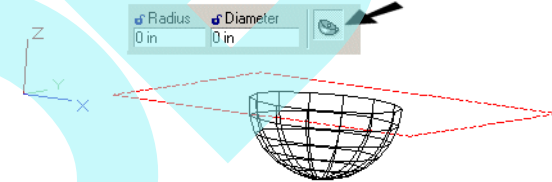
1. Válassza ki a középpontját a félgömbnek. A pont létrehozásra kerül az aktuális munkasíkon.



2. Kattintson a jobb egérgombra a félgömb méretezéséhez, vagy léptesse be a sugarat az **Ellen rz** soron.



A félgömb létrehozásra került a Z tengely pozitív oldalára.



Local menu option:

**Downward:** Creates a hemisphere in the negative Z direction, “below” the workplane.

### Kúp (Cone)

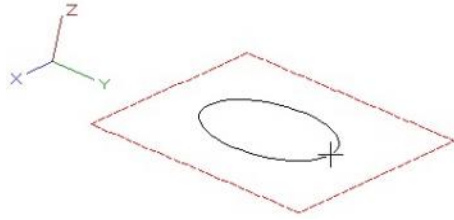
**Menu:** Insert / 3D Object / Cone



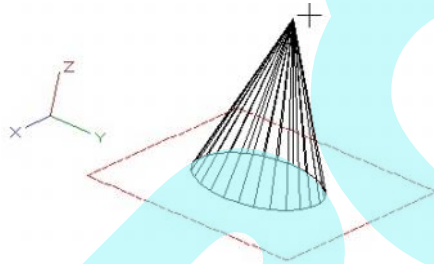
Létrehoz egy kúpot – alapértelmezésben egy köralapot, amely a tetején egy csúcsban végződik. Vannak helyi menü opciók a nem standard kúpok létrehozására.

**MEGJEGYZÉS:** A kúp **Lofting** objektumnak tekinthető, a **Properties** (Tulajdonságok) tartalmaznak egy **Lofting Shape** oldalt. A részletekért lásd „Lofting Shape Properties” 355. oldalon.

1. Hozzon létre egy köralapot a középpont kiválasztásával, és egy pontot a kerületen, vagy léptesse be a sugarat, az átmérőt vagy a területet az Ellenrz soron. A kör elkészül az aktuális munkasíkon.

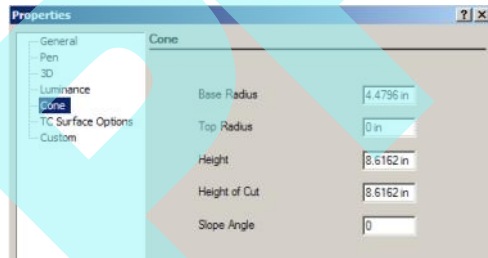


2. Válassza ki a harmadik pontot a kúp magasságának megadásával, vagy léptesse be a magasságot az Ellenrz soron. Létrehozhatja a kúpot a munkasík egyik vagy másik oldalán. A csúspont közvetlenül felette van a középpontnak.



### Kúp tulajdonságok (Cone Properties)

Egy kúp tulajdonság ablaka tartalmaz egy **Cone** lapot, amelyben kiválaszthatja a mértani paramétereket.

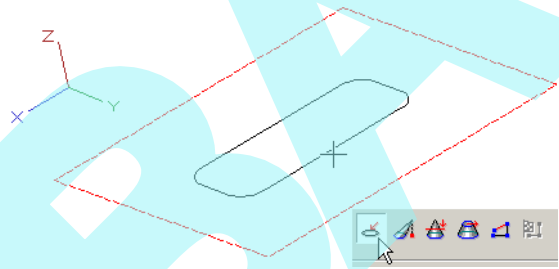


### Helyi menü opciók:

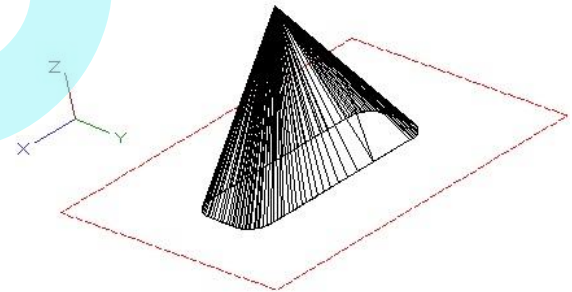
**MEGJEGYZÉS:** Ezeket az opciókat külön vagy kombinálva is használhatja. **Cut Cone by Plane**-t (Kúp vágása síkkal) és **Cut Cone by Lofting**-ot (Kúp vágása loftinggal) nem használhatja együtt.

**Specify 2D Base** (2D alapmegadás): Egy meglévő 2D zárt objektumot használ alapként.

1. Válassza ki a 2D objektumot. (Ne használjon 2D objektumot, amelyet egy blokk vagy csoport tartalmaz.)



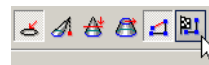
2. Válasszon ki egy pontot, hogy megadja a magasságot, vagy léptesse be a magasságot az Ellenrz soron. A magasság merleges a 2D objektum munkasíkjára.



Szintén kiválaszthat egy 2D nyitott objektumot. Ez esetben rész felülettel bíró kúp objektumot hoz létre.

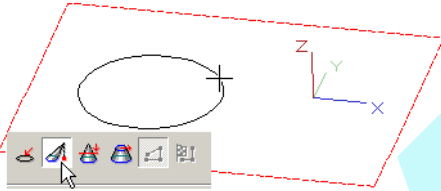
Összetett profilt is alkalmazhat, nyitottat vagy zártat a 2D alaphoz. (Az összetett profil a kapcsolt vonalak és/vagy ívek sorozata.) Győződjön meg arról, hogy a **Specify 2D Base** és a **Use Compound Profile** aktívak, és válassza ki az összetett objektumot.

Amikor a profilt már kiválasztotta, válassza ki a **Finish Selection of Profile**-t (Profil kiválasztás vége).

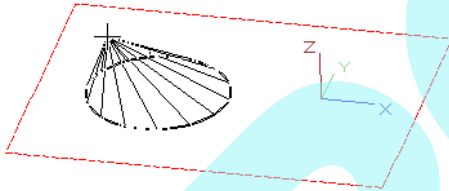


**Specify Objects Height Base** (Objektummagasság helyének megadása): Létrehoz egy eltolt kúpot egy speciális pontot megadva a kúp hegyének.

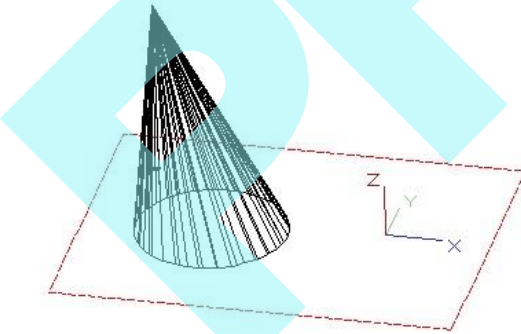
1. Hozza létre a kör alapot.



2. Válasszon ki egy pontot közvetlenül a kívánt csúcspont alatt.

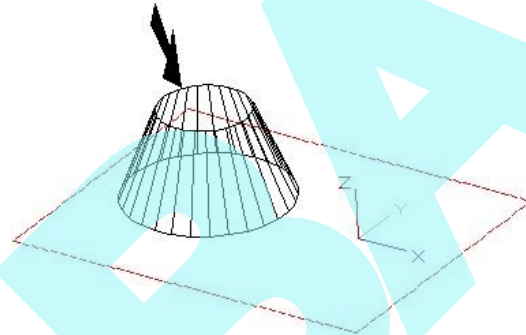


3. Válassza ki a harmadik pontot, hogy meghatározza a harmadik pontot a kúp magasságához, vagy léptesse be a magasságot az Ellen rz soron. A csúcspont közvetlenül felette van a kiválasztott pontnak.



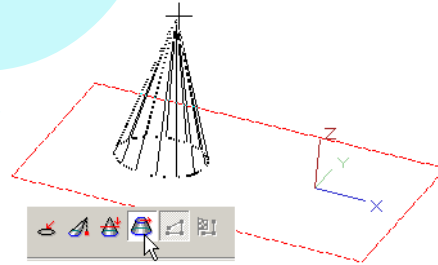
**Cut Cone by Plane** (Síkkal vágott kúp): Létrehoz egy csonka kúpot a hegyét levágva.

1. Hozzon létre egy standard kúpot.



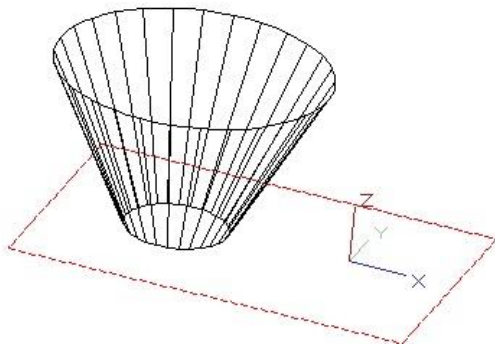
2. Mozdassa az egeret visszafelé az alapon, hogy létrehozza a vágást. Szintén beléptetheti a vágás magasságát az Ellen rz soron.

**Cut Cone as Lofting:** Létrehoz egy megfordított csonka kúpot, a kúp alapjának lépték tényez je szerint (scaling factor).



1. Hozzon létre egy standard kúpot.
2. Mozdassa az egeret kifelé, hogy létrehozza a kúp tetejét. Szintén beléptetheti a lépték tényez t az Ellen rz soron.





## Henger (Cylinder)

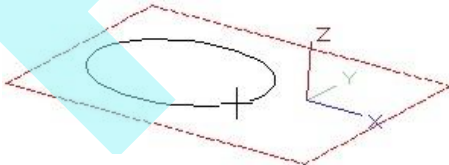
Menu: Insert / 3D Object / Cylinder



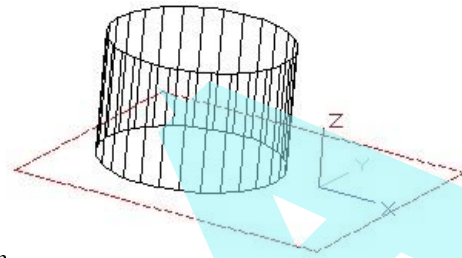
Létrehoz egy hengert – alapértelmezésként egy kör alakú hasábot.

**MEGJEGYZÉS:** A hengert úgy lehet tekinteni, mint egy **Extrusion** (Kihúzott) objektumot, és ennek **Properties-e** (Tulajdonsága) tartalmazza az **Extrusion Shape** (Kihúzott forma) lapot. A részletekért lásd „Extrusion Shape Properties” 346. lapon.

1. Hozzon létre egy köralapot a középpont és a terület egy pontjának kiválasztásával. Vagy léptesse be a sugarat, az átmérőt vagy a területet az **Ellen r** soron. A kör elkészül az aktuális munkasíkon.



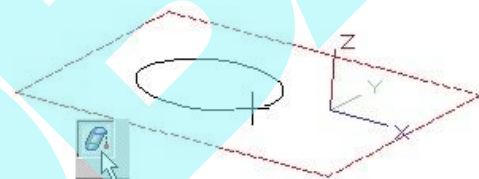
2. Válassza ki a harmadik pontot a henger magasságának megadásával, vagy léptesse be a magasságot az **Ellen r** - **z** soron. Létrehozhatja a hengert a munka sík egyik vagy másik oldalán.



Helyi menü opciók.

**Specify Object Height Base** (Objektum meghatározása magasság alappal): Létrehoz egy eltolt hengert a felső lap megadott pontjának felhasználásával.

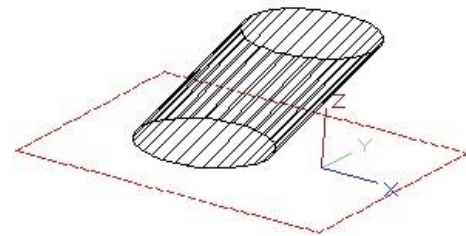
1. Hozza létre a kör alapját.



2. Válassza ki azt a pontot, amely közvetlenül a kívánt felső lap középpontja alatt van.



3. Válassza ki a harmadik pontot a henger magasságának megadásához, vagy léptesse be a magasságot az **Ellen r** soron.





## Körgy r (Torus)

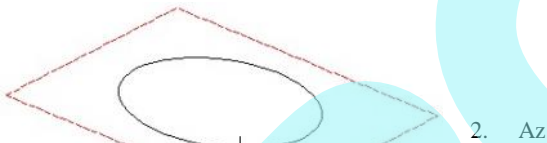
**Menu:** Insert / 3D Object / Torus



Létrehoz egy fánk alakú objektumot, kört kihúzva végig egy köralapon.

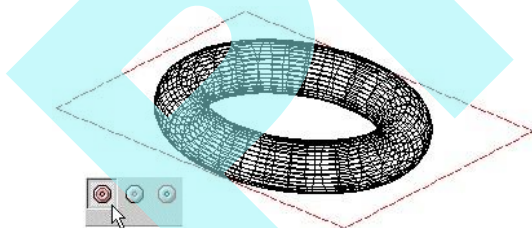
**MEGJEGYZÉS:** A körgy r forgástest objektumnak tekinthet, a **Properties-e** (Tulajdonsága) tartalmaz egy **Revolution Shape** (Forgásídom) lapot. A részletekért, lásd „Revolution Shape Properties” 375. oldalon. Ezeket a tulajdonságokat a spirális objektumok létrehozásához használhatja.

1. Hozzon létre egy köralapot a középpont és a terület egy pontjának kiválasztásával, vagy léptesse be az alap sugarát az Ellen rz soron. A kör elkészül az aktuális munkasíkon.



2. Az

alapértelmezett opció a **Center** (Középpont), amely azt jelenti, hogy a körgy r keresztmetszete úgy használja az alapkört, mint saját középpontját. Egérgomb kattintásával adja meg a cs méretét, vagy léptesse be a cs sugarát az Ellen rz soron.

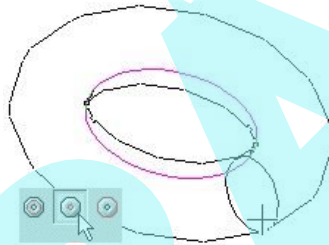


A körgy r elkészült, a munkasíkra központosítva.

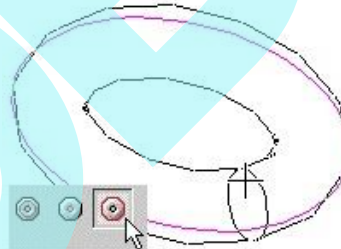


Helyi menü opciók:

**Inner Radius** (Bels sugár): Az alapkört a bels sugár készíti; és a körgy r kifelé halad.



**Outer Radius** (Küls sugár): Az alapkört a küls sugár készíti; és a körgy r befelé halad.



## Sokszög hasáb (Polygonal Prism)

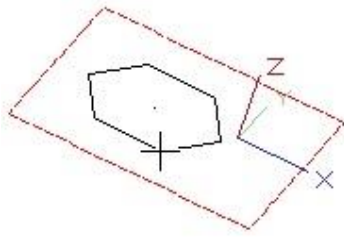
**Menu:** Insert / 3D Object / Polygonal Prism



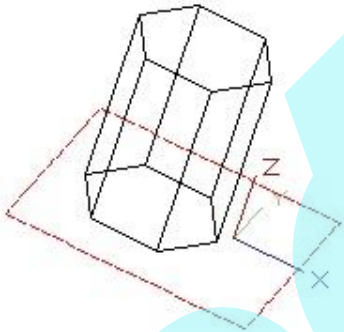
Létrehoz egy hasábot egy sokszög (többoldalú, egyenl hosszú, zárt) megadásával, ennek alapformájaként.

**MEGJEGYZÉS:** A sokszög hasáb egy **Extrusion** (Kihúzott) objektumnak tekinthet, a **Properties-e** (Tulajdonsága) tartalmaz egy **Extrusion Shape** (Kihúzott idom) lapot. A részletekért lásd „Extrusion Shape Properties” 346. oldalon.

1. Hozzon létre egy sokszög alapot, a középpontot és az egyik vertexet. Vagy léptesse be az oldalak számát, a szöget és a sugarat vagy az oldalhosszt az Ellen rz soron. A sokszög elkészül az aktuális munkasíkon.



2. Válassza ki a harmadik pontot a hasáb magasságának megadásával, vagy léptesse be a magasságot az Ellen r-z soron. Létrehozhatja a hasábot a munkasík egyik vagy másik oldalán.



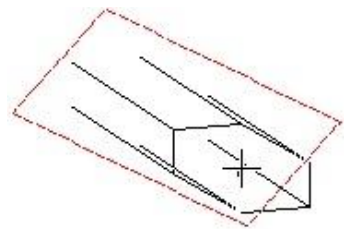
#### Helyi menü opciók:

**Specify Object Height Base** (Objektum meghatározása magasság alappal): Létrehoz egy eltolt hasábot a felső lap megadott pontjának felhasználásával.

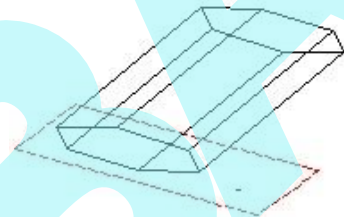
1. Hozza létre a sokszög alapját.



2. Válassza ki azt a pontot, amely közvetlenül a kívánt felső lap középpontja alatt van.



3. Válassza ki a harmadik pontot a hasáb magasságának megadásához, vagy léptesse be a magasságot az Ellen r-z soron.



#### Ék (Wedge)

Menu: Insert / 3D Object / Wedge

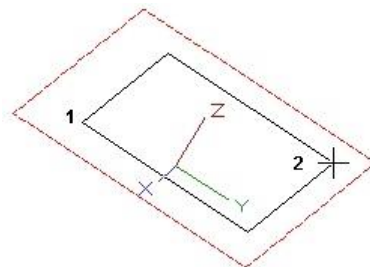


Létrehoz egy háromszöglet éket – a doboz átlósan félbevágott.

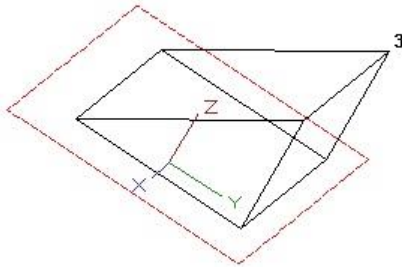
**MEGJEGYZÉS:** A háromszöglet ék egy *Extrusion* (Kihúzott) objektumnak tekinthető, a **Properties**-e (Tulajdonsága) tartalmaz egy **Extrusion Shape** (Kihúzott idom) lapot. A részletekért lásd „Extrusion Shape Properties” 346. oldalon.

1. Hozzon létre egy téglalap alapot a szemben lévő sarkok kiválasztásával. Szintén beléptetheti a hosszt és a szélességet az Ellen r-z soron. A téglalap létrejön az aktuális munkasíkon.

A kiválasztott pontok sorrendje lényeges – az ék kihúzása a második pontból történik.



2. Válassza ki a harmadik pontot, hogy megadja az ék magasságát, vagy léptesse be a magasságot az Ellen rz soron. Létrehozhatja az éket a munkasík egyik vagy másik oldalán.



### 3D háló (3D Mesh)

Menu: Insert / 3D Object / 3D Mesh

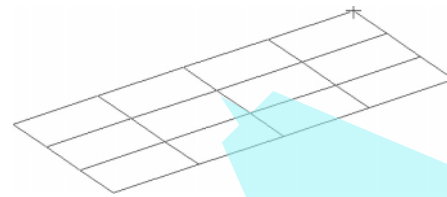


Létrehoz egy hálót, amely oldallap (facets) sorokból áll össze. A háló alapja egy téglalap, amelynek az oldalai párhuzamosak az X és Y tengellyel.

A háló létrehozásához a TurboCAD megad egy mátrixot X és Y csomópontokat (nodes) tartalmazva. A csomópontok egy **Step** (Lépés) értékkel vannak elválasztva egymástól. Az alapértelmezett csomópontok száma 14 mindegyik tengelyen, de ezt meg lehet változtatni az Ellen rz soron.

Ezenkívül meg kell adni az **Interpolation nodes**-okat (Interpoláció csomópontokat), amelyeket a f X és Y csomópontok között kell létrehozni. Ha használ interpolációs csomópontokat, a Z értékeket interpolálja a f csomópontok között, így módon egy simább hálót fog készíteni.

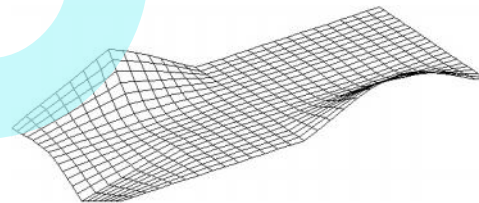
1. Az Ellen rz soron léptesse be a csomópontok és az interpolációs csomópontok számát. Ha tudja a **Step** (Lépés) értéket, beléptetheti azt is.
2. Helyezze el a téglalap alakú hálót az egyik sarokpont kiválasztásával. Ha a **Step** értéke nincs megadva a téglalap méretének megadásával, hozza létre ket. Vegye észre, hogy az interpolációs csomópontok még nem jelennek meg.



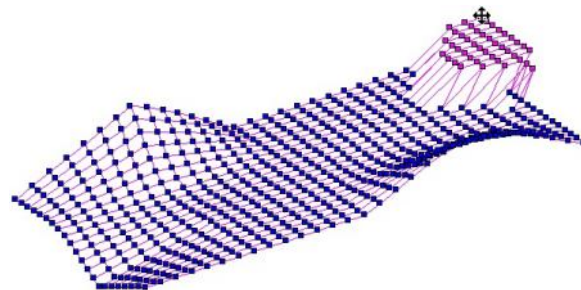
3. A koordináták táblázata megjelenik, amelyben beléptetheti a Z értékeket mindegyik X-Y csomóponthoz. Ebben a táblázatban módosíthatja az X-Y hálónalok pozícióit, de nem szerkesztheti az egyedi csomópontok X és Y koordinátáit a háló készítésének ebben a szakaszában.

	Y	X1	X2	X3	X4
X		-1.75	0.33	2.41	4.5
Y1	-3.89	0	0	-1.0	
Y2	0.4	2.0	0	0	
Y3	4.7	0	0	0	
Y4	9	0	0		1.5
Y5	13.3	0	0	0	0

4. Kattintson az OK-ra. A háló mostmár tartalmazza az interpolált csomópontokat, és a Z értékek lineáris interpolációját a f X-Y csomópontok között.

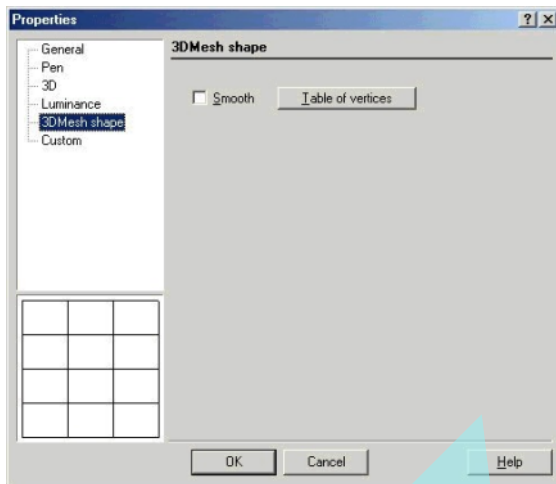


**TIPP:** Használja a **Node Edit**-et (Csomópont szerkesztését) egyedi csomópontok vagy csomópont-csoport elmozgatásához (lásd „Node Editing in 3D” 361 oldalon).



### 3D háló tulajdonságok (3D Mesh Properties)

Lehet vé teszi, hogy 3D Háló tulajdonságokat megváltoztasson.



**Table of vertices** (Vertex táblázat): Megjeleníti a 3D háló koordináták (3D Mesh Coordinates) dialógusablakát, amelyben mindegyik csomópont koordinátáját kiigazíthatja. Használja a **Row Number** (Sorszám) forgó kezel t, hogy kiválassza a háló egyik sorát.

	X	Y	Z
N(11,1)	-1.61	2.24	1.29
N(11,2)	-1.32	2.24	1.1
N(11,3)	-1.06	2.24	0.89
N(11,4)	-0.8	2.24	0.68
N(11,5)	-0.54	2.24	0.46
N(11,6)	-0.27	2.24	0.27
N(11,7)	0.01	2.24	0.11
N(11,8)	0.33	2.24	0
N(11,9)	0.61	2.24	-0.05
N(11,10)	0.9	2.24	-0.06
N(11,11)	1.2	2.24	-0.06
N(11,12)	1.5	2.24	-0.05
N(11,13)	1.81	2.24	-0.03
N(11,14)	2.11	2.24	-0.01
N(11,15)	2.41	2.24	0
N(11,16)	2.71	2.24	0
N(11,17)	3.01	2.24	0
N(11,18)	3.31	2.24	0

Ez más, mint a koordináta tábla, amelyet a háló létrehozásához használunk. Ebben a táblában szerkesztheti az összes pont koordinátáit, beleértve az interpolációs csomópontokat.

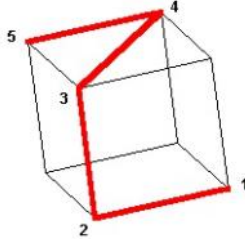
**Smooth** (Simítás): A hálónak egy simított megjelenítését adja render módban.

### 3D vonallánc (3D Polyline)

Menu: Insert / 3D Object / 3D Polyline



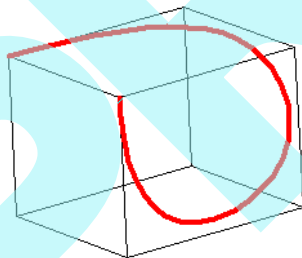
Hasonló a 2D vonallánchoz (lásd „Polyline” 134. oldalon), ezzel azonban a 3D térben bárhová helyezhet el vonalszegmenseket, nincs az aktuális munkasíkra korlátozva.



Léptesse be a koordinátákat a koordináta-mezkbe, az Ellenrz soron azonban nincsenek input mezők.

**MEGJEGYZÉS:** Ha létre akar hozni egy 3D vonalláncot, kapcsolva egy már meglév és/vagy nem lineáris szegmenshez, használja a **Join Polyline**-nak (Vonallánccá egyesítenek) **3D Polyline** (3D Vonallánc) opcióját. Lásd „Join Polyline” 236. oldalon.

3D vonalláncokat használhat két további eszközzel: **3D Fillet** (3D lekerekítés) és a **Pipe** (Cs).



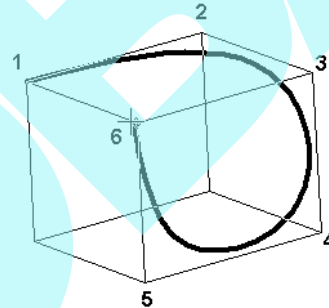
### 3D Spline kontroll pontokkal (3D Spline by Control Points)

Menu: Insert / 3D Object / 3D Spline / By Control Points



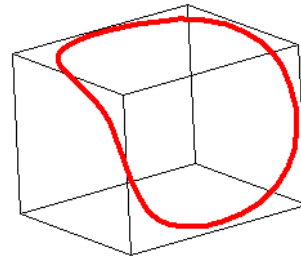
Görbét hoz létre annak kontroll pontjainak kiválasztásával, hasonlóan a 2D funkcióhoz (lásd "Spline by Control Points" 158. oldalon), de elhelyezhet vonalszegmenst is bárhová a 3D térben. A görbe nem halad keresztül a pontokon (ellentétben a Bezier görbével), inkább vezető eszközként használja.

1. Válassza ki a pontokat a kívánt sorrendben.



2. Az utolsó pont kiválasztása után válassza a **Finish**-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az Alt+F gombokat. Az utolsó pontra duplán is kattinthat.

3. Ha be akarja zárni az spline-t, válassza a **Close**-t a helyi menüben a **Finish** helyett. Ebben az esetben az spline már nem fogja érinteni az első és az utolsó pontot.



Amikor már létrehozta, használhatja az **Edit Tool** szerkesztő eszközt, hogy megváltoztassa az spline alakját, és még csomókat adhat hozzá. Lásd "Editing Splines and Bezier Curves" a 223. oldalon.



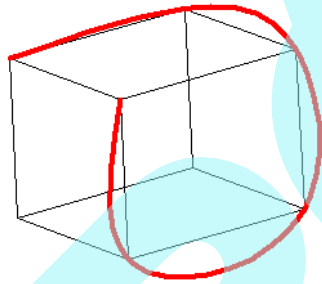
### 3D Spline illeszt pontokkal

**Menu:** Insert / 3D Object / 3D Spline / By Fit Points

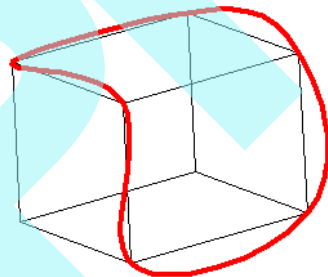


Görbét hoz létre annak kontroll pontjainak kiválasztásával, hasonlóan a 2D funkcióhoz (lásd "Spline by Fit Points" 158. oldalon), de elhelyezhet vonal szegmenst is bárhová a 3D térben. A görbe keresztül halad a pontokon (ellentétben az spline görbével, amely a kontroll pontokat vezető eszközként használja).

1. Válassza ki a kontroll pontokat a kívánt sorrendben.
2. Miután kiválasztotta az utolsó pontot, válassza ki a **Finish**-t a helyi menüben, vagy nyomja meg az **Alt+F** billentyűt. Az utolsó pontra duplán is kattinthat.



3. Ha be akarja zárni az spline-t, válassza a **Close**-t a helyi menüben a **Finish** helyett. Ebben az esetben az spline már nem fogja érinteni az első és az utolsó pontot.

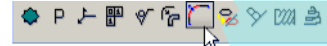


Amikor már létrehozta, használhatja az **Edit Tool** szerkesztő eszközt, hogy megváltoztassa az spline alakját, és még csomókat adhat hozzá. Lásd "Editing Splines and Bezier Curves" a 223. oldalon.

### 3D lekerekítés (3D Fillet)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

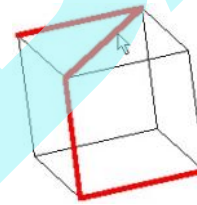
**Menu:** AddOns / Special Tools / Modify / Fillet3D



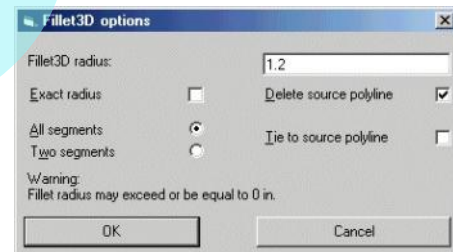
**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Special Tools**-t.

Lehet végezni, hogy lekerekítse a 3D (vagy 2D) vonalláncok sarkait.

1. Válassza ki a vonalláncot a lekerekítéshez.

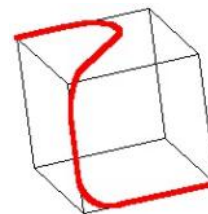


2. Állítsa be a lekerekítés paramétereit.



Lekerekítheti a vonallánc összes szegmensét, vagy kerekíthet csak két szegmens között. A maximális megengedett lekerekítési sugarat kiszámítja a program. Végül választhatja, hogy megtartja, vagy törli az eredeti vonalláncot.

3. Kattintson az OK-ra, hogy végrehajtsa a lekerekítést a vonalláncra.





## Cs (Pipe)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

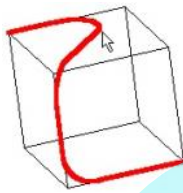
**Menu:** AddOns / Special Tools / Modify / Pipe



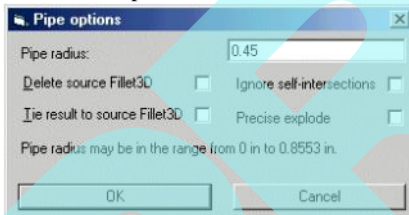
**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools-t** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Special Tools-t**.

Létrehozza a kerek keresztmetszet csövet, felhasználva a lekerekített vonalláncot, mint profilt.

1. Válassza ki a lekerekített vonalláncot, amelyet mint profilt használ fel. A vonallánc lehet 2D vagy 3D, de lekerekítettnek kell lenni, amihez használja a **Fillet3D** eszközt (még akkor is, ha a lekerekítés szöge nulla).

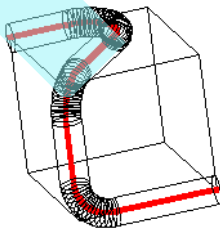


2. Állítsa be a cs paramétereit.



vonallánc-szegmens és a lekerekítés sugarát alapul véve a TurboCAD automatikusan kiszámítja a cs maximális sugarát. Választhatja, hogy megtartja vagy törli az eredeti vonalláncot.

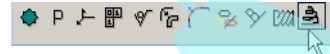
3. Kattintson az OK-ra, hogy létrehozza a csövet.



## Spirál (Spiral)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** AddOns / Special Tools / Insert / Spiral.



**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools-t** (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Special Tools-t**.

Létrehoz egy spirált egy vagy több 2D objektumból és egy spirál tengelyb 1. Az eredményül kapott spirál egy 3D felületi objektum. Ez az eszköz hasznos kúp alakú rugók készítéséhez.

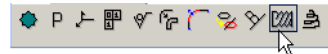
1. Válassza ki a 2D profilt. Használhatja a Shiftet, hogy több profilt is kiválasszon.
2. Válassza a **Finish Selecting-et** (Kiválasztás befejezése) a helyi menüben vagy az **Ellenrz** soron.
3. Adja meg a spirál tengelyét két pont kiválasztásával.
4. Állítsa be a spirál paramétereit.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén létrehozhat egy spirált egy **Revolve** (forgástest) tulajdonságainak megváltoztatásával. Lásd „Revolution Shape Properties” 375. oldalon.

## A 3D csavar (Thread 3D)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható

**Menu:** AddOns / Special Tools / Insert / Thread 3D.



**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools** eszköztárat a jobb egérgattintással bármelyik eszköztár területén, és válassza a **Special Tools** beállítást.

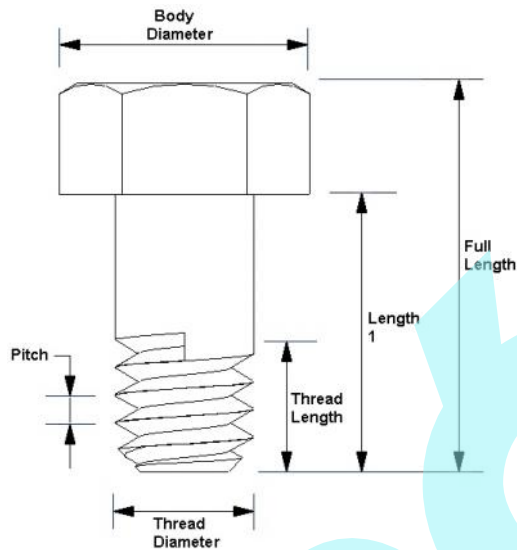
Létrehozhat csavartestet henger alakú, hatlap és négyzet alakú fejformákban. A hatlap és a négyzet fejeket automatikusan lekerekíti.

1. Használja az **Ellenrz** sort vagy a helyi menüt, hogy kiválassza azt a csavartípust, amelyet majd létrehoz: kör alakú, hatlapú vagy négy oldalú.



- Válassza ki a középpontot a csavar bázisának. Adja meg a méreteket, használja az egeret, vagy léptesse be azokat az Ellen rz sor mezibe

A csavar paramétereit az alábbi ábra mutatja:



**Body Diameter** – a fej átmér je

**Full Length** – a teljes hossz

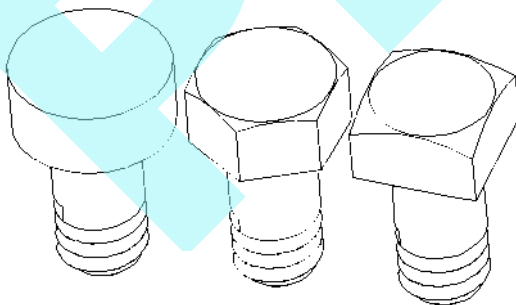
**Length** – a hossz

**Thread Length** – csavar menet hossza

**Thread Diameter** – a csavar menet átmér je

**Pitch** - menetemelkedés

- Az utolsó kattintás után, vagy az Ellen rz sor használta esetén - miután lenyomta az Enter-t, a csavar elkészült. A három típus az alábbiakban megmutatva



Length1	ThrDiam	ThrLen	Pitch	BodyDiam	FullLen
0	0	1	0.5	0	0

## Profil objektumok (Profil Objects)

A profil objektumok a meglév 2D objektumokon alapulnak. Az eredeti 2D profil változatlan marad a 3D eszköznél, amely rá hivatkozik.

Van egy el ny a profil objektumoknál: megváltoztathatja azokat a profil egyszer átszerkesztésével, amelyen azok alapulnak.

### Hasáb (Prism)

Menu: Insert / 3D Object / Prism

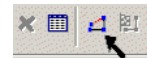


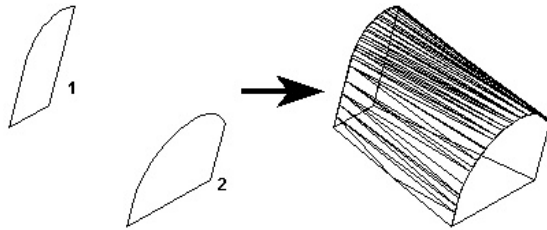
Létrehoz egy 3D objektumot két 2D objektum között, amelyek különböz munkasíkon fekszenek. A síkoknak nem kell párhuzamosnak lenniük. Mind a két profil objektumnak ugyanolyan típusúnak kell lennie, és ugyanannyi számú vertexnek. Például létrehozhat egy hasábot két kör vagy két téglalap között, de nem egy kör és egy téglalap között. A spline-nak és a Bezier görbének lehet ugyanannyi számú kontroll pontja.

(Ha több mint két profilt akar használni, vagy más típusú profilokat lásd „Lofting Shape Properties” 355. oldalon.)

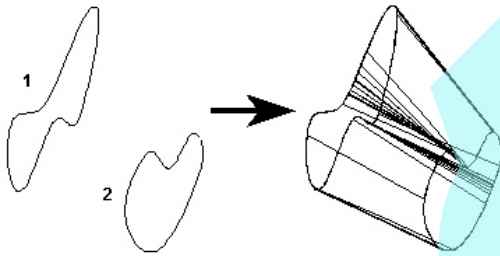
**MEGJEGYZÉS:** Egy hasábot **Lofting** objektumnak lehet tekinteni, és ennek **Properties**-e (Tulajdonságai) tartalmaznak egy **Lofting Shape** lapot. A részletekért lásd „Lofting Shape Properties” 355. oldalon.

- Ha egy egyszer görbét akar kiválasztani (egy objektum), gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** (Összetett profil használat) nincs kiválasztva. Ha összetett profilt szeretne használni lásd "Prism with Compound Profiles" 344. oldalon.



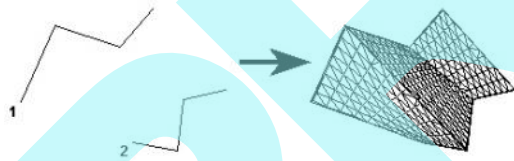


Vonalláncról vonalláncig



Spline-tól spline-ig

Nem kell 2D zárt objektumokat választania. Ha nyitott objektumot választ, egy 3D felület lesz az eredmény.



### Hasáb összetett profilokkal (Prism with Compound Profiles)

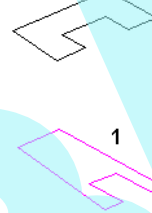
Az összetett profil nyitott vagy zárt összekapcsolt görbék láncolata. Alkalmazhatja az összetett profilokat ha nem akar vonalláncot létrehozni, vagy láncot vonalláncá konvertálni.

1. Győződjön meg, hogy a **Use Compound Profile** került kiválasztásra.



2. Válassza ki az első összetett profilt, amelyet

automatikusan azonosít mint láncot. A láncban lévő bármelyik görbe kiválasztásának megszüntetéséhez válassza ki azt ismét (így zöld színűvé válik). Ebben a példában a Profile 1 az összekapcsolt vonalak sorozata és nem egy vonallánc.



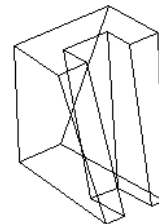
3. Amikor a profilt kiválasztotta, kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profil kiválasztás befejezése), vagy válassza ki ezt a helyi menüben.



4. Válassza ki a második profilt ugyanazon lépéseket alkalmazva.



5. Amikor befejezte a második profil kiválasztását a hasáb létrejön.



**MEGJEGYZÉS:** Az összetett profilokat módosítani lehet, amely frissíti a 3D objektumot. Lásd "Updating Compound Profiles" 396. oldalon.

## Egyszer kihúzás (Simple Extrude)

Menu: Insert / 3D Object / Simple Extrude

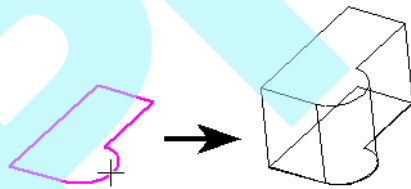


Egy 3D objektumot hoz létre egy 2D nyitott vagy zárt profilnak egy útvonal mentén való kihúzásával (sepréssel), amely mer leges a 2D objektum munkasíkjára. Ha egy nyitott profilt húz ki, akkor felületet hoz majd létre.

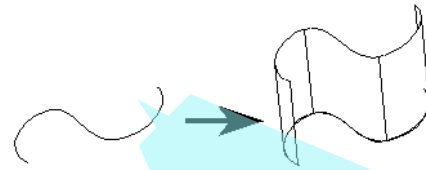
1. Ha csak egy egyszer görbét akar kiválasztani (egyetlen objektumot), gy z djön meg arról, hogy nem összetett profilt (**Use Compound Profile**) választott ki.
2. Ha összetett profilt szeretne alkalmazni, amely kapcsolt vonalak és/vagy ívek sorozata, válassza a **Use Compound Profile-t**.



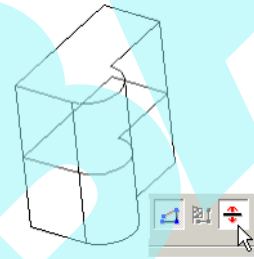
3. Ha szükséges, válassza a **Finish Selection of Profile-t** (Vége a Profil kiválasztásnak) a folytatáshoz.
4. Válassza ki a 2D nyitott vagy zárt profilt a kihúzáshoz. Mozgassa az egeret, hogy kihúzza a profilt, vagy léptesse be egy értéket a Height (Magasság) mez be az Ellen rz soron.



Ha kiválaszt egy nyitott profilt, az eredményül kapott objektum egy felület objektum lesz.



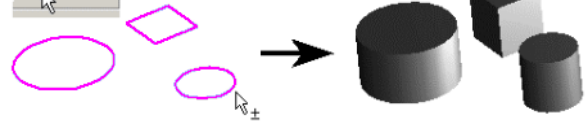
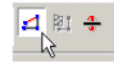
Ha a **Two Sided Extrude**-ot (Két oldali kihúzást) választja, akkor a profil mindkét oldalán elkészül a test kihúzása.



## Többszörös profil kihúzás (Extruding Multiple Profiles)

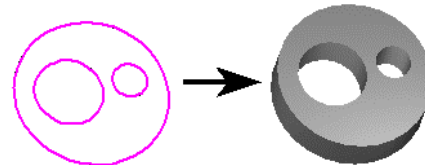
Több zárt területet vagy profilt is ki tud választani, hogy azokat majd egyszerre húzza ki.

Gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile-t** választotta ki, ezután nyomja meg a Shift-et a további profilok kiválasztásához. Mindegyik profil ugyanakkora



távolságra lesz kihúzva.

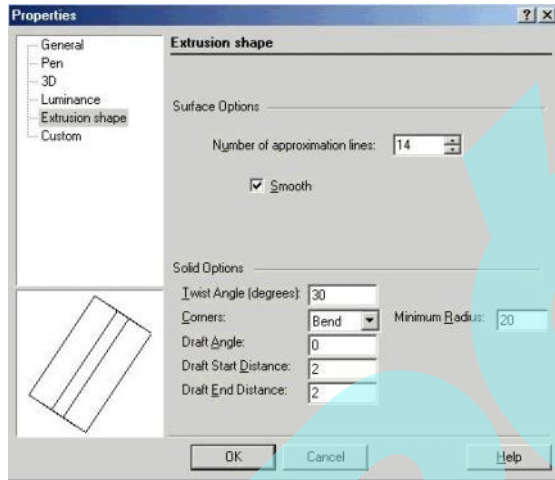
Ha egymásba ágyazott területeket választ, szigeteket hozhat létre, és a szigeteken belül területeket.



**MEGJEGYZÉS:** Az összetett profilokat módosítani lehet, amely frissíti a 3D objektumokat, amelyek ezeken alapulnak. Lásd "Updating Compound Profiles" 396. oldalon.

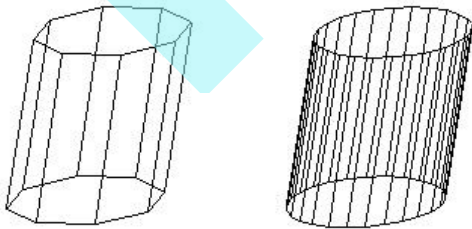
### Kihúzott formák tulajdonságai (Simple Extrusion Shape Properties)

Egy kihúzott objektum **Properties** (Tulajdonság) ablaka tartalmaz egy **Extrusion Shape** (Kihúzás forma) lapot, amelyben paramétereket állíthat be, meghatározva az objektum létrehozását és ábrázolását.



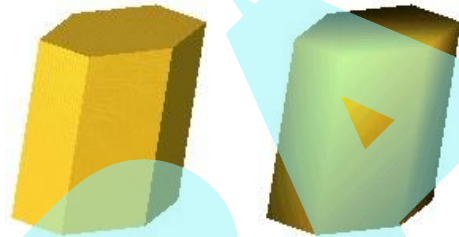
A **Surface** (Felület) paramétereket akkor érheti el, ha a kihúzást felületként hozta létre. A **Properties** (Tulajdonság) ablak **3D** lapjában győződjön meg arról, hogy a **Surface** (Felület) van kiválasztva a **Create Objects As** (Objektumok létrehozása mint) alatt.

**Number of approximation lines** (Közelít vonalak száma): A szegmensek száma, amely a kihúzást ábrázolja. A szegmensek megnevezéséhez a **Draw form-building edges**-nek (Rajzoljon formaépít éleket) jelöltnek kell lennie a **Display** (Megjelenítés) lapján a **Drawing Setup**-nak (**Options / Display**).



**A közelít vonalak száma kevés és sok**

**Smooth** (Simítás): Simítás a renderelésnél.

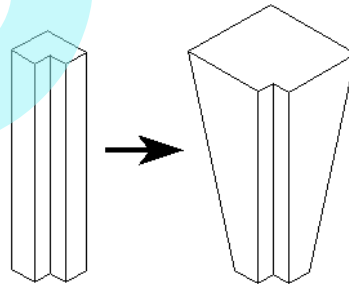


**A Simítás hatása a renderelés alatt**

Az elérhető **Solid** (Szilárdtest) paraméterekkel a kihúzást szilárdtestként lehet létrehozni.

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

- **Draft Angle** (Szög beállítása): Növekvő vagy csökkenő keresztmetszet kihúzást hoz létre. Léptesse be az eltérés szögét a kihúzás útvonalában.



- **Draft Start / End Distance:** Ha a **Draft Angle** = 0, megadhatja a beállítás szögét az eltérés távolságának megadásával.

### Seprés (Sweep)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

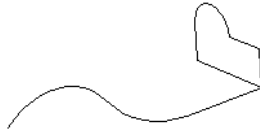
**Menu:** Insert / 3D Object / Sweep



3D objektumot hoz létre egy 2D profilnak egy adott útvonalon való végigvezetésével.

1. Induljon el egy vagy több 2D profillal. A profilok lehetnek nyitott vagy zárt objektumok. Adjon hozzá egy 2D vagy 3D útvonalat. Tipikusan az útvonal metszi

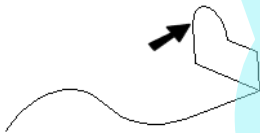
a profilt, és megközelít en mer leges rá, de ez a feltétel nem szükséges.



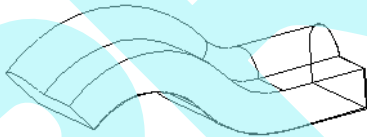
2. Aktiválja a **Sweep**-et. Ha a profilok összetett görbékben állnak, gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** aktív.



3. Válassza ki az els 2D profilt. Ha a profil nyitott, válassza a **Finish Selection of Path-t** a kiválasztás befejezéséhez. Ezután kiválaszthat még több profilt, ha szükséges a Shift gomb lenyomásával.

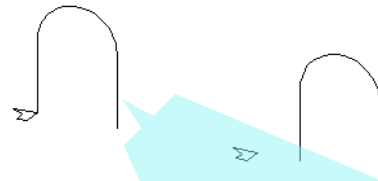


4. Ezután válasszon ki egy 2D vagy 3D útvonalat, amelyen végig akarja vonszolni a 2D profilokat. Amikor befejezte, kattintson a **Finish Selection of Path** nyomógombra.

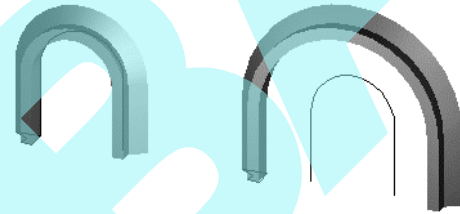


Amit már megállapítottunk, a 2D profilnak és a seprés útvonalának nem kell metsz dniük. Az eredmény azonban attól függ en változik, hogy milyen távolságra vannak a profilok.

Tekintse meg az összehasonlítást, ahol a profil balra metszi, a jobb oldali meg nem.



Itt van a seprés (Sweep) eredménye: a jobb oldalon a test kív l van a seprés útvonalán, és emiatt nagyobb.



Helyi menü opciók:

**Rigid Sweep (Merev seprés):** Akkor használja ezt az opciót, ha azt szeretné, hogy a test metszetei párhuzamosak maradjanak az eredeti profillal.



Ez a szilárdtest nem használja a **Rigid Sweep**-et; a test metszetei mindig mer legesek a seprés útvonalára.

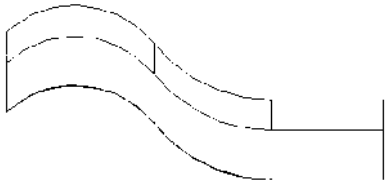


Ez ugyanaz a test, mint amelyet a **Rigid Sweep**-hez alkalmaztunk; a metszetek mindig párhuzamosak egymással és az eredeti profilokkal.



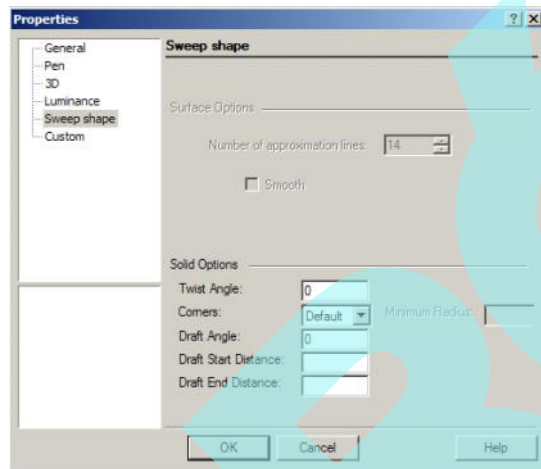
Ha megnézi a **Rigid Sweep**-et ebb l a szögb l, láthatja, hogy a metszetek párhuzamosak.





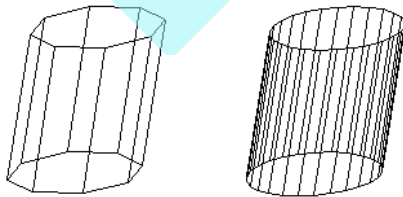
### Sepert forma tulajdonságok (Sweep Shape Properties)

Egy seprert objektum tulajdonság (Properties) ablaka a **Sweep Shape** (Sepert forma) oldalt tartalmazza, amelyben beállíthatja azt, hogy hogyan készült az objektum, és hogy ábrázolták.



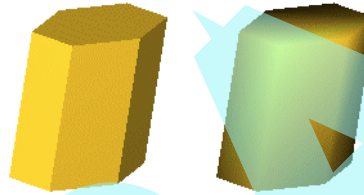
A **Surface** (Felület) paraméterek eléréséhez a kihúzást TurboCAD (nem ACIS) felületként kell létrehozni.. A **Properties** ablak 3D lapján gy z djön meg arról, hogy a **TC Surface** van kiválasztva a **Create Object As** alatt.

**Number of approximation lines** (Közelít vonalak száma): A szegmens szám hatása a kihúzásra. A szegmensek megtekintéséhez a **Draw form-building edges-nek** (Rajzoljon formátumépít éleket) jelöltnek kell lennie a **Drawing Setup (Options / Display) Display** oldalán.



### Alacsony és magas közelít vonal szám

**Smooth** (Simítás): Simítás a renderelésnél.



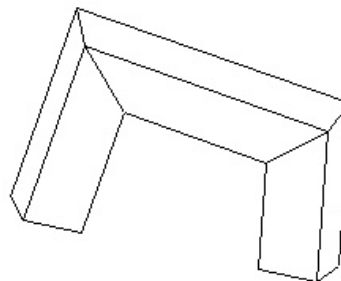
A **Solid** (Szilárdtest) paraméterek elérésénél a kihúzást testként készítették. *Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható.*

**Twist Angle** (Csavarásszög): Az a szög, amellyel a kihúzás csavarodik a kihúzási útvonal mentén.

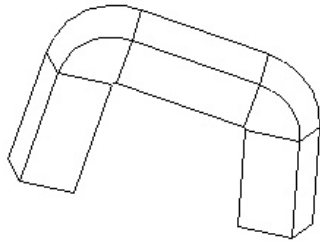


**Corners** (Sarkok): Meghatározza, hogy a többszörösen szegmentált kihúzás illeszkedései hogyan legyenek majd kialakítva.

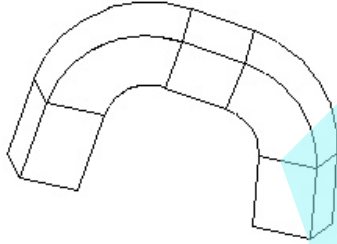
- **Default** (Alapértelmezett): Éles sarkok.



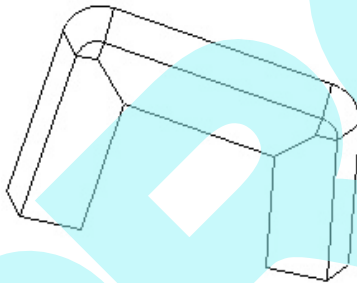
- **Bend** (Könyök): Lekerekíti a sarkokat. Ha nem ad meg **Minimum Radius**-t (Minimális sugarat), a lekerekítés minimális lesz.



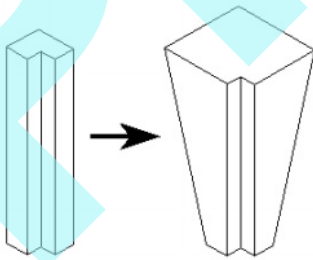
Ha nagyobb lekerekítési sugarat akar, adjon **Minimum Radius**-t (Minimális sugarat).



- **Crimp** (Zsugorít): Megtartja a bels sarkok élességét, végrehajt egy minimális lekerekítést a küls sarkokon.



**Draft Angle** (Szerkesztés szöge): Létrehoz egy egyre növekv kihúzást vagy csökken keresztmetszetet. Léptesse be az eltérés szögét a kihúzás útvonaláról.



**Draft Start / End Distance** (Szerkesztés kezdete / Vég-távolság): Ha a **Draft Angle**=0, megadhat egy draft angle-t

(Szerkesztési szöget) a párhuzamos eltolás távolságának beléptetése alapján.

## Rail Sweep

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható*

**Menu:** Insert / 3D Object / Rail Sweep

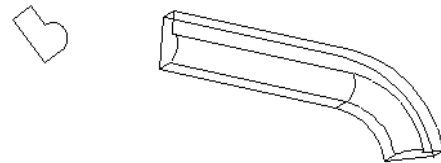


3D objektumot készít úgy, hogy egy 2D profilt egy adott útvonal mentén végigvezetünk. A profilnak és az útvonalnak nem kell érintenie egymást, vagy külön munkasíkokon lenniük.

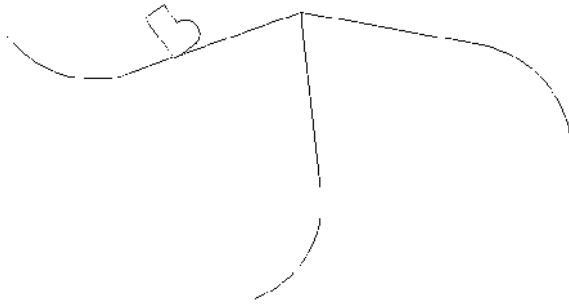
1. Induljunk el egy 2D profillal. A profil lehet nyitott vagy zárt. Ajon hozzá egy 2D vagy 3D útvonalat. Az útvonal bárhol és bármely munkasíkon fekszen. Ebben a példában a profil és az útvonal ugyanazon a munkasíkon van.
2. Aktiválja a **Rail Sweep**-et, válassza ki a 2D profilt, ezután válassza ki a seprés útvonalát. Ha a seprés útvonala több, mint egy görbét tartalmaz, gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** aktív.



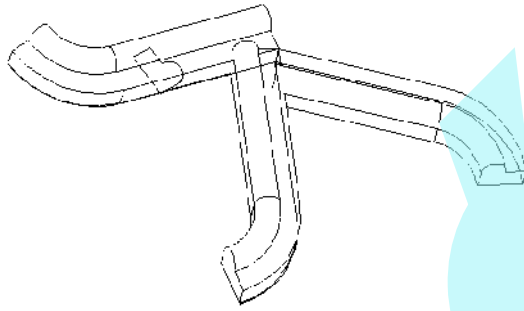
3. A profilt átvizsgálja az útvonalra, és végigseper annak mentén, mer legesen az útvonalra. A profil metszi az útvonalat annak referencia pontjában (lásd "Changing the Reference Point" 194. oldalon).



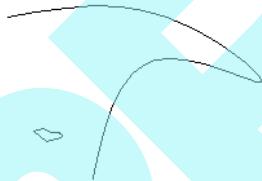
Az eszköz kezelhet , ha egyetlen profil van, amelyet több útvonal vagy sín fölött akar végigseperni. Ebben a példában három útvonal van ugyanazon profilhoz.



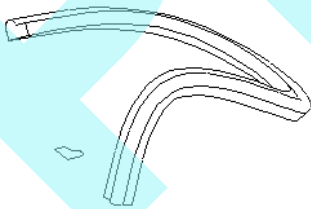
Itt van az eredmény:



A seprés útvonalának nem kell 2D-nek lennie. Az útvonal ebben a példában a **3D Spline from Fit Points** (3D Spline illeszt pontokból) szerint készült.



Itt az eredmény.



#### Helyi menü opció

**Rigid Sweep** (Merev kihúzás): A szilárdtest szelvényeket egyiket a másik után párhuzamosan tartja végig az útvonal mentén. Lásd a magyarázatot a "Sweep" 370. oldalon, illetve a "Sweep Shape Properties" a 372. oldalon.

## Forgatás (Revolve)

Menu: Insert / 3D Object / Revolve



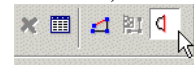
Létrehoz egy 3D objektumot egy 2D objektum megforgatásával egy tengely körül.

Alapértelmezésként a profil 360 fokot fordul, de megváltoztathatja ezt a szöget vagy készíthet egy spirált. Lásd "Revolution Shape Properties" 375. oldalon

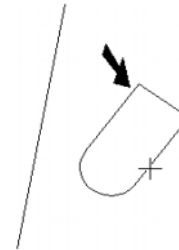
1. Ha egy egyszer görbét akar kiválasztani (egy objektum), gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** (Összetett profil használat) nincs kiválasztva. Ha összetett profilt szeretne használni, lásd "Revolve with Compound Profiles" a 375. oldalon.



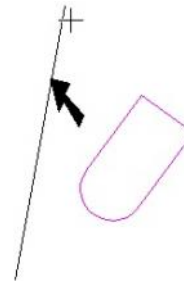
2. Ha vonalat akar kiválasztani mint forgástengelyt, gy z djön meg arról, hogy a **Select Revolve Axis** (Forgástengely kiválasztása) aktív.



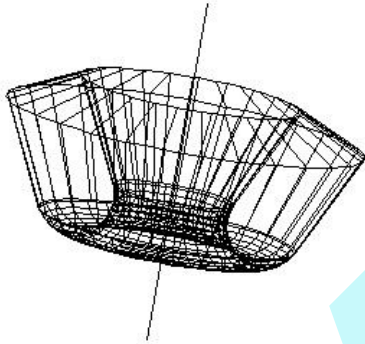
3. Válasszon ki egy 2D objektumot a forgatáshoz.



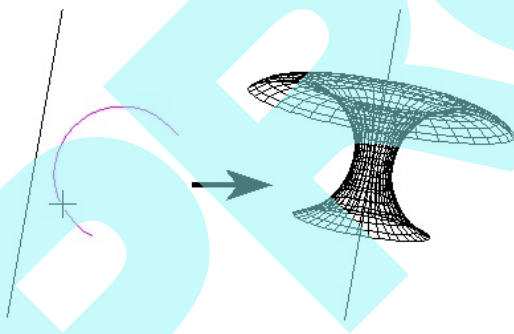
4. Válasszon ki két pontot a forgástengelyhez, vagy ha a **Select Revolve Axis** (Forgástengely kiválasztása) aktív, akkor válassza ki a tengelyvonalat.



A megforgatott alakzat elkészült.



Nem szükséges zárt 2D objektumot választania a forgatás - hoz. Ha egy nyitott objektumot választ, egy 3D felület lesz az eredmény.

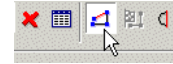


### Forgatás összetett profilokkal (Revolve with Compound Profiles)

Az összetett profil nyitott vagy zárt összekapcsolt görbék láncolata. Használhatja az összetett profilokat, amikor nem akar vonalláncot létrehozni, vagy egy lán cot vonalláncá konvertálni.

1. Gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound**

**Profile** a kiválasztott



2. Válassza ki az **összetett** profil, amely automatikusan láncként van azonosítva. A láncban lév bármely görbe kijelölésének megfordításához válassza ki azt ismét (zöld szín vé fog változni). Ebben a példában a profil összekapcsolt vonalak sorozata, és nem egy vonallánc.

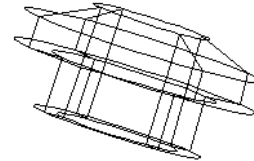
3. Amikor a profilt kiválasztotta, kattintson a **Finish Selection of Profile-ra** (Profil kiválasztás befejezésére), vagy válassza ki ezt a helyi menüb l.



4. Válassza ki a forgástengely két pontját, vagy ha a **Select Revolve Axis** (Forgástengely kiválasztása) aktív, akkor válassza ki a tengelyvonalat.



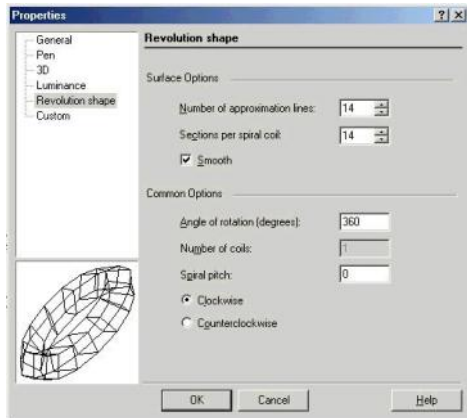
A megforgatott alakzat elkészült.



**MEGJEGYZÉS:** Az *összetett* profilokat módosítani lehet, amely frissíti a 3D objektumot. Lásd "Updating Compound Profiles" 396. oldalon.

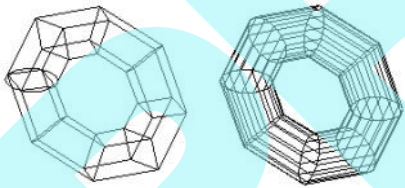
### Forgó formák tulajdonságai (Revolution Shape Properties)

Egy forgástest **Properties** (Tulajdonságok) ablaka tartalmazza a **Revolution Shape** (Forgó formák) lapot, amelyben beállíthatja azokat a paramétereket, hogy hogyan hozza létre, és hogyan ábrázolja az objektumokat.



Az elérhet **Surface** (Felület) paraméterekkel a forgatást felületként lehet létrehozni. A **Properties** (Tulajdonság) ablak **3D** lapjában gy z djön meg arról, hogy a **Surface** (Felület) van kiválasztva a **Create Objects As** (Objektumok létrehozása mint) alatt.

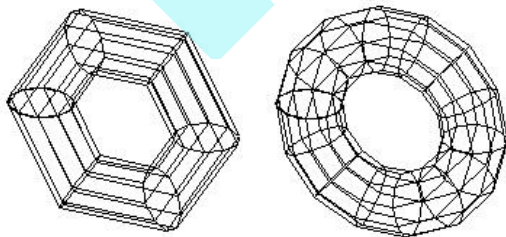
**Number of approximation lines** (Közelít vonalak száma): A szegmensek száma a megforgatott profilt ábrázolja. A szegmensek megnézéséhez a **Draw form-building edges**-nek (Rajzoljon formátumépít éleket) jelöltnnek kell lennie a **Display** (Megjelenítés) lapján a **Drawing Setup**-nak (Options / Display).



A közelít vonalak száma kevés és sok

**Sections per spiral coil**  
(Részek spiráltekercsenként)

A szegmensek száma a megforgatott objektum mentén.



**Spiráltekercsenkénti részek száma kevés és sok**

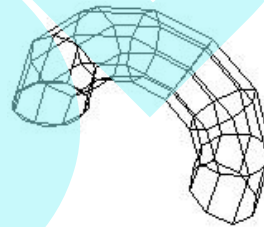
**Smooth** (Simítás): Forgástest simítása a renderelésnél.



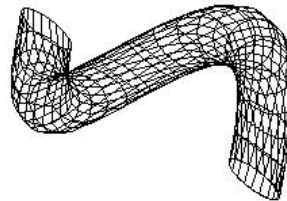
Simítás hatása a renderelés alatt

További paraméterek (**Common Options**) jelennek meg mind a felület, mind a szilárdtest objektumok részére.

**Angle of rotation** (Forgatási szög): Léptesse be az értéket, kevesebbet, mint 360 fokot, a rész forgatásához.

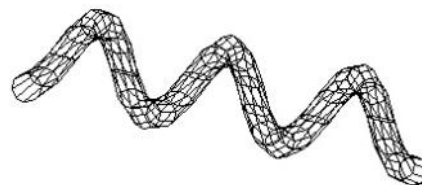


**Spiral pitch** (Spirál d lése): Oldaltávolság a kezd - és a végelfordulás között, amely lehet vé teszi, hogy spirált készítsen. A forgatási szögnek 360 foknak kell lenni.



**MEGJEGYZÉS:** Szintén létrehozhatja a spirált a *Spiral* eszköz használatával. Lásd „Spiral” 366. oldalon. Ez az eszköz hasznos a változó sugarú spirálokhoz.

**Number of coils** (Tekercsek száma): Ha a Spiral pitch (Spirál d lése) nem nulla, megadhatja a teljes fordulatok számát.



**Clockwise / Counterclockwise** (Órajrás / Órajárással ellentétes): Beállítja a fordulat irányát. Az irány attól függ, hogyan lett a forgatás tengelye kiválasztva.

## Lofting

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Insert / 3D Object / Lofting



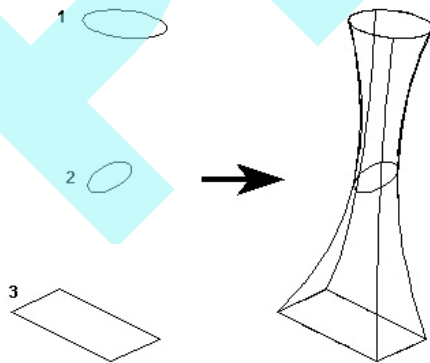
Létrehoz egy 3D objektumot 2D profilok összekapcsolásával. A profilok különböző síkokon fekszenek, és a síkoknak nem kell párhuzamosoknak lenniük. A profilokat össze lehet kapcsolni a NURB (Non-Uniform Rational b-Spline) számítással.

A profilok lehetnek zártak vagy nyitottak, de egyeznek kell lenniük – mindegyik nyitott vagy mindegyik zárt.

1. Ha egy egyszer görbét akar kiválasztani (egy objektum), gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** (Összetett profil használat) nincs kiválasztva. Ha összetett profilt szeretne használni, lásd "Lofting with Compound Profiles" a 377. oldalon.

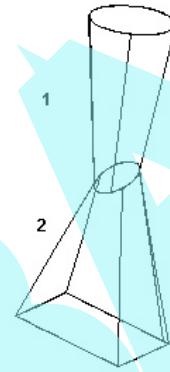


2. Válassza ki a profilt a kívánt sorrendben. A kiválasztási sorrend fontos.
3. Válassza ki a Finish-t a helyi menüben, vagy duplán kattintson az utolsó profilra, hogy elkészítse a loftot.

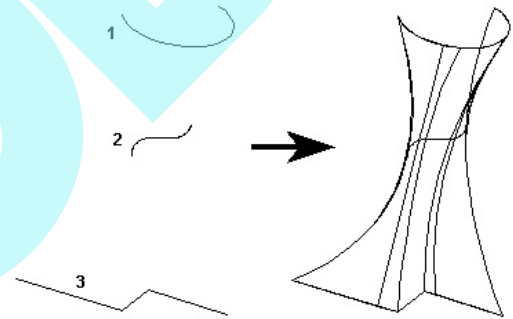


A loftnak nincsenek éles sarkai a profiloknál.

A sarkok készítéséhez két külön loftot készíthet.



Ha nyitott profilokat használ, egy 3D felület az eredmény.



## Lofting összetett profilokkal (Lofting with Compound profiles)

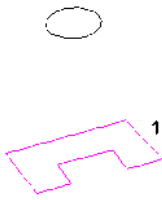
Az összetett profil nyitott vagy zárt összekapcsolt görbék láncolata. Használhatja az összetett profilokat, amikor nem akar vonalláncot létrehozni, vagy egy láncot vonalláncá konvertálni.

1. Gy z djön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** a kiválasztott



2. Válassza ki az összetett profilt, amely automatikusan láncként van azonosítva. A láncban lévő bármely görbe kijelölésének megfordításához válassza ki azt ismét (zöld szín vé fog változni). Ebben a példában a Profil 1 összekapcsolt vonalak sorozata, és nem egy vonallánc.





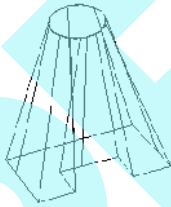
3. Amikor a profilt kiválasztotta, kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profil kiválasztás befejezésére), vagy válassza ki ezt a helyi menüből.



4. Válassza ki a következő profilt ugyanazon lépéseket használva. Ha a következő profilok egyszerre (nem összetettek), kikapcsolhatja a **Use Compound Profile**-t.



5. Amikor a profilt kiválasztotta, kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profil kiválasztás befejezésére), vagy válassza ki ezt a helyi menüből.

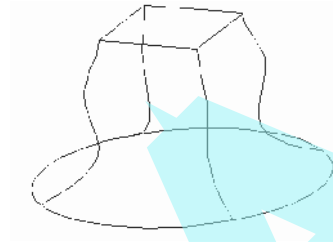


**MEGJEGYZÉS:** Az összetett profilekat módosítani lehet, amely frissíti a 3D objektumot. Lásd "Updating Compound Profiles" 396. oldalon.

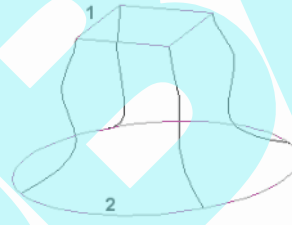
#### Loft objektum készítés vezet vonalakkal (Lofting with Guide Lines)

Megadhat vezet vonalat a loft objektum készítésénél. Ebben a példában az alsó kör és a felső négyzet loft profilek. A négy görbe a profilek között a vezet vonalak.

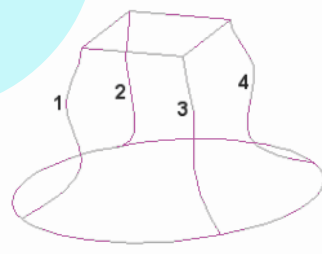
1. Aktiválja a **Loft**-ot, és válassza ki a loft profilekat a kívánt sorrendben.



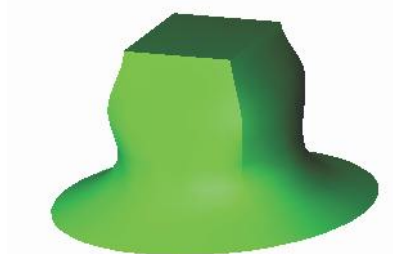
2. Kattintson a **Select Guide Lines**-ra, vagy válassza ki a Helyi menüből.



3. Válassza ki az összes vezet vonalat.

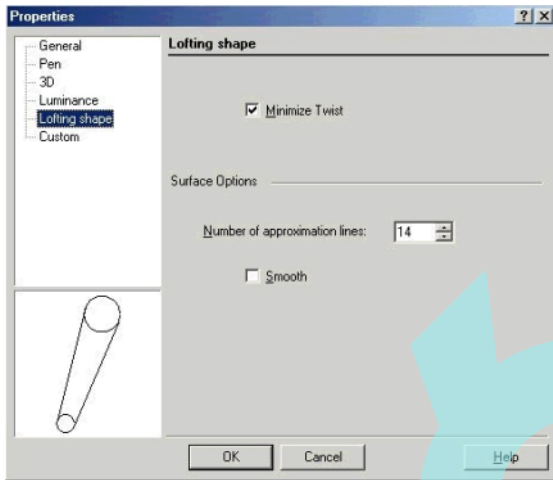


4. Kattintson a **Finish**-re vagy válassza ki a helyi menüből. A 3D objektumban a profilek közötti átmenetek követik a vezet vonalakat.

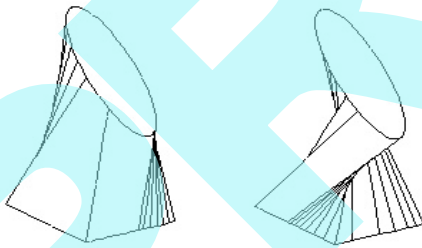


#### Lofting Shape Properties (Lofting forma tulajdonságok)

Egy loft **Properties** (Tulajdonságok) ablaka tartalmazza a **Lofting Shape** lapot, amelyben beállíthatja a paramétereket, definiálva azt, hogy hogyan hozzon létre, és hogyan ábrázoljon objektumot.



**Minimize twist** (Csavarás minimalizálása): A profilok között a szegmensek hosszát minimalizálja. (Akkor áll rendelkezésre, ha az objektum szilárdtestnek készült. A Properties ablak 3D lapján győződjön meg róla, hogy a **Solid** a választott a **Create Object As** (Objektum létrehozása) alatt.



A csavaródás minimalizálásának hatása

## Elágazó lofting (Branched Lofting)

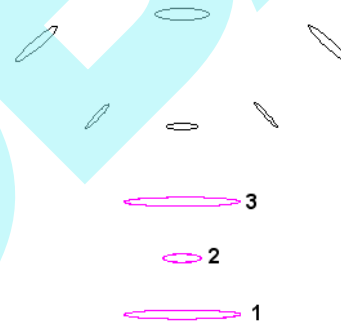
Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható

**Menu:** Insert / 3D Object / Branched Lofting

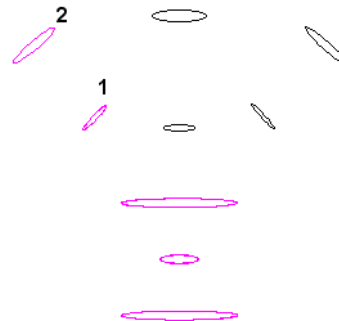


Létrehoz egy loft objektumot profilokat megadva egy törzs hosszán., és profilokat megadva két vagy több ág mentén. A profilok különböző síkokon fekszenek, és a síkoknak nem kell párhuzamosoknak lenniük. Az eredmény egy 3D objektum.

1. Válassza ki a profilokat, amelyek a törzset határozzák meg. Az ágak a törzs utolsó profiljától kezdődnek.



2. Válassza a **Finish selection of trunk-ot** (Törzs kiválasztás befejezését) a helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.
3. Válassza ki azokat a profilokat, amelyek meghatározzák az első ágot, kezdje azzal a profillal, amely legközelebb van a törzs végéhez.



4. Válassza ki a **Finish selection of branch-ot** (Ág kiválasztás befejezését).
5. Ugyanezen módon válassza ki további ágakat is.

## Oldaltól Oldalig lofting (Face2Face Lofting)

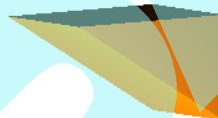
Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható

**Menu:** Insert / 3D Object / Face2Face Lofting

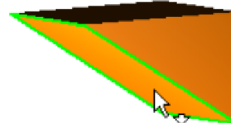


3D loft objektumot hoz létre a meglévő két 3D objektum 2 oldala között. Az eredmény egy 3D objektum.

1. Válassza ki az első oldalt, a példa szerint a henger felső részét. A kiválasztási sorrend fontos..

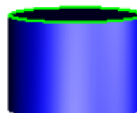
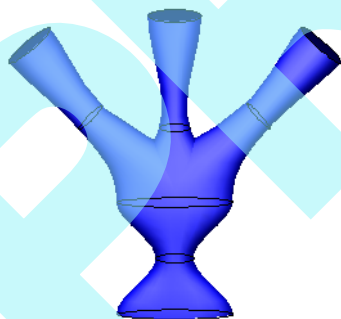


2. Válassza ki a második oldalt, a lenti oldalát a z éknek.



6.

Amikor már az összes ágat megadta, válassza ki a **Finish**-t. A loft objektum elkészül.



3. Az eredmény egy loft objektum, amely sima átmenetet ad a két oldal között. A két eredeti objektum és az új objektum egy objektummá van összeolvasztva..



Az eredmény objektum az első oldalnak kiválasztott objektum tulajdonságait veszi fel.

#### Profil az útvonalon (Profile Along Path)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** AddOns / Special Tools / Insert / Profile along Path



**MEGJEGYZÉS:** Megjelenítheti a **Special Tools**-t (Speciális eszközök) eszköztárat a jobb oldali egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Special Tools**-t.

Kivetít egy 2D profilt végig egy 2D vagy 3D útvonalon.

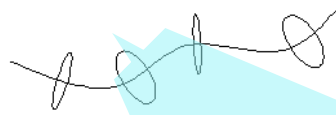
1. Válassza ki a profilt, amelyet ki akar vetíteni, ezután válassza ki a pontot az útvonalon, ahol ki akar vetíteni.



2. Kattintson a további pontokra, ahol a profilt ki akarja vetíteni.



Ha megforgatja a modellt, a profilokat 3D-ben láthatja.



4. Válassza a Finish-t a helyi menüben, vagy az Ellenőrzés soron, hogy kilépjen a funkcióból.

#### Helyi menü opciók:

**Make Copy Profile** (Profil másolat készítése): Akkor használja, ha többször másolja a profilt az útvonal mentén. Ha már nincs kiválasztás, befejezheti, vagy másik profilt választhat.



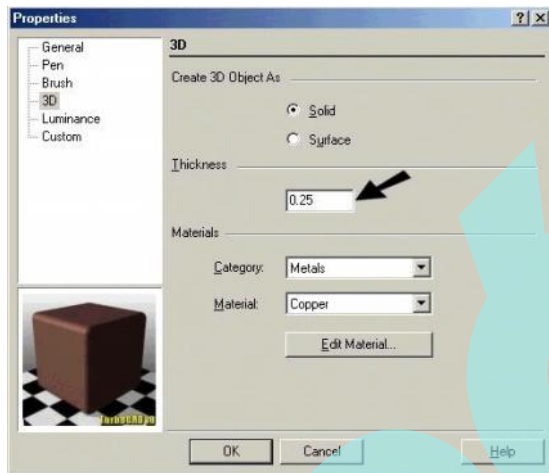
**One Step Back** (Egy lépés vissza): Fordított sorrendben eltávolítja a profilokat, amelyeket az útvonalon készített.



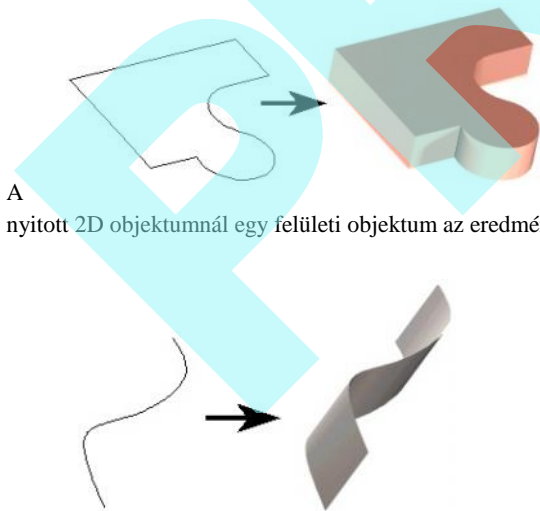
**Unselect Profile:** Megszünteti az aktuális profil kiválasztást, lehetővé teszi, hogy egy másikat válasszon.

### 3D objektumok létrehozása 2D objektumok szerkesztésével (Creating 3D Objects by Editing 2D objects)

3D objektum készítésének az egyik legkönnyebb módja, hogy mélységet ad a 2D objektumhoz. Ezt elvégezheti a 2D objektum **Properties** (Tulajdonságok) ablakának megnyitásával (lásd „Object Properties” 84. oldalon) a **3D** lapnál, és léptesse be a vastagságot.



2D zárt objektumoknál szilárdtest az eredmény. Használhatja a **Properties** ablakot, hogy helyette felületi objektumot készítsen. Lásd „3D Properties” 354. oldalon.



A nyitott 2D objektumnál egy felületi objektum az eredmény.

**MEGJEGYZÉS:** Az eredeti profilt szerkeszteni lehet (*Select Edit* vagy *Node Edit*), mint bármilyen más 2D objektumot. Akármilyen változtatást végez, a vastagság változatlan marad (ha nem változtatja azt is).

### Metszés és vetítés (Intersection and Projection)

Ezzel a két eszközzel görbéket hozunk létre, az egyik megkeresi két szilárdtest metszetét, a másik megmutatja egy 2D objektum vetületét egy 3D szilárdtesten.

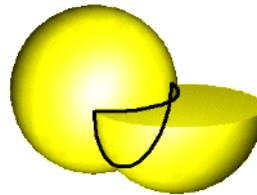
#### Metszés (Intersection)

**Menu:** Insert / Intersection

Görbéket hoz létre két szilárdtest (nem felületek) metszete mentén. Az eszköz nem dolgozik felület objektumokkal. Válassza ki az els és a második szilárdtest objektumot. A példa egy gömböt és egy félgömböt mutat.



A metszet görbéi elkészültek.



#### Vetítés (Projection)

**Menu:** Insert / Projection

2D görbét vetít egy szilárdtest (nem felület) oldalára. A 2D görbe lehet nyitott vagy zárt.

A példa egy 2D vonalláncot mutat és egy **Normal Extrude** (Mer leges kihúzás) kihúzást, amely vonal szegmensekből álló vonallánccal lett generálva. Először válassza ki a 2D görbét. Ezután válassza ki az oldalt. Annak ellenére, hogy a **Normal Extrude** egy objektum, ennek oldalait külön lehet venni az eszközhöz.

## Raszterek és méretezések 3D-ben

(Snaps and Dimensions in 3D)

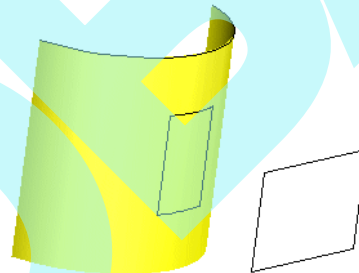
A következ raszterek működnek 3D-ben: **Nearest on Facet (Legközelebbi oldal)** és a **Center of Extents**. Más raszterek m ködnek 3D-ben, de azokat az aktuális munkasíkra kell vetíteni.

Ezért a 3D objektumok méretezéséhez a munkasíkot arra síkra kell állítani ahol a méretet meg akarja jeleníteni. Más szavakkal a *kivetített* méreteket tudja megjeleníteni 3D-ben.

Az ACIS szilárdtest objektumokhoz (*Csak a TurboCAD Professional-hoz*), alkalmazhat **Radius** és **Diameter** méreteket ív alapú objektumokhoz. Be kell kapcsolnia a

**MEGJEGYZÉS:** Ha egy felületre vetít olyanra, mint amilyen itt van, az objektum típusának szilárdtestnek kell lenni, amelyet az objektum *Properties (Tulajdonságok)* lapján a 3D oldal beállítása mutatja.

A vetítés görbéi elkészültek. Egy síkbeli felülethez a görbét elhelyezheti a sík elméleti meghosszabításán.



**Degenerative Faceting**-et (Degenerált oldalkialakítást) az **ACIS** lapon (**Options/ACIS**). Ezek a méretek nem asszociatívak.

Ebben a nézetben, a vetítést még tisztábban látja.

Ha egy görbült felületre vetít, a vetítés méretarány megváltozik a görbe oldal középpontja felé.



## 3D modell vizsgálata

### (Examining 3D Model)

Amikor a modell egy vagy több objektumot tartalmaz, van néhány módszer arra, hogy hogyan változtassa meg a modell megtekintésének módjait.

#### A kamera (The Camera)

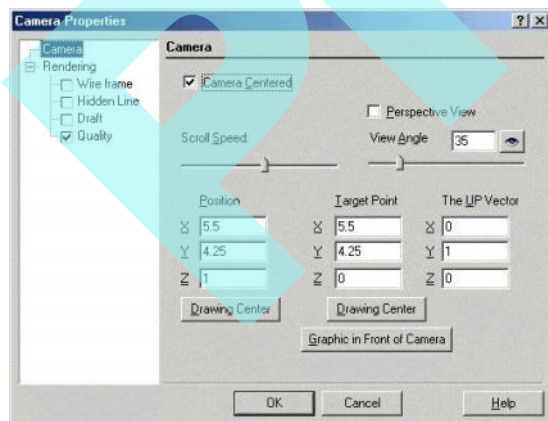
3D térben megnézheti a modellt bármelyik pontból. A TurboCAD „kamera” koncepciót használ – a kamera reprezentálja a néző szemét, ahogy az aktuális jelenetet látja. Könnyen használhatja a standard ortogonális és izometrikus nézeteket, ekképp a kamera eszközök lehet vé teszik a bármilyen szögben történő megtekintést. Az aktuális modell-nézet tartalmaz egy alapértelmezett kamerát a képernyő közepére helyezve, a modellel szemben.

**MEGJEGYZÉS:** Amíg a „kamera” az aktuális nézet perspektíváját jelenti, a „kamera objektum” valami ettől különbözik. A kamera objektumok azért készültek, hogy elmentsék, és megjelenítsék a többszörös nézeteket, vagy a nézeteket speciális paraméterekkel. Lásd „Camera Objects” 386. oldalon.

#### Kamera tulajdonságai (Camera Properties)

**Menu:** View / Camera / Properties

Beállítja a helyet és a kamera célpontját, valamint a renderkezeléseket. A rendertulajdonságok részleteit lásd „Render (Camera) Properties” 455. oldalon.



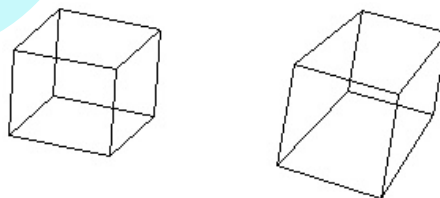
**Camera Centered** (Kamera központosítása): Lehet vé teszi, hogy a kamera megforduljon a saját tengelye körül, amikor használja a **Camera Turn** (Kameraforgatás) eszközt (lásd „Camera Movements” 385. oldalon). Ha nem jelölt, akkor a kamera a **Target Point** (Célpont) körül fog megfordulni.

**Scroll Speed:** A kamera mozgásának sebessége.

**Perspective View** (Perspektívikus nézet): Egy perspektívikus nézet vizuális hatása hasonlít a fotografikus és az emberi vizuális rendszerhez. Egy objektum perspektívikus nézetének nagysága fordítottan változik az adott objektumnak a vetítési középponttól való távolságával.

**MEGJEGYZÉS:** Amikor **Perspective View**-t (Perspektívikus nézetet) használ, az objektumot ne helyezze, vagy ne mozgassa a horizont mögé. Válassza a **Workspace / Display Horizont**-ot (Munkahely / Horizont megjelenítését) a horizont megjelenítéséhez azért, hogy jobban eligazodjon a térben.

- **View Angle** (Látószög): A perspektíva rövidülésének szöge.



#### Standard nézet és perspektíva nézet

**Position** (Helyzet): A kamera fizikai elhelyezkedése.

- **Drawing Center** (Rajzközép): Kijelöli a célpont koordinátáit, mint a rajz középpontját. A rajzközép mindig az összes objektum geometriai közepe a rajzban.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén elérheti ezt a nézetet a **View / Camera / Look to Drawing Center** (Nézet / Kamera / Nézz a rajzközéphez) kiválasztásával.

**Target Point** (Célpont): Az a pont, amellyel a kamera szemben van.

- **Drawing Center** (Rajzközép): A kamerát az aktuális rajzközéphez mozgatja.

**The UP Vector** (Az UP vektor): Megmutatja a felfelé irányt a kamerának. A pozitív Z érték felfelé forgatja a kamerát; a negatív Z érték lefelé forgatja a kamerát.

**Graphic in Front of Camera** (Grafika a kamera el tt): Kiválasztja a nézet középpontjához legközelebb es objektumot, és a célpontot hozzákapcsolja ahhoz az objektumhoz.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén elérheti ezt a nézetet a **View / Camera / Look to Drawing Center** (Nézet / Kamera / Nézz a rajzközépet) kiválasztásával.

## A kameramozgások

(The Camera Movements)

Növekv kezelhet ség a kamera beállításához, és emiatt a modell nézetéhez. Ahogy a kamera keresztül mozog a téren, a látható objektumok látszólag a kamera mozgásával ellentétes irányban mozdulnak.

Ezek a parancsok elérhet k a **Camera** kirepül eszköztáron keresztül a **Standard** eszköztárban.



Szintén megjelenítheti a **Camera Tools** (Kamera eszközök) eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Camera Tools**-t.



**Camera Turn Up:** Felfelé fordítja a kamerát.

**Camera Turn Down:** Lefelé fordítja a kamerát.

**Camera Turn Right:** Jobb oldali irányú kameraforgatás.

**Camera Turn Left:** Bal oldali irányú kameraforgatás.

**Camera Rotate Right:** Kameramozgatás az óramutató alapján.

**Camera Rotate Left:** Kameramozgatás az óramutató járásával ellentétesen.

**Camera Up:** Kamera elmozdítása felfelé.

**Camera Down:** Kamera elmozdítása lefelé.

**Camera Right:** Kamera elmozdítása jobbra.

**Camera Left:** Kamera elmozdítása balra.

## Bejárás eszköz (Walk Through Tools)

**Menu:** View / Walk Through

Dinamikus beállítások a kamera mozgatására.

Ezek a parancsok elérhet k a **Walk Through** (Bejárás) kirepül eszköztáron keresztül a **Standard** eszköztáron.



Megjelenítheti a **Walk Through** (Bejárás) eszköztárat a jobb egérgomb rákattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Walk Through**-t.

**Megvizsgál** (Examine)

**Menu:** View / Walk Through / Examine

**Hotkey:** Ctrl + Jobb egérgomb

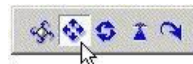


Megnézi a modellt különböző szögekben l. Húzza az egeret jobbra, hogy megnézzze az objektum bal oldalát. Húzza lefelé, hogy megnézzze az objektum tetejét.

**Csúsztatás** (Slide)

**Menu:** View / Walk Through / Slide

**Hotkey:** Ctrl + Shift + Jobb egérgomb



Elmozgatja a kamerát végig a síkkal párhuzamosan a képerny n. Mozgathatja a kamerát felfelé, lefelé, balra és jobbra, de nem el re vagy hátrafelé. Húzza az egeret egyenesen fel, hogy a néz pontot felfelé mozgassa, húzza az egeret balra, hogy a néz pontot bal felé mozgassa. Ha az egeret elhúzza egy szögben, akkor a néz pont elmozdul a megfelelő szögben. Az fontos, hogy ne felejtse el, hogy a kamera ugyanabba az irányba mozdul el, mint a kurzor, ami azt jelenti, hogy a Modell tér mozgása ellentétes irányban fog látszani.

**Görget** (Roll)

**Menu:** View / Walk Through / Roll

**Hotkey:** Shift + Jobb egérgomb vagy Ctrl + nyílbillentyű



Elforgatja a kamerát a tengely körül, amely áthalad a kamerán. Ez az eszköz megforgatja a néz pontot az óramutató járásával egyezően vagy ellentétesen. Húzza az egeret balra, hogy a néz pontot elforgassa az óramutató járásának megfelelően, vagy húzza jobbra, hogy elforgassa a néz pontot az óramutató járásával ellentétesen.

Az egér függőleges mozdítása a **Walk** (Gyaloglás) beállítással azonos módon fog viselkedni.

### Gyaloglás (Walk)

**Menu:** View / Walk Through / Walk



Az aktuális munkasík körbегyaloglását szimulálja. Ez egy kézi módszer például a 3D-s ház modellen való átgyaloglására.

Helyezze el a kamerát az aktuális vízszintes síkon. Mozgassa az egeret előre vagy hátrafelé, amely elmozdítja a néz pontot a megfelelő irányban.

A bal vagy jobb oldali mozdulat elforgatja a kamerát a megfelelő irányban. A néz pont előre mozgathatásához húzza a kurzort a képernyő teteje felé, a hátrafelé mozgathatásához húzza a kurzort a képernyő aljához. Ha átlósan húzza felfelé, jobbra vagy balra, a néz pont mozdulni fog előre egy szöggel, ha átlósan húzza lefelé, jobbra vagy balra, a néz pont mozdulni fog hátrafelé egy szöggel.

**MEGJEGYZÉS:** Ez az eszköz előre vagy hátrafelé csak render módban fog mozgatni, amikor a **Perspective View** (Perspektív nézet) opció jelölt, a **Camera Properties** (Kamera tulajdonságai) **Render** lapján.

### Fordít (Turn)

**Menu:** View / Walk Through / Turn



Elfordítja a kamerát annak a középpontja körül. Ez megváltoztatja a néz pont szögét anélkül, hogy áthelyezné a kamerát. A néz pont szögét meg lehet változtatni felfelé vagy lefelé. A néz pont szögét szintén meg lehet változtatni balra vagy jobbra. Fordítsa a néz pontot jobbra, húzza az egeret a képernyő jobb széléhez. Lefelé fordításhoz húzza a képernyő aljához. Mint a **Slide**-nál (Csúsztatásnál) a néz pont ugyanabba az irányba fog mozdulni, mint a kurzor. A

modell mozgó nézetének hatása a képernyőn ellentétes irányú lesz a kurzor mozgásával.

### Helyi menü opciók (Local Menu Options)

Amíg a **Walk Through** (Bejárás) beállításait használja, van néhány rendelkezésre álló opció a helyi menüben és az Ellenőrző soron.

**Undo Move** (Mozgatás vissza): Visszatér a nézet ahhoz a pozícióhoz, amelyben az aktuális mód meghívta.



**Straighthen** (Rendbehoz): Visszatér a nézet egy igazítás szinttel.



**Discrete Movements** (Diszkrét mozgás): Limitálja a kameramozgást. A kamera csak akkor fog mozdulni, ha az egér is mozdul.



**Continuous Movement** (Folyamatos mozgás): Megengedi a kamerának, hogy addig mozogjon, amíg az egérgombot lenyomva tartja. A kameramozgás abban az irányba lesz, amerre az egeret húzzák. Ez alapértelmezett opció.



**Camera properties** (Kamera tulajdonságai): Megnyitja a **Camera Properties** ablakot. Lásd „Camera Properties” 384. oldalon.



### Kamera objektumok (Camera Objects)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Insert / Camera

A kamera objektumokat arra használjuk, hogy létrehozzunk és elmentsünk nézeteket speciális paraméterekkel. Mindegyik kamera objektum nézetét meg lehet jeleníteni külön ablakban. Mindegyik kamerához új nevet rendelhetünk, alapértelmezésben (Camera 1, Camera 2 stb.), de ezeket a neveket meg lehet változtatni.

A különbség a kamera objektumok és az elmentett nézetek között (lásd „Saving Views” 106. oldalon) az, hogy az elmentett nézetek nem nyitnak meg külön ablakot, és nem

tartalmaznak további paramétereket, mint például a render mód.

A kamera kijelzők mutatják a helyet és a kamera elhelyezkedését. A kijelző (indicator) láthatóságát kezelni lehet a **Camera Options** (Kamerabeállítások) ablakban (**View / Cameras**).

**MEGJEGYZÉS:** Szintén létrehozhat és manipulálhat kamera objektumokat és kameracsoportokat kameraszettekben a *Design Director-on* keresztül. Lásd „Design Director: Cameras” 129. oldalon.

## Kamera objektumok nézet szerint

(Camera Objects by View)

**Menu:** Insert / Camera / by View

Beszúrhat egy kamerát a nézet középebe azért, hogy a kamera nézete hasonló legyen az aktuális kameranézettel. A kamera tulajdonságai azok, mint az alapértelmezett kameráé, amely az aktuális nézetet reprezentálja, leírása a **Camera Properties** (Kamera tulajdonságok) a **Camera** (Kamera) lapján (lásd „Camera Properties” 384. oldalon).

A kamera objektumok magukban nem láthatóak az aktuális ablakban, és egy külön nézetablak sem készül el addig, míg nézi a kamera nézetét.

## Mer leges kamera objektum a nézetre

(Camera Object Normal to View)

**Menu:** Insert / Camera / On a Normal to View

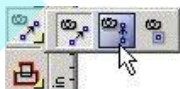


Beszúr egy mer leges kamerát az aktuális modell nézetéhez. A kamera szemben lesz, hasonló módon, mint a **Camera by View**-nál (Nézet kamera alapján), de a kamerát nem lehet elhelyezni akárhová.

## Kamera objektum párhuzamos a nézettel

(Camera Object Parallel to View)

**Menu:** Insert / Camera / In Parallel to View



Beszúr egy kamerát, amelynek a síkja párhuzamos a jelenlegi modell nézetével. Az első pont elhelyezi a kamerát, a második pont megadja az irányát.

## By 2 Points (By 2 Points)

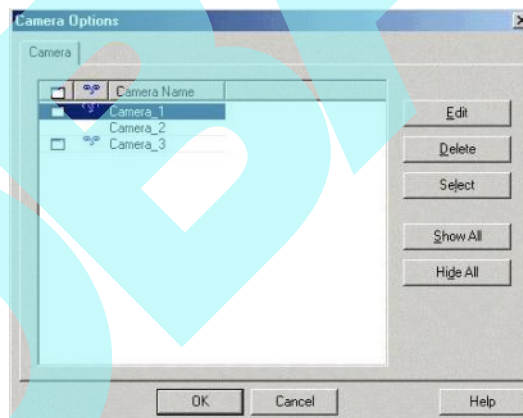
**Menu:** Insert / Camera / By 2 Points



Beszúr egy kamerát 2 pont kiválasztásával. Az első pont elhelyezi a kamerát, a második pont megadja az irányát.

## Kamera objektum nézetei (Camera Object Views)

**Menu:** View / Cameras



Annak a megjelenítéséhez, ahogy a kamera objektum a nézetet látja, ehhez létrehozhat egy külön nézetablakot. A létrehozásához kattintson a „kis ablak” ikonra az odaillő kameránál. A „szem” ikont használjuk a kamera indikátor megmutatására vagy elrejtésére.

Ezt a dialógusablakot arra is használhatjuk, hogy szerkesszük vagy töröljük a kamera objektumokat.

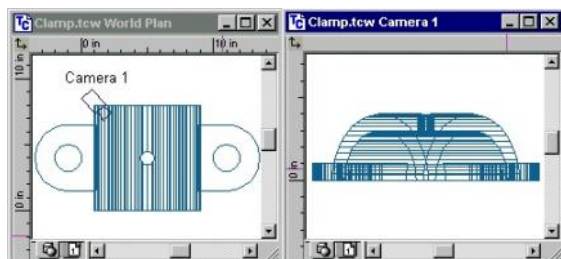
**Select** (Kiválasztás): Kiválasztja a kiemelt kamerákat a rajzban. Ez az opció hasznos, amikor a rajz nagy, és nem tudja megtalálni a kamerát a képernyőn.

**Show All** (Megmutatja az összes): Az összes kamera objektumot láthatóvá teszi.

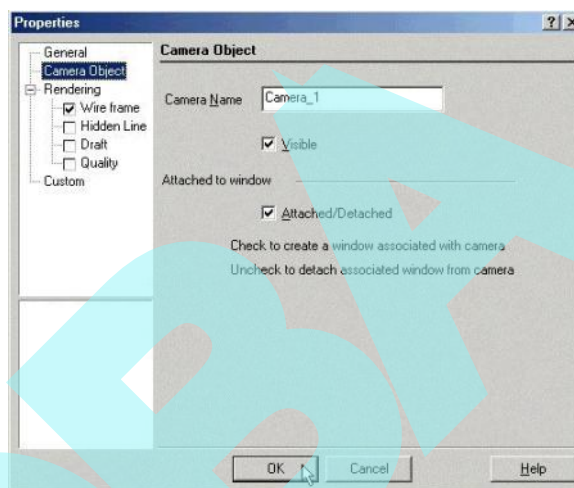
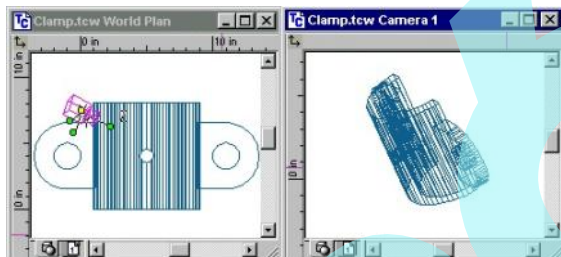
**Hide All** (Elrejt az összes): Az összes kamera objektumot elrejt.

Az összes nézetablak megjelenítéséhez válassza ki a **Window / Cascade** vagy a **Window / Tile** menüt.





Ha az egyik ablakban megváltoztatja a kamera irányát, a nézetek a hozzákapcsolt ablakokban ennek megfelelően frissülnek. Ha egy másik nézetet használ, amelyet egy hozzákapcsolt ablakban állít be, a kamera pozíciója megváltozik.



### Kameraszettek (Camera Sets)

A kameraszett az egy kameracsoport, amelyet akkor alkalmazunk, ha renderelést és perspektívát vagy láthatóság paramétereket akarunk beállítani a többszörös kamerák részére. A kameraszettek létrehozása és kezelése a Design Aktualizálások és további információk.

### Kamera objektum tulajdonságai (Camera Object Properties)

A kamera objektum tulajdonságainak eléréséhez duplán kattintson a kamera objektum indikátorra, vagy válassza a **View / Camera / Properties** (Nézet / Kamera / Tulajdonságok) menü opciót.

**Visible** (Látható) – Jelölje a dobozt, hogy megjelenítse a kamera objektum indikátorát a nézet ablakban.

**Attached / Detached** (Hozzákapcsol / Elválaszt) – Jelölje a dobozt, hogy létrehozzon egy új rajz ablakot, amely tartalmazza a kamera nézetét. A kamera újabb beállítása frissíteni fogja a nézetet. Ha nem jelöli a dobozt, leválasztja az ablakot a nézettől, ha állítja a kamerát, az nem lesz hatással a nézetre.

Director-ban történik. Lásd „Design Director: Cameras” 129. oldalon.

### QuickTime Movies

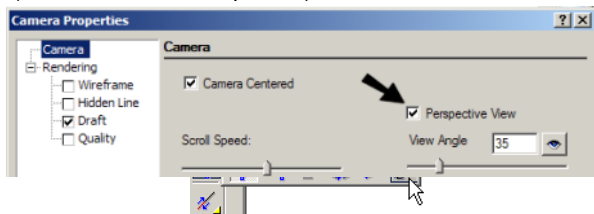
Ha a modellt a LightWorks rendereli, akkor a jelenetnek QuickTime film formátumban tudja exportálni. Ez a formátum nem készíti valós animált filmet, a formátumot exportálja, amelyben megforgathatja, és különböző szögekben megtekintheti az objektumot.

A QuickTime lejátszó ingyen letölthető a [www.apple.com](http://www.apple.com) honlapról. Két típusú QuickTime film van:

- **Panoramic** (Panoráma): Úgy szerkesztik, hogy egy rögzített néz pontból vesznek fel egy képsorozatot. Körbeforgathatja a néz pont körül, és megnézheti minden irányból.
- **Object** (Objektum): Úgy szerkesztik, hogy különböző néz pontból vesznek fel egy képsorozatot. Bármely irányba forgathatja az objektumot, hogy minden irányból megtekinthesse.

Mielőtt létrehozza a filmet, a jelenetnek **Perspective** módban kell lennie, amelyet **Camera Properties**-ben állíthat be.

### Nézet/Kamera/ Tulajdonságok (View / Camera / Properties).



A LightWorks renderelésnek a következ módjai leh etnek.:

- **Flat** (Vázlatos renderelés)
- **Gouraud** (Vázlatos renderelés)
- **Phong** (Vázlatos renderelés)
- **Preview** (Min ségi renderelés)
- **Full** (Min ségi renderelés)

Lásd "Render (Camera) Properties" 455. oldalon.

### Film létrehozása (Creating a Movie)

Menu: View / Camera / Create Panoramic QT Movie



Menu: View / Camera / Create Object QT Movie

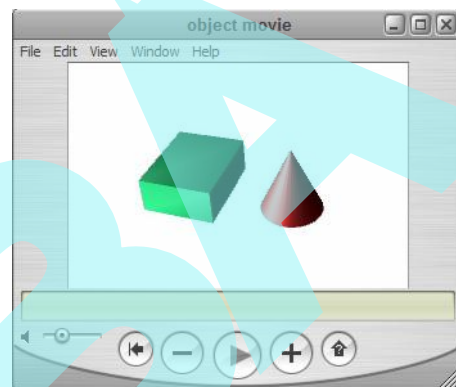


1. 3D modellt hoz létre, és **Perspective** módban tekintheti meg.



2. Vagy Panoramic vagy Object filmet tud létrehozni. Megkérdezi a fájl nevét, és értesít, amikor a film elkészült.
3. A film lejátszásához a QuickTime Viewer-t használja. Bármelyik film típussal eltolást végezhet, vagy

elforgathatja a jelenetet a bal oldali egérgombot lenyomva, és az egeret mozgatva.

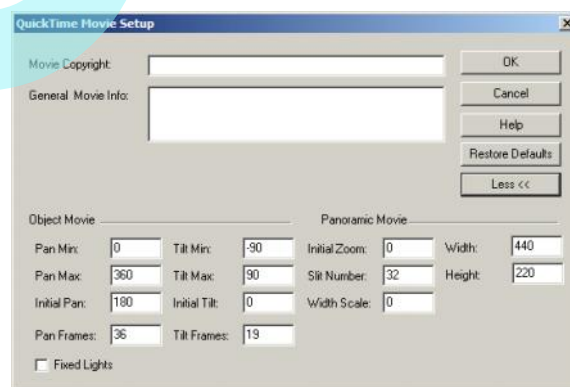


### Film beállítása (Movie Setup)

Menu: View / Camera / Movie Setup



Megnyitja a **QuickTime Movie Setup** ablakot.



Az ablak alsó részének megjelenítéséhez kattintson a **More** (Nagyobb) gombra.

**Movie és a General Movie Info:** A film információit azonosítja.

**Object Movie** (Objektum film) tulajdonságok.

**Pan Min, Pan Max:** a vízszintes eltolás határ pozíciók, fokokban.



**Initial Pan** (Kezd eltolás): A vízszintes kezd szög, fokokban, amikor a filmet el ször nyitják meg.

Aktualizálások és további információk

**Pan Frames** (Eltolás filmkockák): Képkocka szám el állítása

**Pan Min** és a **Pan Max** pozíciók között. Az alapértelmezett érték a 36, a képkockákat rendereli minden 10 foknál.

**Tilt Min, Tilt Max:** a függ leges eltolás határ pozíciók, fokokban.

**Initial Tilt:** Kezd függ leges d lés szög fokokban, amikor a filmet el ször nyitják meg.

**Tilt Frames:** Képkocka szám el állítás a **Tilt Min** és a **Tilt Max** pozíciók között. Az alapértelmezett érték a 19, a képkockákat rendereli minden 10 foknál.

**Fixed Lights** (Rögzített fények): Ahogy a kamera mozog egy objektum körül, a fény rögzített marad a kamerához viszonyítva. Ez azt a hatást nyújtja, hogy a kamera statikus, és az objektum forog, amely természetesebbnek t nít egyes esetekben.

### **Panoráma film tulajdonságok** (Panoramic Movie properties)

**Initial Zoom** (Kezd zoom): 0 és 100 közötti értékkel kell megadni.

**Slit Number** (Vágás szám): A renderelhet egyedi képek száma. Az alapértelmezett érték mindenki számára használható, de ha a képzett felhasználó ezt az értéket túl alacsonyra állítja, az eredmény torzult lesz, túl magasra állítva minimális min ségi haszonnal jár.

**Width Scale** (Szélesség lépték): A film szélességét a következ képpen lehet beállítani:

Film szélesség = (Szélesség lépték)\*(Szélesség/2) – Szélesség. Ha megnöveli a film szélességét, vigyázzon arra, hogy a renderelési idő és a film fájl mérete is megnövekedjen.

**Width, Height** (Szélesség, magasság): A filmet mutató ablak méretei.

# 11 Szerkesztés 3D-ben

Ez a fejezet foglalkozik a 3D objektumok geometriájának megváltoztatásával, beleértve a csomópontok szerkesztését, a Boolean operátorokat és egyéb műveleteket.

Használhatja a legtöbb 3D szerkesztő eszközt (és az összes 3D objektum eszközt) mind a drótváz, mind a render módban (*Csak a TurboCAD Professionalban*). Lásd „Creating and Editing Objects in Render Mode” 455. oldalon.

## Objektum geometriájának módosítása

### (Modifying Object Geometry)

Egy objektum geometriájának módosítására több mód van, mint a 2D geometriánál. A csomópontszerkesztést használhatja magán az objektumon vagy a profilon, amelyet az objektum elkészítéséhez fog alkalmazni. (A profilt szintén mozgathatja, forgathatja vagy átméretezheti a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban.

Az objektumokat 3D-ben mozgathatja, átméretezheti, másolhatja és forgathatja **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban (lásd „Select Edit” 193. oldalon) ugyanúgy, mint ahogy a 2D objektumoknál végezte. A 3D Szelektornak aktívnak kell lenni a 3D-ben végzett munkákhoz (lásd „2D/3D Selector” 169. oldalon). 3D **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban 3 dimenzióban tud mozgatni és 3 tengely körül forgatni.

A szilárdtesteket csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazhatja.

## Szerkesztő eszközök 3D-ben

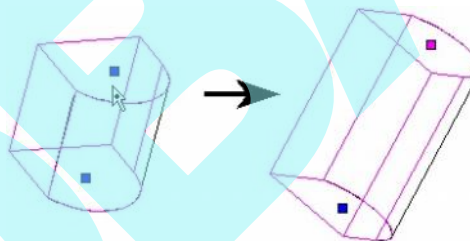
### (Edit Tools in 3D)

Több 3D objektumnak nincs csomópontja (node) a szerkesztéshez. Ezek a **Sphere** (Gömb), **Hemisphere** (Félgömb), **Revolve** (Forgástest) és az **Extrude** (Kihúzott). Ezeknek az objektumoknak korlátozott számú csomópontjaik vannak, amelyeket csak átméretezésre és igazításra használhat. Ezeket a csomópontokat elhagyja, miután Boolean műveleteket hajtott végre rajtuk.

3D objektumok csomópontszerkesztését ugyanazon módon végezzük, mint a 2D objektumoknál (lásd „Edit Tools” 215.

oldalon). A főbb különbség az, hogy a 3D térben a csomópontokat bárhová mozgathatja.

A 3D csomópontokat szintén nem lehet hozzáadni vagy törölni magáról az objektumról (noha a profil csomópontjának szerkesztésénél hozzáadhat, törölhet).



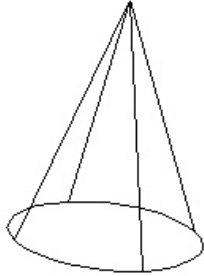
Amíg a csomópontszerkesztés korlátozott több 3D szilárdtest részére, a felületi objektumokat csomópontszerkesztheti és szétvetheti (explode).

Egy szilárdtest objektumot felületi objektummá változtathat a **Properties** (Tulajdonság) ablak **3D** lapja alapján. Vesse szét a felületi objektumot (**Format / Explode**) azért, hogy csomópontszerkeszthet legyen.

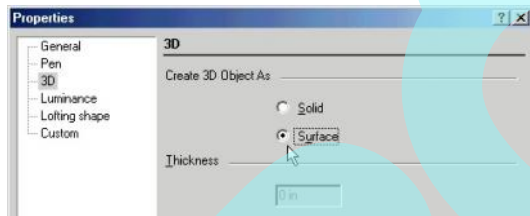
**TIPP:** Egy szilárdtest objektumot kétszer kell szétvenni, hogy egy szétvetett felületi objektummá váljon.

### Csomópont szerkesztése szétvetett felületen (Editing Nodes of Exploded Surface)

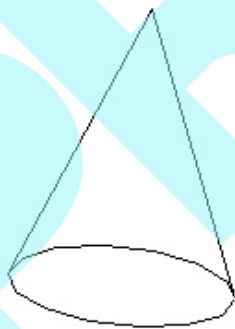
Ez a példa egy egyszer kúpot használ. Ha felület objektumként készült, és csomópontszerkesztést szeretne végezni rajta, azt látja majd, hogy nem lehet kiválasztani.



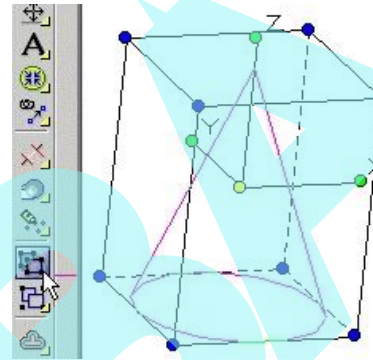
1. Válassza ki a kúpot, és nyissa meg a **Properties**-t (Lásd „Object Properties” 84. oldalon). A **3D** lapján válassza a **Surface**-t (Felületet).



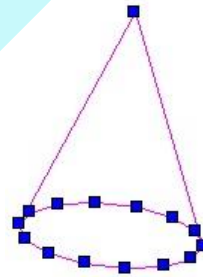
A kúpot most már felületnek lehet tekinteni, de még mindig nem lehet a csomópontját szerkesztani.



2. Válassza ki a kúpot megint, és kattintson az **Explode**-ra (Szétvetésre), vagy válassza a **Format / Explode** menü parancsot.

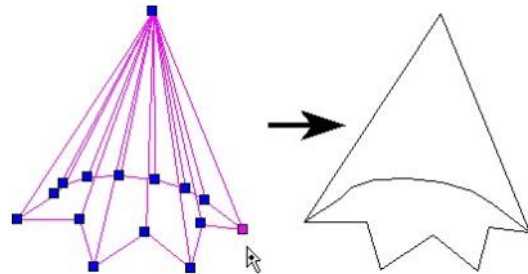


3. A csomópont szerkesztését elvégezheti a kúp csomópontjain.



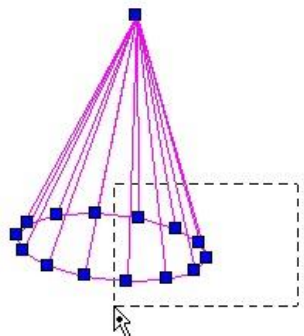
**MEGJEGYZÉS:** Kétszer is szétvetheti az eredeti szilárdtest objektumot, hogy megkapja a csomópont-szerkeszthet felületet.

4. Fogjon meg egy csomópontot, hogy megváltoztassa a kúp formáját.

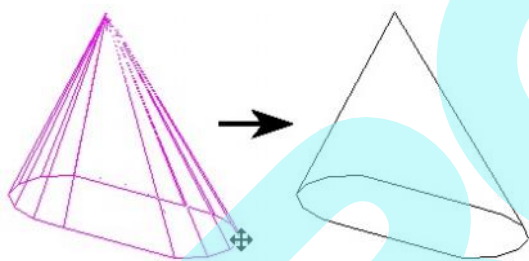


Megfoghat egy csomópontcsoportot is egyszerre. Használja a kiválasztás ablakot, hogy kiválassza a kívánt csomópont-együttest.

A kiválasztott csomópontok bíborvörös (magenta) színben jelennek meg.



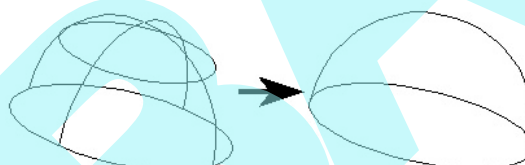
Ha meghúzza bármelyik kiválasztott csomópontot, az egész csoport mozogni fog.



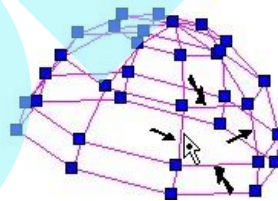
### Csomópontok szerkesztése szétvetett felület éleken (Editing Nodes of Edges of Exploded Surface)

A szétvetett 3D felület objektumoknál használhatja az **Edit Tools** (Szerkeszt eszköz), hogy beállítsa a láthatóságot és az élek használatát.

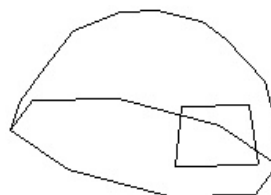
1. Hozzon létre egy szilárdtest objektumot, és alakítsa át egy felület objektummá, használja a „Csomópontszerkesztés szétvetett felületen” módszert a 362. oldalról.



2. Szerkessze a csomópontjait az objektumnak. Egy él láthatóvá tételéhez kattintson a jobb egérgombbal a csomópontok közé, és válassza a **Make edge visible**-t (Élek láthatóvá tételét).



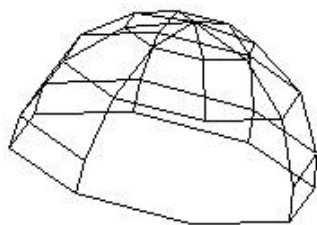
3. Tegye ugyanezt az összes éllel, amelyet meg akar mutatni. Elrejtheti a látható éleket, a **Make edge invisible** (Élek láthatatlanná tétele) kiválasztásával. Nyomja meg az Esc-et kétszer, hogy kilépjen a **Node Edit** (Csomópontszerkesztés) módból, és a kiválasztott élek látszódnak.



4. A formaépít élek módosításához kapcsolja be a **Draw form-building edges**-t (Rajzoljon formaépít éleket) annak jelölő dobozának bejelölésével a **Drawing Setup** (Options / Display) **Display** lapján.



5. Kattintson a jobb egérgombbal arra a csomópontra, amelyet el akar rejtteni, és válassza a **Make edge non form-building**-et (Ne tegye az éleket formaépítővé).



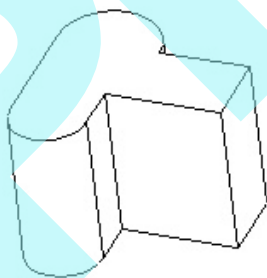
Megjelenítheti az éleket a **Make edge form-building** (Tegye az éleket formaépítővé) választásával.

### Profil szerkesztése (Profile Editing)

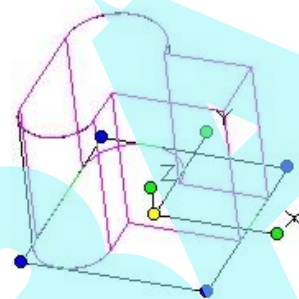
A 3D objektumok néhány típusát egy profilon végrehajtott funkció alapján hozzuk létre (lásd „Profile Objects” 367. oldalon). A következő objektumok tartoznak bele: **Extrude** (Kihúzott), **Revolve** (Forgástest) és a **Lofting**. Néhány standard objektum szintén a profilokon alapul, mint a **Cone** (Kúp), **Wedge** (Ék), **Cylinder** (Henger), **Polygonal Prism** (Sokszög hasáb) és a **Torus** (Körgyűrű). A standard objektumoknál a profilok 3D eszközökkel készülnek, a profil objektumok egy profilra hivatkoznak, amely már hamarabb elkészült.

Azoknál az objektumoknál, amelyek 2D profilon alapulnak, a profilt szerkesztheti a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban (lásd „Select Edit” 193. oldalon).

Ez a példa egy **Normal Extrude** (Mer leges kihúzása) objektumot fog használni, elállítása egy zárt vonalláncból történik.

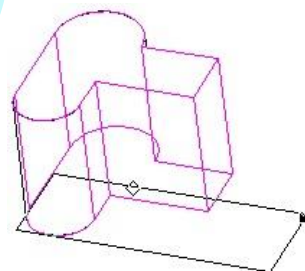


1. A **Select** (Kiválasztás) módban válassza ki az objektumot. Jobb egérgombra kattintás után válassza a **Select Profil**-t (Profil kiválasztását) a helyi menüben.

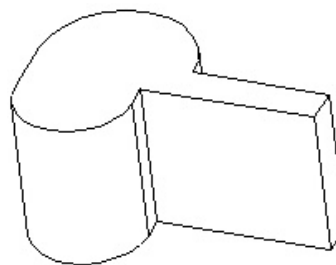


**FIGYELMEZTETÉS:** A munkasík mozgása egybeesik a kiválasztott profillal. Ez megváltoztathatja azt a munkasíkot, amelyet aktívvá szeretne tenni. Ha szükséges, használhatja a **Workspace / Workplane / Previous**-t (Munkahely / Munkasík / Előzőt), hogy visszatérjen a kívánt munkasíkra.

2. Mozgathatja, forgathatja vagy átméretezheti a profilt, mint bármelyik 2D objektummal tenné **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban. Lásd „Select Edit” 193. oldalon.



3. Ha a profil már szerkesztett, kattintson kívülre, hogy visszatérjen a 3D objektumhoz, és kattintson kívülre megint, hogy kitisztítsa a szelekciót. (Lenyomhatja kétszer is az Esc billentyűt, hogy kilépjen a **Select** módból.) Az objektum most már az átszerkesztett profilon alapul.



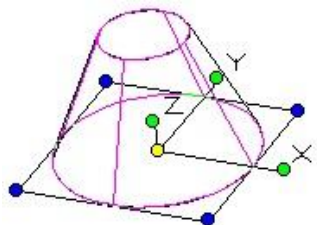
## Többszörös profilok szerkesztése

(Editing Multiple Profiles)

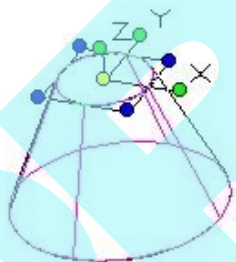
Néhány objektum, mint a csonka kúpok és a loftok több profilt használnak. Mindegyik profilt egymástól külön elérheti és szerkesztheti.

Ez a példa egy csonka kúpot fog használni.

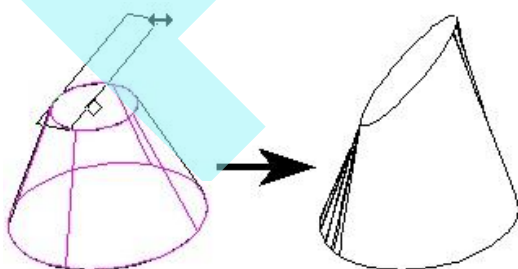
1. A **Select** módban válassza ki az objektumot. Jobb oldali egérgomb kattintása után a **Select Profile-t** (Profil kiválasztását) a helyi menüben.



2. Ha a kiválasztott profil nem az, amit szerkeszteni akart, jobb oldali egérgombra kattintás megint, és válassza a **Select Next Profile-t** (Válassza a következő profilt). Használhatja ezt a módszert, hogy előre és hátra görögessen [**Select Previous Profile** (Válassza az előző profilt)], amíg el nem éri az óhajtott profilt.



3. Szerkessze a profilt, ahogy az objektum változtatásához szükséges.

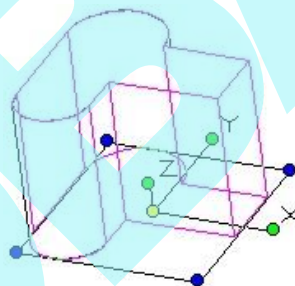


## A profil csomópontjának szerkesztése

(Editing Nodes of a Profile)

Ha a profilt szerkeszteni akarja a mozgítás, forgatás és átméretezés lehetősége mellett a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módban, akkor szerkesztheti a profil csomópontjait is. A részletekért lásd „Edit Tools” 215. oldalon.

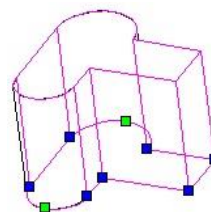
1. A kiválasztás (Select) módban válassza ki az objektumot. Jobb oldali egérgomb kattintása után válassza a **Select Profile-t** (Profil kiválasztását) a helyi menüben.



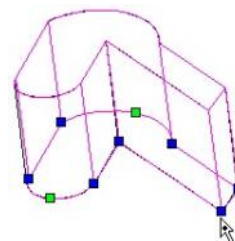
2. Jobb oldali egérgombra kattintás megint, és válassza az **Edit Node-ot** (Csomópont szerkesztését), vagy kattintson az **Edit Node-ra** az Ellenőrző soron.



A profil csomópontjai megjelennek.

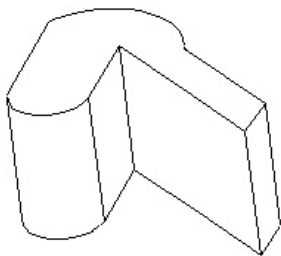


3. Húzza a csomópontokat úgy, ahogy a profil formáját szeretné megváltoztatni.





4. Térjen vissza a Select módba, és tisztítsa ki a szelekciót az Esc billentyű kétszeri megnyomásával.



### Összetett profilok frissítése (Updating Compound Profiles)

A profil objektumok egyszer görbe (egyetlen görbe) profilokon vagy összetett profilokon alapulhatnak. Amikor a 3D objektumot már létrehozta, a görbék, amelyeket az összetett objektum tartalmaz, megváltoztathatja, és az eredményül kapott szilárdtest frissülni fog.

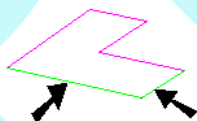
1. Ebben a példában a **Normal Extrude**-ot (Mer leges kihúzást) hozunk létre. Győződjön meg arról, hogy a **Use Compound Profile** (Összetett profil használata) került kiválasztásra.



2. Válassza ki az összetett profilt, amelyet automatikusan láncszeren azonosított. Ebben a példában az összekapcsolt vonalak sorozata nem vonallánc.



3. Két vonalkiválasztás visszavonása azok újra kiválasztásával történik – majd ezek zöldre változnak.

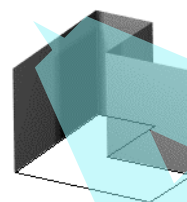


4. Amikor a profilt már kiválasztotta, kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profilkiválasztás befejezése), vagy válassza ki azt a helyi menüből.



5. Fejezze be a kihúzást a kiválasztott módszer

szerint; a péda **Normal Path**-t (Mer leges kihúzást) használ.

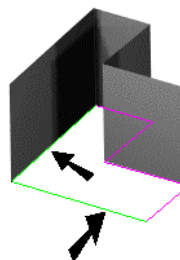


6. Két módja van a profil frissítésének:

- Válassza az **Edit / Update Compound Profile**-t (Szerkesztés/Összetett profil frissítését), és válassza ki a profilt, amin elvégzi a kihúzást.

- Vagy válasszon (**Select**) 3D objektumot. Kiválasztás után jobb egérgomb kattintása, és válassza a **Select Profile**-t (Profil kiválasztását). Miután a profilt kiválasztotta, ismét jobb egérgomb kattintása, és válassza az **Update Compound Profile**-t (Összetett profil frissítését).

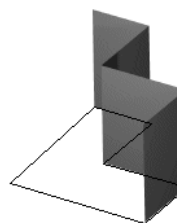
7. Kattintson a profil görbéire úgy, hogy a lánc egyes szegmensei a kiválasztás visszavonására kerüljenek (zöld szín).



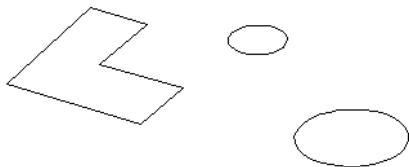
8. Amikor a profilt már módosította, válassza a **Finish Selection of Profile**-t (Profilkiválasztás befejezését).



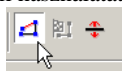
A kihúzás módosul a kiválasztott profilokat követve.



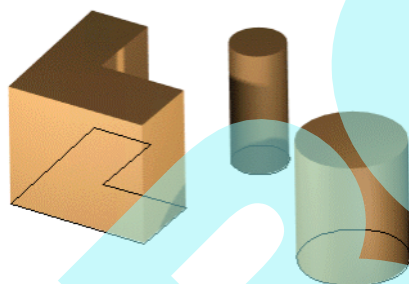
Használhatja az eszközt arra is, hogy lemezeket hozzáadjon, és töröljön többszörös összetett lemez kihúzásoknál. A következő példa három zárt összetett 2D profilt alkalmaz, de az egyszeri profilok is így működnek.



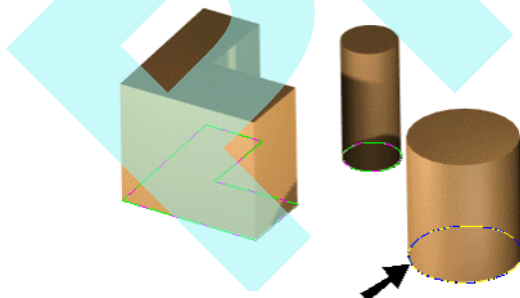
1. Aktiválja a **Normal Extrude**-ot (Merleges kihúzás), és győződjön meg arról, hogy a **Use Compound Profile**-t (Összetett profil használatát) alkalmazza..



2. Válassza ki a három összetett profilt, ezután végezze el a kihúzást.



3. Frissítse a profilt a fent leírt valamelyik módszer alkalmazásával. A profilok közül válasszon ki egyet.



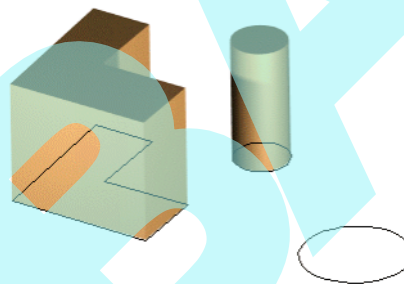
4. Kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profil-kiválasztás befejezésére).



A kihúzás frissül, elhagyja a törölt profilt.

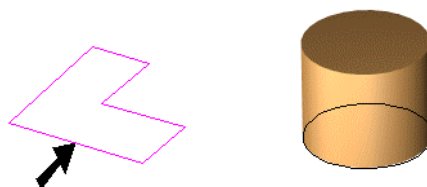
Kiválaszthat olyan profilokat is, amelyeket eddig nem használt.

Végül frissíthet 3D objektumot is, amely egy egyszeri

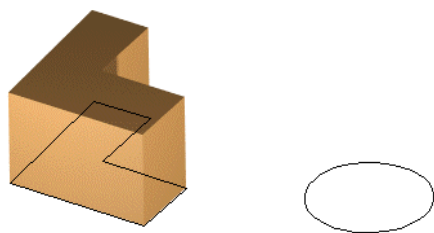


profilon alapul (de ez visszafelé nem igaz). Ebben a példában a kihúzás alapja egy kör, és nem a **Compound Profile** (Összetett profil) alkalmazásával készült.

1. Válassza ki a kihúzást, és válassza ki a **Select Profile**-t (Profil kiválasztását). Jobb egérgomb kattintása ismét, és válassza ki az **Update Compound Profile**-t (Összetett profil frissítését).



2. Kattintson a **Finish Selection of Profile**-ra (Profil-kiválasztás befejezésére), és a kihúzás most egy összetett profilon alapul.



Mialatt létrehozza az összetett profilon alapuló szilárdtestet, azt javasoljuk, hogy a Part Tree-t (Alkotórész fastruktúrát) hagyja aktív állapotban (lásd "Part Tree" 407. oldal). Ez biztosítja azt, hogy módosítani tudja a profilekat a **Select Edit** (Szerkesztés kiválasztása) módban. Ha az alkotórész fastruktúra nem aktív, akkor a kapcsolat az eredeti profil és a kihúzott között nem kerül elmentésre, így a változtatások a **Select Edit-ben** (Szerkesztés kiválasztásában) nem frissítik majd a szilárdtestet.

### 3D Boolean műveletek (3D Boolean Operations)

A Boolean művelet két meglévő, tipikusan egymást átfedő 3D objektumot használ, hogy létrehozzon egy új objektumot. Az objektumokat lehet egyesíteni (combine), egymásból kivonni (subtract), metszeni (intersect) és szelni (slice). Az objektumoknak ugyanazon típusnak kell lenniük – felületeknek vagy szilárdtesteknek.

**MEGJEGYZÉS:** Az *Imprint* (Dombornyomat) eszköz szintén használható a Boolean műveleteknél, egyesítve egy szilárdtestet egy 2D zárt profil kihúzásával. Lásd „Imprint” 434. oldalon.

#### 3D összeadás (3D Add)

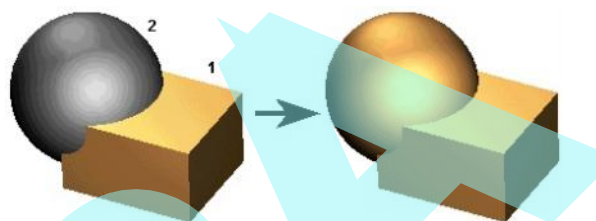
**Menu:** Modify / 3D Boolean Operation / 3D Add



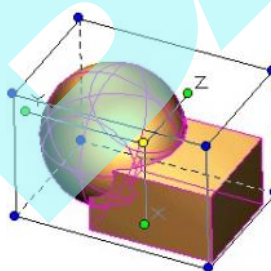
Egyesít két 3D objektumot egy objektummá. Az átfedett térfogat eltűnik.

Válasszon ki két objektumot az egyesítésre, a második objektumot kapcsolja az első objektumhoz. A kiválasztási sorrend fontos, mert az új objektum az elsőnek kiválasztott

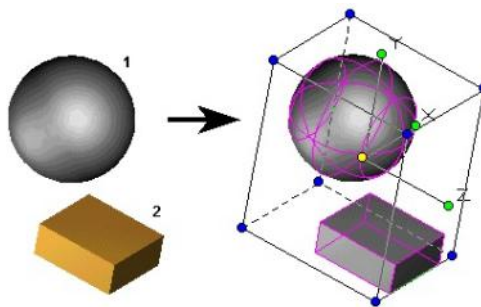
objektum összes tulajdonságát megkapja, mint a fólia és az anyag.



Az eredményül kapott objektum egy objektum. Ellenőrizheti ezt az objektum kiválasztásával.



A kiválasztott objektumoknál nincs átfedés. Ha egyesít nem átfedett objektumokat, ezeket mégis egyesíteni lehet egy objektummá.



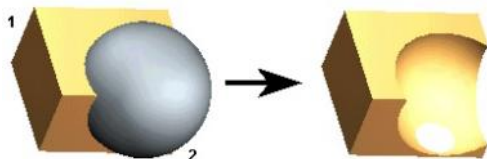
#### 3D kivonás (3D Subtract)

**Menu:** Modify / 3D Boolean Operation / 3D Subtract



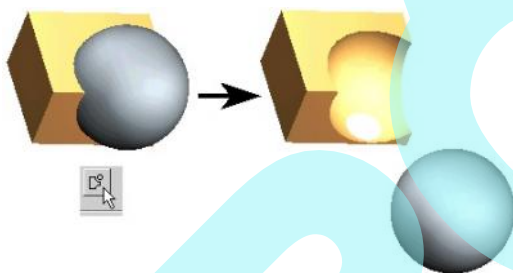
Kivon egy 3D objektumot egy másiktól.

Először válassza ki azt az objektumot, amelyből kivon, ezután válassza ki azt, amelyet kivonja. Alapértelmezésként a második objektum törlésre kerül.



Helyi menü opció:

**Don't remove the subtrahend** (Ne távolítsa el a kivonandót): Megtartja a második (kivont) objektumot. Az eredményül kapott objektumok ugyanúgy megjelennek, de ha mozgatja a második objektumot, megláthatja, hogy ez kivonásra került az elsőből.



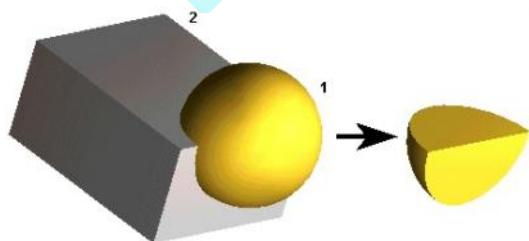
### 3D közös rész (3D Intersect)

Menu: Modify / 3D Boolean Operation / 3D Intersect



Létrehoz egy 3D objektumot, amely átfedés (közös rész) a két objektum között.

Válassza ki a két átfedésre kerülő objektumot. A kiválasztási sorrend fontos, mert az új objektum az elsőnek kiválasztott objektum összes tulajdonságát megkapja, mint a fólia és az anyag.

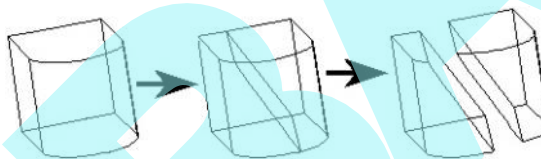


### 3D szel (3D Slice)

Menu: Modify / 3D Boolean Operation / 3D Slice



Elszel vagy elválaszt egy vagy több objektumot új objektumokra a megadott szel síkkal.



**MEGJEGYZÉS:** A *Section* (Metsz) eszköz hasonló, de ez a megadott síkon egy objektummetszetet hoz létre, míg az eredeti objektum érintetlen marad. Lásd „Sectioning Solids” 420. oldalon.

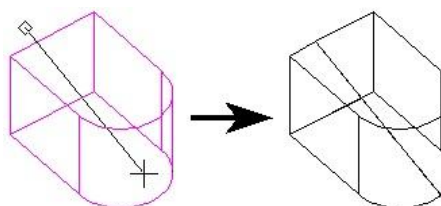
#### Szel vonal alapján (Slice by Line)

Elmetszi az objektumot az aktuális síkra merőleges síkkal két pont megadásával. Ez az alapértelmezett opció.

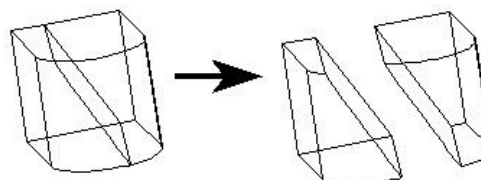
1. Válassza ki a **Slice by Line**-t (Szel vonal alapját) a helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.



2. Válassza ki az objektumot, amelyet metszeni akar. Használhatja a Shiftet a több, mint egy objektum kijelöléséhez.
3. Válassza ki a két pontot. A metsz sík keresztül halad ezekkel a pontokkal megadott egyenesen, az irány merőleges az aktuális nézetre (a képernyőn).  
A metszet elkészült, noha az aktuális nézetben a metsz sík vonalként jelenik meg.



Forgassa el a nézetet, és mozgassa az egyik új objektumot, hogy megnézze, hogyan lett az eredeti objektum elszelve.



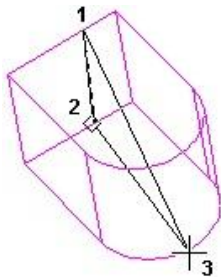
### Szel sík alapján (Slice by Plane)

Elmetszi az objektumot a metsz sík megadásával. A sík megadása három ponttal történik.

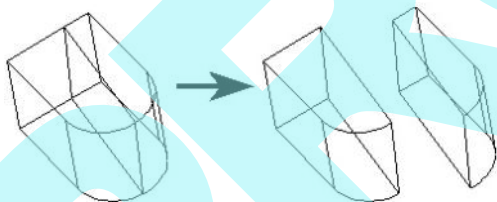
1. Válassza ki a **Slice by Plane**-t (Szel sík alapját) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.



2. Válassza ki az objektumot, amelyet metszeni akar. Használhatja a Shiftet a több, mint egy objektum kijelöléséhez.
3. Válassza ki a három pontot, hogy meghatározza a metsz síkot.



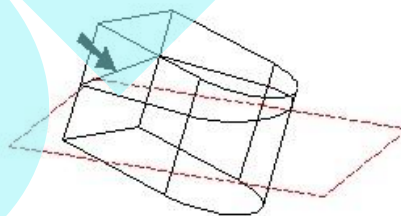
A metszet elkészült. Elmozgathatja az egyik új objektumot, hogy megnézzze, hogyan lett az eredeti objektum elszelve.



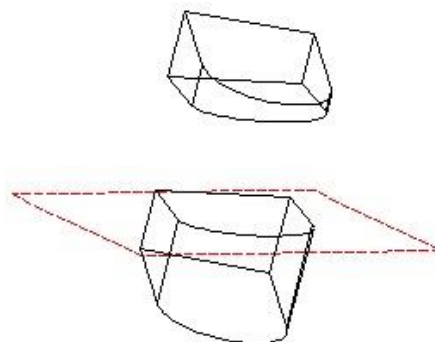
2. Válassza ki az objektumot az elszelésre.

**MEGJEGYZÉS:** Több objektum elmetszéséhez induljon ki egy másik opció használatával – **Slice by Line** (Szel vonal alapján) vagy a **Slice by Plane** (Szel sík alapján). Használja a Shiftet, hogy kiválassza az objektumokat a metszéshez, ezután kattintson **Slice by Workplane** (Szel munkasík alapján) ikonra.

Az objektum elmetszésre került.



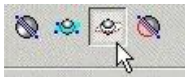
Elmozgathatja az egyik új objektumot, hogy megnézzze, hogyan lett az eredeti objektum elszelve.



### Szel munkasík alapján (Slice by Workplane)

Elmetszi az objektumot az aktuális munkasík, mint metsz sík felhasználásával. A részletekért lásd „Workplanes” 345. oldalon.

1. Válassza ki a **Slice by Workplane** (Szel munkasík alapján) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.



### Leszelt alkatrész törlése (Delete a Sliced Part)

Eltávolítja az egyik új objektumot, amely lemetszett objektumnak készült. Ezt az opciót párhuzamosan használhatja egy másik opcióval.

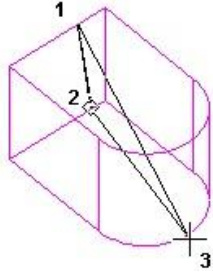
1. Válassza ki a kívánt lemetsz opciót (ebben az esetben a **Slice by Plane**-t) és a **Delete a Sliced Part**-ot (Leszelt



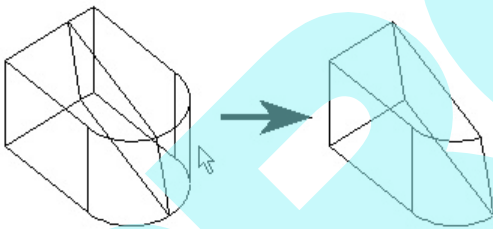
alkatrész törlését) a helyi menüből vagy az Ellenrz soron.



2. Válassza ki az objektumot a metszéshez. Használhatja a Shift billentyűt, hogy kiválasszon több, mint egy objektumot. Szelje el az objektumot a kiválasztott módszerrel, ebben az esetben egy sík megadásával három pont alapján.



3. A metszés elkészült. Válassza ki az objektumot, amelyet törölni akar.

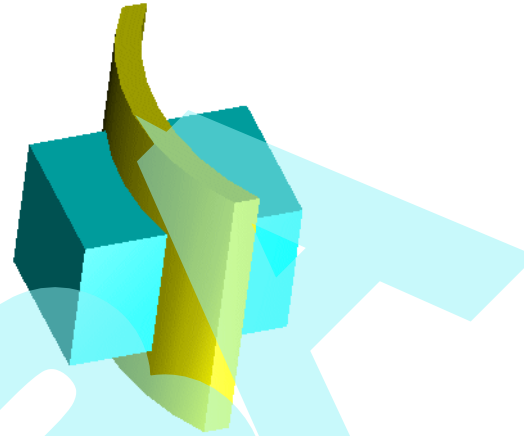


**TIPP:** A metszés eredményeként kapott objektumokat szintén törölheti, ha kijelölte azokat, és lenyomja a Delete (Törlés) billentyűt.

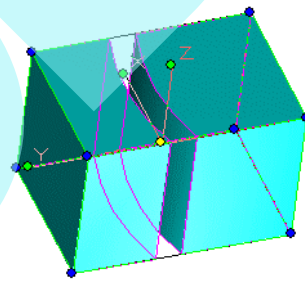
### Szilárdtestek szétvetése (Exploding Solids)

Ha Boole funkciókat alkalmaz, mint a **3D Add** (3D Összedás) vagy a **3D Subtract** (3D Kivonás), valószínű, hogy olyan szilárdtestet kap, amely két vagy több szeparált objektumot tartalmaz, amelyeket egy objektumnak lehet tekinteni. Ezt a szilárdtestet nehéz széthasítani 3D szerkesztő eszközök használatával, de az **Explode** (Szétvet) eszközzel könnyen megteheti ezt.

1. Induljunk el két szilárdtestből, amelyek átfedik egymást.



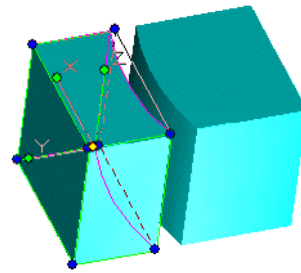
2. Használja a **Boolean Subtract**-ot (Boole kivonást), hogy eltávolítsa az egyik szilárdtestet a másiktól. **Select** (Kiválasztás) módban a két alkatrészt egy alkatrésznek lehet tekinteni.



3. Az objektum maradjon aktíválva az **Explode**-t (**Format / Explode**).



**MEGJEGYZÉS:** További információkat a szétvetéshez lásd "Exploding Objects" 240. oldalon.



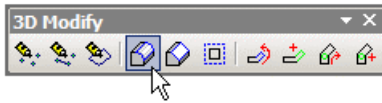
A két részt külön objektumnak kell tekinteni..



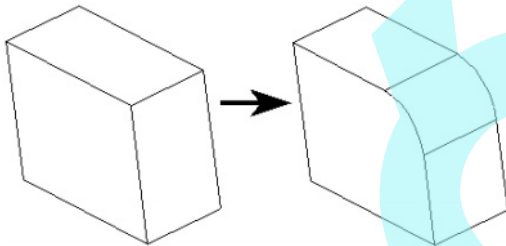
## Élek kerekítése (Fillet edges)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Modify / Fillet Edges



Az éleket lekerekít eszközök lehet vé teszik, hogy eltávolítsa az éles éleket a lekerekítéssel (*filleting*, más szóval *rounding*) vagy élettöréssel (*chamfering* vagy más szóval *beveling*). Ezek az eszközök valójában Boolean vevetek – anyagot adnak hozzá, vagy távolítanak el a 3D objektumokról.

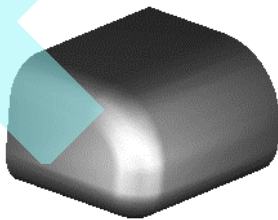


Lekerekítés

### Élek lekerekítése (Fillet Edges)

Csak a szilárdtesteket (és nem felületi objektumokat) lehet kiválasztani az él lekerekítésére (*blending*). A lekerekítés vagy hozzáad, vagy elvesz anyagot; anyagot ad hozzá egy homorú élhez, és eltávolítja azt a domború élről. Mialatt lekerekít vagy élettörést végez, választhat, hogy *rounded* (kerekített) vagy *mitered* (élettört) vertexet hoz létre.

**MEGJEGYZÉS:** Szerkeszthet egy Éllekerekítés (Fillet Edges) m vevetet a Kiválasztás információ palettában (Selection info palette).



A kerekítés (*filleting* vagy *rounding*) lecseréli az éles éleket egy lekerekítettre. A sugár megadása az Ellen rz soron

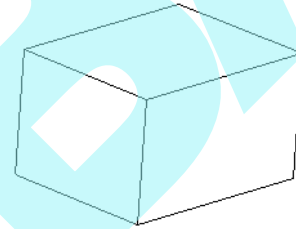
történik, lehet konstans vagy változó, és tudja kerekíteni vagy letörni (*miter*) a vertexeket.

Egy élnek, amelyet lekerekíteni szeretnénk, annak sugarának kisebbnek kell lennie, mint akármelyik szomszédos oldal hossza.

### Lekerekítés a lekerekítés vertexekkel (Round with Round Vertices)

Vertexekkel történ lekerekítés egy sima lekerekítést hoz létre végig az összes élen és sarkon.

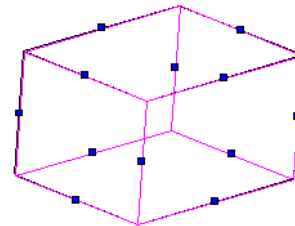
Ez a példa a következő példát használja egy lekerekített éllel.



1. Válassza ki a **Round** (Lekerekítés) és **Round Vertex**-et (Lekerekítés vertexet) az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.



2. Válassza ki az objektumot, amelynek éleit lekerekíti. Mindegyik él egy kék négyzettel van jelölve.

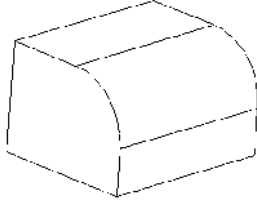


Ha a **Hide Marks**-ot (Rejtett jelöl ket) választja, ezek az él jelöl k rejtve lesznek.

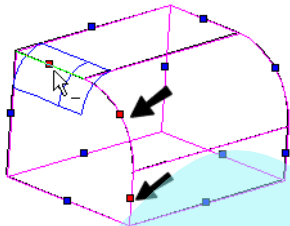


3. A kerekítéshez válassza ki az els élt. Az el nézet megjelenik, bemutatva a lekerekítést, amely a végeredmény lesz majd.

4. Folytassa az él kiválasztását, ha szükséges. (Kihúzhat egy ablakot is több él kiválasztásához) A kiválasztott éleket egy vörös négyzet mutatja.
5. A lekerekítés befejezéséhez válassza ki a **Finish**-t az **Ellenrz** soron vagy a helyi menün.

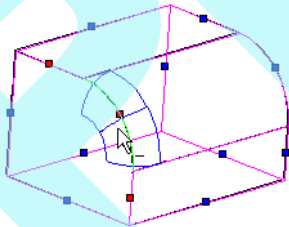


6. Ebben a példában ha kiválaszt egy élt, amely simán kapcsolódik más élekhez, a kapcsolódó élek automatikusan lesznek kiválasztva.

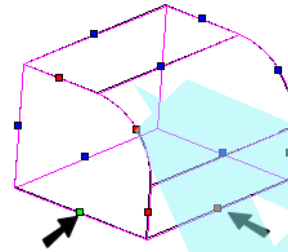


**MEGJEGYZÉS:** A szomszédos élek szabályosan kapcsolódnak, ha azok egy ívvel vagy lekerekítés vertex-szel kapcsolódnak.

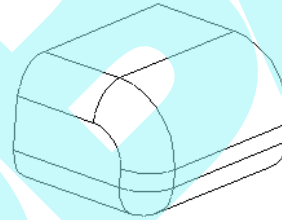
7. Másik élre kattintva a lekerekítés elnézetet mutatja meg az él mentén.



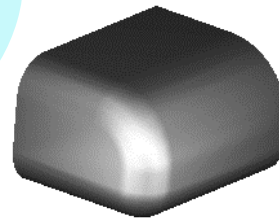
8. Néhány esetben egy élt kiválasztva (mint az alsó el 1 lévő él) egy másik él lekerekítését is okozza (az alsó oldal él), mert ezek közös vertexen találkoznak. Ezek az élek zöld négyzzel vannak jelölve.



9. Ha az összes élt kiválasztotta, állítsa be a lekerekítés rádiuszát az **Ellenrz** soron, és válassza ki a **Finish**-t az **Ellenrz** soron vagy a helyi menün.



Az eredmény render módban való megtekintése mutatja a lekerekítés hatását. A közös vertex egyenletesen lekerekített.



### Lekerekítés kihúzással (Round with Setbacks)

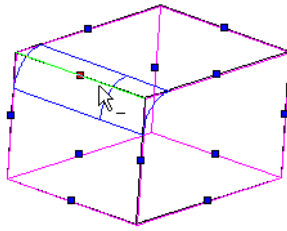
Amikor lekerekíti az éleket a **Round Vertex** (Lekerekítés vertex) opcióval, beléptetheti a kihúzást (setback-et) az **Ellenrz** soron. A kihúzás az a távolság, amely a vertextől az élnek addig a pontjáig tart, ahol a lekerekítés kezdődik.

A kihúzások láthatóak a vertexeknél, ahol az élek lekerekítettek. A kihúzás értékének nagyobbnak kell lenni, mint az élen lévő lekerekítési sugárnak.

1. Válassza ki az objektumot, és válassza ki a lekerekítéshez az első élt. Amikor már az él kiválasztott, a kék négyzet vörössé válik. Ha kiválaszt egy élt, amely

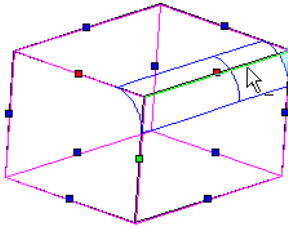
szabályosan kapcsolódik más élekhez, a kapcsolódó

vertex 1.

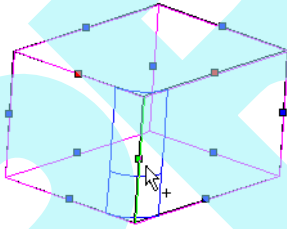


élek automatikusan kiválasztásra kerülnek.

2. Folytassa az élek kiválasztását.



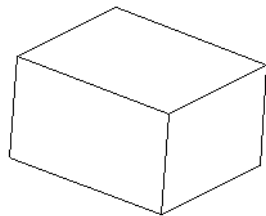
Amikor két szomszédos élt választ ki, a további élek, amelyek találkoznak azzal a vertexszel, szintén automatikusan kiválasztásra kerülnek, és ezt zöld négyzettel jelöli.



3. Amikor már az összes él kiválasztott, állítsa be a lekerekítés sugarát az Ellen rz soron, és válassza a **Finish**-t az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.

Ha a kihúzás hiányzik, a lekerekítés végig terjed az egész élen.

Ha a kihúzás használt (beléptetésre került az Ellen rz soron), a lekerekítés a megadott távolsággal kezdődik a



**MEGJEGYZÉS:** Ha a kihúzás értékei különböznek, ezek alkalmazásai magától az objektum szerkezetétől függenek. Esetleg több kísérletre lesz szükség, hogy elérje a kívánt eredményt.

## Lekerekítés élettört vertexekkel

(Round with Miter Vertices)

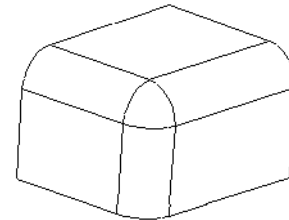
Élettört (mitering) vertexek lekerekített éleket hoznak létre, amelyek egy élen találkoznak a saroknál.

Ebben a példában a következő modellt használjuk.

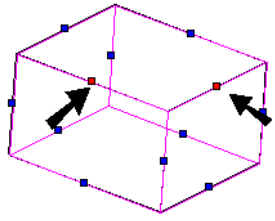
1. Válassza a **Round**-ot (Lekerekítést) és a **Miter Vertex**-et (Élettörés vertexet) az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.



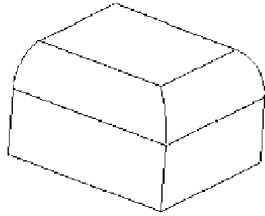
2. Válassza ki az objektum azon éleit, amelyeket le akar kerekíteni. Az összes él egy kék négyzettel van megjelölve.



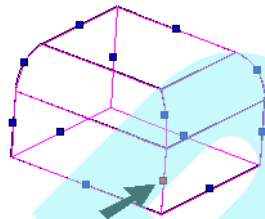
3. Állítsa be a kerekítési sugarát az Ellen rz soron, és válassza ki az élt a lekerekítéshez. Alapértelmezésben a **Pick Smooth Sequence** nem kiválasztott, és csak a kiválasztott élek lesznek lekerekítve.



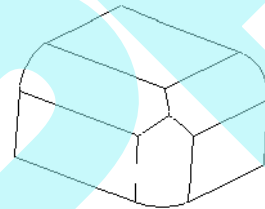
4. Az él lekerekítésre került. Egy másik él lekerekítéséhez válassza az objektumot megint, és válassza a következő élt.



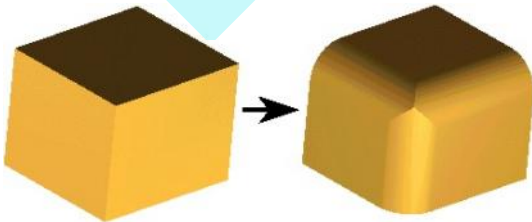
5. Folytassa az él kiválasztását.



Bármelyik közös sarok találkozik egy éles élben.



Az eredmény render módban történő megtekintése mutatja a lekerekítés hatását. A közös vertex tartalmazza az éles sarkot.

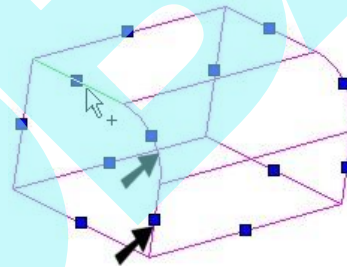


Ha a **Pick Smooth Sequence** kiválasztott, a szomszédos szabályosan kapcsolt élek szintén kiválasztásra kerülnek a lekerekítésre.



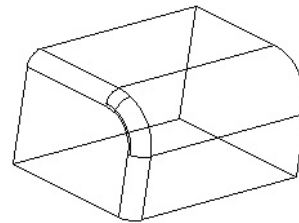
**MEGJEGYZÉS:** Szomszédos élek szabályosan kapcsolódnak, ha azok egy ív vagy lekerekített vertex szerint kapcsolódnak.

Egy objektum szabályosan kapcsolt éleivel elindulva. Válassza ki az objektumot, és válassza ki az élt. Ha az él szabályosan kapcsolt más élekhez, azok szintén kiválasztásra kerülnek.

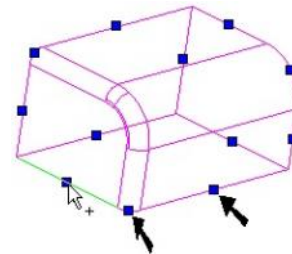


**MEGJEGYZÉS:** A lekerekítési sugárnak kisebbnek kell lenni, mint bármelyik kapcsolódó ívnek az élek között.

A kapcsolt élek lekerekítettek.



Vegye figyelembe azt, hogy amikor lekerekíti a szabályosan kapcsolódó éleket, az élek, amelyek elz leg egy éles sarokban találkoztak, most is szabályosan kapcsolódnak.



## Lekerekítés változó sugárral

(Round with Variable Radius)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

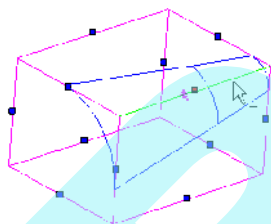
Az összes lekerekítés típushoz használhatja az **Unequal Radius** (Nem egyenlő sugár) opciót, hogy meghatározza a sugarat az él kezdő pontjánál és végpontjánál.



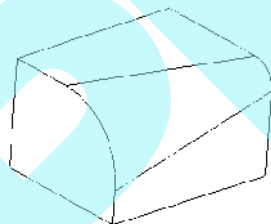
1. Adja meg a **Start Radius**-t (Kezdő sugarat) és az **End Radius**-t (Vég sugarat) az **Ellenőrző** sorban.

Start Radius	End Radius	Setback 1	Setback 2
1.2 in	0.4 in	0 in	0 in

2. Válassza ki az objektumot és az élt vagy éleket a lekerekítéshez. Az összes élnél egy kis bíborvörös nyíl mutatja az él irányát azért, hogy tudja, hol alkalmazza a **Start Radius**-t és az **End Radius**-t. Megfordíthatja az irányt a Ctrl lenyomásával, és újabb kijelöléssel.



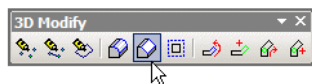
Az él lekerekített változó sugárral.



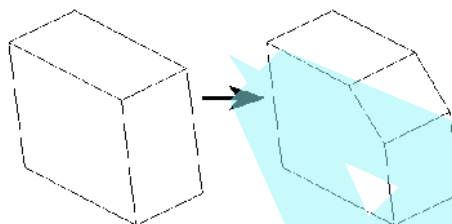
## Élletörés (Chamfer Edges)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható

**Menu:** Modify / Chamfer Edges



3D objektumok éleinek letörése.



Csak szilárdtesteket (nem felületeket) lehet kiválasztani az életöréshez. Az életörés hozzáad vagy anyagot távolít el: anyagot ad hozzá homorú (konkáv) élnél, eltávolít domború (konvex) élnél. Választania kell, hogy kerekített vagy sarkalt vertexeket hoz létre.

**MEGJEGYZÉS:** Szerkeszthet **Chamfer Edges** menüveletet a **Selection Info** palettában. Lásd "Editing 3D Objects using Selection Info" (3D objektumok szerkesztése a Selection Info használatával) 447. oldalon.

Az életörés méretét az **Offset** (Eltolás) és a **Chamfer Angle** (Élletörés szöge) értékével állítja be. Az Offsets az éltől való távolság. Ha az **Offset** értékei egyenlők, a **Chamfer Angle** 45 fokos.

Offset 1	Offset 2	Chamfer Angle
3 in	2	56.31

Ha megváltoztat egy **Offset** értéket, a **Chamfer Angle** ennek megfelelően változik.

Offset 1	Offset 2	Chamfer Angle
3 in	1.73 in	60

Hasonlóan, ha megváltoztatja a **Chamfer Angle**-t, az **Offset 2** értéke ennek megfelelően frissül.

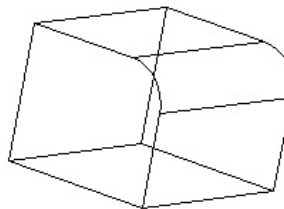
Offset 1	Offset 2	Chamfer Angle
3 in	3	45

## Letörés lekerekített vertexszel

(Chamfer with Round Vertices)

A vertexek lekerekítése előtt állít egy szabályosan lekerekített teljes sarkot.

Ez a példa a következő modellt használja egy lekerekített éllel.



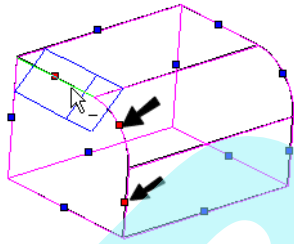
1. Válassza a **Chamfer-t** (Letörést) és **Round Vertex-et** (Lekerekít vertexet) az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.



2. Válassza ki az objektumot és annak éleit, amelyeken letörést akar. Mindegyik él egy kék négyzettel van jelölve.

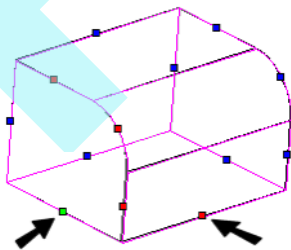


3. Válassza ki az első élt a letöréshez. Amikor az él kiválasztott állapotban van, a kék négyzet vörösre vált. Ha kiválaszt egy élt, amely szabályosan kapcsolódik más élekhez, a kapcsolt élek automatikusan kiválasztásra kerülnek.

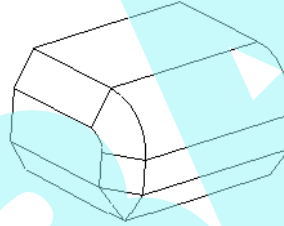


**MEGJEGYZÉS:** A szomszédos élek szabályosan kapcsolódnak, ha azok egy ív szerint vagy lekerekített vertex szerint kapcsolódnak.

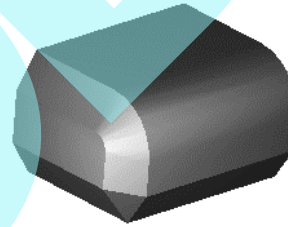
4. Folytassa az élek kiválasztását, ha szükséges. (Vagy húzhat egy ablakot is a többszörös él kiválasztásához.)  
Néhány esetben egy élt kiválasztva (mint a szemben lévő alsó él) egy másik él letörését is okozza (alsó oldal él), mert egy közös vertexnél találkoznak. Ezek az élek zöld négyzettel jelöltek.



5. Amikor az összes élt kiválasztotta, állítsa be a letörés eltolásait (offsets) az Ellen rz soron, és válassza a **Finish-t** az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.



Az eredmény render módban való megtekintése mutatja a letörés hatását. A közös vertex egyenletesen lekerekített.



### **Letörés kihúzással** (Chamfer with Setbacks)

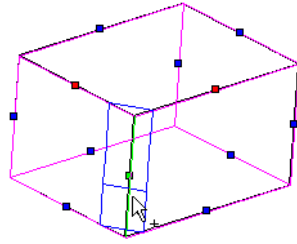
Amikor letöri az éleket a **Round Vertex** (Lekerekít vertex) opcióval, beléptetheti a kihúzásokat (setbackseket) az Ellen rz soron. A kihúzás az a távolság, amely a vertext l az élnek addig a pontjáig tart, ahol a letörés kezd dik.

A kihúzások láthatóak a vertexeknél, ahol az élek lekerekítettek. A kihúzás értékének nagyobbnak kell lenni, mint a letörés kihúzás (offset) értékeinek.

1. Válassza ki az objektumot, és válassza ki a letöréshez az első élt. Amikor már az él kiválasztott állapotban van, a kék négyzet vörösre válik. Ha kiválaszt egy élt, amely szabályosan kapcsolódik más élekhez, a kapcsolódó élek automatikusan kiválasztásra kerülnek.
2. Folytassa az élek kiválasztását.
3. Amikor két szomszédos élt választ ki, a további élek, amelyek találkoznak azzal a vertexszel, szintén auto -

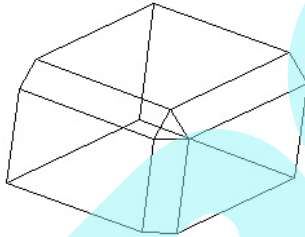


matikusan kiválasztásra kerülnek, és ezt zöld négyzettel jelöli.

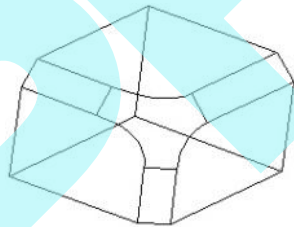


4. Amikor már az összes él kiválasztott, állítsa be a letörés kihúzásainak értékeit az Ellen rz soron, és válassza a **Finish**-t az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.

Ha a kihúzás hiányzik, a letörés végighalad az egész élen.



Ha a kihúzás **használt** (beléptetésre került az Ellen rz soron), a letörés a megadott távolsággal kezd dik a vertex t l.

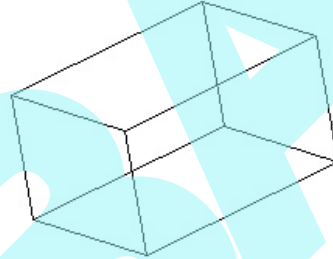


**MEGJEGYZÉS:** Ha a kihúzás értékei különböz ek, ezek alkalmazásai magától az objektum szerkezetét l függenek. Esetleg több kísérletre lesz szükség, hogy elérje a kívánt eredményt.

### Letörés élettört vertexekkel (Chamfer with Miter Vertices)

Élettört (mitering) vertexek letört éleket hoznak létre, amelyek egy élen találkoznak a saroknál.

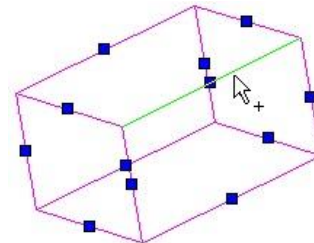
Ebben a példában a következ modellt használjuk.



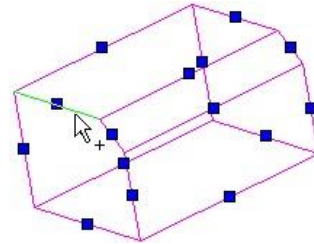
1. Válassza a **Chamfer**-t (Letörést) és a **Miter Vertex**-et (Élettörés vertexet) az Ellen rz soron vagy a helyi menüben.



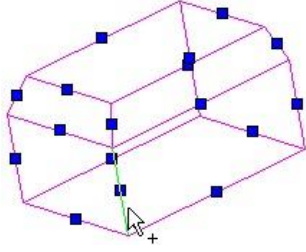
2. Válassza ki az objektum azon éleit, amelyeket le akar törni. Az összes él egy kék négyzettel van megjelölve.
3. Állítsa be a letörés kihúzásainak értékeit az Ellen rz soron, és válassza ki az élt a letöréshez. Alapértelmezésben a **Pick Smooth Sequence** nem kiválasztott, és csak a kiválasztott élek lesznek letörve.



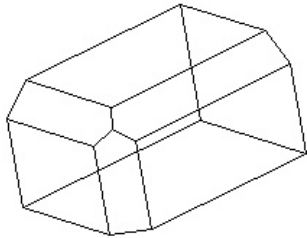
4. Az él letörésre került. Egy másik él letöréséhez válassza az objektumot megint, és válassza a következ élt.



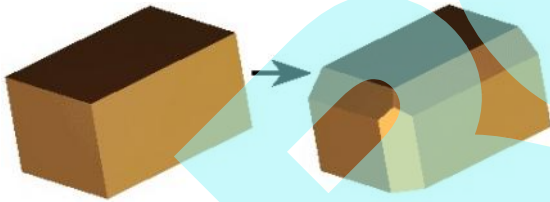
5. Folytassa az élek kiválasztását a letöréshez.



Bármelyik közös sarok találkozhat egy éles élben.



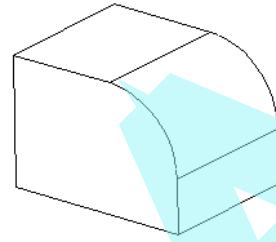
Az eredmény render módban történő megtekintése mutatja a lekerekítés hatását. A közös vertex tartalmazza az éles sarkot.



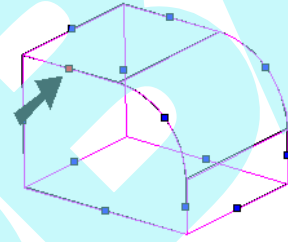
### Egyenletes sorrend (Pick Smooth Sequence)

A szomszédos éleket egyenletesen tudja összekapcsolni, ha azok ív vagy lekerekítés vertexszel vannak kapcsolva. Amikor **Round vertex**-szel dolgozik, az egyenletesen (vagy simán) kapcsolt éleket automatikusan választja ki. De ez nem az az eset, amikor a **Round vertex** (Lekerekít vertex) ki van kapcsolva.

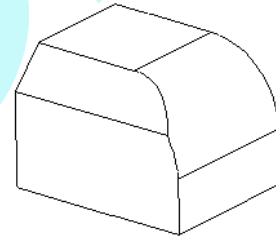
1. Induljon el egy dobozzal és egy lekerekített éllel, nagy sugarat használva.



2. Akiválja a **Chamfer**-t **Round vertex** nélkül, és törjön le egy élt, kis offset-et (eltolást) használva.



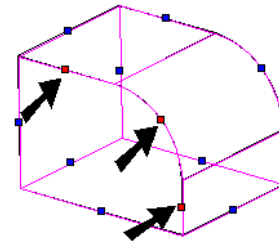
Itt az eredmény: csak a kiválasztott él van élettörve.



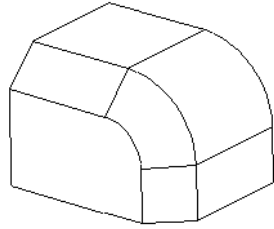
3. Vonja vissza, és most válassza a **Pick smooth sequence**-t (Pick Smooth Sequence).



4. Amikor már kiválasztotta a letöréshez az éleket, az összes él az egyenletes vagy sima lánchoz kiválasztásra kerül.



Itt az eredmény – az összes él a láncban életört.



## Hajlítás (Bend)

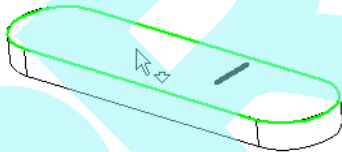
Csak a TurboCAD Mechanical-nál alkalmazható

Menu: Modify / Bend

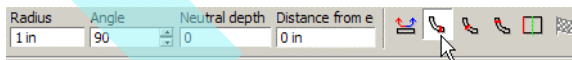


Meghajlít egy szilárdtest ACIS objektumot, többnyire egy lemezt.

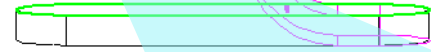
1. Kezdjük egy lapos dobozzal (**Boks**), vagy egy vonalláncon vagy téglalapon alapuló egyszer kihúzáson (**Simple Extrude**). Adjon egy vonalat a tetejéhez.
2. Aktiválja a **Bend-et**. Válassza ki azt az oldalt, amelyekre hajlítani szeretne.



3. Ezután válassza ki a vonalat, amelynél hajlítani szeretné a szilárdtestet. A vonalnak a szilárdtest azon oldalán kell lennie, amit kiválasztott.
4. Állítsa be a hajlítás sugarát (**Radius**) és szögét (**Angle**). Az alapértelmezett mód a **Start**, amelyben a hajlítás indítása a felső oldal és a kiválasztott vonal találkozásánál van.



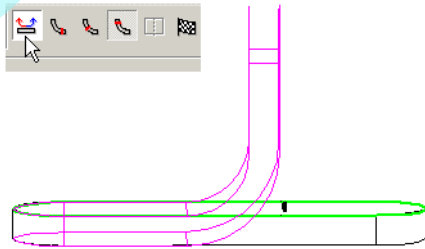
Az el nézet megmutatja, hogy mi lesz majd a végeredmény.



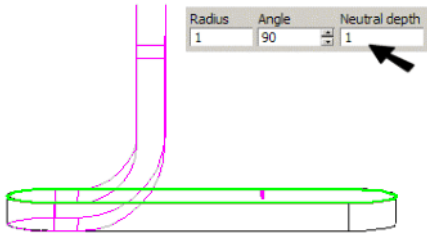
5. Kapcsoljon a **Center-hez**. Ebben az esetben a hajlított szilárdtest közepe találkozik a kiválasztott vonallal. (vagy annak vetülete a szilárdtestben).



6. A végéhez kapcsolás (**End**). Ebben az esetben a meghajlított szilárdtest alsó oldala találkozik a kiválasztott vonallal (vagy annak vetületével).

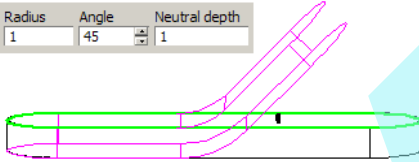


7. Válassza a Jobb oldalt (**Left Side**). A hajlítás most a szilárdtest másik oldalán kezd dik.
8. A **Neutral Depth** (Semleges mélység) az a távolság az anyagban, amely mentén nem lesz húzófeszültség vagy kompresszió.

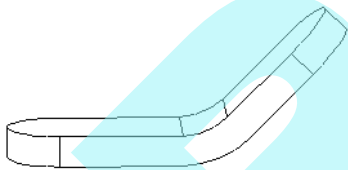


9. A Szöget (**Angle**) a hajlított oldal síkjátók mérjük.

Radius	Angle	Neutral depth
1	45	1



10. Amikor a paramétereket már beállította, a hajlítás befejezéséhez válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellen rz soron..

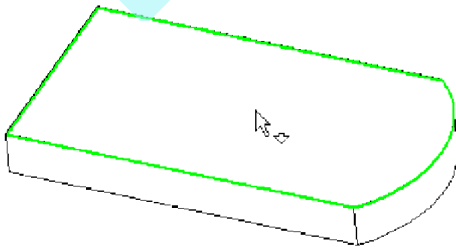


### Szált I való távolság (By Distance from Edge)

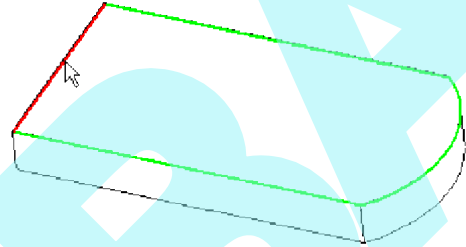
A **Bend** eszköz ezen opciója lehetővé teszi, hogy meghatározza, hogy hol kezdődjen a hajlítás a sík oldal egyenes élén..



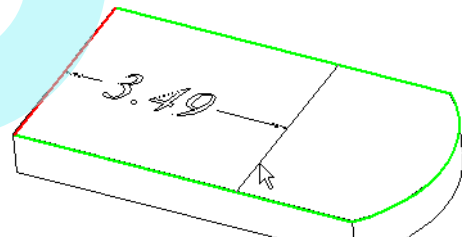
1. Kezdje el egy szilárdtesttel, amelynek van legalább egy egyenes éle. Az első lépés, hogy kiválassza azt az oldalt, amelyet hajlítani fog.



2. Ezután válassza ki az egyenes élt, amelyet 1 a hajlítás távolsága kerül majd meghatározásra.

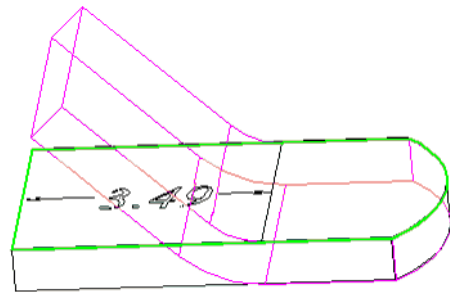


3. Húzza el a kurzort ettől az éltől, hogy beállítsa a hajlítás távolságát. Egyszer kattintson a távolság beállításához, módosíthatja azt egy ismételt kattintással. Az Ellen rz soron is beállíthatja a távolságot.



Radius	Angle	Neutral depth	Distance from e
1 in	45	0 in	3.49 in

4. Az előnézet megmutatja, hogyan fog kinézni a végeredmény.



Radius	Angle	Neutral depth	Distance from e
1 in	45	0 in	3.49 in

## Cs hajlítás (Tube Bend)

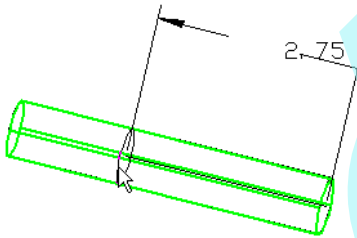
Csak a TurboCAD Mechanical-nál alkalmazható

Menu: Modify / Tube Bend



Meghajlít egy szilárd (ACIS) hengert.

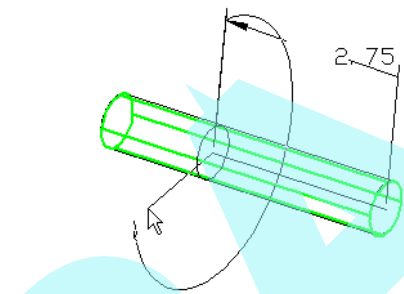
1. Induljon el egy hengerrel, és aktiválja a **Tube Bend**-et. Válassza ki a hengert, amelyet hajlítani szeretne. A következő kattintás meghatározza azt a távolságot, ahol a hajlítás majd kezdődik.



2. Ez a távolság az **Axial** távolság, amelyet az **Ellenrz** soron szintén beállíthat. Megadhatja a **Radius**-t és az **Angle**-t (Sugarat) is.

Radius	Angle	Neutral depth	Axial distance
0.1 in	45	0.37 in	2.75 in

3. A következő klikk megadja az **Azimuth** (Irányítás) szöveget, amely meghatározza a hajlítás irányát a henger tengelyéhez viszonyítva.

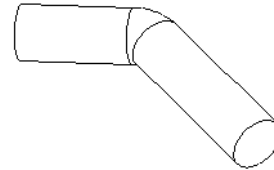


Az el nézet megmutatja, hogyan fog kinézni a végeredmény. Még megváltoztathatja az összes értéket az **Ellenrz** soron.

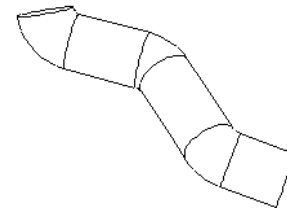
4. Kattintson a **Left Side**-ra (Bal oldalra) ha a hengert a másik végénél szeretné hajlítani.



5. Válassza a **Finish**-t a **Helyi** menüben vagy az **Ellenrz** sort a hajlítás befejezéséhez..



Az eszközt többször is használhatja ugyanazon a lemezen.



## Perem (Flange)

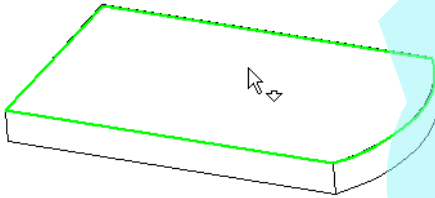
Csak a TurboCAD Mechanical-nál alkalmazható

Menu: Modify / Flange

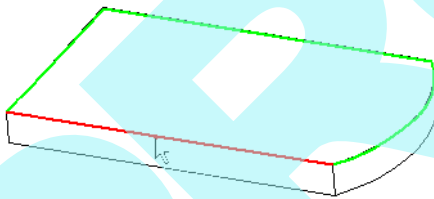


Meghajlítja egy szilárdtest objektum élét (ACIS), leggyakrabban egy lemezt (dobozt).

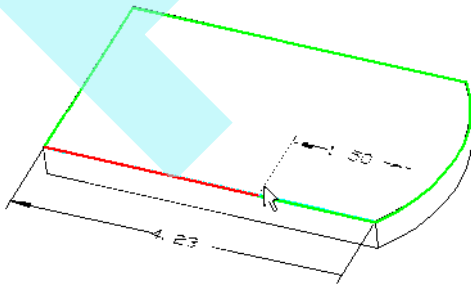
1. Kezdjük egy lapos dobozzal (**Boks**), vagy egy vonalláncon vagy téglalapon alapuló egyszer kihúzáson (**Simple Extrude**).
1. Aktiválja a **Flange-t**. Válassza ki az oldalt, amelyhez hozzá szeretne adni egy peremet.



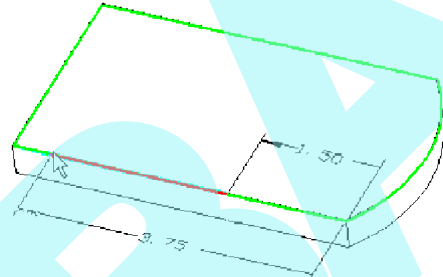
2. A következő kattintással megadjuk a lineáris élet, amelyen a perem meg lesz hajtva.



3. A következő kattintás megadja, milyen távolságra fog majd kezdni a perem egyik vége. Ez a távolság lehet nulla. Az él teljes hosszát is mutatja.



4. A következő kattintás megadja, hogy milyen messze lesz a másik vége a peremnek.



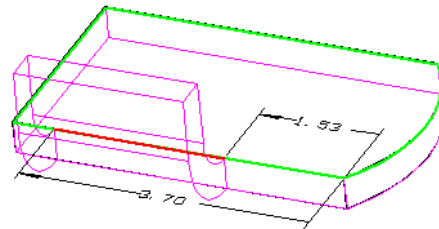
5. Ezek a távolságok a **Start flange position** és az **End flange position**, amelyeket az Ellen rz soron is be lehet állítani. De megadhatja itt a **Radius-t** és az **Angle-t** (Szöget) is.

Radius	Angle	Neutral depth	Flange height	Start flange pos	End flange pos
0.5 in	90	0.25 in	2 in	1.53 in	3.7 in

A **Neutral Depth** (Semleges mélység) az a távolság az anyagban, amely mentén nem lesz húzófeszültség vagy kompresszió.

**Flange Length** (Perem hossz) az új anyag túlnyúló élének a hossza..

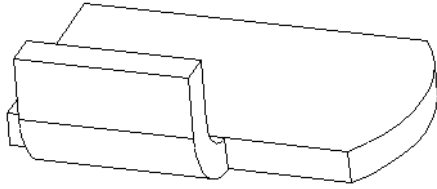
Az el nézet megmutatja, hogyan fog kinézni a végeredmény. Az összes értéket módosíthatja az Ellen rz soron is.



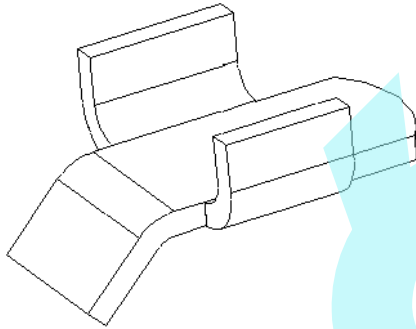
6. Válassza a **Finish-t** a Helyi menüben vagy az Ellen rz soron, hogy befejezze a peremezt.



irányát a henger tengelyére vonatkozóan..



Ezt az eszközt többször is felhasználhatja ugyanezen a lemezen.

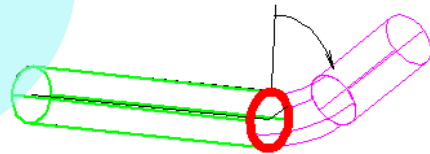


3. Ezt a szöveget az **Ellen rz** soron is beállíthatja. Megadhatja a **Radius-t** és az **Angle-t** (Sugarat).is.

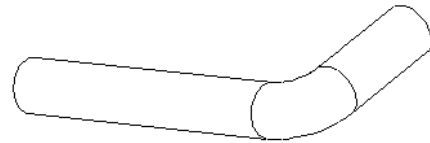
Radius	Angle	Neutral depth	Flange height	Azimuth angle
0.25 in	90	0.37 in	2 in	60.97

A **Neutral Depth** (Semleges mélység) az a távolság az anyagban, amely mentén nem lesz húzófeszültség vagy kompresszió. **Flange Length** (Perem hossz) az új anyagnak a hengeren túlnyúló élének a hossza..

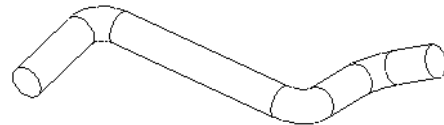
Az el nézet megmutatja, hogyan fog kinézni a végeredmény. Az összes értéket módosíthatja az **Ellen rz** soron is.



4. Válassza a **Finish-t** a Helyi menüben vagy az **Ellen rz** soron, hogy befejezze a hajlítást.



Ezt az eszközt többször is felhasználhatja ugyanezen a hengeren.



## Cs peremezés (Tube Flange)

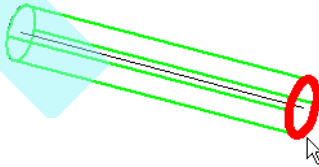
Csak a TurboCAD Mechanical-nál alkalmazható

Menu: Modify / Tube Flange



Egy peremet ad hozzá egy szilárdtest (ACIS) hengerhez.

1. Induljon egy hengerrel, aktiválja a **Tube Flange-t**. Válassza ki azt a hengert amelyet peremezni akar. A következő kattintás meghatározza azt az élet, amelyhez a perem hozzá lesz téve.



2. A következő kattintás meghatározza az Irányítás szögét (**Azimuth angle**), amely megadja a hajlítás

## Lemezteríték (Unbend Sheet)

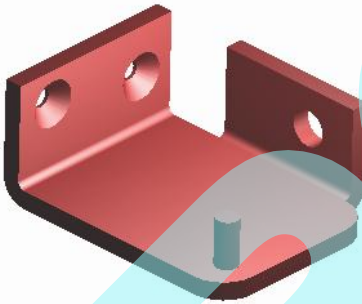
Csak a TurboCAD Mechanical esetén

Menu: Modify / Unbend Sheet



Terítsünk ki egy lemezt, amelyben egy hajlítás vagy perem van. Ezt az eszközt általánosan lehet használni az olyan objektumokon, amelynél **Bend** vagy **Flange** m velet volt hozzáadva. (lásd "Bend" 410. oldalon és "Flange" 413. oldalon) vagy objektumokat importáltak a TurboCAD-be.

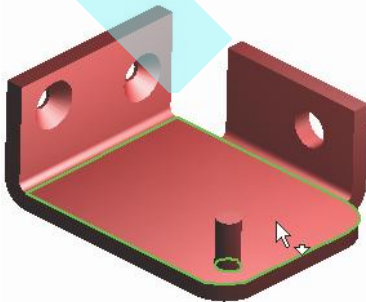
1. Kezdjük egy lemezzel, amely hajlított vagy peremezett. Ebben a példában van egy lemez henger dombornyomattal, lemez két furattal és egy perem egy furattal.



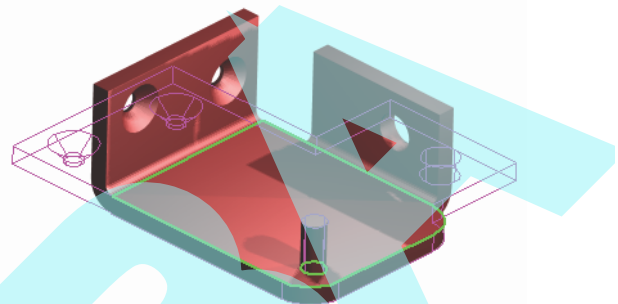
2. Aktiválja az **Unbend Sheet**-et. A **Neutral Depth** az anyag vastagsága végig, ahol nincs benne összenyomás. Ennek a paraméternek változtatása némileg befolyásolja a lemez méret nagyságát.



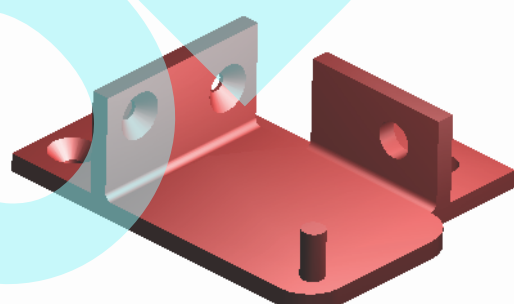
3. Válassza ki az oldalt, amelyet használni fog a hajlítás bázisául. Az eredményül kapott sík lemez színtben lesz ezzel az oldallal.



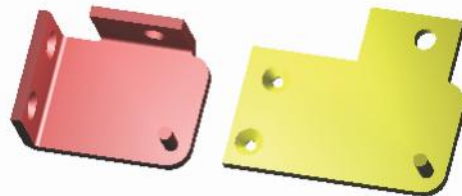
Az eredményül kapott lemez villámnézete megjelenik.



4. Válassza a **Finish**-t a Helyi menüből vagy az Ellenőrző sorból. Az új kihajlított lemez elkészült, fedésben a bázis oldallal.



5. Az eredmény megtekintéséhez elmozgathatja a kihajlított lemezt, vagy törli az eredeti lemezt.



## Oldal teríték (Unfold Face)

Csak a TurboCAD Pro-nál alkalmazható

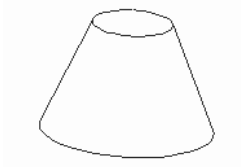
Menu: Modify / Unfold Face



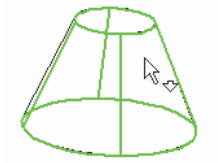
Egy ACIS objektum oldalainak kiterítése. Ezt elérhetjük görbült oldalú felületeknél is.

### 1. példa

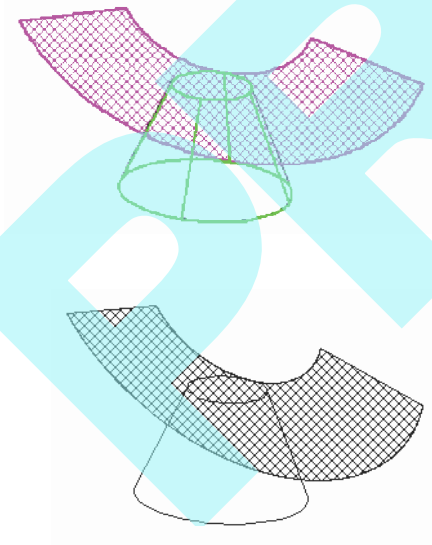
1. Egy egyszer példában induljunk el egy csonka kúppal, használjuk a **Cut Cone by Plane** (Kúp vágás síkkal) opciót.



2. Aktiváljuk az **Unfold Face** (Oldal terítés). Kattintson, amikor az ívelt oldal kiemelésre kerül. (Csak az oldalak, amelyeket ki lehet téríteni, lesznek majd kiemelve.)



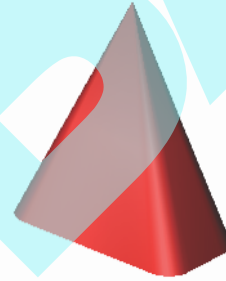
3. A kiterített oldal villámnézete megjelenik.



4. Az oldal létrehozásához válassza a **Finish**-t az Ellenrz soron vagy a Helyi menüben.

### 2. példa

1. Egy komplex példában induljunk egy téglalappal (**Rectangle**), a lekerekítéshez a **Fillet** eszköz használt.

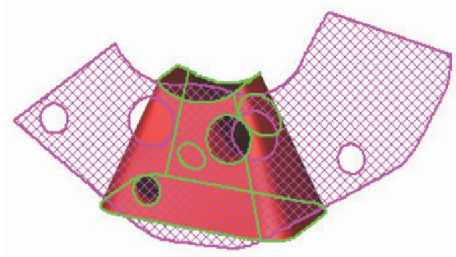


2. Hozzunk létre egy kúpot ebből a vonalláncból, használjuk a **Specify 2D Base** opciót.

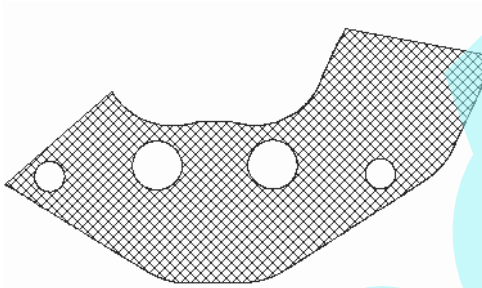
3. Készítsünk néhány hengert, és használjuk a **3D Subtract** (3D kivonást) ezeknek a kúpból való eltávolításához.



4. Aktiválja a **Unfold Face-t** és kattintson a kúpra.



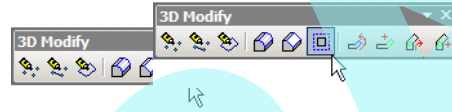
5. Válassza a **Finish**-t. Ha elmozgatja vagy törli a kúpot, akkor tisztán látja a kiterített oldalt.



## Szilárdtestek héjának létrehozása (Shelling Solids)

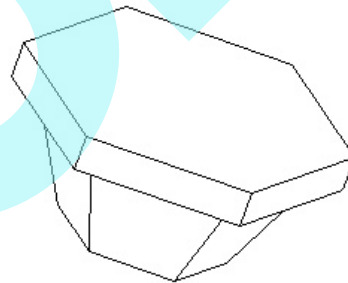
*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Menu:** Modify / Shell Solid

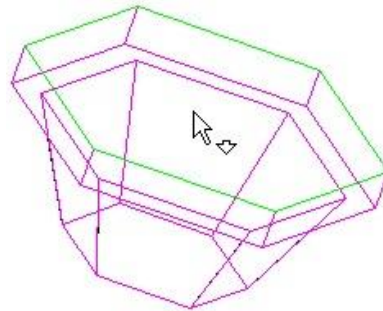


Létrehoz egy megadott vastagságú héjat egy egyedülálló szilárdtest (nem felületi) objektumból. Az új oldalakat létrehozza a meglévő oldalak bels vagy küls eltolásával.

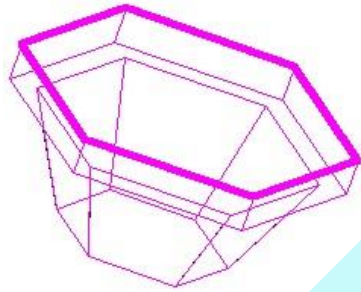
Ez a példa a lent bemutatott szilárdtestet fogja felhasználni. (Ez valójában két szilárdtest, az egyik egy **Lofting**, a másik egy **Normal Extrude**, egyesítve egy szilárdtestté, a **3D Add** használatával.)



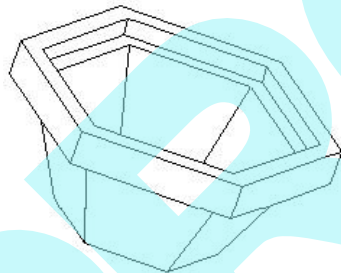
1. Válassza ki az objektumot, amely átvált bíborvörös színre.
2. Válassza ki az oldalakat, amelyeket nyitottak akar. Az oldalak zöld színnel kiemelték lesznek, amikor a kurzor áthalad felettük.



Nyissa meg az oldalakat. Amikor kiválasztotta, egy vastag bíborvörös vonal fogja ezt jelezni. Használhatja a Page Down vagy a Page Up billentyűt a következő oldal kiválasztásához.



3. Léptesse be a héj vastagságát az Ellenrz soron, és válassza ki, hogy a héj befelé (inward) vagy kifelé (outward) lesz a szilárdtesttől.



4. Válassza a **Finish**-t a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.

Az eredmény render módban történő megtekintése mutatja a a héj létrehozásának eredményét.

**MEGJEGYZÉS:** Miután a héj létrehozása befejeződött, szerkesztheti ezt a Part Tree-ben. Lásd „Part Tree” 407. oldalon.

## Oldal párhuzamos eltolása (Facet Offset)

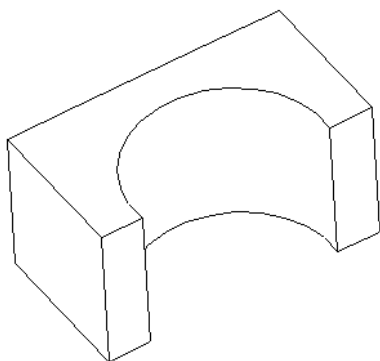
Csak a TurboCAD Mechanical-nál alkalmazható

**Menu:** Edit / Facet Offset

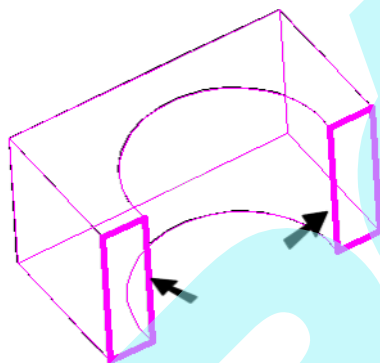


Egy test oldalát megnyújtja befelé vagy kifelé.

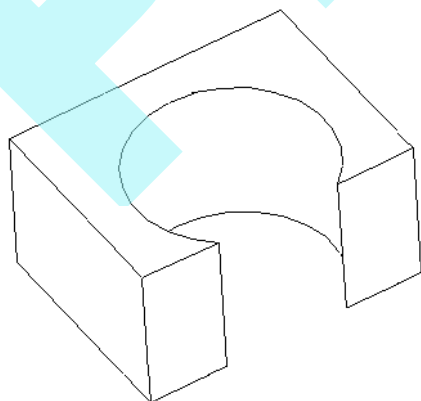
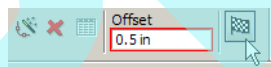
1. Induljon el egy szilárdtest objektummal. Ez a példa egy egyszer kihúzás (**Simple Extrude**), amely vonalláncon alapul.



2. Aktiválja a **Facet Offset**-et, és válassza ki a testet. Ezután válassza ki az oldalt vagy oldalakat, amelyeket el akar tolni.



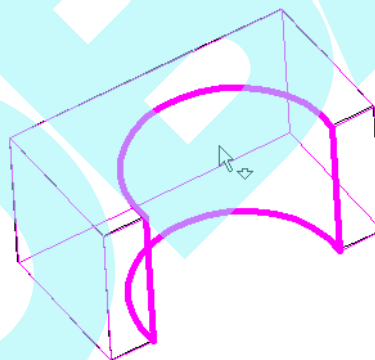
3. Léptesse be az **Offset** (Eltolás) távolságot – a pozitív érték kifelé tolja az oldalt, a negatív value érték befelé tolja az oldalt. Válassza a **Finish**-t az oldal eltolásához.



4. Az oldalak kifelé mozdultak.

**MEGJEGYZÉS:** Ha az **Offset** (Eltolás) távolság egy geometriailag hibás szilárdtestet produkál, vagy a szilárdtest eltűnik, az eljárást figyelmen kívül hagyja.

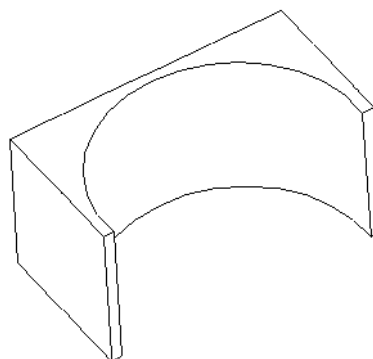
5. Az eltolás oldalának nem szükséges síknak lennie. Ebben a példában válasszon ki görbített oldalt.



6. Használja a negatív **Offset**-et, és válassza a **Finish**-t.



Az oldal befelé mozdul.





Ha a Part Tree (*Alkotórész fastruktúra*) aktív, a létrehozás után szerkesztheti az eltolást.

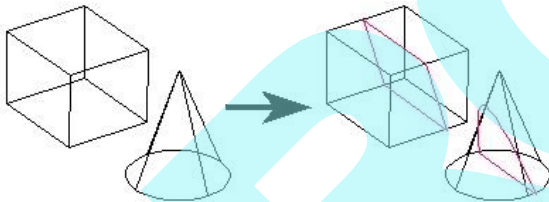
## Szilárdtestek metszetei (Sectioning Solids)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

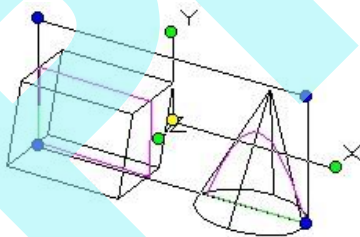
**Menu:** Insert / Section



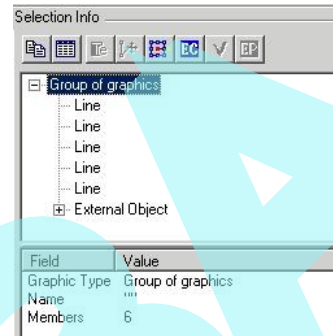
Létrehozza egy vagy több 3D szilárdtest vagy felületi objektum 2D vagy 3D metszetét (szelvényét).



Az eredményül kapott metszeteket egy objektumba csoportosíthatja.



A metszeteket egy „rajzi csoportnak” („Group of graphics”) lehet tekinteni, amelyet a **Selection Info** palettán meg lehet nézni, és manipulálni lehet. Lásd „Selection Info Palette” 187. oldalon.



A 2D metszetről a „rajzi csoport” vonalakból, körökből, ellipszisekből, ívekből, elliptikus ívekből és/vagy spline-okból áll össze, amelyek a metszet létrehozására szükségesek. Egy 3D metszetről (**Section by Closed Polyline**) a „rajzi csoport” szilárdtestekből és/vagy felületi objektumokból áll össze, amelyeket a kiválasztott objektumok átvágásával és a zárt vonallánc merleges kihúzásával állított elő.

**MEGJEGYZÉS:** A *3D Slice* (3D szel) eszköz ehhez hasonló, azonban az adott síkot felhasználva az objektumot új objektumokra osztja fel.

### Metszet vonallal (Section by Line)

Létrehoz egy merleges metszetet az aktuális nézetre két pont megadásával. Ez az alapértelmezett opció.

1. Válassza a **Section by Line (2 points)**-ot a helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.



2. Válassza ki az objektumot a metszéshez. Használhatja a Shiftet több objektum kiválasztásához, vagy használja a kiválasztás ablakot (először kattintson az objektumon kívülre, azután húzza az ablakot).

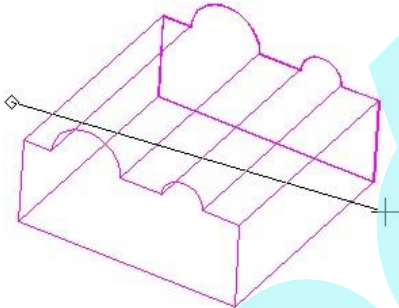
### **Metszet síkkal** (Section by Plane)

Létrehoz egy metszetet a metsz sík megadásával. A sík három ponttal definiált.

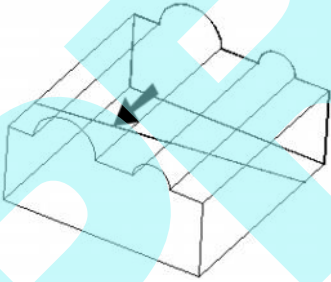
1. Válassza a **Section by Plane (3 points)** (Metszet síkkal) (3 pont) a helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.



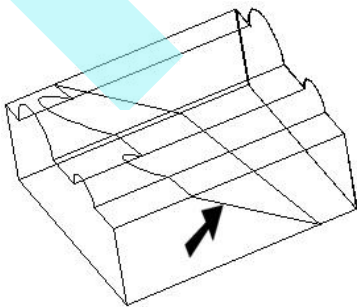
3. Válasszon ki két pontot. A metszés síkja keresztülhalad a két ponttal megadott vonalon, az irány merlejes az aktuális nézetre (a képernyőn).



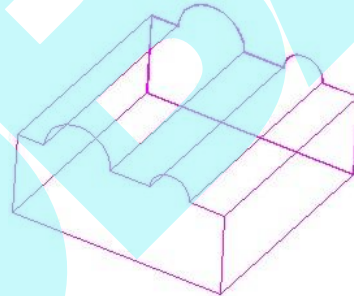
4. A metszet elkészült, de az aktuális nézetben vonalnak látszik.



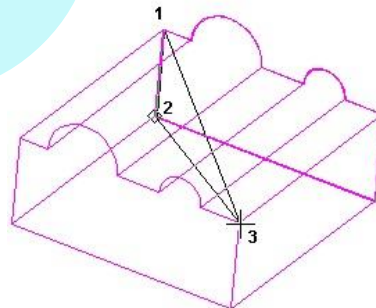
Forgassa el a nézetet, hogy megnézze a metszetet.



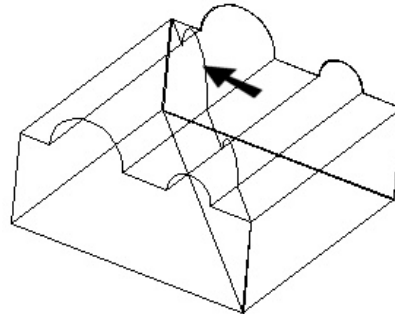
2. Válassza ki az objektumot a metszéshez. Használhatja a Shiftet több objektum kiválasztásához, vagy használja a kiválasztás ablakot (először kattintson az objektumon kívülre, azután húzza az ablakot).



3. Válasszon ki három pontot, hogy megadja a metsz síkot.



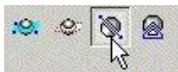
4. A metszet elkészült.



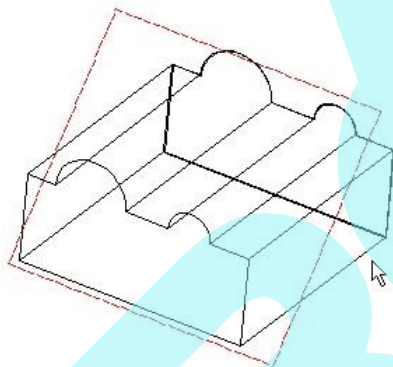
## **Metszet munkasíkkal** (Section by Workplane)

Létrehoz egy metszetet az aktuális munkasíkkal, mint a metsz sík. A további részleteket a munkasíkokra lásd „Workplanes” 345. oldalon.

1. Válassza a **Section by Workplane**-t (Metszet munkasíkkal) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.

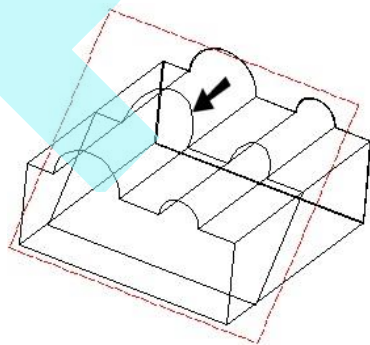


2. Válassza ki az objektumot a metszéshez. Használhatja a Shiftet több objektum kiválasztásához, vagy használja a kiválasztás ablakot (elször kattintson az objektumon kívülre, azután húzza az ablakot).

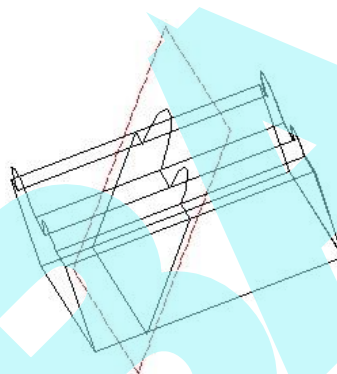


**MEGJEGYZÉS:** Több objektum metszéséhez induljon ki egy másik opcióból – **Section by Line** (Metszet vonallal) vagy **Section by plane** (Metszet síkkal). Használja a Shift billentyűt, hogy a szeléshez kiválassza az objektumokat, ezután kattintson a **Section by Workplane** (Metszet munkasíkkal) ikonra.

3. A metszet elkészült.



Forgassa el a nézetet, hogy megnézze, a metszet a munkasíkon fekszik-e.



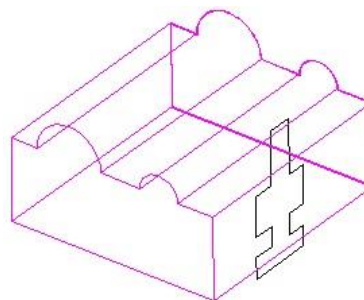
## **Metszet zárt vonallánccal** (Section by Closed Polyline)

Létrehoz egy 3D metszetet (szelvényt) egy zárt vonallánccal, téglalappal vagy sokszöggel, amivel keresztülvágja a szilárdtestet. A metszet merleges a vonallánc síkjára.

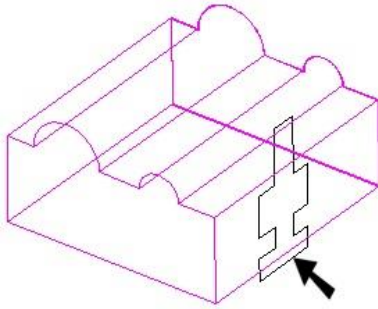
1. Válassza a **Section by Closed Polyline**-t (Metszet zárt vonallánccal) a helyi menüben vagy az Ellenrz soron.



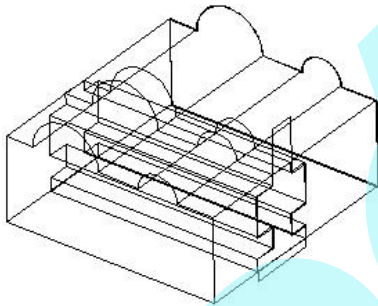
2. Válassza ki az objektumot a metszéshez. Használhatja a Shiftet több objektum kiválasztásához, vagy használja a kiválasztás ablakot (elször kattintson az objektumon kívülre, azután húzza az ablakot).



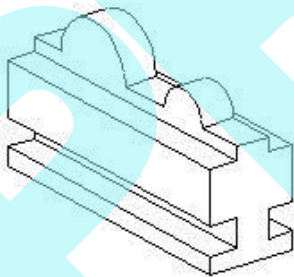
3. Válassza ki a zárt vonalláncot.



4. A 3D metszet elkészült.



Az eredeti szilárdtest eltávolításával sokkal tisztábban nézheti meg a 3D metszetet. (A render mód a **Hidden Line** - Vonalak elrejtése.)



## Oldalszerkesztés (Facet Editing)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

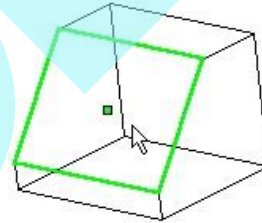
**Menu:** Edit / Facet Edit



Lehet végezni, hogy mozgassa vagy forgassa a szilárdtest (nem felületi) objektumok egyes oldalait.

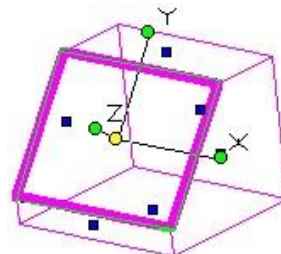
**FIGYELMEZTETÉS:** A **Facet Edit** (Oldalszerkesztés) tönkreteszi a *Part Tree history*-t (Alkotórész fastruktúrát).

1. Válassza ki az oldalt, amelyet szerkeszteni akar. Mielőtt kiválasztja, az oldal zöld színnel kiemelésre kerül, és egy zöld négyzettel a közepében megjelölődik.

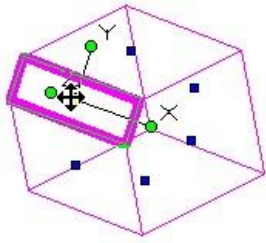


Amikor a szilárdtest kiválasztásra került, az összes többi oldalt kék négyzettel jelöli. Bármikor választhat egy másik oldalt a szerkesztésre, amíg az eszköz aktív.

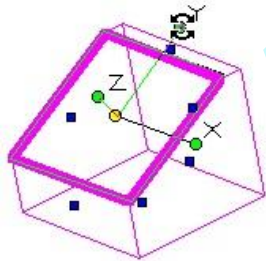
A **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) módhoz hasonlóan jelenik meg a kiválasztott oldal: forgató fogókkal a három tengelyhez és egy sárga hivatkozási ponttal a mozgathoz.



- Húzza az oldalt a hivatkozási pontjával, hogy elmozgassa azt mer legesen az aktuális munkasíkra.



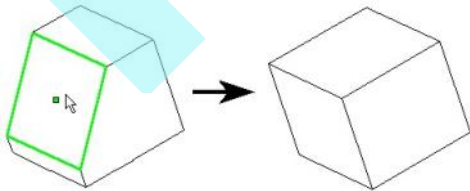
- Forgathatja az X tengely körül, hogy megváltoztassa annak szögét a szomszédos oldalak vonatkozásában.



- Forgathatja a Z körül, hogy „megdöntse” oldalról.



- Végül törölheti a csomópontot annak kiválasztásával, és a **Delete** (Törlés) billentyű lenyomásával. Ez csak akkor lehetséges, ha az ACIS objektumot az oldalak nélkül kell átalakítani.



Helyi menü opciók:

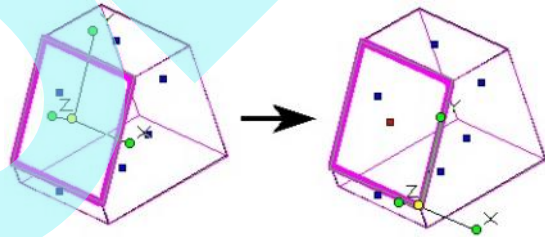
**Properties** (Tulajdonságok): Megnyitja a **Facet Editor Properties**-t (Oldalszerkesztési tulajdonságokat). Az opciók itt ugyanazok, mint a 3D Szelektornál. Lásd „Selector 3D” 171. oldalon.



**Edit Reference Point** (Hivatkozási pont szerkesztése): Elmozgatja az oldal hivatkozási pontját, amely alapértelmezésben az oldal középpontjában van.



A hivatkozási pont mozgatása lehetővé teszi, hogy elforgassa az oldalt különböző tengelyek mentén.



**MEGJEGYZÉS:** *Lenyomhatja a D billentyűt is, hogy kiválassza, és elmozgassa a hivatkozási pontot.*

**Default Reference Point** (Alapértelmezett hivatkozási pont): Ha a hivatkozási pontot már elmozgatta, ez az opció visszateszi az alapértelmezett helyére, az oldal középpontjába.





## Oldaldeformálás (Facet Deform)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Ezek a funkciók lehet vé teszik, hogy megváltoztassa a felület vagy szilárdtest oldalak alakját az egyenletes nyomást alkalmazva, vagy a megadott deformáló pontok és kényszerűk felhasználásával.

Az oldaldeformálás csak az ACIS szilárdtesteken és felületeken végezhető. Nem végezhető el TurboCAD felületi objektumokon – azon objektumokon, amelyeknek **TC Surface** kiválasztás opciója van a **Properties** panel **3D** lapján. Lásd „3D Properties” 354. oldalon.

**FIGYELMEZTETÉS:** A *Facet Deform* (Oldaldeformálás) eszköz azt okozza, hogy a szerkesztett objektumot törli a Part Tree (Alkotórész fastruktúra) nyilvántartásból.

### Egyenletes terhelés (Pressure Load)

Menu: Edit / Facet Deform / Pressure Load



Lehet vé teszi, hogy egy oldalt vagy felületet deformáljon egyenletes nyomást alkalmazva az egész oldalon. A nyomás mindig mer leges a felületre. Az eredmény egy NURBS felület vagy szilárdtest

1. Aktiválja a **Pressure Load** (Egyenletes terhelés) funkciót, és állítsa be a nyomás paramétereit (alábbiakban meghatározva).



**Stretch** (Nyújtás): A tényező a nyújthatóságot kezeli – az oldal ellenállását a nyújtáshoz. A magasabb értéknél nagyobb az ellenállás, az eredmény kisebb deformáció.

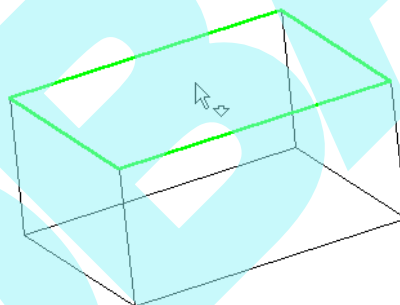
**Band** (Hajlítás): A tényező a görbítés és csavarodás ellenállásának kezelésére alkalmazható. A magasabb érték megakadályozza azt, hogy éles kiszögellés változtatás legyen a felületen.

**Resolution** (Felbontás): A deformáció kezelésére belső hálók (csomókat) lehet használni. A magasabb érték növeli a **Bend** (Hajlítás) és a **Stretch** (Nyújtás) tényező befolyását. Az alacsonyabb érték azonban gyorsabb eredményt ad.

**Isolines** (Ábrázoló vonalak): A megjelenített vonalak száma. Ez nem befolyásolja az eredményt, de a használata jobban szemlélteti a deformált oldalt.

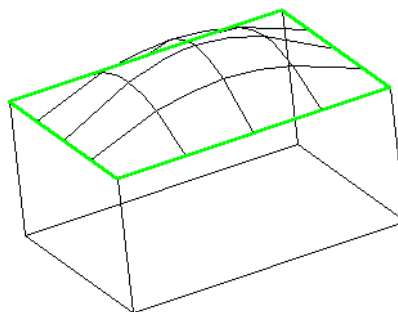
**Gain** (Erő sítés): A nyomás értéke. Az 1,000 érték egy 10 x 10-es oldalon nagyobb hatást gyakorol, mint ugyanezen érték egy 100 x 100-as oldalon.

1. Válassza ki azt az oldalt vagy felületet, amelyet deformálni akar. Ebben a példában a nyomás a doboz felső oldalán lesz.



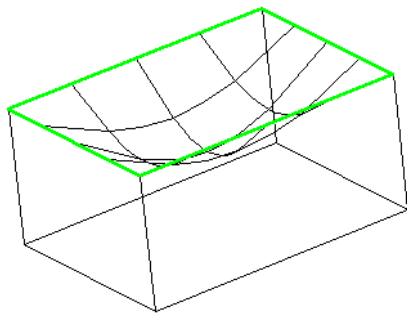
2. A deformált oldal elnézete megjelenik a beállított paraméterektől függően. A paraméterek beállítása után nyomja meg az Entert, hogy frissítse az elnézetet. Ha a deformáció jobb ábrázolására van szüksége, növelje meg az ábrázoló vonalak (isolines) számát.

A pozitív **Gain** (Erő sítés) érték belülre vagy kifelé nyomja az oldalt.



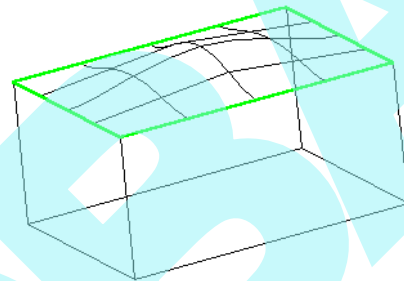
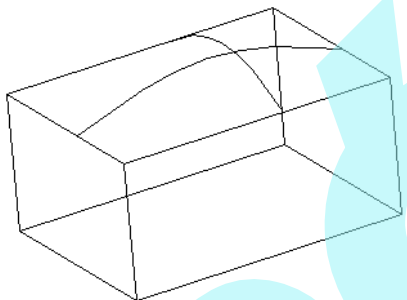
Ha a **Gain** (Erő sítés) értékét negatív értékre kapcsolja, akkor az oldal a doboz belseje felé nyomódik.



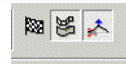


**Fix tangent** (Rögzített érint): Az érint az oldalhatárokat karbantartja. Ebben a példában az oldal vízszintes marad végig a határvonalával.

3. Ha már meg van elégedve a deformációval, válassza a Finish-t a helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron.



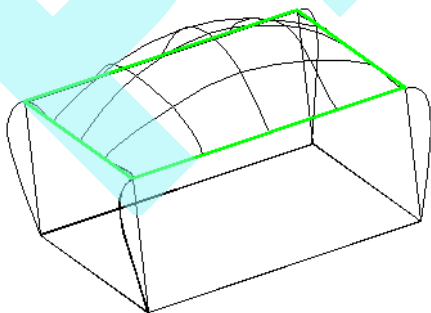
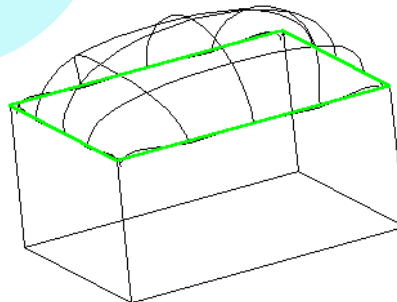
Kombinálhatja **mindkét** helyi menü opciót azért, hogy úgy intézze a deformációt, hogy az érint leges szomszédos oldalakban minimális deformációt okozzon.



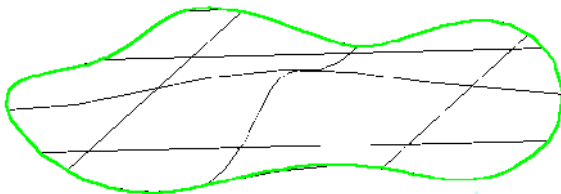
Helyi menü opciók:

**Linked neighboring faces** (Kapcsolt szomszédos oldalak):

A határos oldalak szintén deformálásra kerülnek.



Magában lévő felületi objektumot is deformálhat, mint az alábbi, amelyet a **Create Surface from 2D Profile** (Felületlétrehozás 2D profillal) alapján hoztunk létre egy zárt spline segítségével. (Lásd „Create Surface from 2D profile” fejezetet ezen könyv 25. oldalán.



Ebben az esetben a helyi menü **Linked neighboring faces** (Kapcsolt szomszédos oldalak) opció nem áll rendelkezésre. Ha a **Fix Tangent** (Fix érint) opciót választja, akkor az oldal végig vízszintes marad a határával.

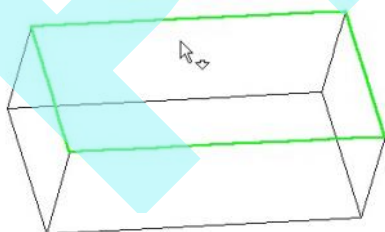
### Pontra deformálás (Deform to Point)

Menu: Edit / Facet Deform / Deform to Point



Lehet végezni, hogy oldalt vagy felületet deformáljon egy vagy több pont elmozgatásával az oldalon. Az eredmény egy NURBS felület vagy szilárdtest.

1. Aktiválja a **Deform to Point** (Pontra deformálás) funkciót, és válassza ki azt az oldalt, amelyet deformálni akar – az alábbi esetben a doboz teteje.



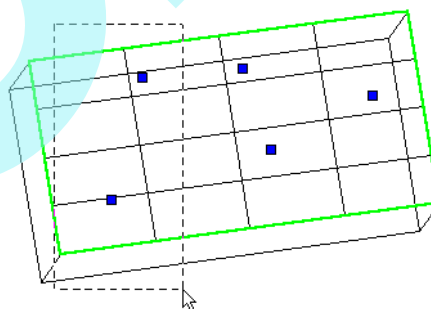
2. A következő lépés az, hogy megadjuk a deformáló

pontokat, és ha szükséges, akkor a kényszer pontokat. Kattinthat bárhová az oldalra, ahová pontot szeretne letenni. Ha már létrehozta a pontot, használja a **Vertex** rasztart a kiválasztásukra.



Bármely pontot, amelyik nem lett elmozgatva, kényszer pontként lehet használni, és tartani fogja a helyét az oldalon.

3. Válasszon ki egy vagy több pontot, amelyeket mozgatni szeretne. Az egyik mód a kiválasztókeret használata lehet.

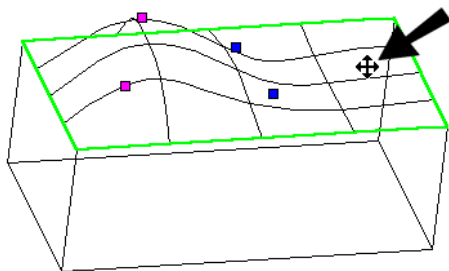


4. A kiválasztott pontokat kézzel is mozgathatja a hivatkozási pontjuknál megragadva, vagy léptesse be az elmozgatás értékeit az Ellenrz soron. Ezek a kiválasztott pontok Z irányba felfelé lesznek mozgatva.

Stretch	Bend	Resolution	Isolines	DeltaX	DeltaY	DeltaZ
2	2	6	4	0 in	0 in	0.35

MEGJEGYZÉS: A többi paraméter magyarázatához (**Stretch**, **Bend** stb.) lásd a „Pressure Load” fejezetet.

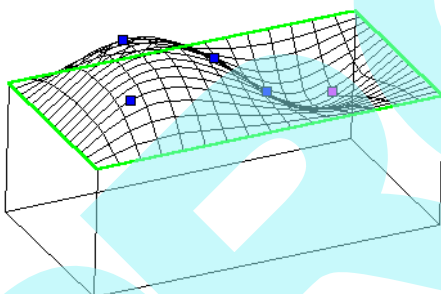
5. Nyomja meg az Enter-t a pontok elmozgatására, az oldal elnézete aktualizálódik. Ha szükséges, mozgathat más pontokat is. A lenti esetben egy pont lett kiválasztva (mintsem a kijelölt keret lett felhasználva).



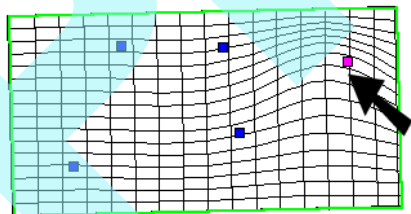
6. Ez a pont mind Y és Z irányba is lett mozgatva.

Stretch	Bend	Resolution	Isolines	DeltaX	DeltaY	DeltaZ
2	2	6	4	0	0.15	-0.5

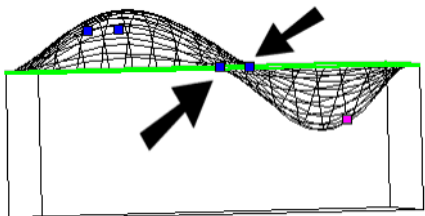
Az el nézet mind a három elmozgatott pontot mutatja. A két pontot, amelyek nem lettek elmozgatva, azért használjuk, hogy tartsák az oldalon a helyüket. Megnövelheti az ábrázoló vonalak (isolines) számát, hogy jobban szemléltesse a deformált oldalt.



Ebben a nézetben láthatja az egyedül lévő pont Y irányban való elmozgatását.



Ebben a nézetben a kényszer pontok hatását láthatja, ezek a pontok nem lettek az elmozgatáshoz kiválasztva.



### Helyi menü opciók

MEGJEGYZÉS: A **Linked neighboring faces** (Kapcsolt szomszédos oldalak) és a **Fix Tangent** (Fix érint) opciókat lásd „Pressure Load” fejezetben.

**Delete constraint** (Kényszerpont törlése): Kitörli a kiválasztott pontot vagy pontokat. A deformáció vagy a kényszer hatása szintén törlődik az oldalon.



**One Step Back** (Egy lépés vissza): Akkor használja, ha a megváltoztatott értékeket vissza akarja cserélni annál a pontnál, amelyet éppen most mozgatott el.



**Move Along Normal**: Egy irányba mozgatja a pontokat a felületre mer legesen. Ebben az esetben csak egyetlen irány (**Direction**) értéket kell megadni.



## Furat (Hole)

Csak a TurboCAD Mechanica-nál alkalmazható.

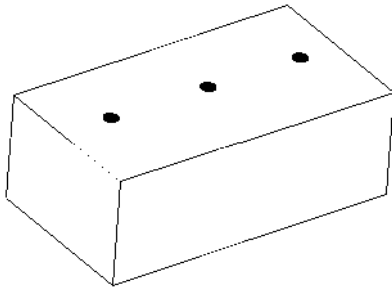
**Menu:** Insert / 3D Object / Hole



A Boole kivonás műveletet használja, hogy eltávolítsa a furat agyag mennyiségét a szilárdtest objektumból.

1. Induljunk el egy szilárdtest objektumból, mint egy téglatest.
2. Az eltávolítandó összes furathoz hozzunk létre pontokat. (lásd "Point" 133. oldalon). A pontnak azon az oldalon kell feküdnie, ahonnan a furat el lesz távolítva. Használhatja a **Workplane by Facet**-et (Munkasík oldal szerintet), hogy a pontok helyesen legyenek

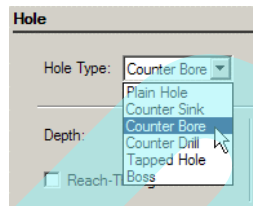
elhelyezve.



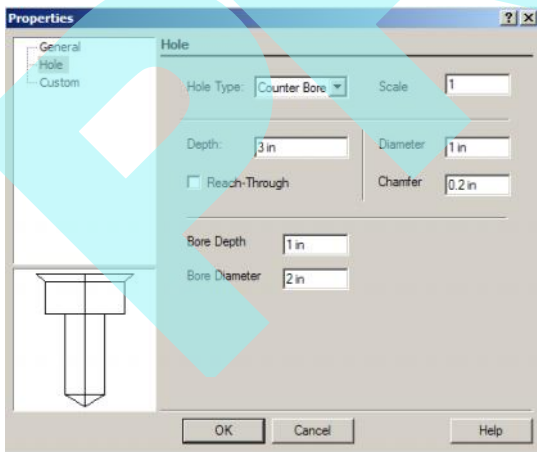
3. Aktiválja a **Hole-t** (Furatot), és nyissa meg a **Propertiést** (Tulajdonságokat).



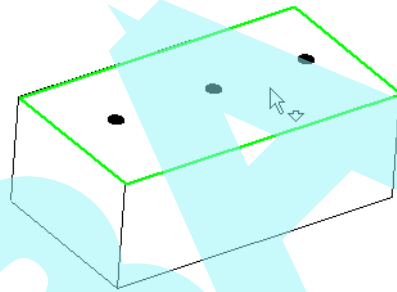
4. A **Hole** oldalon válassza ki a furat típusát.



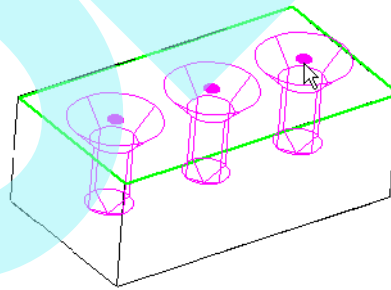
5. Az oldalon lévő paraméterek a furat típusától függenek.



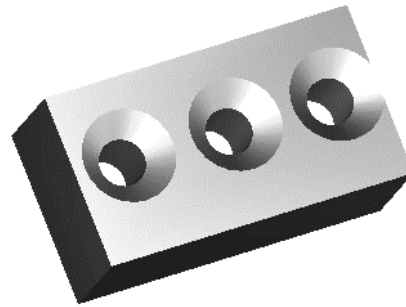
6. Zárja le a **Properties-t**, és válassza ki az oldalt, amelyen a furatokat el fogja készíteni.



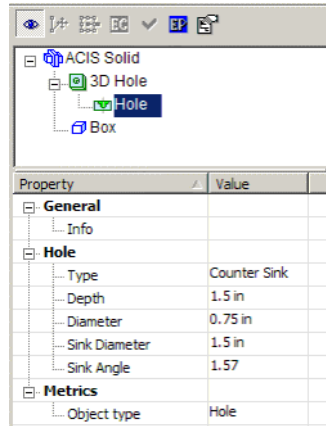
7. Válassza ki a pontokat. Használja a Shift gombokat, hogy több pontot válasszon ki. Az el nézet mutatja, hogy fog a furat kinézni.



8. Válassza ki a **Finish-t** a helyi menüből vagy az **Ellenőrz** soron, és a furatok elkészülnek.

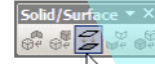


Ha a Part Tree (*Alkotórész fastruktúra*) aktív, a létrehozás után szerkesztheti a furat paramétereit.



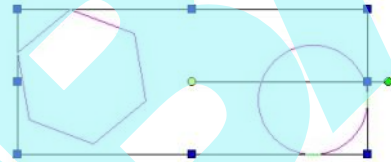
## Felületlétrehozás 2D profilból (Create surface from 2D Profile)

Menu: Format / Create Surface / From 2D Profile

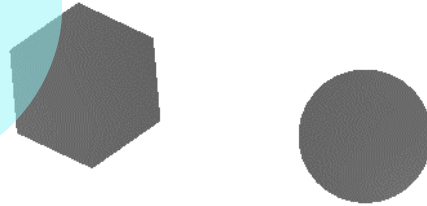


Lehet végezni, hogy egy ACIS felületet hozzon létre egy zárt 2D profilból.

1. Válasszon ki egy vagy több zárt 2D profilt.



2. Aktiválja a **Surface from 2D Profile** (Felületlétrehozás 2D profilból) funkciót és a határokig kitöltve létrehoz egy vagy több felületet. A felületeket render módban láthatja.



## Felület és szilárdtest átalakítási műveletek (Surface and Solid Conversion Operations)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

A TurboCAD-ben, mint „felület”-et (surface-t) egy 3D ACIS objektum azonosít, amíg egy *TurboCAD felületet* (TC Surface-ként jelölt az objektumok **Properties** (Tulajdonság) panel **3D** oldalán) egy olyan objektum azonosít, amelyet a TurboCAD belső motorja állít el, és amely nem ACIS objektum. (Lásd „3D Properties” 354. oldalon.)

Ezek azok az átalakító műveletek, amelyek felületeket vagy szilárdtesteket hoznak létre a meglévő objektumokból, beleértve a felületeket, oldalakat és 2D profilokat.

A jobb egérgombbal bármelyik eszköztár területére kattintva megjelenítheti a **Solid/Surface** (Szilárdtest/Felület) eszköztárat, ezután kattints on a **Solid/Surface-re**.



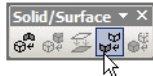
Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **Drawing Tools** kiegészítő eszköztárán is.



## Felület létrehozása oldal(ak)ból

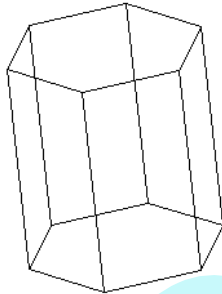
(Create surface from Face(s))

**Menu:** Format / Create Surface / From Face(s)



Lehet végezni, hogy felületet hozzon létre a kiválasztott sík oldalakkal határolt szilárdtest objektumokból.

1. Induljon ki egy szilárdtestből, amelynek sík oldalai vannak. Ez a példa egy hatoldalú szilárdtestre kihúzott (**Normal Extrude**) sokszöget használ fel.

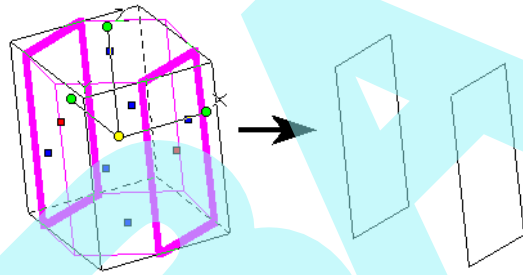


2. Aktiválja a **Facet Edit** (Oldalszerkesztés) funkciót és válasszon ki egy vagy több oldalt. (Lásd „Facet Edit” 423. oldalon.) Használja a Shift-et, hogy több oldalt tudjon kiválasztani.



3. Aktiválja a **Surface from Face(s)** (Felület oldalakból) funkciót és a kiválasztott oldalak felületekké válnak. A szilárdtest maradék része törlődik.

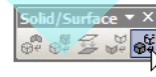
A kiválasztott oldalaknak nem kell egymást követnie; bármelyik oldal(ak)ból létrehozható felület(ek).



## Felületlétrehozás szilárdtestből

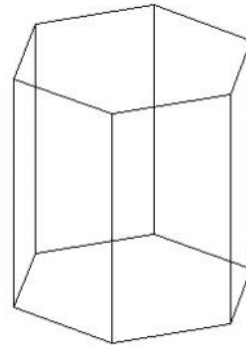
(Create surface from Face(s))

**Menu:** Format / Create Surface / From Solid



Lehet végezni, hogy egy szilárdtest tömegből egy üres, tartalom nélküli formává alakítsa; mindegyik szilárdtest oldal felületté alakul.

1. Induljon ki egy vagy több szilárdtestből. Ez a példa egy hatoldalú szilárdtestre kihúzott (**Normal Extrude**) sokszöget használ fel.

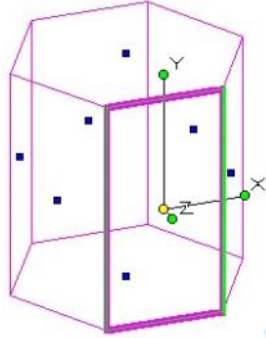


2. Aktiválja a **Surface from Solid** (Felület szilárdtestből) funkciót, és a szilárdtestet kiüresíti (kivázza). Az összes oldala most már felület lett. Az eredmény megtekintéséhez legkönnyebb, ha aktiválja a **Facet Edit**

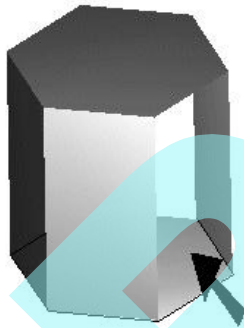


(Oldalszerkesztés) funkciót, és kiválasztja az egyik függőleges oldalt. (Lásd „Facet Edit” 423. oldalon.)

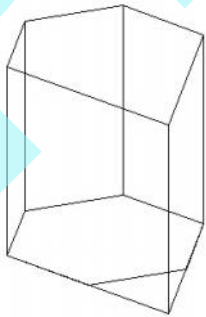
Törölje az oldalt (Del gomb használatával), és nézze meg a



modellt render módban, hogy meglássa a hiányzó oldalt.

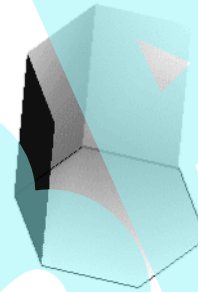


**MEGJEGYZÉS:** Ha **Facet Edit** funkciót használt egy szilárdtesten anélkül, hogy felületté konvertálta volna, az eredmény az alábbi lenne. A többi oldal aktualizálódik, hogy kiegészítse a törölt oldalt.



A felület egyfajta használata, hogy újra elállítsunk egy szilárdtestet a megváltoztatott tartalomról. Ha kitöröl még néhány oldalt ...

... ezután használhatja a **Create Solid from Surface**



(Szilárdtest létrehozása felületből) funkciót, hogy hozzáadja a hiányzó oldalt, és egy új szilárdtestet hoz így létre. (Lásd „Create Solid from Surface” fejezetet a 433. oldalon.)

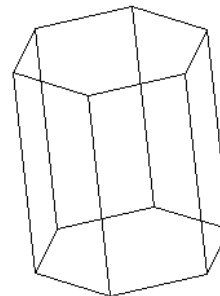
### **Szilárdtest létrehozása oldal(ak)ból** (Create solid from Face(s))

**Menu:** Format / Create Solid / From Face(s)

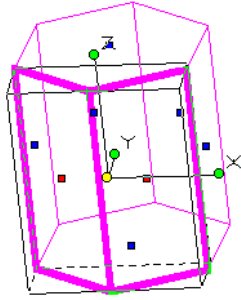


Lehet végezni, hogy átalakítson egy vagy több felületet / oldalt egy szilárdtesté. Az oldalak egymással határosak, de a határoknak nem szükséges lefedni a teljes határhosszat.

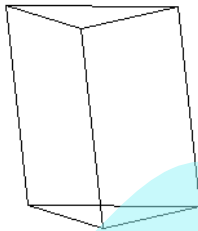
1. Kezdjük egy vagy több szilárdtesttel. Ez a példa egy 6 oldalú szilárdtestre kihúzott (**Normal Extrude**) sokszöget használ fel.



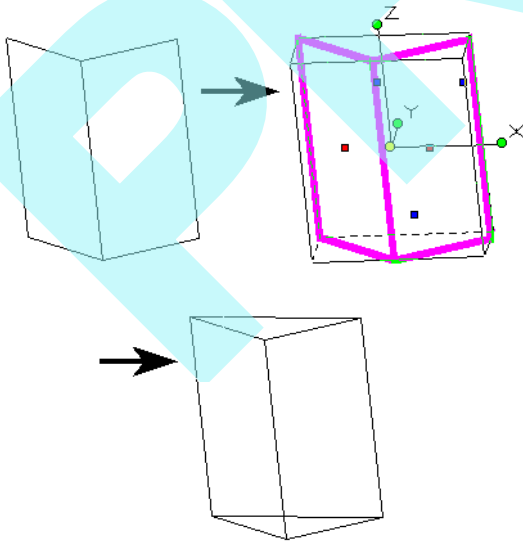
2. Aktiválja a **Facet Edit** (Oldalszerkesztés) funkciót, és válasszon ki egy vagy több oldalt. (Lásd „Facet Edit” 423. oldalon.) Használja a Shift-et, hogy több oldalt tudjon kiválasztani.



3. Aktiválja a **Solid from Face(s)** (Szilárdtest oldalakból) funkciót, és a kiválasztott oldalak a szilárdtest oldalaivá válnak. Szükség szerint adja hozzá az oldalakat a szilárdtest elkészítéséhez.



Nem szükséges szilárdtestből kiindulni; ez a funkció objektumokkal is működik, amelyek már felületek (surfaces).



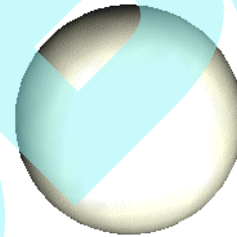
## Szilárdtest létrehozása felületből 1 (Create solid from Surface)

**Menu:** Format / Create Solid / From Surface

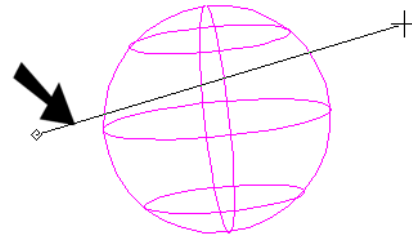
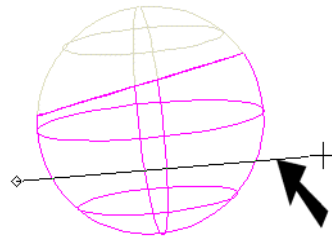


Lehet végezni, hogy egy felületet átalakítson egy szilárdtest tömeggé a felületek határain belül.

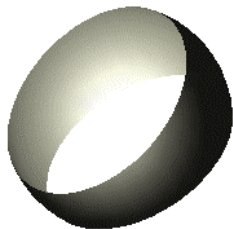
1. Kezdjük el egy szilárdtesttel vagy felülettel. Ha van egy szilárdteste, válassza ki azt, és használja a **Create Surface From Solid** (Felület létrehozása szilárdtestből 1) funkciót, hogy átalakítsa felületté. A lenti példa egy szilárdtest gömböt használ.



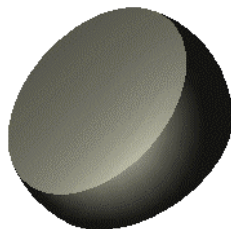
2. Amikor már megvan a felület, aktiválja a **3D Slice** (3D szel) funkciót azért, hogy átvágja a felületet (lásd „3D Slice” 399. oldalon). Készítsen egy vagy két vágóélt. (Ezt megteheti drótváz render módban.)



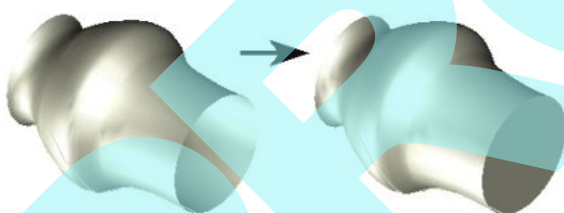
3. Válassza ki, és törölje a levágott részeket.



4. Most válassza ki a felület megmaradt részét, és aktiválja a **Create Solid from Surface** (Szilárdtest felületb l) funkciót.



Egy hasonló példa: hozzon létre egy forgás felületet (lásd „Revolve” 374. oldalon). Ez ACIS objektum. Egyszer en válassza ki, és tegye szilárdtestté.



## Dombornyomat (Imprint)

Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható

Menu: Insert / 3D Object / Imprint



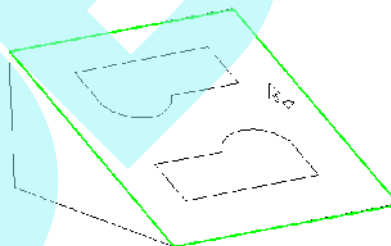
Egy szilárdtest (nem felület) objektum oldalát módosítja egy zárt 2D profil objektum (vonallánc, sokszög, kör, ív vagy görbe) lenyomatával. Több profil dombornyomatát egyszerre is elkészítheti.

Az **Imprint** (Dombornyomat) az **Add** (Összeadás), **Subtract** (Kivonás) Boole m veleteket alkalmazza az eredeti szilárdtesten és a 2D zárt profilú kihúzott szilárdtesten. Lásd "3D Boolean Operations" 398. oldalon.

MEGJEGYZÉS: A zárt 2D profil objektumot a 3D objektum oldalán kell elhelyezni. Ehhez használhatja a **Workspace** / **Workplane** / **By Facet**-et (Munkahely / Munkasík / Oldal alapján), hogy beállítsa a munkasíkot a szilárdtest oldalához, amelyen létre akarja hozni a profilt.

## Dombornyomat automatikus érzékelés (Imprint Auto Detect)

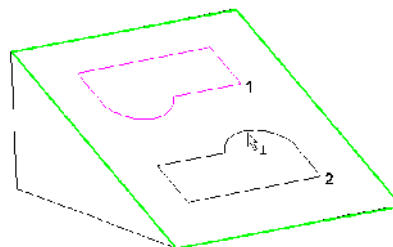
Hozzáadja vagy kivonja a kihúzott zárt profilt a szilárdtesten attól függ en, hogy a profil mely irányban lett kihúzva.



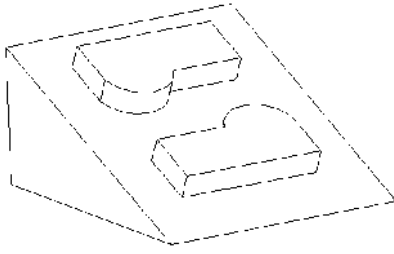
1. Induljon el egy szilárdtest objektummal és egy vagy több profillal az egyik oldalán. Aktiválja az **Imprint**-et, és gy z djön meg arról, hogy az **Auto Detect** van kiválasztva.



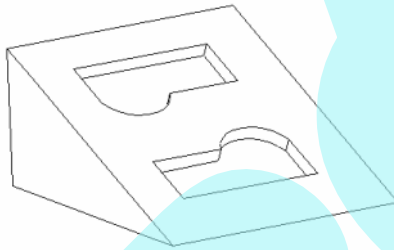
2. Válassza ki azt az oldalt, ahol a dombornyomat készül.



3. Válassza ki a zárt profilt. Ha több, mint egy profilt szeretne kiválasztani, nyomja le a Shift billenty t .



- Húzza ki a profilt a szilárdtestből, és kattintson a dombornyomat készítéséhez, vagy léptesse be a magasságot (**Height**) az Ellenrző soron. **Mivel** a kihúzás iránya kifelé volt, a kihúzás hozzáadódik a szilárdtesthez.

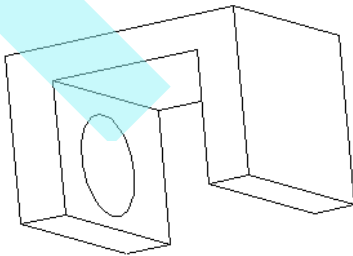


- Ha alkalmazza a Visszavonást (**Undo**) és újra elállítja a nyomatot, ekkor a szilárdtestbe nyomva a kihúzás kivonás lesz a szilárdtestből.

### **Dombornyomat hozzáadása** (*Imprint Add*)

Hozzáadja a zárt profil kihúzását a szilárdtesthez, figyelmen kívül hagyva a kihúzás irányát.

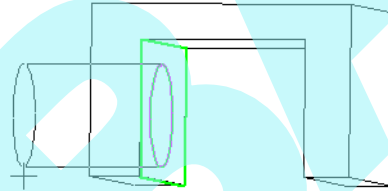
- Induljon el egy szilárdtesttel, egy zárt profillal az egyik belső oldalon.



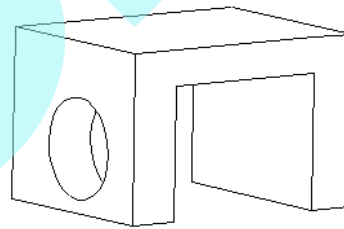
- Aktiválja az **Imprint**-et. Az összehasonlítás kedvéért először válassza az **Auto Detect**-et.



- Válassza ki a belső oldalt, amely a profilt tartalmazza, ezután válassza ki magát a profilt. Húzza ki a profilt ily módon.



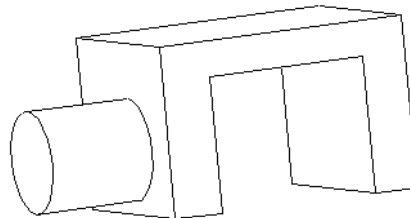
Az eredmény: mivel az oldalt tekintve a profil befelé lett húzva, a kihúzás kivonódott a szilárdtestből.



- Vonja vissza (Undo), és most válassza az **Add**-t.



- Válassza, és húzza ki a profilt ugyanazon módon, és most a kihúzás hozzáadódott a szilárdtesthez.

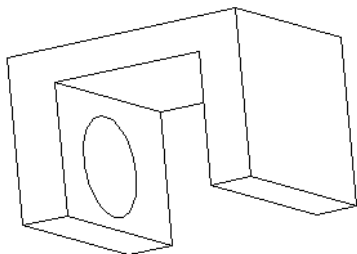


### **Dombornyomat kivonása** (*Imprint Subtract*)

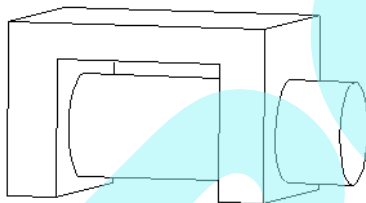
Kivonja a zárt profilú kihúzást a szilárdtestből, a kihúzás

irányát figyelmen kívül hagyva.

1. Inuljon el egy ilyen a szilárdtesttel, mint ez, egy zárt profillal az egyik bels oldala mentén.



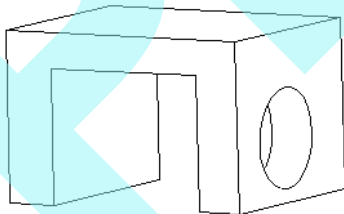
2. Aktiválja az **Imprint-et**. Az összehasonlítás kedvéért el ször válassza az **Auto Detect-et**.
3. Válassza ki azt a bels oldalt, amely a profilt tartalmazza, ezután válassza ki magát a profilt. Húzza ki a profilt. Mivel a profil kifelé lett húzva az oldalt tekintve, a kihúzás hozzáadódott a szilárdtesthez.



4. Vonja vissza, és válassza most már a **Subtract-ot**.



5. Válassza ki, és húzza ki a profilt ugyanúgy. A kihúzás most már kivonódik a szilárdtestből.

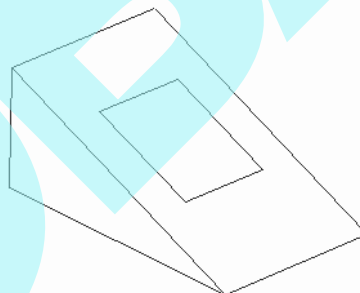


## **Dombornyomat letöréssel vagy lekerekítéssel (Imprint with Chamfer or Fillet)**

Letörést vagy lekerekítést adhat a dombornyomat tetejéhez és aljához.

MEGJEGYZÉS: Ezen elképzelés eszközeit lásd „Fillet Edges” 402. oldalon és „Chamfer Edges” 406. oldalon.

1. Kezdjük egy szilárdtest egyik oldalán lévő profillal vagy profiljaival. Aktiválja az **Imprint eszközt**, és válassza ki azt az oldalt, amelyen majd dombornyomat készül.



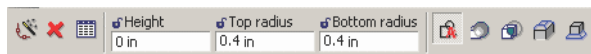
2. Ebben a példában az **Auto Detect** lesz kiválasztva. Amikor az utolsó két opció a **Normal Top-ra** és a **Normal bottom-ra** van beállítva, a dombornyomat éllei élesek lesznek.



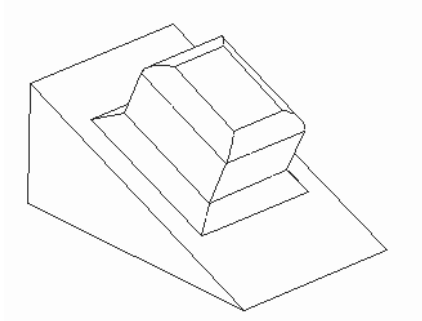
3. A lekerekítéshez vagy letöréshez kattintson a beállítás ikonokra, és állítsa azokat **Fillet Top / Bottom** vagy **Chamfer Top / Bottom-ra**. Ismételt kattintásokkal végig tud menni a beállításokon. Ebben a példában az alsónak életörés, a felsőnek lekerekítés van.



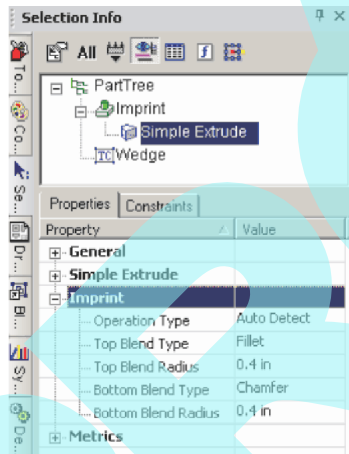
4. Állítsa be a felső sugarat (**Top radius**) és az alsó sugarat (**Bottom radius**).



5. Válassza ki, és húzza ki a profilt. A felső él lekerekítésre az alsó letörésre került.



6. A dombornyomat összes paraméterét szerkesztheti, beleértve a lekerekítések és letörések módosítását vagy eltávolítását.

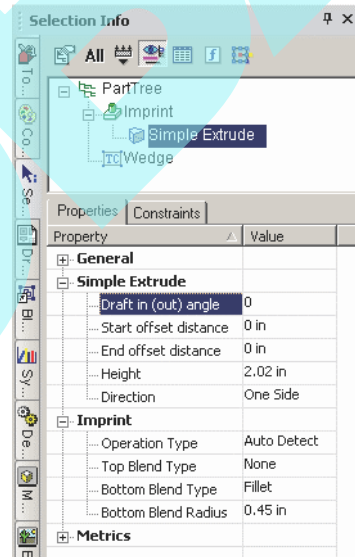


### Dombornyomat paraméterek szerkesztése (Editing Imprint Parameters)

A Selection Info paletta használatával tudja magát a dombornyomatot szerkeszteni, továbbá a lekerekítéseket és/vagy a letöréseket.

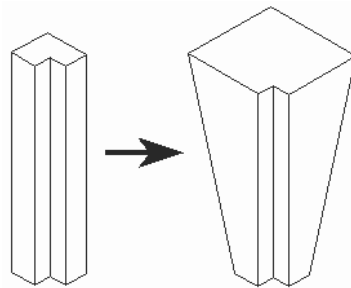
**MEGJEGYZÉS:** A paletta általános információit lásd "Selection Info Palette" 187. oldalon.

Válassza ki a dombornyomatot, és ennek Alkotórész fastruktúrája (**Part Tree**) megjelenik a paletta felső részében. Az **Imprint** alatt emelje ki a **Simple Extrude**-ot (Egyszer kihúzást).



A paletta alján a **Simple Extrude** kategória a dombornyomat testre vonatkozó paramétereit tartalmazza:

- **Draft Angle** (Kihúzás szög): Létrehoz egy kihúzást növekvő vagy csökkenő szelvényekkel. Léptesse be az eltérés szögét.





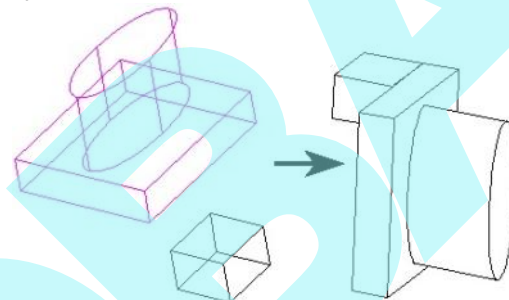
- **Draft Start / End Distance:** Ha a **Draft Angle** = 0, megadhat egy kihúzás szöget a párhuzamos eltolás távolságainak beléptetésével..
- **Height:** a kihúzás távolsága.

• **Direction** (Írány): kapcsolás az egy oldalú (one-sided) és a két oldalú (two-sided) között. Az **Imprint** kategória az, ahol módosíthatja a dombornyomat típusát (**Auto Detect** (Automatikusan felderít), **Add** (Ad), vagy **Subtract** (Kivon) és módosítja vagy eltávolítja a lekerekítéseket és a letöréseket, és módosítja a sugarakat.

## Összeállítás (Assembling)

**Menu:** Modify / Assemble

Az **Assemble** (Összeállítás) eszközöket arra használjuk, hogy 2D vagy 3D objektumokat hozzunk kapcsolatba egy másik objektummal.



Az **Assemble** (Összeállítás) eszközöket 2D és 3D objektumokhoz használhatja. Azoknál az objektumoknál, ahol használni akarja, gy z djön meg róla, hogy a Selector helyesen van beállítva (2D, 3D vagy mind a kett ). Lásd „2D / 3D Selector” 177. oldalon.

Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **3D Modify** eszköztáron, amelyet bármely eszköztár területre a jobb egérgomb kattintással meg tud jeleníteni, és kiválaszthatja **3D Modify**-t.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a kirepül eszköztáron a Rajzoló eszközöknél is (**Drawing Tools**).



**MEGJEGYZÉS:** A **Transform** eszközök szintén lehet vé teszik, hogy objektumokat mozgasson, átméretezzen, másoljon, de nincs olyan információra szüksége, mint a pontosság, amely az **Assemble** eszközökhöz szükséges. Ezen kívül felveheti a **Transform** m veleteket további objektumok használatához. Lásd „Transforming” 207. oldalon.

## Összeállítás 3 ponra

(Assemble by 3 Points)

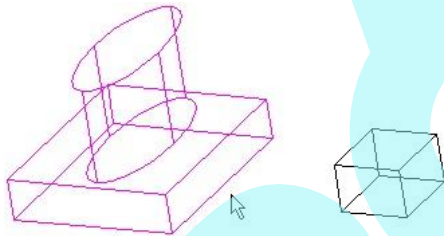
Menu: Modify / Assemble / Assemble by 3 Points



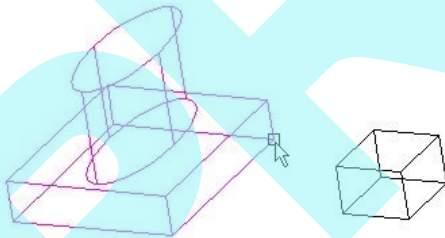
Változtassa meg a 2D vagy 3D objektum pozícióját, egy pont, két pont (vonal) vagy három pont (sík) helyének megváltoztatásával. A forráspontok tipikusan azon az objektumon fekszenek, amelyiket mozdítjuk, de ez nem kötelező. A célpontok feküdhetnek a célobjektumokon, vagy meg lehet határozni azokat a koordináta mezőkben.

**To assemble by one point** (Összeállítás egy pont alapján):

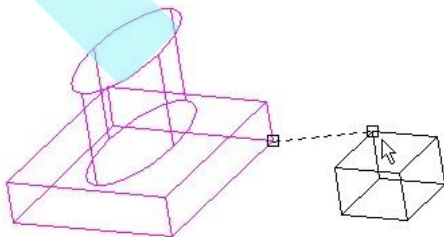
1. Válassza ki az objektumot, amelyet át kell helyezni.



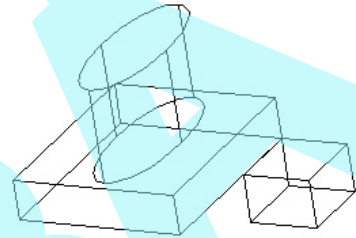
2. Válassza ki a forráspontot.



3. Válassza ki a célpontot.

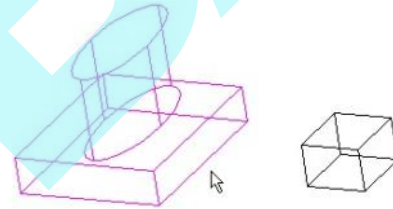


4. Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron. Az objektum elmozdul azért, hogy a forráspont találkozzon a célponttal, megtartva az elrendeződésüket.

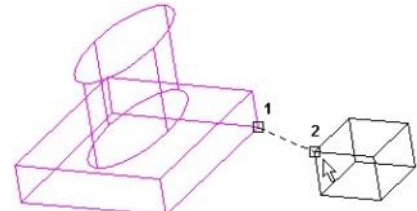


**To assemble by two points (line)** [Összeállítás két pont alapján (vonal)]:

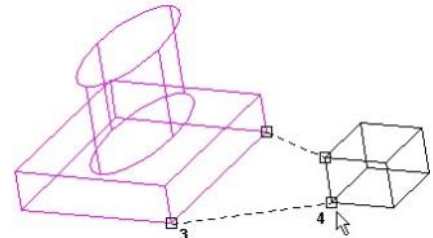
1. Válassza ki az objektumot, amelyet át kell helyezni.



2. Válassza ki az első forráspontot és a célpontot. Az első pontegyüttes meghatározza az aktuális objektum helyzetét; a még megmaradt pontok az elhelyezés irányát adják meg.

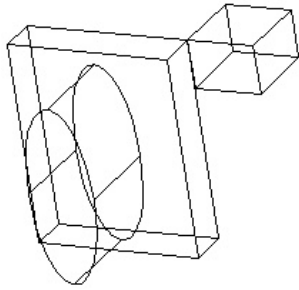


3. Válassza ki a második forráspontot és ennek célpontját.



Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron. Az objektum elmozdul azért, hogy az első forráspont találkozzon az első célponttal, és a

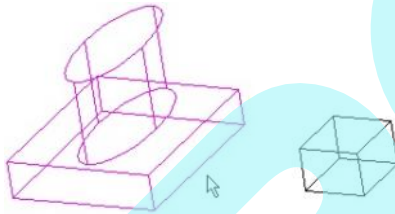
4. forráspontok között vonal eligazító vonallá válik a cél - pontok közötti vonal számára.



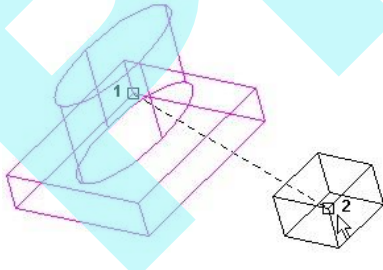
**MEGJEGYZÉS:** Az éllel történ összeállítás másik módjára lásd „Assemble by Edge and Points” 440. oldalon.

**To assemble by three points (plane)** [Összeállítás három pont alapján (sík)]:

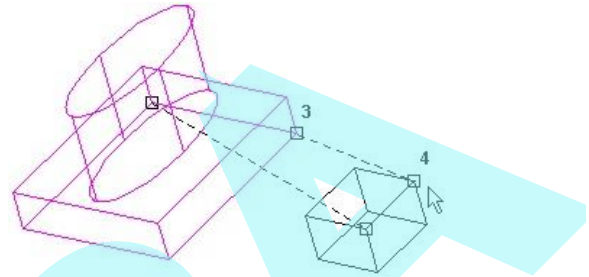
1. Válassza ki az objektumot, amelyet át kell helyezni.



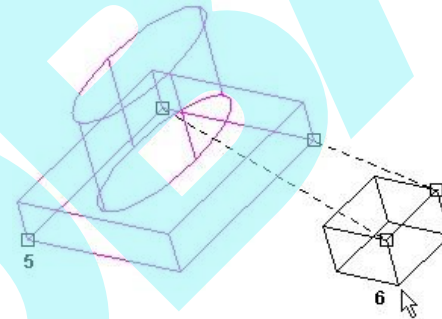
2. Válassza ki az els forráspontot és a célpontot. Az els pontegyüttes meghatározza az aktuális objektumhelyeztetet; a még megmaradt pontok az elhelyezés irányát adják meg.



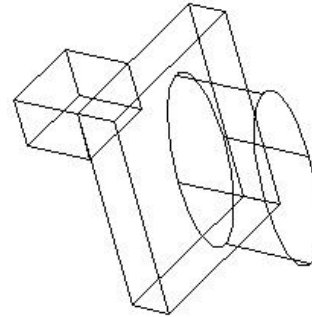
3. Válassza ki a második forráspontot és ennek célpontját.



4. Válassza ki a harmadik forráspontot és ennek célpontját.



Az objektum elmozdul azért, hogy az els forráspont találkozzon az els célponttal, és a síkot meghatározta a harmadik pont, amely eligazító síkká vált a célpontok közötti sík számára.



## Összeállítás él és pont szerint (Assemble by Edge and Point)

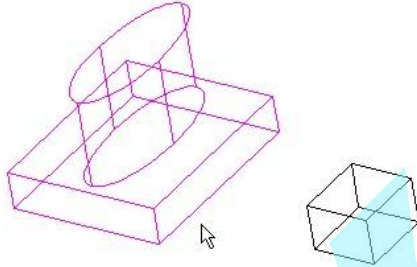
**Menu:** Modify / Assemble / Assemble by Edge and Point



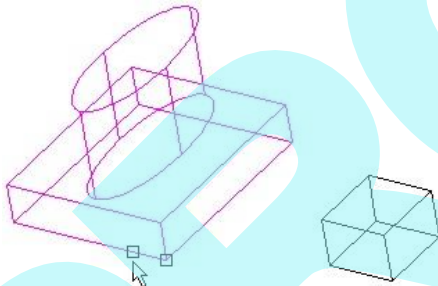
Változtassa meg a 2D vagy 3D objektum pozícióját egy hely és egy él kijelölésének változtatásával. Adhat egy forrás - és egy célpontot, hogy megváltoztassa az elfordulást is.

**To assemble by a pair of edges** (Összeállítás vonalpár alapján):

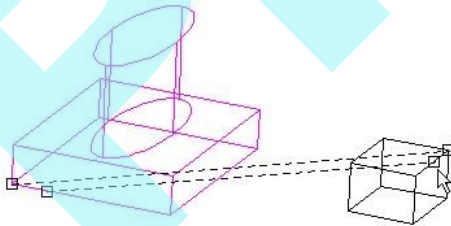
1. Válassza ki az objektumot, amelyet át kell helyezni.



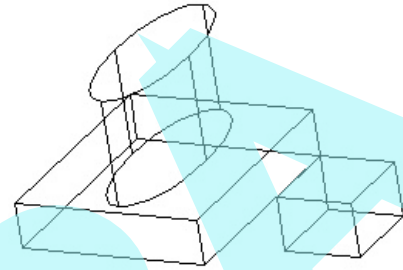
2. Válassza ki a forrásélt. Az új élre igazítás attól függ, hol választja ki az élt; a kiválasztott pontot át kell mozgatni ahhoz a ponthoz, amit a célobjektum élén kiválasztott.



3. Válasszon ki egy célobjektum élt. A pontozott vonal mutatja, hogy lesz az objektum igazítva.

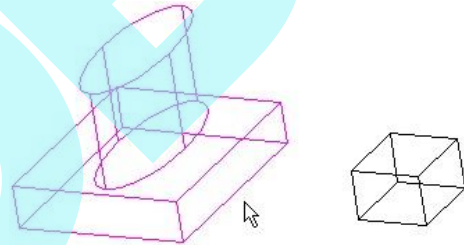


4. Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüből vagy az Ellenőrzés soron. Az objektum elmozdul azért, hogy a forrás éle találkozzon a célobjektum élével, és összekapcsolódjanak a két kiválasztott ponton.

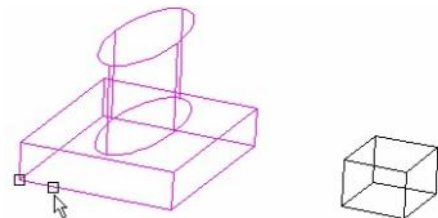


**To assemble by edges and a plane** (Összeállítás élek és egy sík alapján):

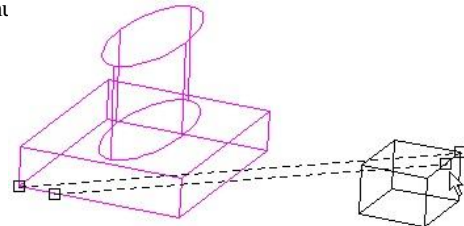
1. Válassza ki az objektumot, amelyet át kell helyezni.



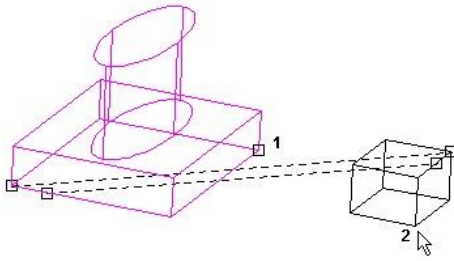
2. Válassza ki a forrásélt. Az új élre igazítás attól függ, hol választja ki az élt; a kiválasztott pontot át kell mozgatni ahhoz a ponthoz, amit a célobjektum élén kiválasztott.



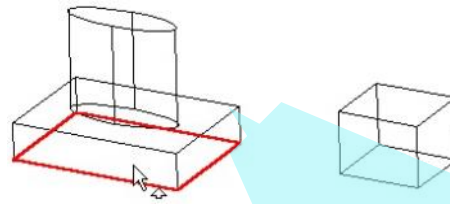
3. Válasszon ki egy célobjektum élt. A pontozott vonal mutatja, hogy lesz az objektum igazítva.



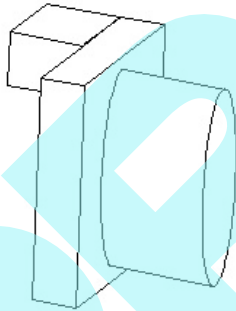
4. Válasszon ki egy pontot a forrásokon (nem a kiválasztott élen) és egy pontot a célsíkon.



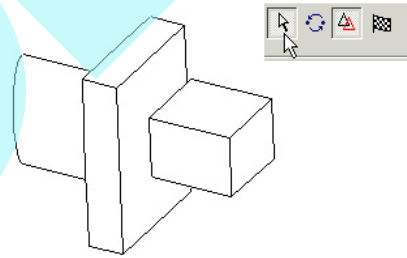
2. Válassza ki a céldalt.



5. Az objektum elmozdul azért, hogy ennek forráséle találkozzon a cél élével, és összekapcsolódjanak a két kiválasztott ponton. Az elforgatás beállításra került a pontokkal a forrás- és a célsíkokon. Az eredmény a lenti ábrán látható, **Hidden Line** (Takart vonal) render módban.



Az objektum elmozdul azért, hogy ennek forrásoldala találkozzon a céldallal. Az eredmény az alábbi ábrán látható **Hidden Line** (Takart vonal) render módban.



## Összeállítás oldal szerint (Assemble by Facet)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Modify / Assemble / Assemble by Facet

Megváltoztatja a 2D vagy 3D objektumok pozícióját az oldalak igazításával.

**To assemble by facets** (Összeállítás oldalak alapján):

1. Válassza ki az objektumforrás síkját, amelyet át kell helyezni. Válasszon ki egy oldalt a jelzett oldal el tt vagy mögött, használhatja a Page Up és a Page Down billenty ket.

# Tengelyre illesztés (Assemble by Axis)

Csak a TurboCAD Pro-nál alkalmazható

Menu: Modify / Assemble / Assembly by Axis



Egy objektum pozícióját változtatja tengelyre igazítással.

## Kör vagy forgatott objektumok illesztése (Assembling Circular or Rotated Objects)

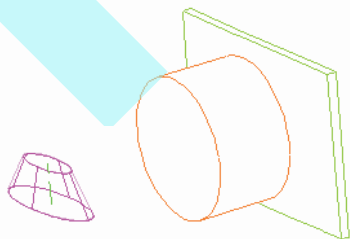
Kerek objektumoknál, amelyeknek forgástengelye van (mint a kör (Cylinder), kúp (Cone), sokszög hasáb (Polygonal Prism), Forgásteget (Revolve), vagy egyszer kihúzás (Simple Extrude), amely kör objektumon alapul, be kell állítani az illesztés tengelyét, mielőtt az objektumot illeszti.

A példa egy csonka kúpot ellipszis alapon fog illeszteni egy henger tengelyéhez igazítva

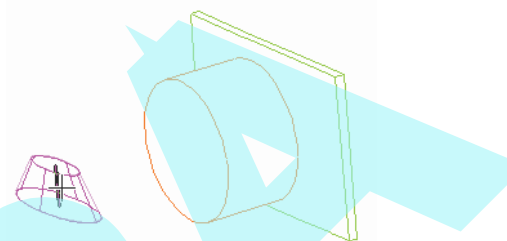
1. Aktiválja a **Modify / Assemble / Set Assembly Axis**.



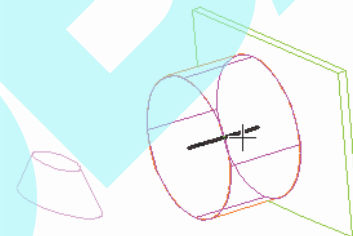
2. Kattintson az egyik kör alakú objektumra (a csonka kúp ebben az esetben). Ennek tengelye szaggatott vonallal van megjelenítve.



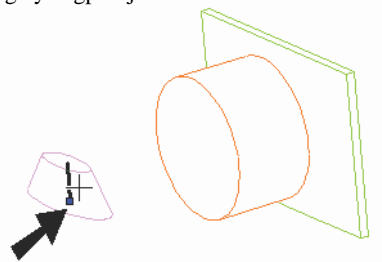
3. Kattintson a tengelyre, hogy megadja azt az illesztéshez.



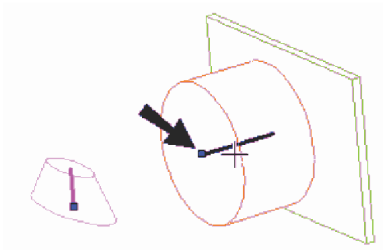
4. Válassza a **Finish**-t az **Ellenrz** soron vagy a **Helyi** menüben.
5. Tegye ugyanezt, hogy megadja a tengelyt a másik kör alakú objektumhoz (a hengerhez).



6. Válassza a **Finish**-t az **Ellenrz** soron vagy a **Helyi** menüben.
7. Aktiválja az **Assemble by Axis**-t. Kattintson az objektum tengelyére, amelyet mozgatni szeretne. Győződjön meg arról, hogy a végponthoz közel választott tengelyt, amely találkozni fog a másik tengely végpontjával.

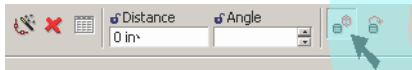






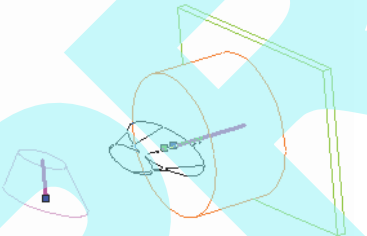
Az elmozgatott objektum el nézete megjelenik.  
Mozgatása a tengely menti irányban legyen.

9. Használja az egeret, vagy léptesse be a mozgás távolságát. Ha forgatni akarja az objektumot, be kell léptetnie egy szöveget. Ha a mozgatott objektum helyzete fordítva van, válassza a **Turn Over**-t (Megfordítást) az **Ellen rz** soron vagy a **Helyi** menüben.

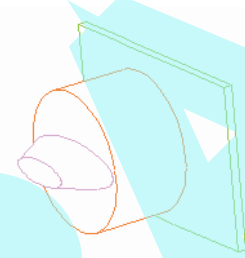


10. Az egérrel való forgatásához válassza a **Rotate**-et.

Ha megforgatta vagy elforgatta az objektumot, az el nézet frissül.



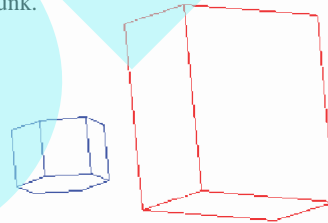
11. Amikor már meghatározta a távolságot és a szöveget, az objektum elmozdul úgy, hogy a két tengely egymáshoz igazodik.



### Sík vagy lineáris objektumok illesztése (Assembling Planar or Linear Objects)

Azoknál az objektumoknál amelyeknél nincs az igazításhoz szükséges tengely, megadhatja a tengelyt az igazítás folyamatához.

Ebben a példában sokszög hasábot és egy dobozt használunk.

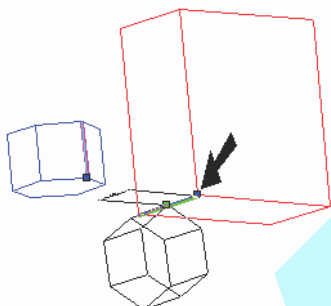


1. Aktiválja az **Assemble By Axis**-t (Illesztés tengellyel), és válassza a **Use Any Line**-t (Bármely egyenes használata) az **Ellen rz** soron vagy a **Helyi** menüben.

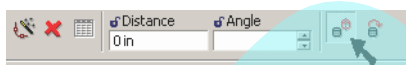


2. Válassza ki az objektumot, amelyet mozgatni akar. Ezután kattintson egy egyenesre vagy élre, amelyet alkalmazni szeretne mint illesztési élt. Gy z djön meg, hogy a végponthoz közel választott tengelyt, amely találkozni fog a másik tengely végpontjával.

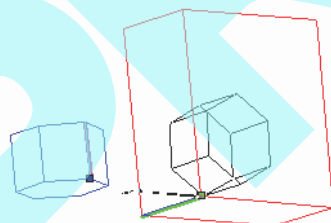
3. Kattintson egy élre vagy egyenesre, mint cél tengelyre. Válassza ki közel ahhoz a végponthoz, amely találkozni fog a másik tengellyel. Az elmozgatott objektum elnézete megjelenik. Elmozgathatja a tengelymenti irányban.



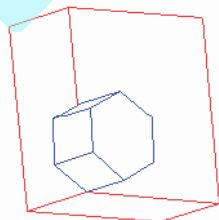
4. Használja az egeret, vagy léptesse be a mozgató távolságot (Distance). Ha forgatni akarja az objektumot, léptesse be a szöveget (Angle). Ha a mozgató objektum helyzete fordítva van, válassza a **Turn Over**-t (Megfordítást) az Ellenrz soron vagy a Helyi menüben.



5. Az egérrel való forgatáshoz válassza a **Rotate**-et. Ha megforgatta vagy elforgatta az objektumot, az elnézet frissül.



6. Amikor már meghatározta a távolságot és a szöveget, az objektum elmozdul úgy, hogy a két tengely egymáshoz igazodik.



## Illesztés érint vel (Assemble by Tangents)

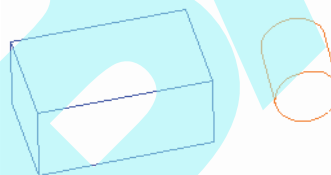
Available in TurboCAD Pro only

Menu: Modify / Assemble / Assembly by Tangents



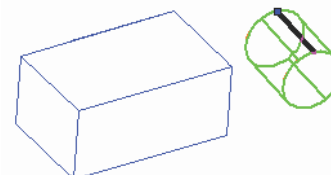
Megváltoztatja egy objektum pozícióját egy hengeres oldal érint jét igazítva egy másik hengeres oldalhoz vagy egy sík oldalhoz.

Ebben a példában egy hengert és egy dobozt illesztünk.

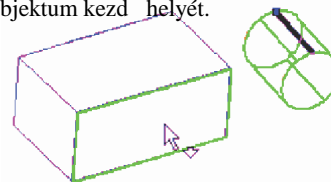


## Igazítás oldalhoz (Aligning to a Face)

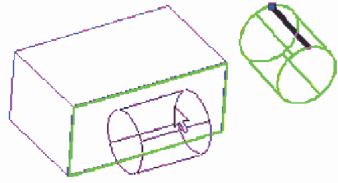
1. Aktiválja az **Assemble by Tangents** (Illesztés érint vel). Válassza ki azt az objektumot, amelyet mozgatni akar (a henger). Válasszon ki egy tengelyt, ahová az objektumot helyezni szeretné a másik objektumon.



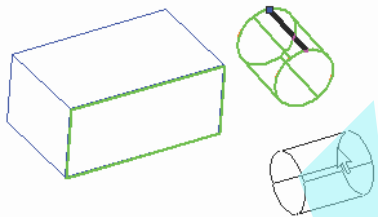
2. Egy objektum egy oldalhoz, és nem egy meghatározott tengelyhez vagy ponthoz igazításához kattintson a másik objektum oldalára. Ez az oldal lehet sík vagy hengeres. Ahová kattint, megadja az els objektum kezd helyét.



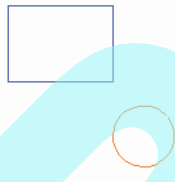
Az elmozgatott objektum el nézete megjelenik.



3. Az el nézetet bárhová elmozgathatja, az érint leges marad az oldalhoz igazítva.

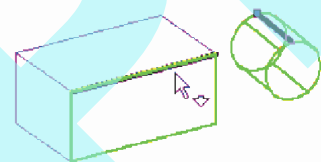


4. Amikor elhelyezi az objektumot, és megtekinti a **Side** (Oldal) nézetben, láthatja hogy a henger érint leges a doboz oldalához.

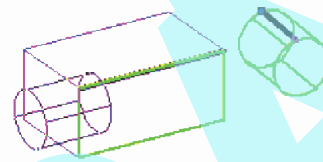


### Igazítás egy oldalhoz és élhez (Aligning to a Face and Edge)

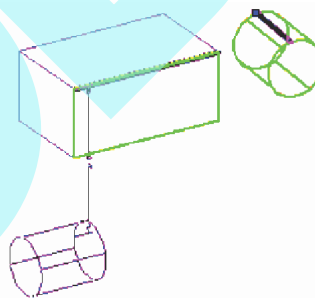
1. Egy hengeres oldalt igazíthat egy oldalhoz és egy élhez. Amikor kiválaszt egy másik oldalt, kattintson annak egyik élére.



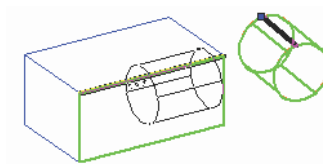
Az el nézet mutatja, hogy a henger mind az oldalhoz és az élhez van igazítva.



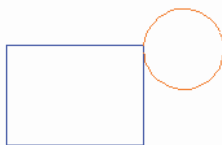
2. Egy **Distance to Edge** (Távolság az élhez) érték elmozgatja a hengert az élt l egy párhuzamos irányban, miközben érint leges marad az oldalhoz igazítva.



3. Egy **Distance to Vertex** (Távolság a csomóponthoz) érték elmozgatja a hengert egy él mentén.



4. Amikor elhelyezi az objektumot, és megtekinti a **Side** (Oldal) nézetben, láthatja, hogy a henger érint leges az oldalhoz és a doboz éléhez.



## 3D objektumok szerkesztése a Kiválasztás információ használatával (Editing 3D Objects using Selection Info)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható

Menu: View / Selection Info

MEGJEGYZÉS: A paletta általánosabb információit lásd "Selection Info Palette" 187. oldalon.

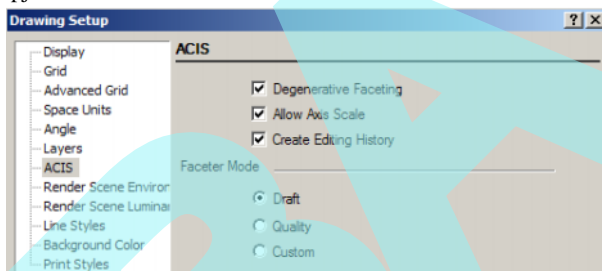
A Selection Info palettát a 3D objektumok tulajdonságainak és paramétereinek szerkesztéséhez használhatja, figyelembe véve azt a sorrendet, amelyben az objektumok létre lettek hozva. Az objektumoknak szilárdtesteknek kell lenniük, a felület objektumokat nem lehet ily módon szerkeszteni (lásd "3D Properties" 354. oldalon).

Továbbá annak megtekintésére, hogy mely objektumok hol használtak és mely m veletekben. Ezen m veletek bizonyos tulajdonságait is szerkesztheti.

- **Fillet Edges** (Élek kerekítése) és **Chamfer Edges** (Élek letörése): hozzáad vagy kivon az érintett élekhez, módosítja a letörés hosszát vagy a lekerekítés sugarát.
- **Boole m veletek** (Boolean operations): Módosítja az eredeti objektumok méretét és helyét a Boole m veletekkel kombinálva.
- **Héj** (Shell): Megváltoztathatja a nyitott oldalakat, beállíthatja a bels és küls héjazást, módosíthatja a héj vastagságát.

Miután módosított valamelyik m veleten, az összes rákövetkező m velet frissülni fog.

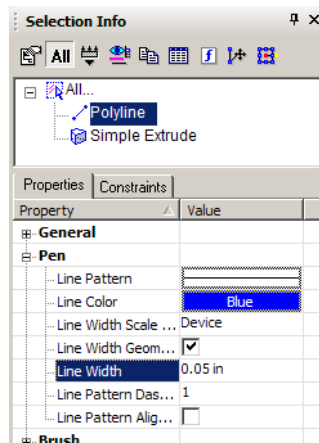
Azért, hogy az objektumra vonatkozó történeti adatok regisztrálva legyenek, a **Create Editing History-t** be kell jelölni a **Drawing Setup-nak** (Options / ACIS) az **ACIS** lapján.



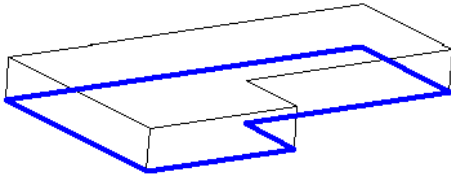
1. A példa egy Egyszer kihúzással (Simple Extrude) kezd dik, amely lineáris vonalláncon alapul.



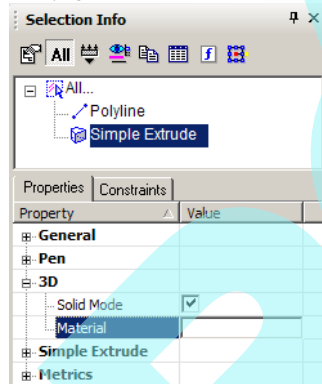
2. Emelje ki a Polyline-t, és változtassa meg annak színét és vonalvastagságát.



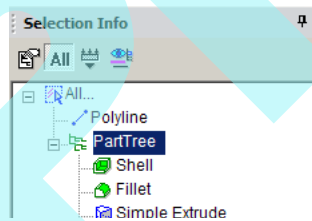
Most a vonallánc könnyen megkülönböztethető a szilárdtesttől.



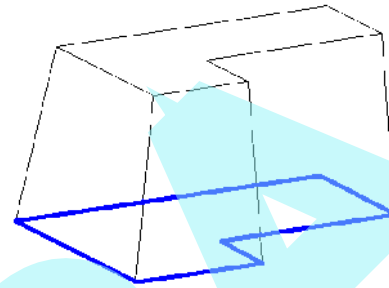
A Simple Extrude-nál módosíthat minden paramétert, amely a **Properties** ablakban rendelkezésre áll. Például a **3D** kategóriának van egy opciója, amellyel módosíthatja az objektumot felület objektummá (a jelölés megszüntetése a **Solid Mode**-nál), és állítsa be az objektum anyagát (**Material**).



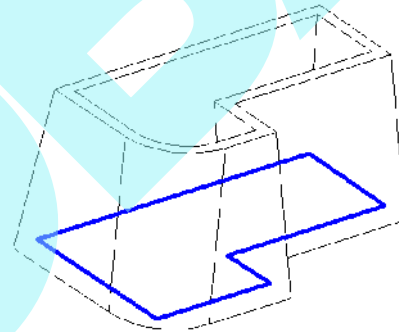
3. A **Simple Extrude** alatt növelje a **Height** és kevéssé **Draft Angle**-t.



A szilárdtest most magasabb a rajzolt falakkal.



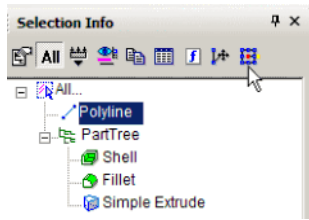
4. Használja a **Fillet Edges**-t az egyik él lekerekítéséhez (lásd "Fillet Edges" 402. oldalon). Ezután használja a **Shell Solid**-ot a forma héjazásához, a felső oldalt nyitva hagyva (lásd "Shelling Solids" 417. oldalon.)



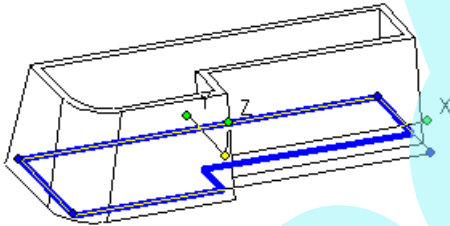
A Selection Info-ban az Extrude (Kihúzás), Fillet (Lekerekítés) és a Shell (Héjazás) műveletek listázásra kerültek a "Part Tree" alatt.

Properties		Constraints	Value
Property			
General			
Pen			
3D			
Simple Extrude			
Draft in (out) ang...			
Height			
Direction			
Metrics			

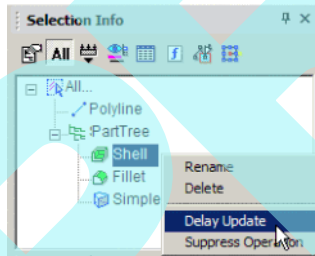
5. A Simple Extrude (Egyszer kihúzás), amely a vonalláncon alapul, annak módosítása után frissülni fog a szilárdtest. Emelje ki a vonalláncot (PolyLine), és kattintson a **Select-re**.



6. Skálázza a vonalláncot a Select Edit módban, tegye azt hosszabbá. A szilárdtest formája, valamint a lekerekítés és héjazás automatikusan frissül.



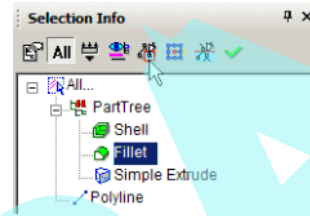
7. A következő m veleteket nem kell automatikusan frissíteni. Ennek kikapcsolásához kattintson a jobb egérgombbal "Shell-re", és válassza a **Delay Update-et**. (Frissítés késleltetést).



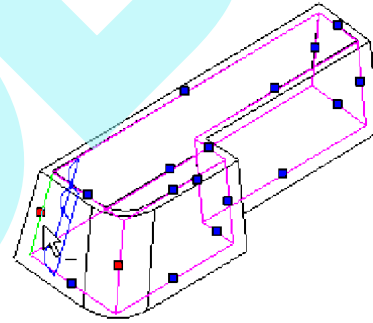
**MEGJEGYZÉS:** Ha rákattint a **Suppress Operation-re**, a m velet el lesz távolítva a történeti fájlból, bár ennek tétele a listában marad. Visszahelyezheti a m veletet a modellre az **Unsuppress Operation-t választva**.

8. A lekerekítés szerkesztéséhez emelje ki, és válassza

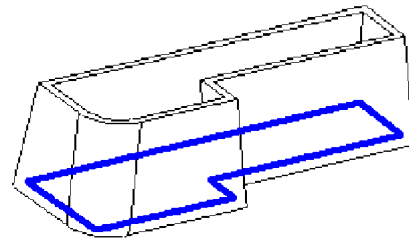
az **Edit in Place** (Szerkesztés helybent).



9. Az **Edit in Place** lehet vé teszi, hogy visszatérjen az eredeti m velethez, és elvégezze a módosításokat. Kattintson egy másik élre a lekerekítéshez. Megváltoztathat olyan paramétereket, mint a lekerekítés sugara.



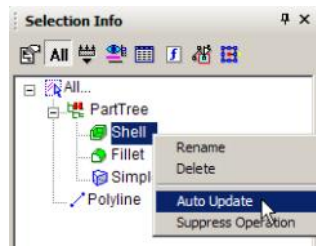
10. Válassza ki a **Finish-t**, hogy frissítse a m veletet. A héj nem frissül.



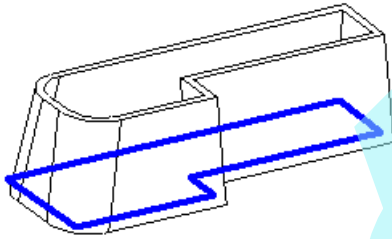
11. A héj frissítéséhez kattintson a jobb egérgombbal, és



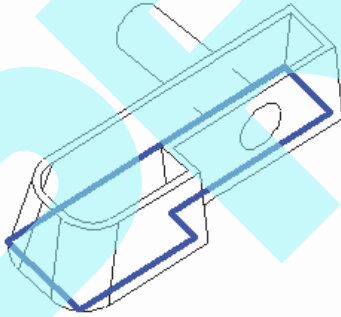
válassza ki az **Auto Update**-et.



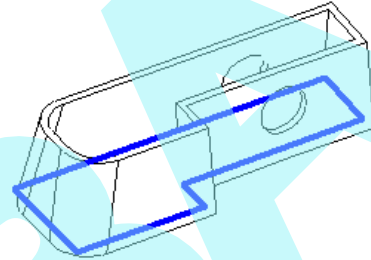
Most már a hég visszaadja az új lekerekített élt..



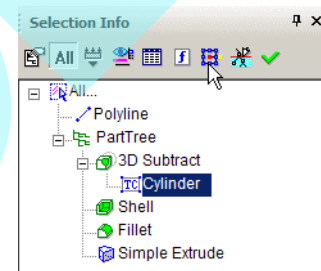
12. A következ m veletnél hozzon létre egy hengert, amelynek munkasíkja az egyik függ leges oldalon helyezkedik el. (Használja ehhez a **Workplane by Facet**-et.)



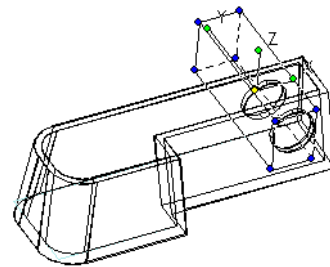
13. Ezután használja a **3D Subtract**-ot a Boole m veletekb l, hogy eltávolítsa a hengert a héjazott szilárdtestb l. (Lásd "3D Subtract" 398. oldalon.)



14. A **3D Subtract** (3D kivonás) m velet most már a listában van. Ha kibontja, láthatja a **Cylinder**-t (Hengert), amelyen alapul. Emelje ki a hengert, és kattintson a **Select**-re.

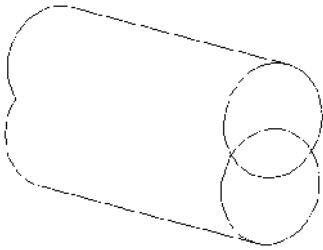


15. Mozgassa a hengert, amelyen a 3D Subtract m velet frissült.

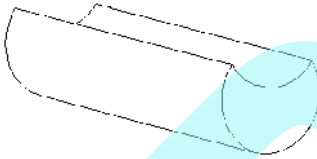


16. Egy másik mód a henger szerkesztéséhez: válassza az **Edit Content**-et.

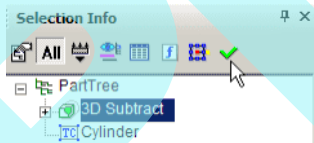
17. The cylinder is now the only object in the drawing area, and any changes will modify the operations currently based on the cylinder. Make a copy of the cylinder so that they overlap.



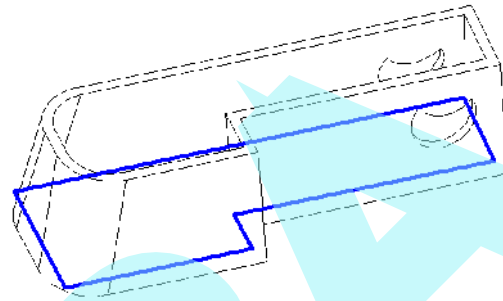
18. Ezután használja a **3D Subtract**-ot, hogy megkapja ezt a formát.



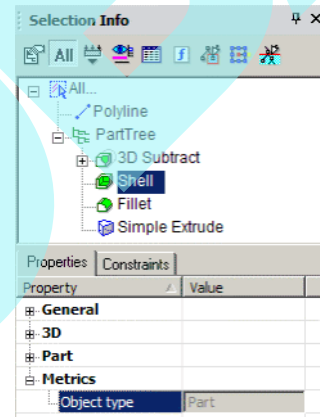
19. Amikor befejezte, kattintson a **Finish Editing Content**-re.



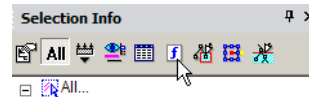
A teljes szilárdtest frissül a módosított henger alapján



20. Az egyik szilárdtest menüvel nyissa meg a **Metrics**-t. Ez csak arról informál, hogy az objektum szilárdtest és nem felület modell.



21. Kattintson a **Show Physical Metrics**-re.



Ez megjelenít olyan tulajdonságokat, mint térfogat, terület, súlypont és a tehetetlenségi nyomaték.

Aktualizálások és további információk.

Properties		Constraints
Property	Value	
General		
3D		
Part		
Metrics		
Object type	Part	
Solid-state Physi...		
Volume	30.142	
Surface Area	248.040	
Center of Gra...	x=7.41 in y=5.65 i	
x	7.41 in	
y	5.65 in	
z	0.99 in	
Moments of I...		

## 12 Render eszközök

Az egyik legfontosabb eszköz a modell megtekintésének kezeléséhez a **Render** mód. Render módban az összes 3D objektum megjeleníthető árnyalva, a takart vonalak nélkül. A jobb minőség renderelés lehet végezni, hogy anyagot és textúrát is lásson, így realisztikus képet mutatva arról, hogy fog valóságosan kinézni a modell. Azért, hogy valóságosabb kinézet renderelt nézethez jusson, megvilágítási effektusokat adhat a modellhez.

Tovább fokozva a renderelést: anyagféléseket és fényes-ség minőségeket rendelhet az objektumokhoz. Létrehozhatja a renderelt környezet helyszínét is, amely a modell hátterét és elterét befolyásolja.

### Renderelés (Rendering)

Megjeleníti árnyalva vagy a takart vonalak nélkül az összes objektumot vagy a kiválasztott objektumokat.

#### Renderelt nézet létrehozása (Creating a Rendered View)

**Menu:** View / Camera

A **Render** eszközöket a **Standard** eszköztárnak a **Render** kirepül eszköztárán találja.



Szintén megjelenítheti a **Render** eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza a **Render**-t.



Amikor egy modell első render képét hozza létre, a legkönnyebb, ha kiválaszt egy render módot, és elfogadja az alapértelmezett megvilágítást.

**TIPP:** Módosíthatja a megvilágítást a **View / Lights** (Nézet / Világítások) kiválasztásával, lásd „Lights” 458. oldalon.

Több módja van, hogy módosítsa és bővítsa a renderelést:

- Render tulajdonságok beállítása (lásd „Render (Camera) Properties” 455. oldalon).
- Módosítás vagy megvilágítások hozzáadása

- Az objektum anyagainak meghatározása (lásd „Materials” 437. oldalon).
- A renderelt környezet létrehozása (lásd „Environments” 445. oldalon).

Használhatja az összes 3D eszközt (valamint a legtöbb 3D szerkesztő eszközt) mind a drótváz és render módban. Lásd „Creating and Editing Objects in Render Mode” 455. oldalon.

Csak a meghatározott objektumok rendereléséhez válassza ki azokat az objektumokat, mielőtt kiválasztaná a render módot. A Drótváz (Wireframe) vagy más render módhoz való visszatéréshez kattintson az ahhoz tartozó ikonra, vagy használja a **View / Camera** (Nézet / Kamera) menüt.

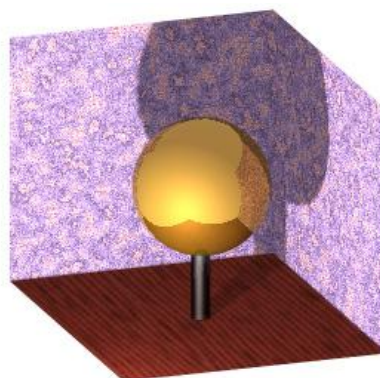
#### Minimális renderelés (Quality Rendering)

Csak a *TurboCAD Professional*-nál alkalmazható.

**Menu:** View / Camera / Quality Render



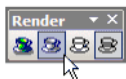
Létrehozza a legfotorealisztikusabb képet az árnyalás, szín, tükröződés, mintázat és más tulajdonságok figyelembevételével. Csak a LightWorks rendertípus áll rendelkezésre ennél a render módnál. A komplex modelleket ez a renderelési mód lelassíthatja.



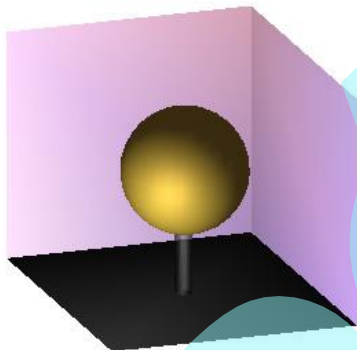
Lásd „Quality Render Properties” 457. oldalon.

#### Vázlatos renderelés (Draft Rendering)

**Menu:** View / Camera / Draft Render



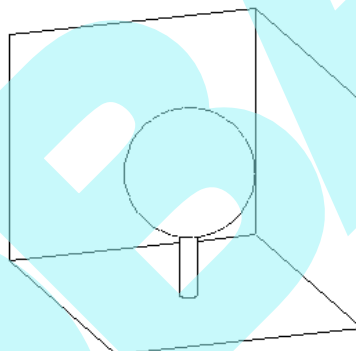
Gyorsan létrehozza a renderelt nézetet. A paraméterek száma sokkal korlátozottabb, mint a **Quality** (Min ségi) render módnál, és a nézet nem annyira részletezett. Az OpenGL és a LightWorks (Csak a TurboCAD Professionalnál) renderelés típusok rendelkezésre állnak ehhez a módhoz.



Lásd „Draft Render Properties” 457. oldalon.

### Takart vonalak (Hidden Line)

**Menu:** View / Camera / Hidden Line



Elhagyja a takart vonalakat a menüből.

Lásd „Hidden Line Properties” 456. oldalon.

**Paste Special** (Szerkesztés / Irányított beillesztés) alkalmazásával.

## Objektumok létrehozása és szerkesztése render módban (Creating and Editing Objects in Render Mode)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Az összes 3D geometria és a legtöbb 3D szerkesztő eszköz használható, amíg render módban van.

Szerkesztheti az objektumokat a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) és a **Node Edit** (Csomópont szerkesztése) használatával, végrehajthatja a 3D Boole parancsokat (a 3D Slice Boolean művelet kivételével), és manipulálhatja a munkasíkokat.

Azokhoz az eszközökhöz, amelyekkel 2D geometriát hozunk létre és módosítunk, nem használható a render mód. Beleértve a szöveget és azokat az eszközöket, amelyekkel képeket szűrünk be és képeket kezelünk.

**TIPP:** Ha el kell érni a 2D profilokat, hogy profil objektumok készítsünk, render módban láthatja azokat, ha jelöli a különféle render módokhoz a **Foreground Wireframe / 2D objects**-et a **Camera Properties**-ben (**View / Camera / Properties**). Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

A „húzd és dobd” (drag and drop) műveletek szintén nem állnak rendelkezésre a render módban. Ezért nem vihet objektumot be vagy ki a **Blocks** (Blokkok) vagy a **Symbols** (Szimbólumok) palettákról (habár a Format menü parancsok rendelkezésre állnak). Szintén nem vihet objektumokat más rajzokba.

A Copy (Ctrl+C) parancs is másképp működik render módban. Ahelyett, hogy csak a kiválasztott objektumokat másolná, az egész jelenetet rögzíti, mint egy bitmapet. Ezt beszűrhatja egy másik fájlba, vagy egy nézetbe az **Edit /**

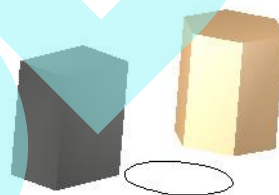
## Render (Kamera) tulajdonságok (Render (Camera) Properties)

**Menu:** View / Camera / Properties

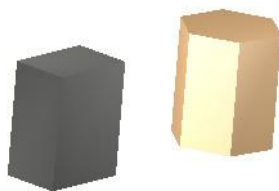
Az összes render mód tulajdonságai a következő paramétereket tartalmazzák:

**Foreground Wireframe** (El tér drótváz): A render módban a drótváz megjelenítést kezeli. Ezek a paraméterek segítenek, vagy nem az összes objektum renderelt.

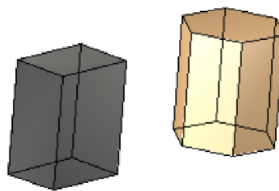
- **Nonrenderable Objects** (Nem renderelhető objektumok): Ha jelölt, a nem renderelhető objektumok drótvázként vannak a renderelés alatt megjelenítve. A nem renderelhető objektumok tartalmazzák a legtöbb 2D objektumot, bár néhány 2D objektum renderelhető, mint a kép.



- Ha nem jelölt, ezek az objektumok nem lesznek láthatóak.



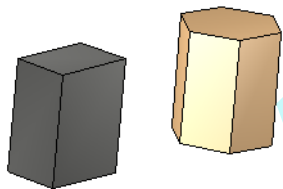
- **Renderable Objects** (Renderelhető objektumok): Megjeleníti a renderelhető objektumok kontúr vonalait. A



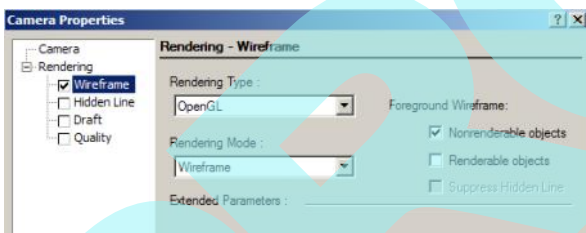


renderelhet objektumok 3D objektumokat és bizonyos 2D objektumokat tartalmaznak, mint például a képek.

- **Suppress Hidden Line (Elnyomott takart vonal):** A Draft és a Quality render módban állnak rendelkezésre. Ha a **Renderable Objects** jelölt, a rejtett kontúr vonalak nem látszódnak. A takart vonal megjelenítés tulajdonságai kivehetők az **Extended Parameters**-ből (B vitétt paraméterekből), amely a **Hidden Line Properties**-ben (Takart vonal tulajdonságban) található.



### Drótváz tulajdonságai (Wireframe Properties)



Paraméterek a drótváz megjelenítéséhez.

**Rendering type** (Render típusa): A grafikus motor, amelyet használni fog, hogy létrehozza a rendert. Az opciók közötti különbségek a különböző könyvtárakra vonatkoznak, amelyeket az objektumok megjelenítésére használnak.

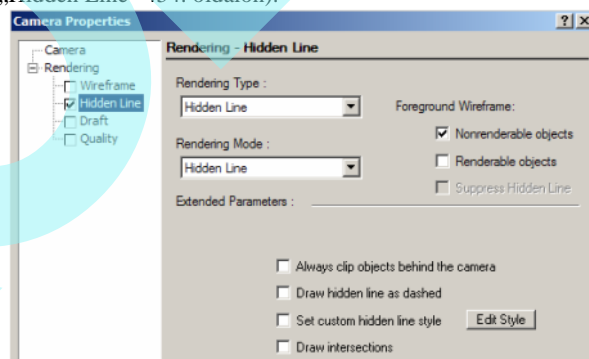
- **Open GL:** Az összes kontúrvonalat megjeleníti.
- **LightWorks:** Az összes kontúrvonalat megjeleníti, de a színt nem jeleníti meg. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Native Wireframe** (Természetes drótváz): A standard drótváz mód. Gyors megrajzoláshoz, csak a fő kontúrvonalakat jeleníti meg az ACIS objektumoknál.

**Rendering mode** (Render mód): A rendelkezésre álló módok a render típustól függenek:

- **Wireframe** (Drótváz): Az összes kontúrvonalat megjeleníti.
- **Wire OpenGL:** Egyszín drótváz renderelés. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Wire Material Color OpenGL:** Színkiemelést ad a LightWorks algoritmus szerint. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Native Wireframe** (Természetes drótváz): A standard drótváz mód. Gyors megrajzoláshoz, csak a fő kontúrvonalakat jeleníti meg az ACIS objektumoknál.

### Takart vonal tulajdonságai (Hidden Line Properties)

Paraméterek a **Hidden Line** (Takart vonal) rendereléshez (lásd „Hidden Line” 454. oldalon).



**Rendering type** (Render típusa): A grafikus motor, amelyet használni fog, hogy létrehozza a rendert.

- **Hidden Line** (Takart vonal): A standard megjelenítési mód – áttetsz renderelés.
- **LightWorks:** Nem áttetsz renderelés. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Rendering mode** (Render mód): A következő módok állnak rendelkezésre mind a két render típushoz:

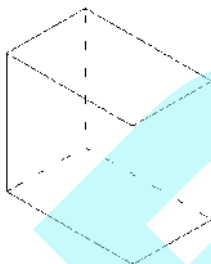
- **Hidden Line:** Csak a kontúrt jeleníti meg. Megjeleníti a metszéseket és a takart vonalakat az ablak alsó részében lévő opcióktól függően. A színeket megjeleníti.

- **Hidden OpenGL:** Nem áttetsző drótváz render, elnyomja a takart vonalakat. A színeket nem jeleníti meg. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Hidden Material Color OpenGL:** Nem áttetsző drótváz renderelés elnyomott takart vonalakkal. Az anyag és a megvilágítás szintén renderelt. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

**Always clip object behind the camera** (Mindig elvágja az objektumot a kamera mögött): Létrehoz egy keresztmetszetet az objektumban elhelyezett kamerával. Ez azt jelenti, hogy az objektumot elvágja egy merleges síkkal a kamera nézőpontjára.

**Draw hidden line as dashed** (Szaggatottal rajzolja a takart vonalat): Megjeleníti az összes takart vonalat szaggatott vonalként.

**Takartvonal stílus beállítása:** Lehet végezni, hogy testreszabott vonalstílust adjon meg a takart vonalak



részére. Kattintson az **Edit Style-ra** (Stílus szerkesztésre), **hogy megnyissa a Pen Properties** (Toll tulajdonságok) ablakot (lásd "Pen Properties" 85. oldalon).

**Draw intersections** (Metszések megrajzolása): Megjeleníti az objektum metszéseinek vonalait.

### Vázlatos render tulajdonságok

(Draft Render Properties)

Paraméterek a **Draft** (Vázlatos) rendereléshez (lásd „Draft Rendering” a 453. oldalon).

**Rendering type** (Render típusa): A grafikus motor, amelyet használni fog, hogy létrehozza a rendert.

- **OpenGL:** Lehet végezni a gyors renderelést azért, hogy felmérje az objektum formáját és helyzetét. A sebessége miatt az OpenGL a leginkább alkalmas ennek körbejárására, hogy gyorsan átnézze a rajz szerkezetét, de ne mutasson meg minden részletet. Például, inkább az objektum tolszínét használja, mintsem a hozzá megadott anyagot.
- **LightWorks:** A jobb minőség rendereléshez szokták használni, de több időt vesz igénybe. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

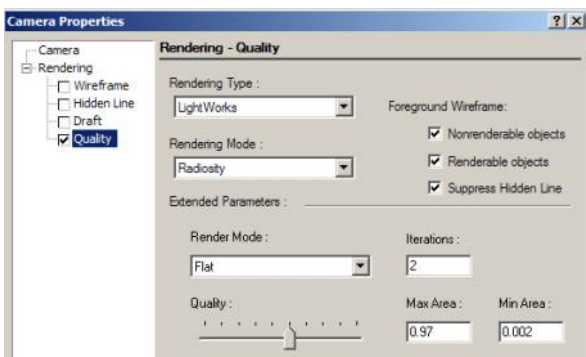
**Rendering mode** (Render mód): A rendelkezésre álló módok a render típusától függenek:

- **Flat (Sima):** A LightWorks leggyorsabb módszere, gyorsan elállítja a képeket, de gyenge képminőségben. Az összes oldalt egyenletesen festi egy átlag színnel. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Gouraud:** Támogatja a finom árnyalást, nem támogatja a textúrákat, árnyékokat, a fénytörést vagy a fénytükröződést. Ez magasabb render minőséget nyújt, mint a **Flat (Sima)**.
- **Phong:** Támogatja a textúrákat és az árnyékokat, de nem támogatja a fénytörést vagy a fénytükröződést. Ez magasabb render minőséget ad, mint a **Gouraud**. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Flat OpenGL:** A LightWorks OpenGL-ének leggyorsabb, de leggyengébb minőségű módszere, nem támogatja a simítást. *Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*
- **Smooth OpenGL:** A legáltalánosabban használt LightWorks OpenGL módszer, és az alapértelmezett eszköze a **Draft** (Vázlatos) renderelésnek. A sebessége és a minőség optimalizált.

### Min ségi render tulajdonságok

(Quality Render Properties)

Paraméterek a **Quality** (Min ségi) rendereléshez (lásd „Quality Rendering” 453. oldalon).



**Rendering type** (Render típusa): Csak a **LightWorks** opció áll rendelkezésre.

**Rendering mode** (Render mód):

- **Preview** (El nézet): Támogatja a textúrát, az árnyékok és a fényeffektusokat. Gyorsabban hozza létre a renderelt képeket, mint a **Full** (Teljes), de gyengébb minőségben.
- **Full** (Teljes): Támogatja a textúrát, az árnyékok és a fényeffektusokat. Ez magasabb minőség, mint a **Preview** (El nézet). A **Full** gyorsabban hozza létre a renderelt képet, mint a **Raytrace** (Sugárkövetés) opció, de gyengébb minőségben.
- **Raytrace Preview** (Sugárkövetés el nézet): A raytracing-et használja, hogy középminőségű rendert hozzon létre. A raytracing egy módszer a fény sugar útjának, az árnyékok és a fénytörések kiszámítására. Ez magasabb minőségű render, mint a **Full** (Teljes). A **Raytrace Preview**-val gyorsabban készíti a renderelt képet, de ez gyengébb minőség, mint a **Raytrace Full** (Teljes sugárkövetés).
- **Raytrace Full** (Teljes sugárkövetés): A raytracing-et használja, hogy magas minőségű rendert hozzon létre. Támogatja a textúrákat, az árnyékokat és a fényhatásokat. Pontos számításokat és finomabb felbontást készít, egy magasabb minőségű rendert, mint a **Raytrace Preview** (Sugárkövetés el nézet). A **Raytrace Full** nagyon jó minőségű renderelést készít a sebesség árán.
- **Radiosity** (Radioizitás): El állítja a fény(energia) elosztását mindenhol a jelenetben; a felbontás

független bármilyen egyedi nézőpontban. (Radioizitás az összes fényenergia eloszlásának modellezésére alkalmas, az összes fényforrást figyelembe veszi.) A radioizitás algoritmus szándékozik megoldani a világítási problémát, és nem a láthatósági problémát. Amikor a fényelosztást el állította, a képet renderelheti a standard láthatóság és az árnyékolási algoritmusok felhasználásával. A radioizitás fényfügg és körültekintően el készíttést igényel, hogy kiváló minőségű képet hozzon létre.

**Extended Parameters** (Kiterjesztett paraméterek): Rendelkezésre állnak, ha a **Radiosity**-t használja.

- **Render Mode**: Beállítja a radioizitás render módszerét, amelyet a megrajzoláshoz használunk, miután a számítások elkészültek.
- **Iterations** (Iterációk): A finomítás szintje a **Radiosity** számításban. A magasabb szám finomabb eredményt ad. A tipikus érték 20 és 30 között van.
- **Quality** (Minőség): Egy integrált paraméter, hogy javítsa az objektumárnyékolás megjelenítésének minőségét. A **Max Area** (Maximális terület) és a **Min Area** (Minimális terület) manuálisan állítható, hogy simítsa az objektumárnyékokat.

## Fények (Lights)

**Menu:** Insert / Light vagy View / Lights

A realiztikus renderelt nézetek létrehozásához realiztikus fényeffektusok szükségesek. Van néhány fénytípus, amelyet létrehozhat és pozícionálhat, amelyek hatásait megnézheti a renderelés alatt.

Az első alkalommal, amikor egy modellt renderel, választhatja a meglévő alapértelmezett megvilágítási szettet. Használhatja azokat, módosíthatja őket, és/vagy hozzáadhat saját fényeket.

**MEGJEGYZÉS:** Szintén létrehozhat és manipulálhat fényeket, és csoportosíthatja a fényeket szettekbe a *Design Director*on keresztül. Lásd „Design Director: Lights” 130. oldalon.

## Fények létrehozása – Fénytípusok

(Creating Lights – Light Types)

**Menu:** Insert / Light

Fényeket adhat a modellhez az **Insert / Light** (Beszúrás / Fény) menüt felhasználva, vagy válassza a **View / Lights** (Nézet / Fények) menüt, és kattintson a **New-ra** (Újra). Elhelyezheti a fényt, és megadhatja az irányát (ahol alkalmazható) manuálisan a képernyőn, vagy léptesse be a koordinátákat.

**MEGJEGYZÉS:** Fontos, hogy ellenőrizze a változtatásokat, amelyeket a megvilágításban végzett, ahogy elre halad. Az egy lépésben történő összes megvilágítás változtatása nem várt eredményt okozhat.

Megjelenítheti a **Lights** eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területre, és válassza a **Lights-t**.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **Drawing Tools** kirepülő eszköztárában is.



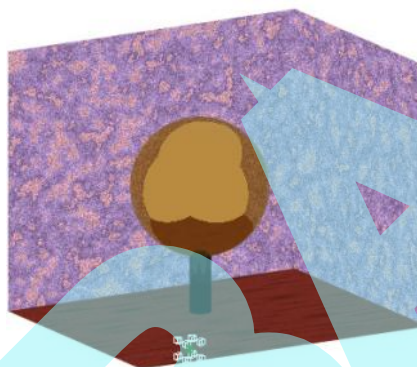
**MEGJEGYZÉS** Fontos, hogy folyamatosan tesztelje a megvilágításban eszközölt módosításokat. Az egy lépésben történő összes változtatás nem várt eredményt hozhat.

### Szórt fény (Ambient Light)

**Menu:** Insert / Light / Ambient



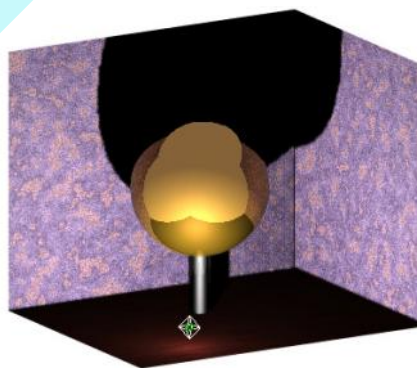
Minden irányból és egyenletesen adja a fényt. A szórt fényforrásból származó fény egyenletesen világítja az objektum összes oldalát. A **Position** (Elhelyezkedés) és a **Direction** (Irány) opciók ki vannak kapcsolva, mert ezek lényegtelenek.

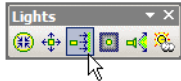


### Pontszer fényforrás (Point Lights)

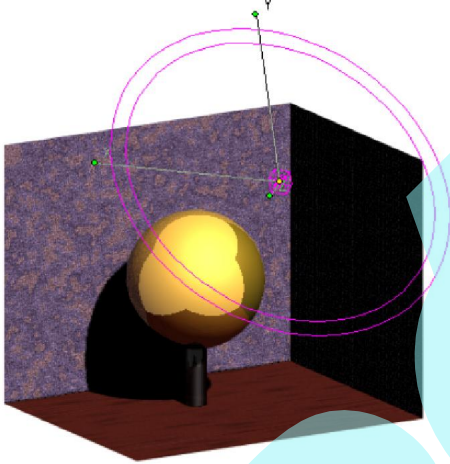
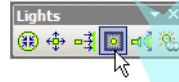
**Menu:** Insert / Light / Point

Egy kiválasztott pozícióból adja a fényt. Egy pontszerű fényforrásból jövő fény megvilágítja az objektum minden egyes felületét, a felületnek a fényt 1 számított pozíciójától függően. A fényre merlegetes felület nagyobb megvilágítást kap, mint az a felület, amely szöveget zár be. Az a felület, amely háttal van a pontszerű fényforrásnak az sötétben marad.

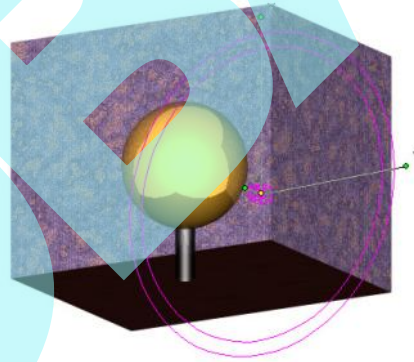


**Írányított fény** (Directional Light)**Menu:** Insert / Light / Directional

Egy adott irányú fényt ad. Az irány meghatározott egy kezd ponttal, és egy kiválasztott ponttal. Az irányított fény hossza végtelen, és nem gyengül a távolsággal.

**Fényszóró** (Headlight)**Menu:** Insert / Light / Headlight

A kamera pozícióból adja a megvilágítást. Hatásában a fényszóró egy irányított fényforrás, amely a kamera pozícióját használja, mint irányított pontot. Ahogy a kamera mozog, a fényforrás iránya is frissül.



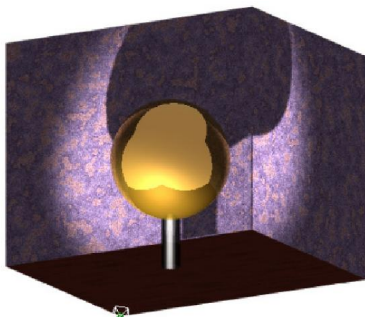


## Reflektorfény (Spot Light)

**Menu:** Insert / Light / Spot



Irányított fényt ad, amely egy pontból ered, egy kúpba kényszerítve.

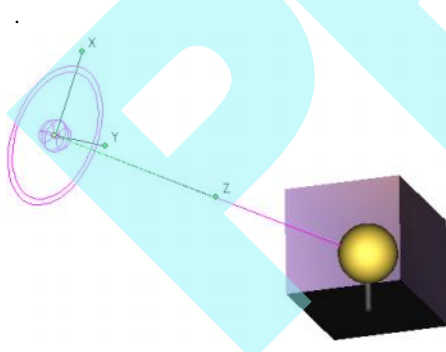


## Tet ablak (Sky Light)

**Menu:** Insert / Light / Sky



Irányított fényforrás, amely a külső napfényt szimulálja



## Fényforrások kezelése (Controlling Lights)

**Menu:** View / Lights

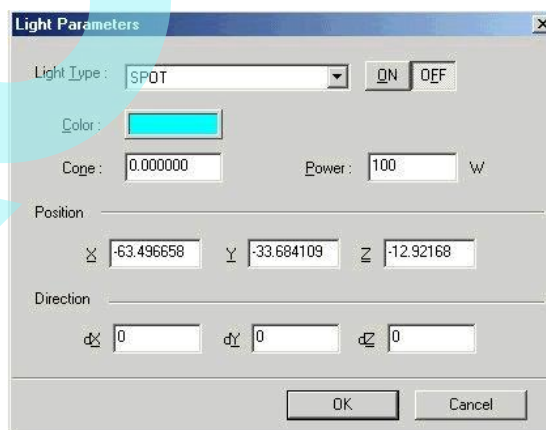
A fényforrások beállítása a **Light Properties** (Fényforrás tulajdonságok) ablakon keresztül történik, megnyitása a **View / Lights** (Nézet / Fények) menü választásával.

**Light tab** (Fényforrás fül): A jelenleg összesen meghatározott fényforrást mutatja. Amikor először elindít egy vázlatos (draft) vagy min ségi (quality) render módot, az létrehoz egy induló alapértelmezett fényforráslistát. A „lámpa” szimbólum jelzi, hogy vajon a fényforrás be van-e kapcsolva. A „szempár” szimbólum jelzi, hogy a fényforrás indikátora megjelenítésre kerül-e. Lásd „Light Indicators” 461. oldalon.

**Edit** (Szerkesztés): A kattintással megnyitja a Properties ablakot a kiválasztott fényforráshoz. Lásd „Editing Lights” 462. oldalon.

**Delete** (Törlés): Törli a kiválasztott fényforrást.

**New** (Új): A kattintásra hozzáad egy új fényforrást. A **Light Parameters** (Fényforrás paraméterei) ablak megjelenik, amelyben megadhatja a fényforrás típusát és paramétereit.



**Show All** : Megmutatja az összes fényforrás-indikátort.

**Hide All**: Elrejt az összes fényforrás-indikátort.

**Restore Defaults**: Visszatér a kezdő alapértelmezett fényforrás-szethez. Az új fényforrások törölve lesznek, és a módosított fényforrások visszaállnak az eredeti beállításukra.

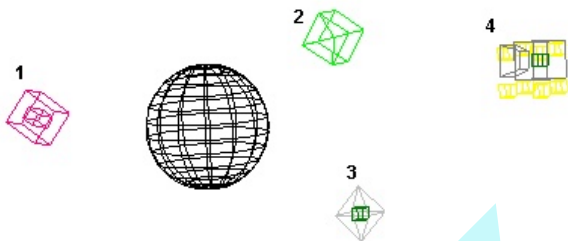
## Fényforrás-indikátorok (Light Indicators)

Minden fényforrásnak van egy indikátora, amelyet meg lehet mutatni. Az indikátorok 3D ikonokként jelennek meg, amely jelzi a definiált fény színét és a fény erejét. Az indikátorok



láthatóságát be lehet állítani a **Light Properties** (Fényforrás tulajdonságai) ablakban.

A lenti példában a Fényforrás 1 egy **Directional** (Írányított), Fényforrás 2 egy **Spot** (Reflektor), Fényforrás 3 egy **Headlight** (Fényszóró) és a Fényforrás 4 egy **Point** (Pontszer).



Amikor a fényforrás be van kapcsolva, az indikátor fekete lesz. Amikor a fényforrás ki van kapcsolva, az indikátor világos lesz.

A fényforrás-indikátorokat ki lehet választani, mint bármilyen más 3D objektumot. Egy fényforrás-indikátor áthelyezése és elforgatása alaphelyzetbe állítja (Reset) a fényforrás tulajdonságokat. A fényforrás tulajdonságokat meg lehet nézni, és szerkeszteni a fényforrás-indikátor kiválasztásával, és a **Properties** (Tulajdonságok) ablak megnyitásával.

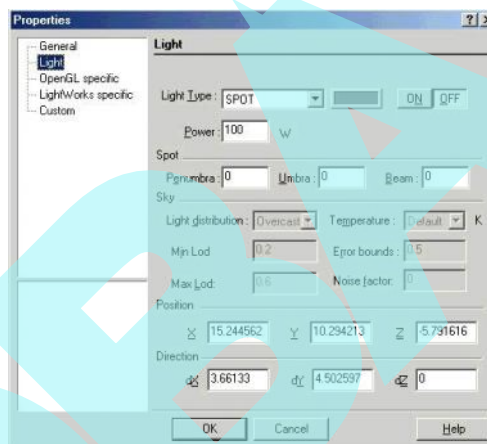
### Fényforrások szerkesztése (Editing Lights)

A modellben lévő összes fényforrás tulajdonságait szerkesztheti. Elérheti a **Properties** ablakot a fényforrás indikátorra való dupla kattintással (lásd „Object Properties” 84. oldalon), vagy válassza ki a **View / Lights**-ot (Nézet / Fényforrások), és kattintson az **Edit**-re (Szerkesztésre) az óhajtott fényforrásnál.

Egy fényforrás tulajdonságait három speciális lapon adhatjuk meg: **Light**, **OpenGL Specific** és a **LightWorks Specific**.

### Fény tulajdonságai (Light Properties)

A fényminőség és az elhelyezés paramétere i:



**Light Type** (Fény típusa): A típusa és a színe a fénynek, és vajon be van-e kapcsolva vagy nem.

**Power** (Ereje): A fény intenzitása wattban. A magasabb beállításnál fényesebb a világítás. Ez a paraméter csak a **Radiosity** (Radiozítás) renderelésre vonatkozik. A színes komponensek abszolút értékeinek (0-tól 255-ig) kezelésén keresztül a **Color** (szín) beállítása határozza meg a fény abszolút értékének erősségét. Például, ha csak a vörös szín engedélyezett, és ennek a színértéke N ( $N=R+G+B$ ), ezután a fény erejének az aktuális értéke meghatározásra kerül a következő kifejezéssel ( $P*N/255$ ), ahol P az erő beállított értéke a **Power** mezőben.

**TIPP:** A túl magas wattérték-beállítás az objektum elszíntelenedett megjelenítését okozhatja.

**Spot** (Reflektor): Paraméterek, amelyeket csak a **Spot** (Reflektor) fényforrásokhoz alkalmazunk, hogy egy kúpba kényszerítve bocsássa ki a fényt.

- **Penumbra** (Félárnyék): A fénykéve szöge.
- **Umbra** (Árnyék): A reflektorfény sötét részének a szöge.
- **Beam** (Fénykéve): A reflektorfény élesen megvilágított része. A 0 érték azt jelenti, hogy a fény egyenletesen szórt lesz. A magasabb érték azt jelenti, hogy egyre több fényt fog sűríteni a középpont felé.

**Sky** (Ég): Paraméterek, amelyeket a Sky (Ég) fényforráshoz alkalmazunk.

- **Light distribution** (Fény eloszlása): Az ég tisztaságának szintje a tisztától a borultig terjed. A tiszta égnél az ég legfényesebb része a nap környezetében van. A borult égnél a legfényesebb része az égnek egyenletesen felfelé haladva lesz.
- **Min Lod:** Minimális részletezési szint egy sugárzó forrásterület felbontására. Rendszerint ez az érték 0.0 és 1.0 között van, közelebb a 0-hoz, de az értéke az 1.0-tól nagyobb is lehet. Ez a paraméter meghatározza a kezd mintát a fény számításához. Ha a **Min Lod** túl alacsony, az árnyék határvonalait nem fogja pontosan reprodukálni. Ha ez túl magas, a renderelés sok időt vehet igénybe. A praktikus érték 0.0 és 0.5 között van.
- **Max Lod:** Maximális részletezési szint egy terület felbontására. Ez behatárolja a maximális munkamennyiséget bármelyik megvilágított pontnál. Ha ugyanarra az értékre állítja, mint a **Min Lod**-ot, a területek gyorsan változó besugárzása hibát okozhat. Ha a **Max Lod** kisebb, mint a **Min Lod**, az értékeket felcseréli.
- **Temperature:** A hőmérséklet Kelvin fokokban. A napsütés (sky) színének beállítására használt.
- **Error bounds** (Hibahatárok): Amikor a **Max Lod** elelegenden magasabb, mint a **Min Lod**, az árnyékoló végrehajtja az alkalmazkodó mintavételezést, amíg annak a kezd mintavételezését be nem fejezi. Ezután az **Error bounds** paraméter megszabja a felbontás pontosságát. A 0.1 érték azt jelenti, hogy a maximális hiba összekapcsolódott egy adott pont körüli megvilágítással, amely kisebb, mint a beérkező megvilágítási energia 10%-a az adott pontnál. A 0.1 értéknél sokkal kisebb érték nem szokatlan; az alapértelmezett érték (0.5) gátolja az adaptív mintavételezést.
- **Noise factor** (Zajtényez): Zajt tud hozzáadni, amely olyan mintákat nyújt, mint a természetes kaotikus és zajos állapotok. A 0.0 érték azt jelenti, hogy nincs zaj; az 1.0 értéknél maximális a zaj.

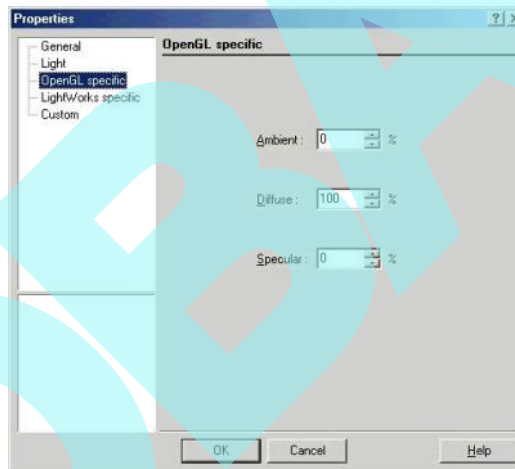
**Position:** A helye vagy a kezd pontja a fénynek.

**Direction** (Írányítás): A fények részére egy adott iránnyal, ezek a háromszög értékei az X, Y és Z, amelyek az irányító vektort jelenítik meg.

## OpenGL speciális tulajdonságok (OpenGL Specific Properties)

A paraméterek az OpenGL renderelésre vonatkoznak.

Az OpenGL render motor gyengébb minőségű nézetet készít, mint a LightWorks motor, csak nagyobb sebességgel.



**Ambient:** A szórt fények mennyisége – egyenletesen adja a fényt minden irányból.

**Diffuse:** A visszaverődött szórt fény mennyisége mindegyik felületről, amelyet megvilágít a fény. Amikor a diffuse fény becsapódik egy felületbe, arról egyenletesen minden irányba visszaverődik. Ez olyannak mutatja a felületet, mintha annak durva vagy matt felszíne lenne.

**Specular:** A visszaverődött tükröződő fény mennyisége mindegyik felületről, amelyet megvilágít a fény. Amikor a specular fény becsapódik egy felületbe, arról csak egy irányba verődik vissza. Ez olyannak mutatja a felületet, mintha annak sima vagy tükörszerű felszíne lenne.

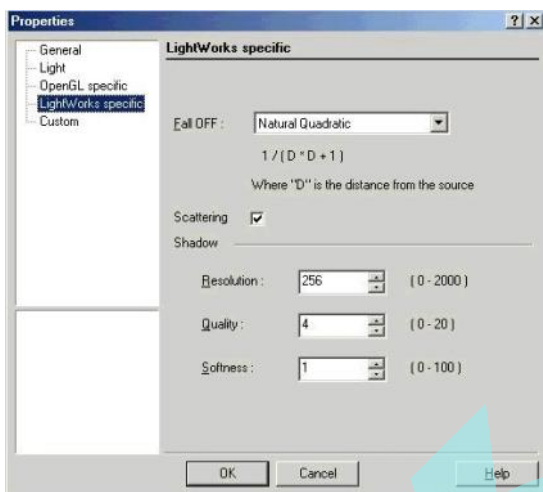
**FIGYELMEZTETÉS:** Az OpenGL beállításai összesített jellegűek. Amikor mind a három fény komponensértékét a maximumra állította, a fényforrás háromszor állítja el a maximális beállítás fénymennyiségét.

## LightWorks speciális tulajdonságok (LightWorks Specific Properties)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

A paraméterek a LightWorks renderelésre vonatkoznak.

A LightWorks render motor kiváló minőségű nézetet készít, de a nézet elkészítése több időt vesz igénybe.



**Fall Off** (Csökkenés): A **Point** (Pontszer) és a **Spot** (Reflektor) fényforrásokra vonatkozik, megadja azt a módot, amelyben a fény intenzitása ritkul a fényforrás távolságának függvényében. Alapértelmezésben ez a paraméter a „No attenuation”-ra (Nem ritkulra) van állítva, azaz a fény-intenzitás állandó. A további rendelkezésre álló csökken típusok:

- Natural Linear (Természetes első fokú):  $1/(d+1)$
- Natural Quadratic (Term. másodfokú):  $1/(d*d+1)$
- Linear (Első fokú):  $1/d$
- Quadratic (Másodfokú):  $1/d*d$

Ahol a  $d$  = távolság a fényforrástól.

**Scattering** (Szétszóródás): A szétszóródott fény hatását hozza létre, úgy mint a ködös atmoszféra.

**Shadow** (Árnyék): Beállítja az árnyék megjelenítését. A **Resolution**-t (Felbontást) növelve simíthatja az árnyék szélét. Hozzávehet néhány fény és árnyék effektust a **Quality** (Min ségi) és a **Softness** (Puhaság) paraméterek megadásával.

### Fényforrás-szettek (Light Sets)

A fényforrás-szettek azok fényforráscsoportok, amelyeket kezelhet, ha azonos paramétereket akar beállítani több fényforrás részére. A fényforrás-szetteket létrehozhatja és manipulálhatja a Design Director-ban. Lásd „Design Director: Lights” 130. oldalon.

## Fényesség (Luminance)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Egy másik módja, hogy fényt adjunk a rajzhoz, hogy a 3D objektumokhoz fényesség tulajdonságokat rendelünk. A fényesség tulajdonságokkal fényeket rendelünk közvetlenül az objektumokhoz, szemben a fényforrásokkal, amelyeket a rajzban mindenhol beszűrhet (lásd „Lights” 458. oldalon). A fényesség tulajdonságok a LightWorks render motor paraméterei, a fényesség effektusainak hatóköre jóval nagyobb, mint a rajzban rendelkezésre álló fényforrásoké.

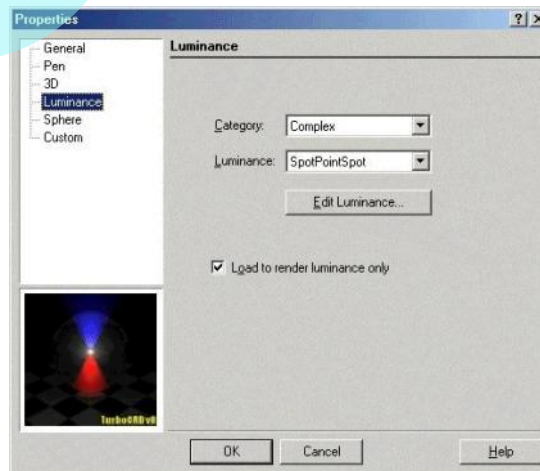
Egy objektum fényességét láthatja a **Draft** (Vázlatos) és a **Quality** (Min ségi) renderelésnél, amennyiben egy megfelelő LightWorks render módot használ.

Alapértelmezésben több fényesség és kategória van megadva. Létrehozhat új fényességet a **Luminance Editor**-on (Fényesség szerkesztő) keresztül (Lásd „Editing Luminance” 467. oldalon).

### Fényesség tulajdonságok

(Luminance Properties)

Elérheti a fényesség tulajdonságokat az objektum **Properties** ablakán keresztül (lásd „Object Properties” 84. oldalon), vagy használja a **Luminance** (Fényesség) palettát (lásd „Luminances Palette” 467. oldalon).



**Category** (Kategória): Három kategóriáról gondoskodik, de újat hozhat létre.

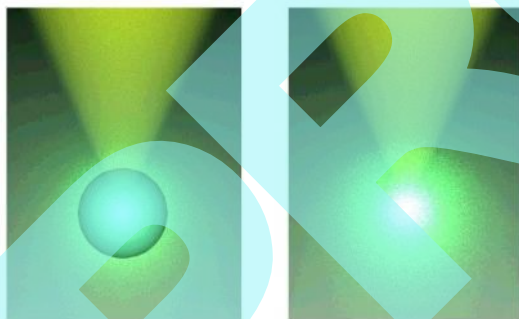
- **Single** (Egyedüli): Csak egy fénytípust ad meg. Lásd „Single Luminance” 466. oldalon.

- **Complex** (Összetett): Kettő vagy több fénytípust ad meg. Lásd „Complex Luminance” 466. oldalon.
- **Floresc Architec AV**: Fényforrástípus-szett képviseli a realiztikus fényeket, a \*.ies fájlok alapul a Lithonia Lighting-ből. Ezen fájlok tárolása a Luminance\Photometric\ies mappában történik.

**Luminance** (Fényesség): Ez a mező a kategóriától függ. Lásd az idevágó fejezetet a részletekhez.

**Edit Luminance** (Fényesség szerkesztése): Megnyitja a Luminance Editor-t (Fényességszerkesztőt). Lásd „Editing Luminance” 467. oldalon.

**Load to render Luminance only** (Csak a render fényességet tölts be): Jelölje, ha csak az objektum fényét akarja látni, és nem magát az objektumot.



Normális render

Csak a render fényességet

## Fénytípusok (Light Types)

Több fénytípus van, amelyet megadhat egy objektum fényességéhez. Mindegyik típusnak a tárgyhöz tartozó paraméterei vannak, mint az intenzitás, szín, irány és a helye.

**Ambient** (Szórt): Egyenletesen bevilágítja az összes felületet, az orientációjától függetlenül.

**Area** (Terület): Egy fényfelületet szimulál.

**Distant** (Távoli): Állandó és párhuzamos (nem kúp alakú) fény.

**Eye** (Szem): Fényforrás a nézőpontban elhelyezve.

**Goniometric** (Szögmértani): Irányított fény, amelynek irányát megadja egy \*.ies fájl (egy szöveg alapú fájl). Ez a fényesség hasznos világítás létrehozására, a gyártó világítási adataira alapozva, ilyenre, mint szobavilágítás, épületvilágítás és utcavilágítás.

**Point** (Pontszer): Fény a kiválasztott pozícióból.

**Projector** (Vetítő): Egy grafikus képet vetít egy szilárd testre. Meg kell adni a képfájlt és a teljes elérési útvonalat.

**Sky** (Ég): Egy terület fénye, amelyet egy tetőablak szimulál, puha fényrel és természetes árnyékról gondoskodik. Ez a fény egy végtelen sugarú félgömbbel van modellezve, amely a modell középpontja fölé van pozicionálva.

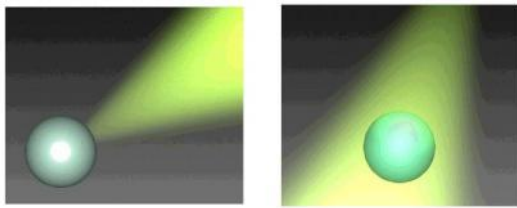
**Spot** (Reflektor): Irányított fényrel gondoskodik, amely egy kúpba van kényszerítve.

**Sun** (Napfény): Egy reflektorfényt vetít egy nagyon távoli pontból, a külső napfényt szimulálja. Kombinálhatja a Sun (Nap) és a Sky (Ég) fényeket a realiztikus render effektushoz.

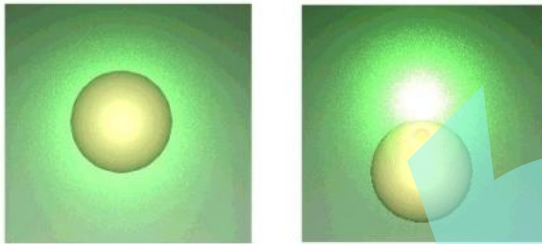
## Egyedi fényesség (Single Luminance)

Csak egy fényt határoz meg. Kiválaszthat egyet a felkínált fényességekből, vagy létrehozhat egy új fényességet a **Luminance Editor**-on (Fényesség szerkesztőn) keresztül (lásd „Editing Luminances” 467. oldalon).

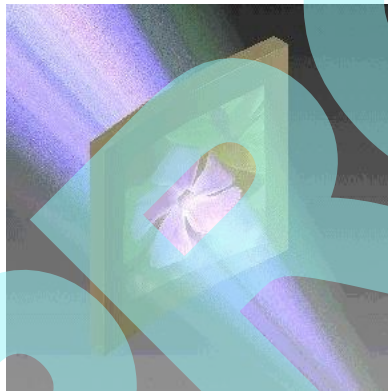
A Single Luminance (Egyedi fényesség) fénytípusok példáit lent mutatjuk.



Reflektorfény

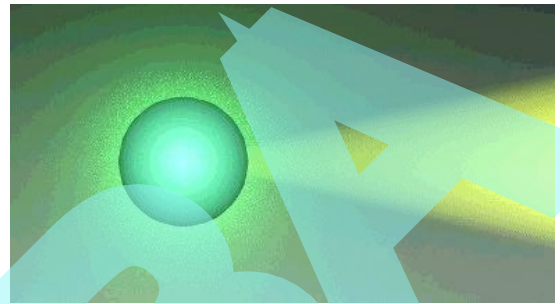


Pontszer fény

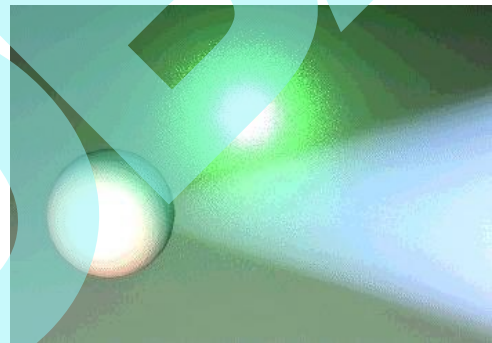


Vetít (Kivetít egy képet)

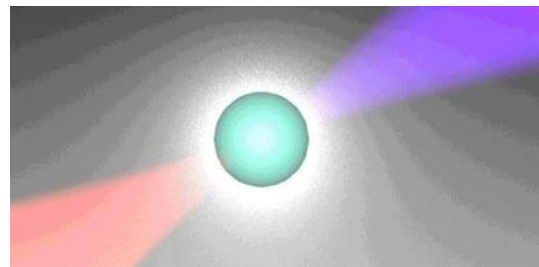
rendelkezésre áll a **Single** (Egyedi) kategóriához, amelyek rendelkezésre állnak a **Complex**-nél is.



Reflektor és pontszer fények



Reflektor, pontszer és távoli fények



Pontszer és két reflektorfény

### Komplex fényesség (Complex luminance)

Kettő vagy több fényt jelöl ki. Kiválaszthat egyet a felkínált fényességekből, vagy létrehozhat egy új fényességet a **Luminance Editor**-on (Fényességszerkesztő) keresztül (lásd „Editing Luminances” 467. oldalon). Az összes fénytípus

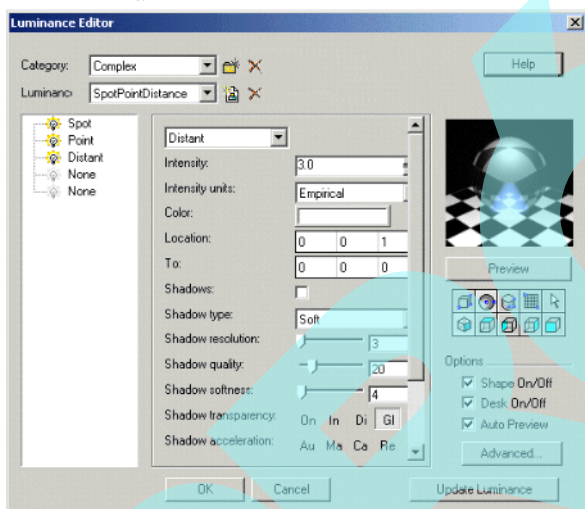


## Fényesség szerkesztése (Editing Luminance)

**Menu:** Options / Luminance / Edit Luminance

A **Luminance Editor**-t (Fényességszerkesztést) szintén elérheti egy objektum **Properties** (Tulajdonságok) **Luminance** (Fényesség) lapján. Ezt szintén elérheti a **Luminance** palettáról; válassza ki a tételt a palettán, kattintson a jobb egérgombbal, és válassza ki az **Edit Luminance**-t, vagy kattintson duplán a jobb egérgombbal a tételre, és kattintson az **Edit Luminance**-ra.

Vagy kiválaszthat egy fényességet a Luminance palettán: kattintson a jobb egérgombbal, és válassza ki az **Edit Luminance**-t.



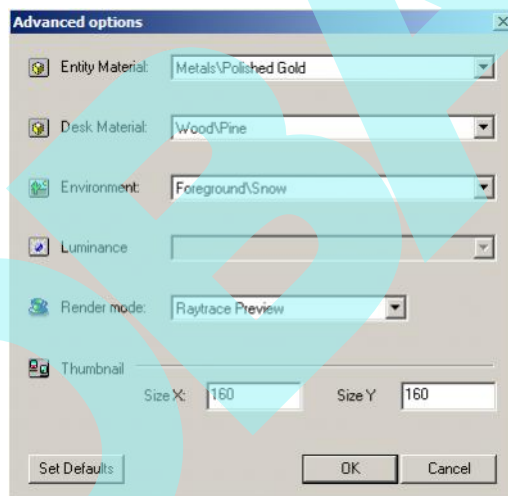
Egy új fényesség létrehozásához kattintson a **New**-ra (Újra). Megadhat egy új kategóriát, vagy hozzáadhat egy új fényességet egy meglévő kategóriához. Kattinthat a Delete gombra is egy fényesség vagy kategória törléséhez.

A **Complex** (Összetett) fényességek tartalmazhatnak akár öt fénytípust; mindegyik típus megjeleníthet egy füllel a **Luminance Editor**-on (Fényességszerkesztőn). Mindegyik fülnél kiválaszthatja a kívánt fénytípust (lásd „Light Types” 465. oldalon), és szerkesztheti annak paramétereit, ahogy szükséges. A rendelkezésre álló paraméterek a kiválasztott fénytípustól függenek.

Az el nézet **Preview** részben megváltoztathatja az el nézeti objektum formáját és fekvését. Az **Options** alatt bekapcsolhatja az el nézeti objektum megjelenítését. Ha

az **Auto Preview** (Automatikus el nézet) jelölt, az el nézet frissül minden elvégzett változtatás után (egyébként kattintania kell a **Preview** gombra).

Az **Advanced-re** (B vítettre) kattintással módosíthatja az el nézeti objektum megjelenését vagy a háttér környezetét. Szintén változtathatja a render típusát és a miniatúra méretét.



Megnézheti az új beállítást és annak környezetét a **Preview** ablakban.

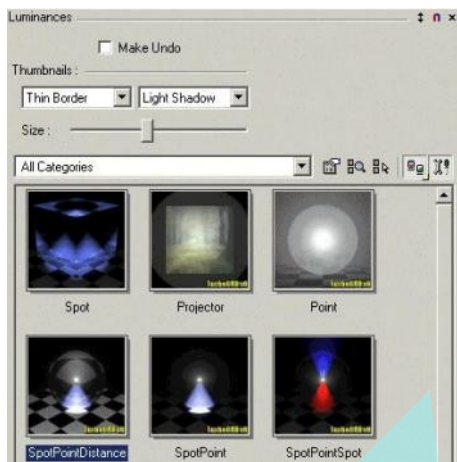


## Fényesség paletta (Luminance Palette)

**Menu:** View / Luminances Palette

Gondoskodik az objektum fényességek könnyű és gyors eléréséről.





Az összes fényesség, amelyet már meghatározott, itt jelenik meg, és hozzárendelheti az objektumokhoz, és szerkesztheti. Használja a **Thumbnail** (Miniatúra) beállítást, hogy beigazítsa azt, hogyan legyenek a tételek megjelenítve, és használja a **Size** (Méret) csúszkát, hogy beállítsa a kép méretét. Jelölje a **Make Undo**-t (Visszavonás készítését), hogy hozzáadja a fényességet az **Undo / Redo** (Visszavonás / Helyrehozás) modelltörténekekhez.

A fényesség alkalmazásához egy objektumnál el ször válassza ki az objektumot, azután duplán kattintson a paletta tételre, hogy alkalmazza. Szintén jobb egérgomb kattintása egy fényességre, és válassza a **Set Luminance**-t. Az objektumról történ fényesség eltávolításához válassza ki az objektumot. Azután a palettában jobb egérgombbal kattintás, és válassza a **Set None**-t (Nincs beállítást). Egy objektum megtalálásához, amelynek a megadott fényessége van, válassza ki a fényességet a palettában, azután kattintson a **Select by Luminance**-re.



Egy objektum fényességének megtalálásához válassza ki az objektumot, és azután kattintson a **Find Luminance of Selection**-re.



Egy fényesség szerkesztéséhez válassza ki a tételt a palettában, azután kattintson a jobb egérgombbal, és válassza az **Edit Luminance**-t (Fényességszerkesztés).

Vagy duplán kattintson a jobb egérgombbal egy tételre, vagy kattintson az **Edit Luminance**-re (Fényességszerkesztésre).



A fényesség megjelenítésének átkapcsolásához a miniatúrákról a lista formátumra kattintson a **View Thumbnails**-re (Miniatúra nézetre), és válassza ki a másik nézetet.



Megjelenítheti, vagy elrejtheti a paletta mez két és eszköztárat a **Show / Hide Options**-ra (Megmutat / Elrejt opciókra) kattintással.



## A fényesség betöltése és elmentése (Loading and Saving Luminance)

Ha fényesség tulajdonságokat akar elmenteni a jövőbeni felhasználásra, válassza az **Options / Luminance / Save Luminances**-t (Opciók / Fényesség / Fényességek elmentését) vagy jobb egérgombbal kattintás a **Luminance** palettára, és válassza a **Save Luminances**-t (Fényességek elmentését). Használja a kategóriákat a **Save** (Mentés) ablak jobb oldalán, hogy meghatározza, melyik fényességet akarja elmenteni. A fényesség adatok beírásra kerülnek egy \*.dat fájlba, amely a **Luminance** mappában helyezkedik el.

Bármelyik új fényesség, amelyet hozzáadott, automatikusan elmenti szintén a TurboCAD fájlba.

Egy fényesség \*.dat fájl betöltéséhez válassza a **Load Luminances**-t (Fényesség betöltését) az **Options / Luminance** (Opciók / Fényesség) menüből vagy a paletta helyi menüjéből.

## Anyagok (Materials)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

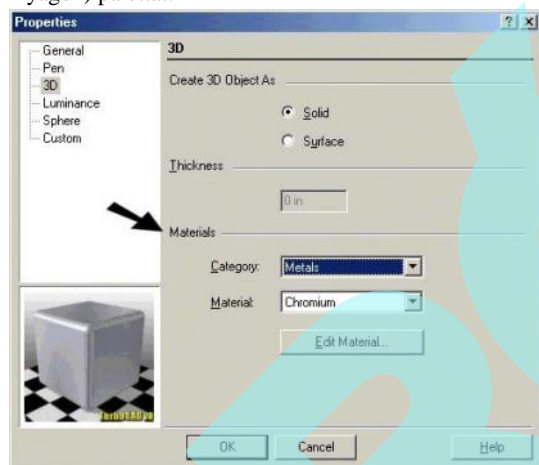
Anyagokat alkalmazva a 3D objektumokhoz a renderelés alatt a modell realisztikusabb nézetét érheti el.

Az objektum anyagát a **Quality** (Min ségi) render módban láthatja, és bizonyos típusokat a **Draft** (Vázlatos) renderelésben.

Néhány anyagról és kategóriáról az alapértelmezés gondoskodik. Létrehozhat egy új anyagot a **Materials Editor**-on (Anyagszerkesztőn) keresztül (lásd „Editing Materials” 469. oldalon).

### **Anyagtulajdonságok** (Material Properties)

Elérheti az anyagtulajdonságokat egy objektum **Properties** (Tulajdonság) ablakának **3D** lapján keresztül (lásd „Object Properties” 84. oldalon), vagy használja a **Materials** (Anyagok) palettát.



**Category** (Kategória): Anyagcsoportok, mint az üveg, fém, k és fa.

**Material** (Anyag): Ez a mező a kategóriától függ. Például, ha a kategória fém, akkor az anyag tartalmazza a bronzot, vasat, alumíniumot stb.

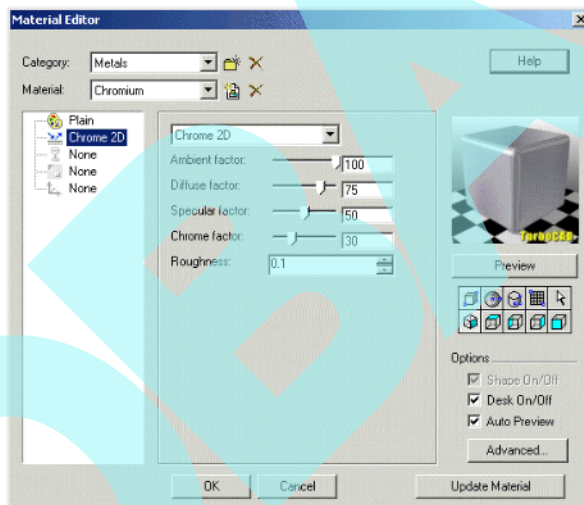
**Edit Material** (Anyagszerkesztés): Megnyitja a **Materials Editor**-t (Anyagszerkesztőt). Lásd „Editing Materials” 469. oldalon.

### **Anyagszerkesztés** (Editing Materials)

**Menu:** Options / Materials / Edit Materials

Ha az **Auto Preview** (Automatikus el nézet) jelölt, az

A **Materials Editor**-t (Anyagszerkesztést) szintén elérheti az objektum **Properties** (Tulajdonságok) **3D** lapjáról. Elérheti a **Materials** (Anyag) palettáról is; válassza ki a tételt a palettán, ezután jobb egérgomb kattintása, és válassza az **Edit**



**Materials**-t. Vagy dupla jobb egérgomb kattintása a tételre, vagy kattintson az **Edit Materials**-ra.

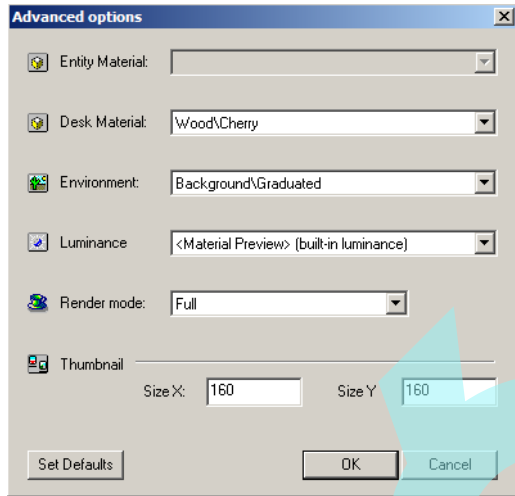
Minden anyagnak öt paraméter kategóriája van, amelyeket beállíthat. Pattern (Minta), Reflectance (Tükrözés), Transparency (Áttetszőség), Texture (Textúra) és a Wrapping. Nem használnak minden kategóriát mindegyik anyaghoz csak azt, amely lényeges.

**MEGJEGYZÉS:** A TurboCAD-ben az anyagok önmagában óriási téma, itt teljes egészében nem lehet a témát lefedni. A TurboCAD közösségnek van egy honlapja, ahol sokat több információt kaphat  
<http://www3.turbocadcommunity.com/tiki-index.php?page=LightWorks>.

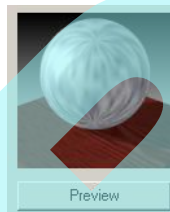
Egy másik hivatkozás a fotorealisztikus megjelenítésről egy könyv a TurboCAD Pto-ról, amely rendelkezésre áll a [www.cadcouse.com](http://www.cadcouse.com). Honlapon.

Az el nézet **Preview** részben megváltoztathatja az el nézeti objektum formáját és fekvését. Az **Options** alatt bekapcsolhatja az el nézeti objektum megjelenítését. el nézet frissül minden elvégzett változtatás után (egyébként kattintania kell a **Preview** gombra). Az **Advanced**-re

(B vitétre) kattintással módosíthatja az anyag el nézetét vagy a háttér környezetét. Szintén módosíthatja a fényességet, a render típusát és a miniatúra típusát.



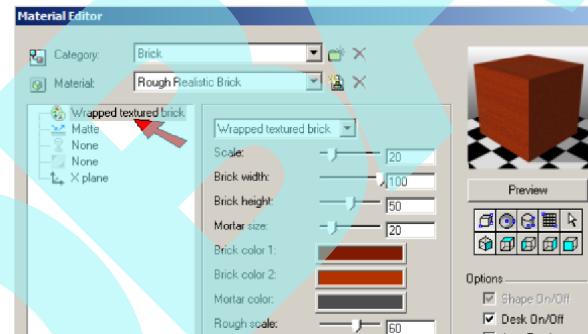
Megnézheti az új beállítást és annak környezetét a **Preview** ablakban.



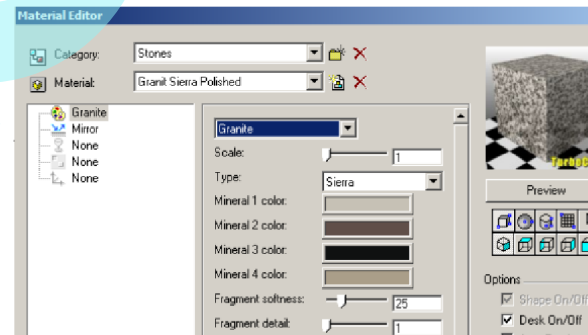
## Pattern (Anyagminta)

**MEGJEGYZÉS:** A TurboCAD-nek sok mintája van, de ha saját képet szeretne használni mintaként, lásd "Wrapping an Image" 474. oldalon.

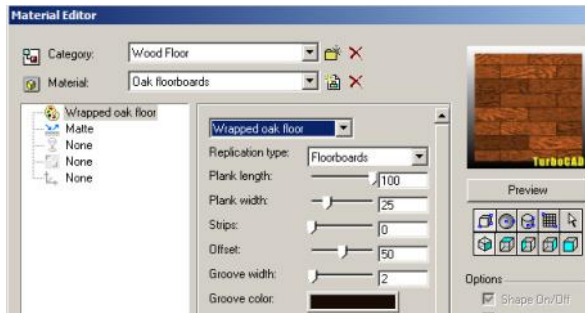
Az első paraméter szett a **Material Editor**-ban az anyag minták. Például nézze meg a Brióck (Tégla) mintát. Ebben a példában a minta "Wrapped texture brick."



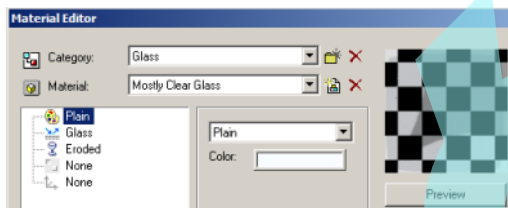
Ezt a mintát méretekkel és színekkel lehet megadni ezen téglákra és malterra. A gránithoz a minta paraméterek az ásvány színeire vonatkoznak.



A fa padlózathoz a paraméterek a deszkaszálak és a vágat.



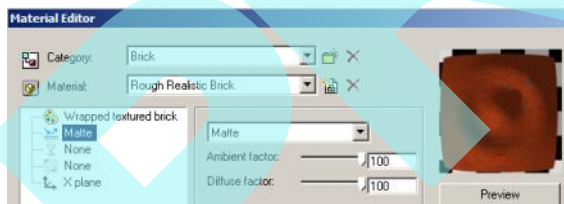
Olyan anyagoknak, mint az üveg, nincs mintájuk, mintát úgy adják mint "Plain" (minta nélküli).



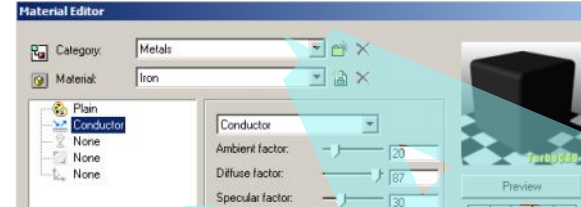
Az összes rendelkezésre álló minta megtekintéséhez nyissa meg a lenyíló menüt. Mindegyik mintának saját egyedi paraméter szettje van.

### Tükröz dés (Reflectance)

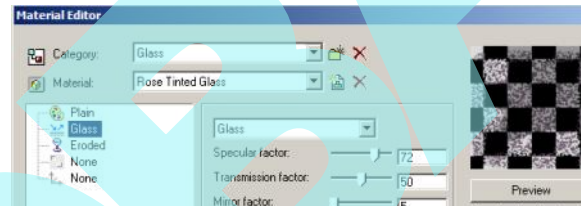
Ez a kategória az anyag fényességét adja meg, annak ragyogását, polírozottságát, tompaságát stb. Például a Brick (tégla) tükröz dés "Matte" (matt) - sima és nem tükröz dik.



A fémek tükröz désé többnyire "Conductor" - egy paraméter szett, amely azt szimulálja, hogyan hat a fényre.



Az üvegnek (Glass) saját tükröz dési beállításai vannak.



Több k anyagnál van "Mirror", amely a felület fényességét szimulálja.

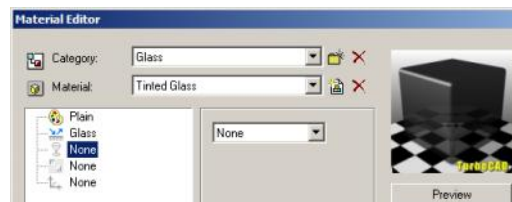


### Áttetsz ség (Transparency)

Ez a kategória vonatkozik az áttetsz üveg és plasztik anyagokra. Például "Eroded" áttetsz ség szimulálja az egyenetlen vagy érdes üveg felületet.



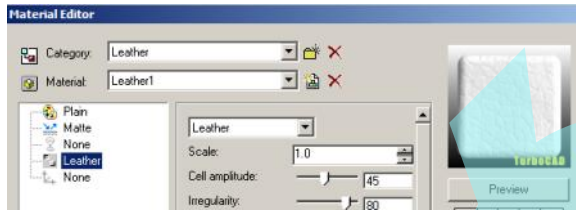
Nincs minden üvegnek vagy m anyagnak áttetsz ség megadva. Például "Tinted Glass" sima, és ennek áttetsz ségét megadhatjuk a "Glass" tükröz dés részeként.



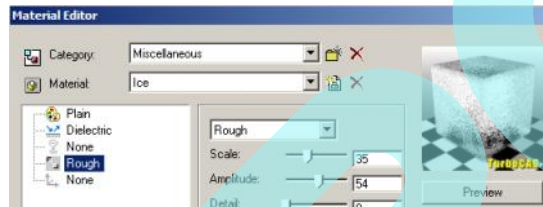
Ez jó példa arra, hogy bemutassuk, milyen összetett és hatékony a TurboCAD anyagszerkesztő motorja. Hasonló eredményt kaphat különböző kategóriák paraméter beállításával.

### Textúra (Texture)

Ez a kategória lehet vé teszi, hogy durva vagy egyenetlen felületet készítsen. A renderel motor árnyékot szimulál a felület mentén, textúra hatást keltve. Például megadhat b r (Leather) textúrát.



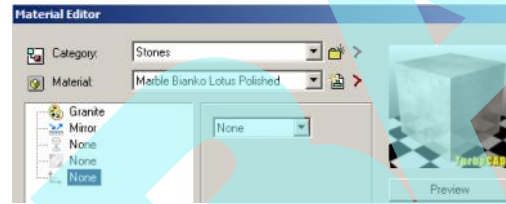
“Ice” (jég) durva textúráként kerül megadásra.



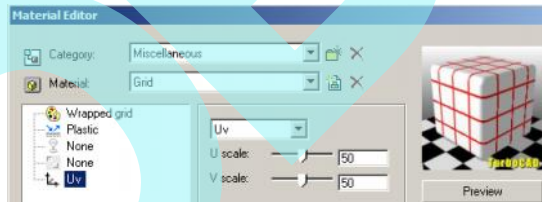
### Borítás (Wrapping)

Ez a kategória határozza meg, hogyan borítja be körbe a 3D objektum felületét egy minta vagy egy kép.

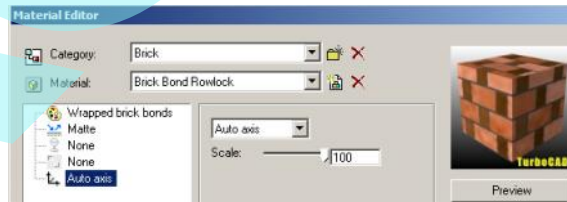
Anyagoknál, mint a gránit (Granite), a borítás “None,” -ként van meghatározva, amely torzítás nélkül hagyja a mintát az oldalakon a három fontos síkon..



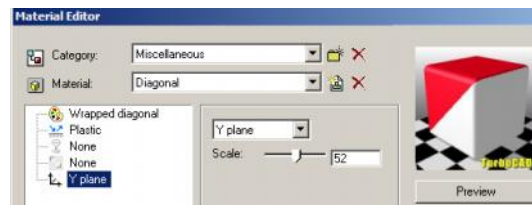
Az “UV” borítás hasonló a “None”-hoz, kivéve azt, hogy megadhatja a minta skálázhatóságát.



Az “Auto Axis-szal” a minta irányított a WCS (Világ koordináták) szerint, eltekintve attól, hogy hogyan fekszenek vagy helyezkednek el a 3D objektum oldalai.



Szintén meghatározhatja azt a tengelyt, amely mentén a mintát vetíteni lehet.





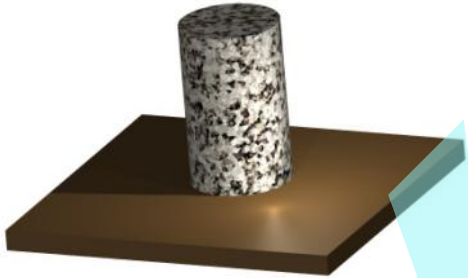
## Új anyag létrehozása

(Creating a New Material)

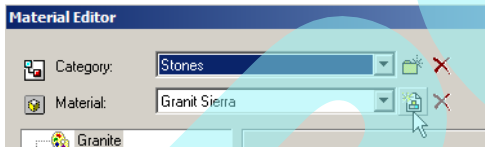
Új anyagot hozhat létre kétféle módon: egy meglévő anyag módosításával, vagy egy új létrehozása vázlatból.

### Meglévő anyag módosítása

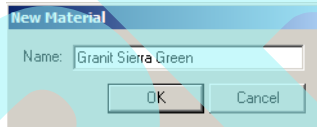
Ebben a példában, a hengernek anyaga van "Stones - Granite Sierra" és az alatta lévő lemeznek "Metals - Antique Brass."



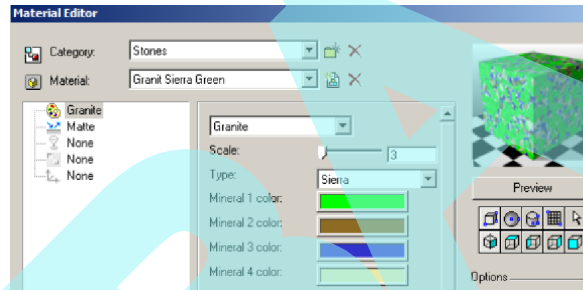
1. Egy új anyag létrehozásához a meglévő anyagból előbb keresse meg a létező anyagot a **Material Editor**-ban, ezután kattintson a **New Material**-ra.



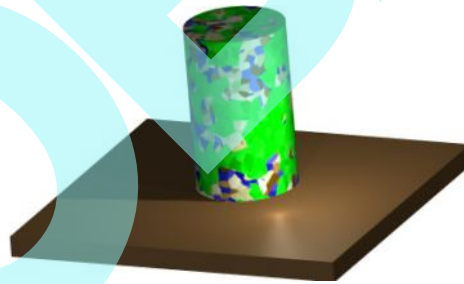
2. Jelöljön ki egy nevet az anyagnak. Ugyanabban a kategóriában lesz elhelyezve, mint az eredeti.



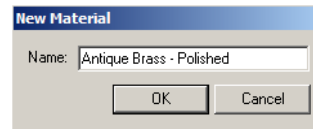
3. A Pattern (minta) kategóriában növelje meg a **Scale**-t (az ismételt kép méretét, a rajz mértékegységében), és változtassa meg néhány ásvány színét..



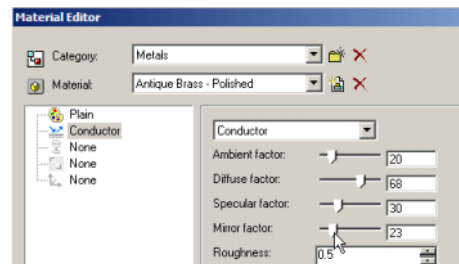
Itt az eredmény – a nagyobb méretarányú gránit, más színekkel.



4. A lemez részére készítsen egy új anyagot az antik sárgaréz ből.

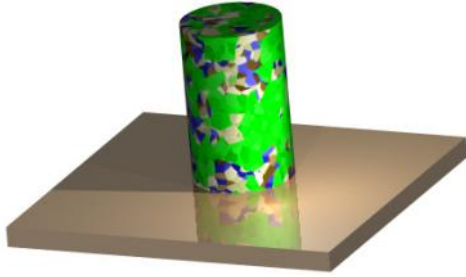


5. A Reflectance (visszaverődés) kategóriában növelje a **Mirror Factor**-t.





Ez módosítja a lemez felületét, és tükrözi a hengert.

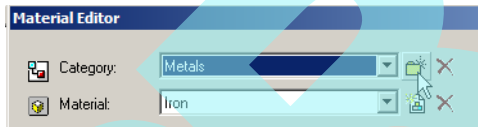


### Kép borítása (Wrapping an Image)

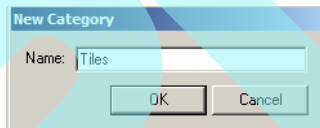
Ha van saját képe, amelyet anyagként szeretne felhasználni, ezt megadhatja a Pattern kategóriában. Ez a példa kerámia csepezt használ fel:



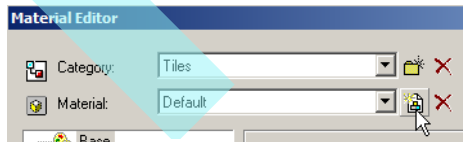
1. A **Material Editor**-ban kattintson a **New Category**-ra..



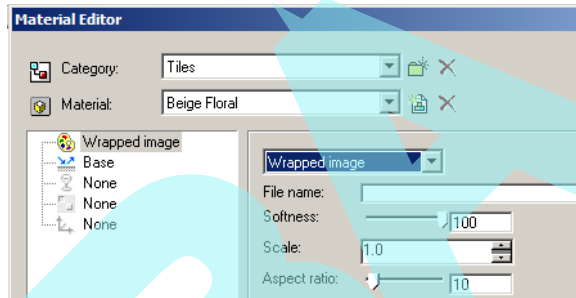
2. Jelölje ki a nevet "Tiles."



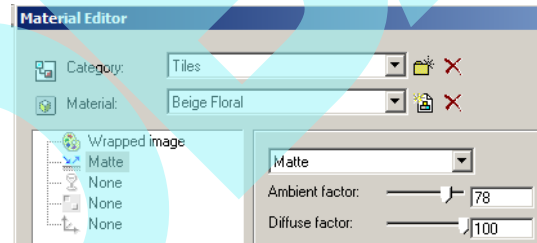
3. A "Tiles" mint kategóriai, kattintson a **New Material**-ra.



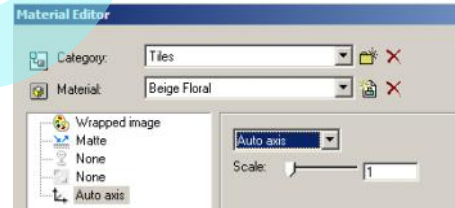
4. Jelöljön ki egy anyagnevet. A Pattern kategóriához válassza a "Wrapped Image"-t, és kattintson a **Browse** ikonra, közel a **File name**-hez.



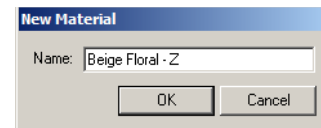
5. A tükröző dészhez használja a "Matte"-et magas **Ambience Factor**-ral.



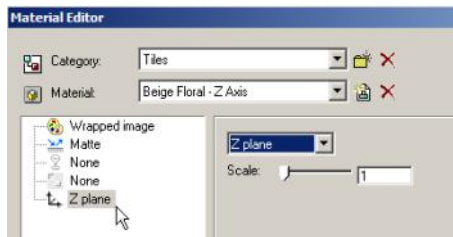
6. Használja az "Auto Axis"-t a borításhoz (Wrapping).



7. Ez az anyag jó a hengerhez, de a lemezhez használt anyag némileg különbözik. Használja a **New Material**-t, hogy létrehozza a csepezt anyagának másolatát.



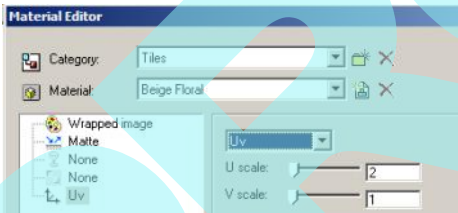
A borításnak a “Z síkon” kell lennie, így a lemez felső oldala lesz csak befedve.



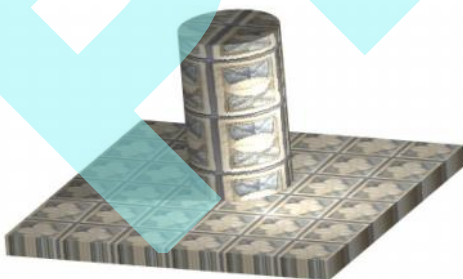
Itt az eredmény a hengerhez való “Auto Axis” használatával és a “Z-sík” alkalmazása a lemezhez.



9. Ha meg akarja változtatni a csempe léptékét a hengeren, kapcsoljon az “Uv”-ra, és növelje az “U scale”-t.



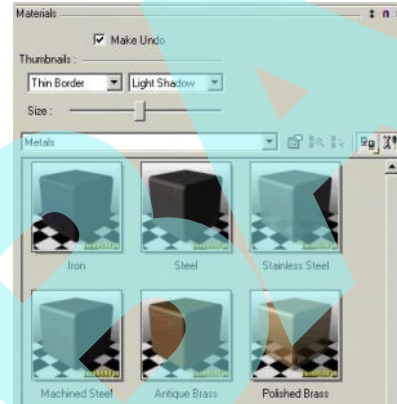
Ez a henger csempéinek szélességét kétszer akkora készít mint a magasságát.



## Anyag paletta (Materials Palette)

Menu: View/ Materials Palette

Könny és gyors elérést biztosít az objektum anyagaihoz.



Minden anyag, amelyet már meghatározott, itt jelenik meg, és hozzárendelheti az objektumokhoz, és szerkesztheti. Használja a **Thumbnail** (Miniatúra) beállítást, hogy beigazítsa azt, hogyan legyenek a tételek megjelölve, és használja a **Size** (Méret) csúszkát, hogy beállítsa a kép méretét. Jelölje a **Make Undo**-t (Visszavonás-készítést), hogy hozzáadja az anyagot az **Undo / Redo** (Visszavonás / Helyrehozás) modelltörténekekhez.

Ha anyagot használ egy objektumhoz, először válassza ki az objektumot, ezután duplán kattintson a paletta tételére, hogy azt alkalmazza. Szintén jobb egérgomb kattintása egy anyag-ra, és válassza a **Set Material**-t.

Az objektumról történő anyag eltávolításához válassza ki az objektumot. Azután a palettában a jobb egérgomb kattintása után válassza a **Set None**-t (Nincs beállítást).

Egy objektum megtalálásához, amelynek megadott anyaga van, válassza ki az anyagot a palettában, azután kattintson a **Select by Material**-ra.



Egy objektum anyagának megtalálásához válassza ki az objektumot, és azután kattintson a **Find Material of Selection**-re.



Egy anyag szerkesztéséhez válassza ki a tételt a palettában, azután kattintson a jobb egérgombbal, és válassza az **Edit Material**-t (Anyag szerkesztését). Vagy duplán kattintson a jobb egérgombbal egy tételre, vagy kattintson az **Edit Material**-ra (Anyagszerkesztésre).



Az anyagmegjelenítés átkapcsolásához a miniatúrákról a lista formátumra kattintson a **View Thumbnails**-re (Miniatúra nézetre), és válassza ki a másik nézetet.



Megjelenítheti, vagy elrejtheti a paletta mezőket és eszköztárakat a **Show / Hide Options**-ra (Megmutat / Elrejt opciókra) kattintással.



### Az anyag betöltése és elmentése (Loading and Saving Materials)

Ha anyagtulajdonságokat akar elmenteni a jövőbeni felhasználásra, válassza az **Options / Materials / Save Materials**-t (Opciók / Anyagok / Anyagok elmentése) vagy jobb egérgomb kattintása a **Materials** palettára, és válassza a **Save Materials**-t (Anyagok elmentését). Használja a kategóriákat a **Save** (Mentés) ablak jobb oldalán, hogy meghatározza, melyik anyagot akarja elmenteni. Az anyag adatai beírásra kerülnek egy \*.mat fájlba, amelyek a **Materials** mappában helyezkednek el.

Bármelyik új anyag, amelyet hozzáadott, automatikusan elmenti szintén a TurboCAD fájlba.

Egy anyag \*.mat fájl betöltéséhez válassza a **Load Materials**-t (Anyag betöltését) az **Options / Materials** (Opciók / Anyagok) menüből vagy a paletta helyi menüjéből.

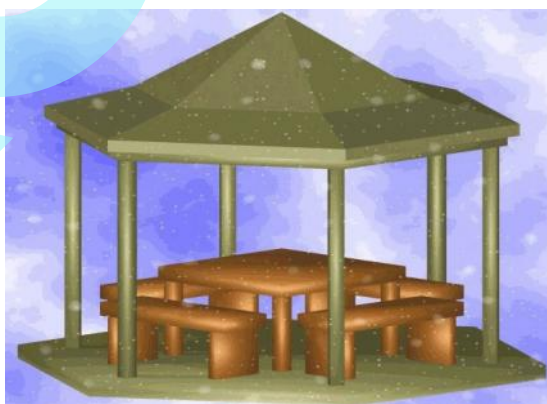
## Környezetek (Environments)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

A **Drawing Setup** (Rajzbeállítás) részeként megadhat render opciókat, amely hatással van a háttér és előtér, valamint a teljes tónus megjelenítésére. Ezeket az effektusokat csak akkor láthatja, amikor a **Quality** (Min ségi) rendert használja.



Min ségi renderelt nézet, amikor nincs környezetleírás



Render környezet jelenete:

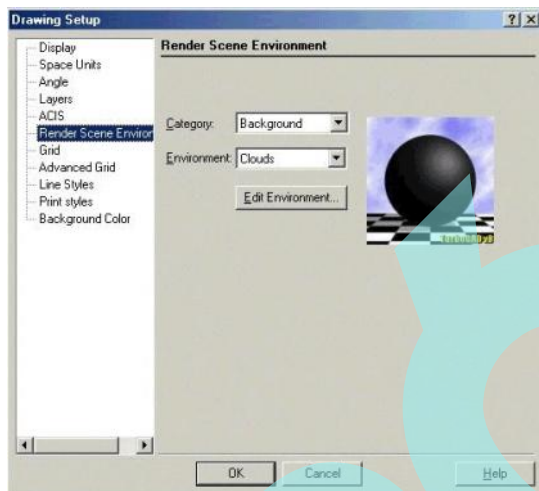
Háttér = Felhő, Eltér = Hó

Néhány környezetről és kategóriáról az alapértelmezés gondoskodik. Létrehozhat egy új környezetet az **Environments Editor**-on (Környezetszerkesztőn) keresztül (lásd „Editing Environments” 477. oldalon).

## Környezeti tulajdonságok

(Environments Properties)

Elérheti a környezeti tulajdonságokat a **Drawing Setup** (**Options / Render Scene Environment**) menü **Render Scene Environment** lapján keresztül (lásd „Environments Palette” 476. oldalon), vagy használja az **Environments** (Környezetek) palettát.



**Category** (Kategóriák):

- **Background** (Háttér): Hogyan néz ki a modell mögötti területen, mint például a fokozatosan állítható színnekél vagy felhőknél.
- **Foreground** (El tér): Hogyan néz ki a modell eltti terület, mint például a hó vagy köd esetében.
- **Images** (Képek): Képet alkalmazhat a modell háttéréhez. A grafika lehet \*.bmp, \*.jpg, \*.tif, \*.lwi formátumban.
- **Plain** (Sima): Sima színt alkalmaz a modell háttéréül.
- **Tone** (Tónus): Fényesebbé teszi a modellt, vagy a perspektívát felfelé vagy lefelé mozgatja.

**Environment** (Környezet): Ez a mező a kategóriától függ. Például, ha a kategória **Plain** (Sima), néhány szín jelenik meg.

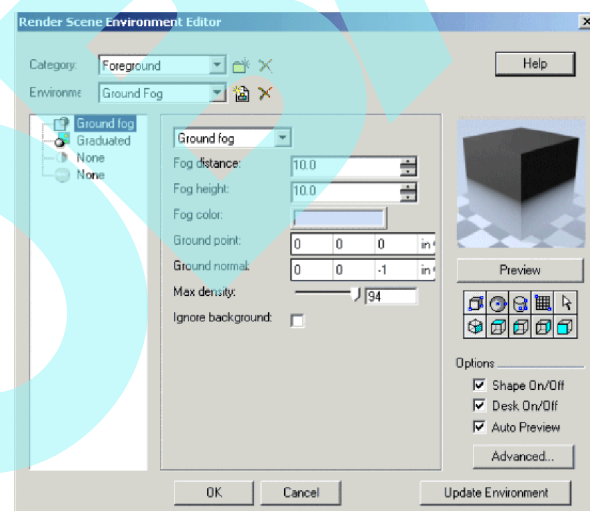
**Edit Environment** (Környezetszerkesztés): Megnyitja az **Environments Editor**-t (Környezetszerkesztőt). Lásd „Editing Environment” 431. oldalon.

## Környezetszerkesztés

(Editing Environments)

**Menu:** Options / Environments / Edit Environment

A **Render Scene Environment Editor**-t szintén elérheti a **Drawing Setup** (**Options / Render Scene Environment**) menü **Render Scene Environment** lapján keresztül. Elérheti az **Environments** (Környezet) palettáról is; válassza ki a tételt a palettán, majd a jobb egérgomb kattintása után válassza az **Edit Environments**-et. Vagy dupla jobb egérgomb kattintása a tételen, vagy kattintson az **Edit Environments**-



re.

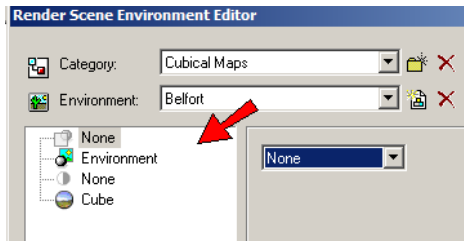
Egy új környezet elkészítéséhez kattintson a **New**-ra (Újra). Megadhat egy új kategóriát, vagy hozzáadhat egy új környezetet egy meglévő kategóriához. Kattinthat a **Delete** (Törlés) gombra is, hogy töröljön egy környezetet vagy kategóriát.

**TIPP:** Létrehozhat egy alkategóriát egy meglévő kategórián belül. Kattintson a **New Category**-ra, és alkalmazza a “Category\Subcategory” formátumot.

Mindegyik környezet négy kategóriát tartalmaz: el tér (Foreground) (köd, fényszórás, stb.), háttér (Background) (felhő, síkok, képek stb.), tónus (Tone) (derítés vagy skálázás), és globális környezet (Global Environment) (kocka, panoráma, stb.).

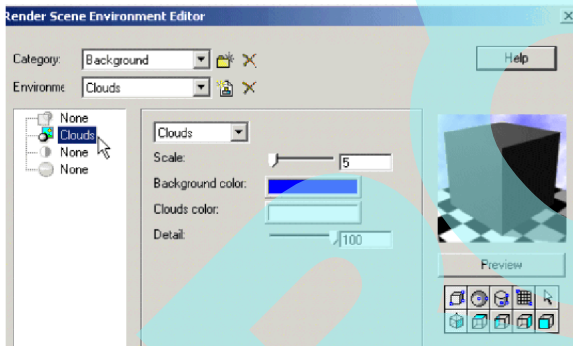
Ezeket a kategóriákat a **Render Scene Environment**

**Editor** bal oldalán találja meg, és mindegyiknek saját paraméterei vannak.

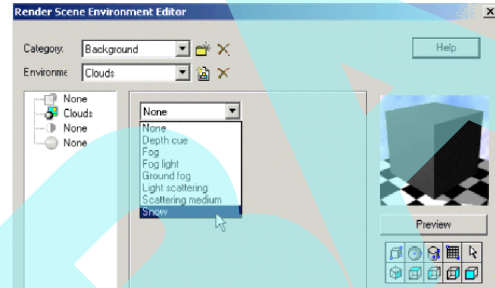


A lenti példában a **Ground Fog** környezetnek két paraméter szettje van: **Ground Fog** (köd paraméterek) és **Graduated** (fenti és lenti színek). A többi környezetnek különböző paraméterei vannak.

Ha a háttér környezet **Clouds**-ra kapcsol, szerkesztheti a **Clouds** paramétereit (a felhő színét és méreteit).

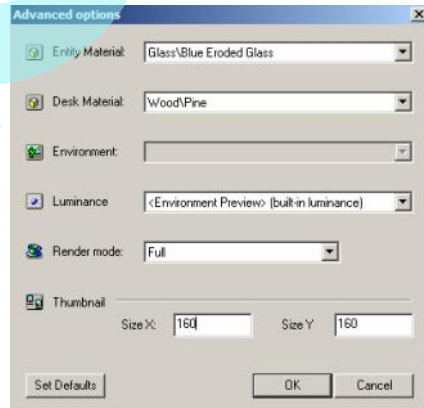


Bármely környezet számára paraméter szettet adhat hozzá a meglévő alapértelmezetthez. Emelje ki a **None** oldalt, és válassza ki a paraméter szettet a legördülő listából. Ebben a példában havat adhat hozzá a felhős háttérhez.



A **Preview** részben megváltoztathatja az alakját és irányát az elnézeti objektumnak. Az **Options** alatt az elnézeti objektumok megjelenítését lekapcsolhatja. Ha a **Auto Preview** jelölt, az elnézet a változtatásokat mindig frissíteni fogja (egyébként a **Preview** gombra kell kattintania).

Kattintson az **Advanced**-re az elnézeti objektum megváltoztatásához. Módosíthatja a fényességet (luminance), a renderelés típusát és a miniatúra méretét.



Megnézheti az új anyagokat a **Preview** ablakban.





## Környezet paletta (Environments Palette)

**Menu:** View/ Environments Palette

Könnyű és gyors elérést biztosít a környezetleírásokhoz.



Minden környezetet, amelyet már meghatározott, itt jeleníthet meg, hozzárendelheti a rajzához, és/vagy szerkesztheti. Használja a **Thumbnail** (Miniatúra) beállítást, hogy beigazítsa azt, hogyan legyenek a tételek megjelenítve, és használja a **Size** (Méret) csúszkát, hogy beállítsa a kép méretét. Jelölje a **Make Undo**-t (Visszavonás-készítést), hogy hozzáadja a környezetet az **Undo / Redo** (Visszavonás / Helyrehozás) modelltörténetekhez.

Ha környezetet használ a rajzhoz, duplán kattintson a paletta tételére, hogy azt alkalmazza. Szintén jobb egérgomb kattintása egy környezetre, és válassza a **Set Environments**-et.

Az objektumról történő anyag eltávolításához válassza ki az objektumot, majd a palettában a jobb egérgomb kattintása után válassza a **Set None**-t (Nincs beállítást).

A rajz környezetének megtalálásához kattintson a **Find Environment**-re (Környezet megtalálására).



A környezet szerkesztéséhez válassza ki a tételt a palettában, azután kattintson a jobb egérgombbal, és válassza az **Edit Environment**-et (Környezet szerkesztését). Vagy duplán kattintson a jobb egérgombbal egy tételre, vagy kattintson az **Edit Environment**-re (Környezet szerkesztésére).



A környezetmegjelenítés átkapcsolásához a miniatúrákról a lista formátumra kattintson a **View Thumbnails**-re (Miniatúra nézetre), és válassza ki a másik nézetet.



Megjelenítheti vagy elrejtheti a palettamez két és eszköztárait a **Show / Hide Options**-ra (Megmutat / Elrejt opciókra) kattintással.



## A környezet betöltése és elmentése (Loading and Saving Environments)

Ha környezetet akar elmenteni a jövőbeni felhasználásra, válassza az **Options / Environments / Save Environments**-et (Opciók / Környezetek / Környezetek elmentését) vagy a jobb egérgombbal kattintás a **Environment** palettára, és válassza a **Save Environment**-et (Környezetek elmentését). Használja a kategóriákat a **Save** (Mentés) ablak jobb oldalán, hogy meghatározza, melyik anyagot akarja elmenteni. Az anyag adatai beírásra kerülnek egy \*.dat fájlba, amely a **RenderSceneEnv** mappában helyezkedik el.

Bármelyik új környezetet, amelyet hozzáadott, automatikusan elmenti szintén a TurboCAD fájlba.

Egy környezet \*.dat fájl betöltéséhez válassza a **Load Environment**-et (Környezet betöltését) az **Options / Environment** (Opciók / Környezetek) menüből vagy a paletta helyi menüjéből.



PROBA

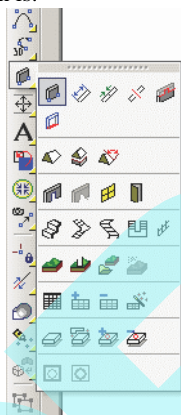
## 13 Építészeti eszközök

A TurboCAD az építészeti rajzokhoz speciális eszközökről gondoskodik, lehet végezni, hogy gyorsan létrehozzon és szerkesszen falakat, ablak és ajtó nyílásokat, valamint tetet.

Az **Architecture** eszköztár megjelenítéséhez kattintson a jobb egérgombbal bármelyik eszköztár területére, és válassza ki az **Architecture**-t.



Ezek az eszközök rendelkezésre állnak a **Drawing Tools** kirepülő eszköztárán is.



**MEGJEGYZÉS:** A **Tools / Architecture** menü tartalmazza a **Makers**-t is. Lásd "Drawing Markers" 335. oldalon.

A FloorPlan Print Space Maker (FloorPlan Bridge) lehet végezni, hogy könnyen konvertáljon FloorPlan rajzokat a TurboCAD rajzokba.

### Fal eszközök (Wall Tools)

A Wall (Fal) eszközök segítenek, hogy gyorsan kidolgozzon egy falazási tervet a létrehozott „kiokosított” objektumokkal. A falakat korrigálja a metsz déseknél, elvégezheti a blokk beszúrását, amelyet automatikusan és pontosan beigazít.

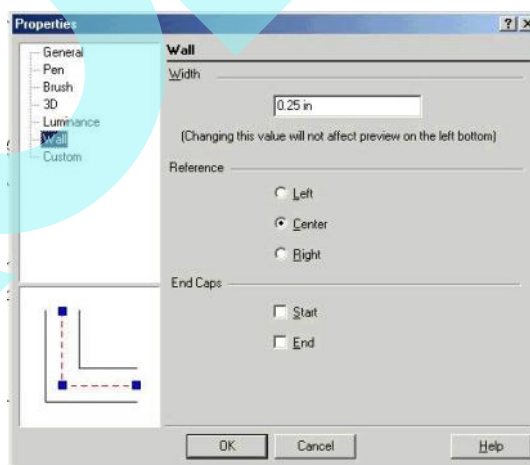
A tipikus sorrendje egy alaprajz elkészítésének,

hogy elindulunk a falak kitűzésével. Amikor a falak már elkészültek, be lehet szűrni az ajtókat, ablakokat és/vagy a nyílásokat. Miután beigazított egy falat, az a fal, amely kapcsolatban áll vele, hozzáigazodik. Bármelyik beszűrt ajtó, ablak és nyílás szintén hozzáigazodik.

### Fal tulajdonságai (Wall Properties)

Opciók a fal kitűzésére, vastagságára és a véglezárókra.

**MEGJEGYZÉS:** A fal magasságának a kijelölésére nyissa a falak tulajdonság (**Properties**) ablakának **3D** lapját, és léptesse be a **Thickness** (Vastagság) értéket (a **3D** objektumnak ez a magassága).

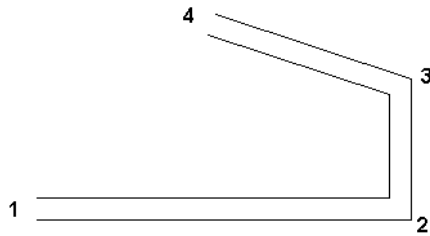


**Width** (Szélesség): A fal vastagsága (a távolság a dupla vonalak között).

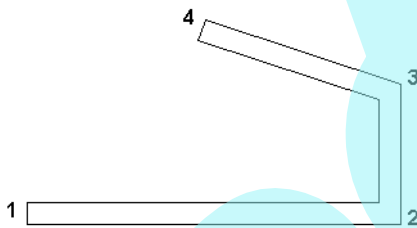
**Reference** (Vonatkoztatás): Választhat, hogy megrajzolja a falat a közepével, vagy a bal vagy a jobb oldalával. A jobb, és a bal oldal beállítása meghatározza, hogy melyik oldal lesz „szemben”, amikor tovább halad a kezdő ponttal. Ez a beállítás befolyásolja az objektum raszterbeállítását, és a csomópontok (nodes) elhelyezkedését (a **Node Edit** módban).

**End Caps** (Véglezáró): Lezárja az egyik vagy mindkét végét

a falnak. A fal kezd és záróvége annak induló és zárópontjától függ. Megjelenítheti a fal irányát a **Show Direction**-ra kattintással (Mutasd a falirányt).

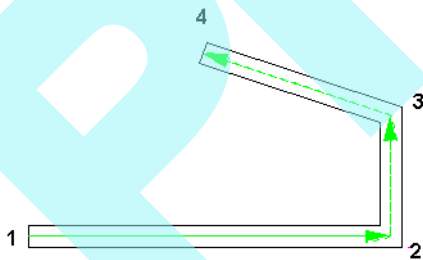


Nincs falvégzáró a végén



Véglezáró a Pont 1-nél (Start)  
és a Pont 4-nél (Vég)

**Show Direction** (Mutasd az irányt): Megjeleníti a fal irányát a kezd pontjától egészen a végpontjáig. Ez hasznos, amikor véglezárót (end caps) határoz meg, és amikor anyagot jelöl

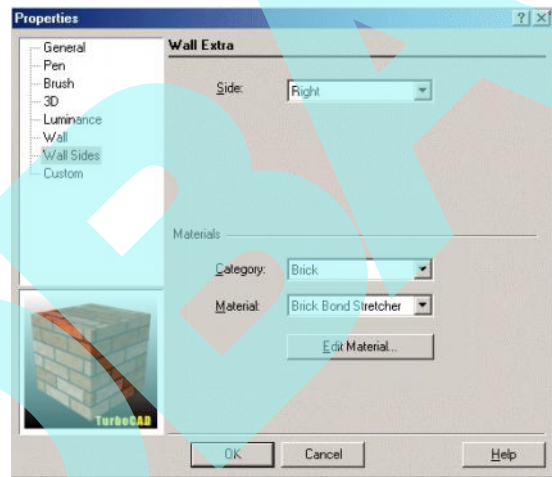


ki a fal különböző oldalaihoz.

**MEGJEGYZÉS:** Az irányt mutató nyíl elhelyezkedése attól függ, hogy melyik **Reference** opciót használtuk (*Left, Right vagy Center*).

## Fal oldal (Wall Side)

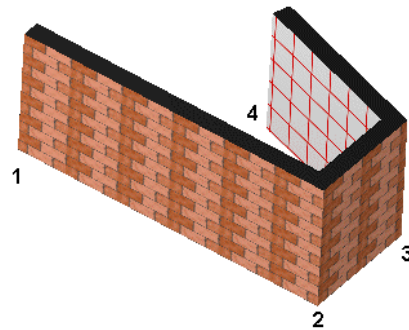
Lehet vé teszi, hogy különböző anyagot jelöljön ki a fal bármelyik oldalához. A falnak lehet magassága, amelyet a **Thickness** érték beléptetésével adhat meg a **Properties** panel **3D** lapján.

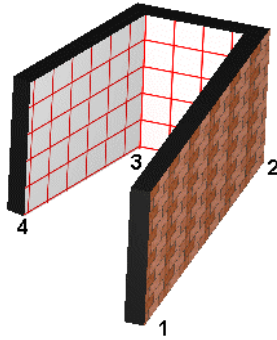


**Side (Oldal):** **Left** (Bal) és **Right** (Jobb) függ a fal irányától, feltételezve, hogy a kezd ponton áll, arccal a végpont felé. Ahhoz, hogy az irányt nyíl mutassa, jelölje be a **Show Direction** (Mutasd az irányt) jelöl négyzetet a **Properties** (Tulajdonság) panel **Wall** (Fal) lapján.

Az anyagok téma részletezéséhez lásd „Materials” 468. oldalon.

Ebben a példában a fal úgy lett létrehozva, ahogy a sorrend mutatja. A falak jobb (**Right**) oldalának téglá az anyaga, a bal (**Left**) oldalainak pedig rácsos minta az anyaga.





### Falak beszúrása (Inserting Walls)

Menu: Insert / Wall



Létrehozza a dupla vonalú szegmenseket, amelyek a falakat ábrázolják. A különbség e között és a **Double Line** (dupla vonalú) eszközök között, hogy a falakat automatikusan javítja a sarkoknál és a metsz déseknél. Ezenkívül hozzákapcsolhat falakat a létez falakhoz, amelyeket szintén javít.

**MEGJEGYZÉS:** Ezek az eszközök csak egyenes falú szegmenseket készítenek. Ha ívelt falakat akar készíteni, készítse el a kontúrját, és utána konvertálja azt fallá. Lásd „Convert to Wall” 488. oldalon.



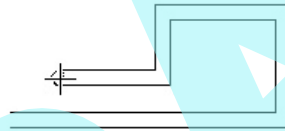
1. Válasszon ki két pontot, hogy megrajzolja az első szegmenst.

**TIPP:** Használja a Shift-et, hogy aktivizálja az **Ortho** (Mer leges) módot, ha vízszintesen és mer legesen akar rajzolni.

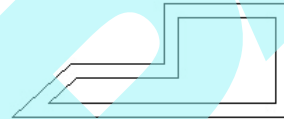
2. Válassza ki a végpontját a következő falszegmensnek. A sarkokat automatikusan javítja; nincsenek metsz d vonalak.



3. Válasszon további fal végpontokat, ahogy szükséges.



4. Válassza a **Finish**-t (Befejezést) a helyi menüben vagy az Ellen rz soron. Ha le akarja zárni a falat, válassza a **Close**-t (Lezárást) a helyi menüben vagy az Ellen rz soron.

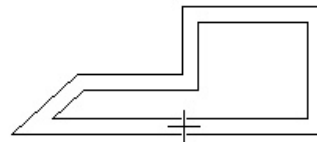


Bármelyik falszegmenst törölheti vagy mozgathatja, mint bármilyen más objektumot.

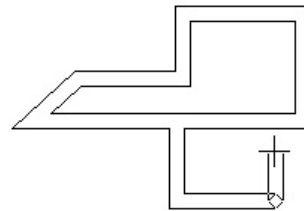
### Kapcsolódó falak (Attaching Walls)

Bármelyik fal, amelyet hozzáad a meglév falhoz, az automatikusan javításra kerül a metsz déseknél.

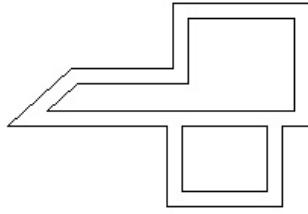
1. Kattintson egy meglév fal belsejébe annál a pontnál, ahol egy másik falat akar hozzáadni.



2. Válassza ki a szegmens végpontjait.



3. Ha kiterjeszt egy szegmenst egy létez falig, ez a metsz dés szintén javításra kerül.

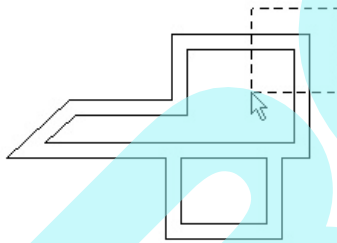


### Mozgó falak (Moving Walls)

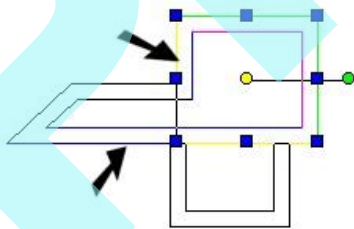
Egyedi fal mozgathatósága válassza ki azt, mint más objektumokkal tenné, és használja a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) eszközt annak mozgathatósága, átméretezéséhez vagy forgathatósága. (Lásd „Select Edit” 193. o ldon.)

Egy fal elmozdítása befolyásolja a szomszédos falakat.

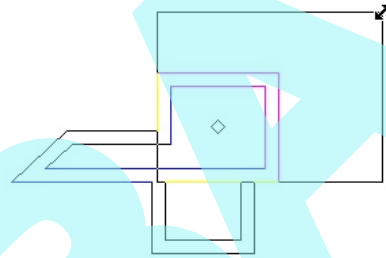
1. A **Select** (Kiválasztás) módban válassza ki azt a falat, amelyet mozgatni akar. Több fal kiválasztásához használja a Shift-et, vagy a húzzon egy kijelölő ablakot.



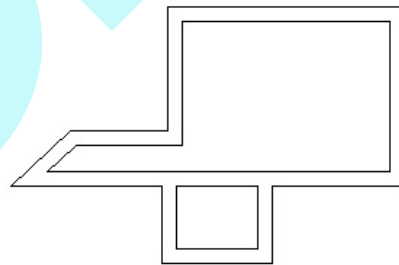
Azoknál falaknál, amelyeket kiválasztott, a szomszédos falak kézzel elszíneznek azért, hogy lássa az összes érintett falat, mielőtt végrehajtana a szerkesztést.



2. Használja a **Select Edit** (Kiválasztás szerkesztésre) eszközt, hogy mozgassa, vagy átméretezze a kiválasztott falat vagy falakat.



A befolyásolt falak kiterjednek vagy zsugorodnak, amikor találkoznak az új fallal, de az irányuk nem változik. Ha a falak beszűrt ablakot, ajtót vagy más blokkokat vagy nyílászárókat tartalmaznak, azokat szintén kiigazítja.



### Hasító és összeillesztő falak (Splitting and Joining Walls)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Split



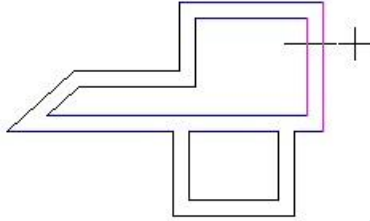
**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Join



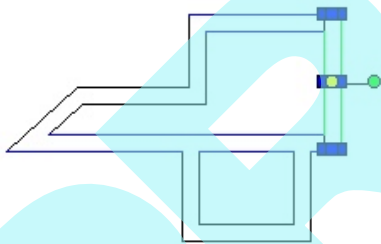
Elhasítja a falat két külön falra, és összeilleszti az elhasított falakat egy fallá.

A **Split** (Elhasít) eszköz használatához:

1. Válassza ki a falat, amelyet hasítani akar.
2. Pozícionálja a kurzort oda, ahol hasítani akarja a falat, és kattintson, hogy elvágja.

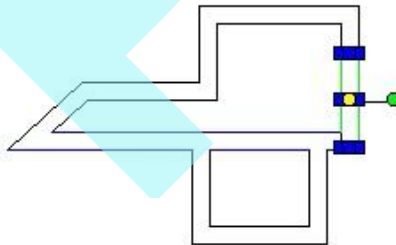


3. Mivel a falakat automatikusan javítja, nem láthatja a hasítást (ha véglezárót használ). Ha kiválasztja az egyik falat, láthatja, hogy az eredeti fal hasításra került.



**Join** (Összeilleszt) eszköz használatához:

1. Válasszon ki két szegmenst, amelyeket össze akar illeszteni. A falak egy fallá lettek egyesítve.



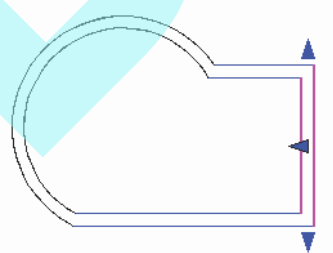
## Falak szerkesztése (Editing Walls)

Az **Edit Tool-t** (Szerkeszt eszközt) a falak mozgatásához és átméretezéséhez használhatja.



**MEGJEGYZÉS:** Az eszközt részletesen, lásd *"Edit Tool"* 215. oldalon.

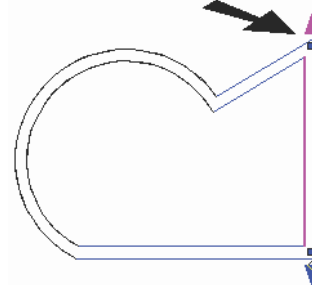
1. Ez a példa falakat mutat egy ív szegmenssel. Aktiválja az **Edit Tool-t** (Szerkeszt eszközt), és kattintson arra a szegmensre, amelyet módosítani szeretne.



2. Válassza az **Edit Nodes-t** (Csomópontok szerkesztését)

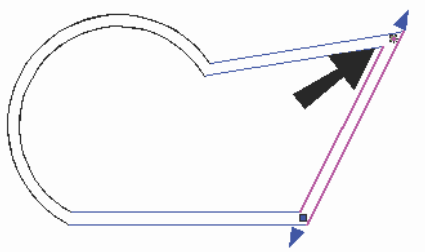


3. Ezzel a beállítással mozgatni tudja a csomópontot bármelyik végére.  
Ha kattint, és vonszolja a nyilat, kényszer kapcsolatban van a fal vonalával.



4. Ha kattint, és egy csomópontot húz, ezt elmozgathatja bámerre.

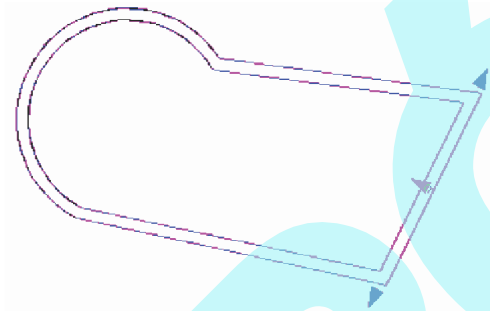




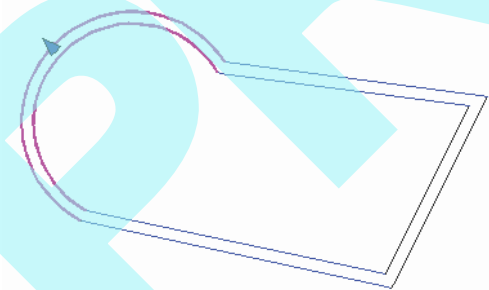
5. Az **Edit Segments**-re kapcsolás.



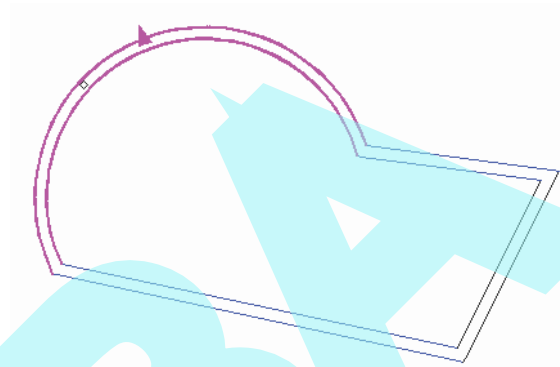
6. Mozgathatja az egész falat, annak elhelyezkedésébe van kényszerítve.



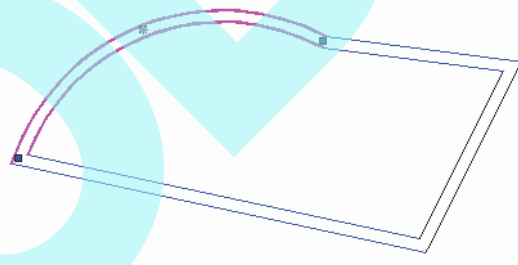
7. Módosíthatja az ív szegmenst is az **Edit Tool** eszközzel.



8. A szegmens szerkesztéssel (**Edit Segments**), az ív középpontja marad ugyanaz, csak az ív sugara változik.



9. A csomópontok szerkesztésével (**Edit Nodes**), az ívek végpontjai változatlanok maradnak.



## Fal méretezése (Wall Dimension)

Csak a TurboCAD Professionál-nál alkalmazható.

**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Wall Dimension



Speciális építészeti mértetező eszközök a falakhoz. Az eszközt a Style Manager-rel (Stílus kezel vel) együtt használhatja. Lásd "AEC Dimension Styles" a 533. oldalon.

## Fal módosító hozzáadása

(Add Wall Modifiers)

**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Add Wall Modifier

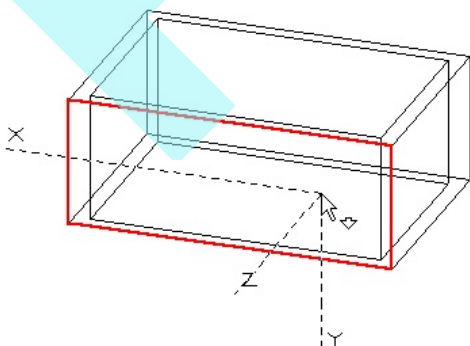


Lehet végezni, hogy megváltoztassa a fal magasságát nyírással vagy hosszabbítással egy egyedi vonal objektumhoz.

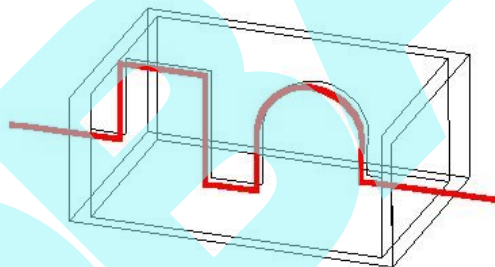
Az objektum lehet egy vonal, egy ív vagy egy vonallánc. Ennek legalább olyan hosszúnak kell lennie, mint a falnak, és nem lehet meghosszabbítani a fal alá. Továbbá, ennek ugyanazon a munkasíkon kell fektünie, mint a falnak.

**MEGJEGYZÉS:** Annak a módja, hogy magasságot jelöljön ki egy falhoz, nyissa meg annak a **Properties**-ét (Tulajdonságát) és a **3D** lapon lépse be a vastagságot (**Thickness**-t) (azaz a magasságot).

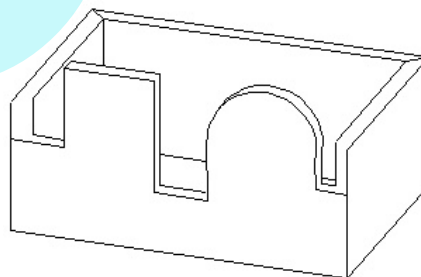
1. Állítsa be a munkasíkot ahhoz a falhoz, amelyet módosítani akar. A legkönnyebb eszköz a **Workspace / Workplane / By Facet** (Munkahely / Munkasík / Oldal szerint).



2. Hozza létre azt az objektumot, amelyet mint módosítót fog használni. Győződjön meg róla, hogy az objektum elérje vagy tovább nyúljon a falak végein.
3. Aktivizálja az **Add Wall Modifier**-t, válassza ki a falat a módosításhoz, és válassza ki a **2D módosítót**. A fal nyírásra vagy hosszabbításra kerül, hogy illeszkedjen a módosítóhoz.



Az eredményt könnyebben lehet látni a **Hidden Line** (Takart vonal) módban.



**MEGJEGYZÉS:** Ha a módosító hossza nem elegendő, szerkeszteni kell. A módosítót még egyszer alkalmazza, hogy elérje a szükséges hosszt.

Ha hozzáad egy másik módosítót, törölni fogja az előző hatását.

## Fallá alakítás (Convert to Wall)

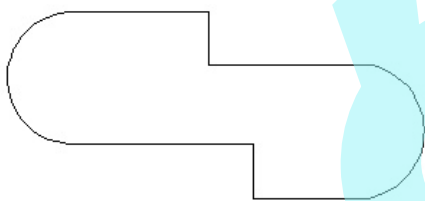
Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Convert to Wall

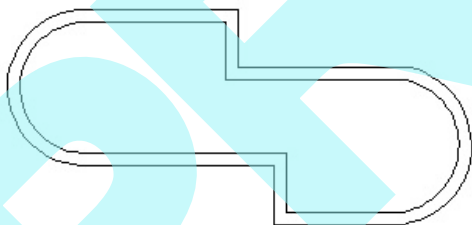


Az egyedi vonal objektumot fallá konvertálja. Ez hasznos ívelt falak létrehozásához.

1. Válassza ki az objektumot az átalakításhoz. Választhat vonalakat, íveket, köröket, vonalláncokat stb. A többszörös objektum kiválasztásra került.



2. Válassza ki a **Finish**-t a helyi menüből vagy az Ellenőrzés soron. A fal létrehozásra kerül az alapértelmezett vastagsággal, amelyet módosíthat a tulajdonságoknál.



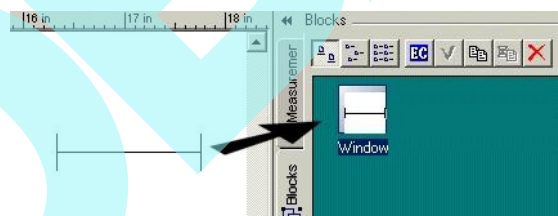
**MEGJEGYZÉS:** Az a mód, ahogy a fal elkészül az eredeti objektum vonatkozásában, ez függ a **Reference** (Hivatkozás) paramétertől, amely a **Properties** (Tulajdonság) ablak **Wall** (Fal) lapján található.

## 2D blokkok beszúrása a falba (Inserting 2D Blocks in Walls)

Amikor egy 2D objektumot beszúr a falba, az elfordul, hogy a falhoz igazítsa magát. Az elforgatás iránya függ a megrajzolt fal irányától; a blokk teteje hozzáigazodik a kiválasztott fal jobb oldalához. (A jobb oldal meghatározott a fal kezdő pontjától a végpontjáiig.)

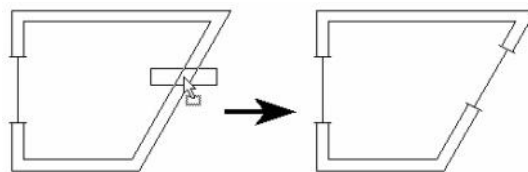
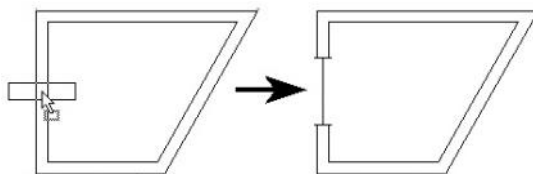
**MEGJEGYZÉS:** Ezt a blokkbeszúrási módszert alkalmazzuk a 2D blokkoknál, és a 2D (sík) falak ábrázolásánál. A falak és ajtók létrehozásához, amelyeket 2D-ben, valamint 3D-ben láthat.

1. Hozza létre a kívánt beszúrás (ajtó, ablak stb.) 2D ábráját. Hozza létre a blokkot ezekből. Megteheti ezt, ha kiválasztja az objektumokat, és húzza a **Blocks** (Blokkok) palettába, vagy válassza a **Format / Create Block** (Formátum / Blokk létrehozása) menüt.



A további információk a blokkokhoz, lásd „Blocks” 279. oldalon.

2. Húzza a blokkot a **Blocks** palettáról a falra, abba a pontba, ahová beszúrni szeretné. A blokk automatikusan a falhoz igazítja magát, és a kivágás létrehozásra kerül.



## Tet k (Roofs)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

Egy épülethez könnyen hozzáadhat tet ket, és módosíthatja ket. A tet lejtése lehet konstans, vagy megváltoztathatja az egyedi tet oldalak lejtésszögeit.

### Tet hozzáadása (Add Roof)

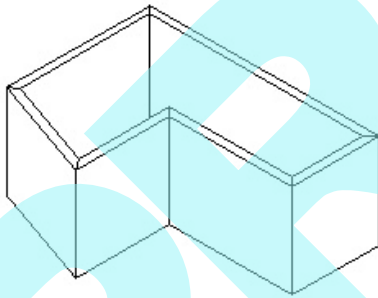
**Menu:** Tools / Architecture / Roof / Add Roof



Létrehoz egy tet t állandó lejtésszöggel.

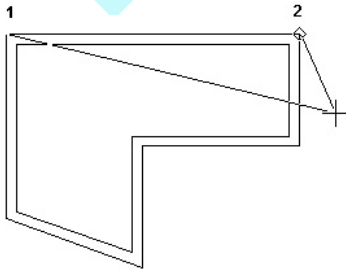
1. Hozza létre az épület falait. Ha nem használja a **Wall** (Fal) eszközt, használhat bármilyen 3D alakot vagy éppen a 2D kontúrt.

**MEGJEGYZÉS:** Ha a **Wall** eszközt használja, meg kell adnia a fal magasságát, a fal **Properties** (Tulajdonságok) ablakának **3D** lapján a **Thickness** (Vastagság) beállításával.

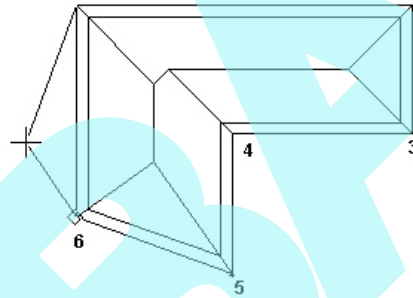


2. Ha szükséges, vigye a munkasíkot a szükséges szintre. Használja a **Workspace / Workplane / By Facet**-et (Munkahely / Munkasík / Oldal szerint), hogy beállítsa a munkasíkot a fal tetejéhez.

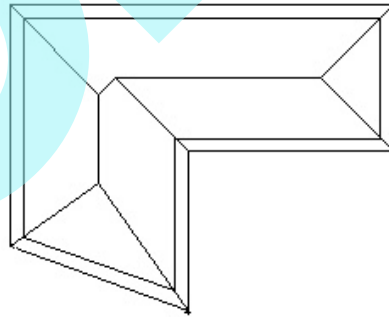
3. Aktivizálja az **Add Roof** eszközt, és kövesse a tet nyomvonalát.



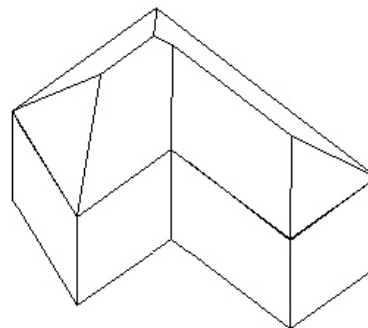
Mindegyik sarokpontnál válasszon, és a tet t úgy igazítja, hogy létrehozzon egy zárt formát.



4. Miután kiválasztotta az utolsó pontot, válassza a **Finish**-t a helyi menüben vagy az **Ellenőrzés** soron. A gerinc és a tet vápa vonalait kiszámítja, hogy megtartsa az állandó lejtésszöveget.

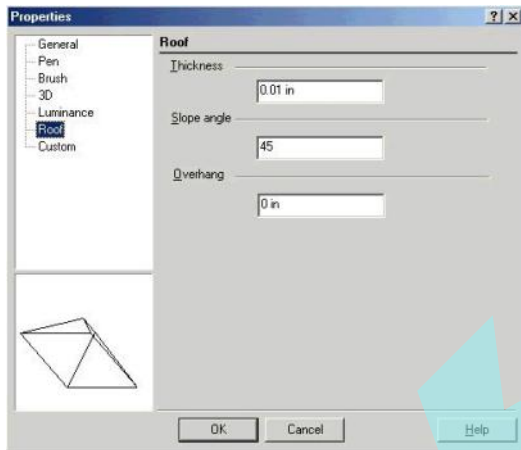


Forgassa a nézetet a tet megtekintéséhez.



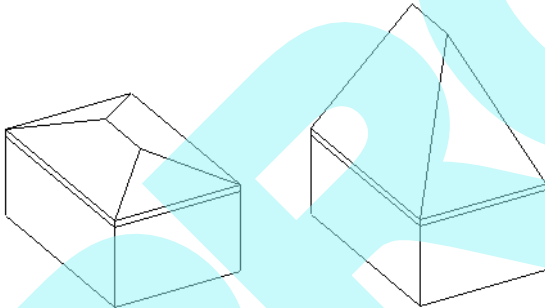
## Tet tulajdonságai (Roof Properties)

Vastagság, lejtésszög és a tet túlnyúlásának hossza.



**Thickness** (Vastagság): A tet vastagsága.

**Slope Angle** (Lejtésszög): A magasabb szögnél meredekebb a tet lejtése.



**MEGJEGYZÉS:** Ez a paraméter megváltoztatja az egész tet lejtését. Egy oldal lejtésének megváltoztatásához használja az **Edit Slope Angle** (Lejtésszög szerkesztése) eszközt.

**Overhang** (Túlnyúlás): A tet meghosszabbítás távolsága a megadott tet kontúrvonalától.

## Tet hozzáadása falak alapján

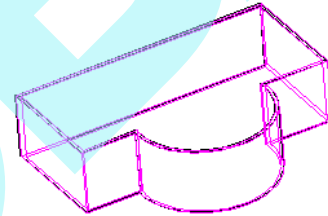
(Add Roof by Walls)

**Menu:** Tools / Architecture / Roof / Add Roof by Walls

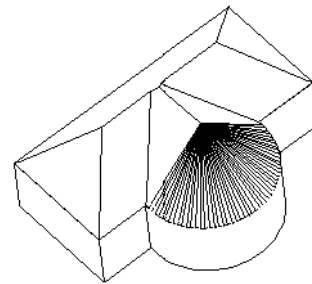


Tet t hoz létre a megadott falak alapján.

1. Kezdje egy zárt falláncbal, és aktiválja az **Add Roof by Walls**-t.
2. A Properties-ben, válassza ki a **Slope Angle**-t (**Lejtésszöget**) és az **Overhang**-et (Tet túlnyúlást).
3. Nyomja meg a Shift-et és válassza ki a láncba tartozó falakat.



4. Válassza ki a **Finish**-t a tet elkészítéséhez.



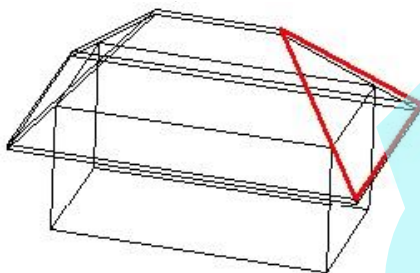
## Lejtésszög szerkesztése (Edit Slope Angle)

**Menu:** Tools / Architecture / Roof / Edit Slope Angle

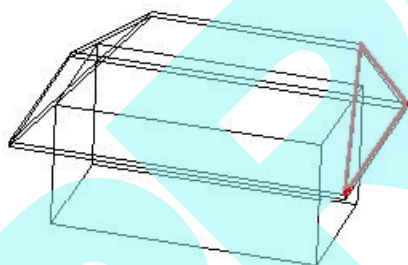


Megváltoztatja az egyedi tető oldalak lejtését.

1. Válassza ki azt a tető oldalt, amelynek a lejtését meg akarja változtatni.



2. Léptesse be az új lejtésszöget az Ellenőrző soron.



## Ablakok és ajtók (Windows and Doors)

Ezek az építészeti eszközök lehetnének „okos” ablakokat és ajtókat szúrjon be a falakba. Az ajtókhöz és ablakokhoz nagy könyvtárak állnak rendelkezésre, minden tulajdonságot és méretet meg lehet adni.

Az ajtók és ablakok birtokolt könyvtára csak a TurboCAD Architectural-nál áll rendelkezésre

### Ablak (Window)

**Menu:** Tools / Architecture / Window



„Okos” ablakokat szúrjon be a falba.

Mielőtt beszúrná az ablakokat, először használnia kell a Stílus menedzsert (Style Manager), hogy megadja az ablak stílusát. A teljes ablak létrehozás folyamatát lásd, "Window Styles" 516. oldalon.

A különböző ablak típusok beszúrásához lásd "Window Types" 519. oldalon.

### Ajtó (Door)

**Menu:** Tools / Architecture / Door



„Okos” ajtókat szúrjon be a falba.

Mielőtt beszúrná az ajtókat, először használnia kell a Stílus menedzsert (Style Manager), hogy megadja az ajtók stílusát. A teljes ajtó létrehozás folyamatát lásd "Door Styles" 522. oldalon.

A különböző ablak típusok beszúrásához, lásd "Door Types" 525. oldalon.



## Nyílások (Openings)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

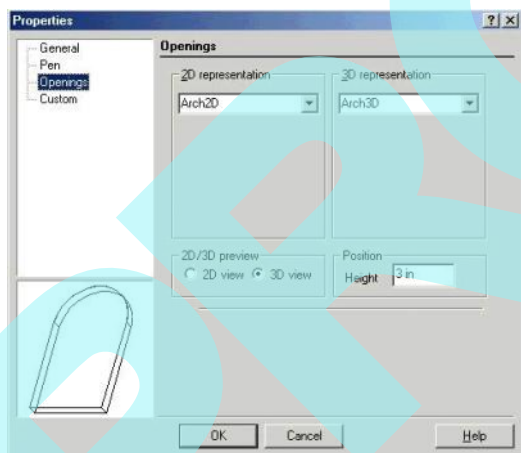
Lehet végezni, hogy beszúrjon egy 2D / 3D nyílásokat a falba, egy ablakot, ajtót stb. ábrázolva.

Ebben az eszközben minden nyílásnak két blokkal van ábrázolva – egy 2D és egy 3D nézetben azért, hogy a blokkot látni lehessen mind a derékszög, mind az izometrikus nézetben. A blokkokat le kell gyártani el re, mielőtt beszúrná a falba. Lásd „Creating a Block” 279. oldalon.

A blokkoknak nem kell ugyanolyan vastagságúnak lenniük, mint annak a falnak, amelybe beszúrásra kerül.

### Nyílások tulajdonságai (Opening Properties)

Mielőtt egy nyílás beszúrásra kerül, ki kell választani a 2D és 3D blokkokat (az el z ekben létrehozva), hogy az ábrázolásainkhoz felhasználjuk ket. Ezt megtehetjük a **Properties** ablakban – megnyitása a jobb egérgombra kattintással az **Insert Opening** (Nyílás beszúrása) ikonon.



**2D/3D representation** (2D/3D ábrázolása): A blokkok, amelyek felhasználásra kerülnek, hogy a nyílásokat ábrázolják. A 2D blokk a sík nézetekben kerül felhasználásra; a 3D blokk az összes többi nézetben.

**2D/3D preview** (2D/3D villámnézet): A villámnézet megjelenik a bal oldali részen az ablaknak azért, hogy ellenőrizze, a kiválasztott blokk rendben van-e.

**Position / Height** (Pozíció / Magasság): A távolság a munkasíktól, ahol a nyílás beszúrásra kerül. Ez fontos az ablakok részére, hogy el tudják helyezni egy bizonyos magasságra a padlótól.

**TIPP:** Ha létre akar hozni, és elmenteni több, mint egy típusú nyílást, hozzon létre külön **Styles**-t (Stílust, amelyet elér a **Properties** ablak **General** lapjáról). Így nem kell újra el állítania a nyílások tulajdonságait, amelyeket már beszúrt. Lásd „Styles” 85. oldalon.

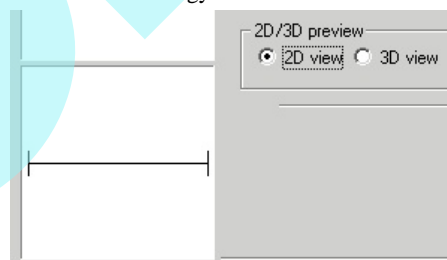
### Nyílások beszúrása (Insert Opening)

**Menu:** Tools / Architecture / Opening / Insert Opening

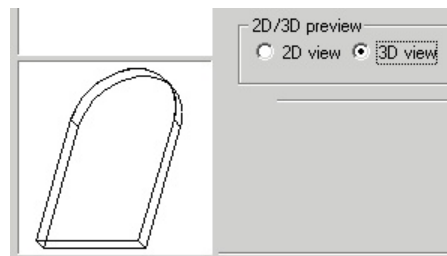


Ebben a példában a nyílásoknak a következő tulajdonságai vannak.

- 2D ábrázoláshoz: egy blokk három vonalat tartalmaz.



- 3D ábrázoláshoz: egy blokk, amely tartalmaz egy boltíves ajtónyílást, létrehozva egy vonalláncot (lásd „Polyline” 134. oldalon) és annak kihúzásával.

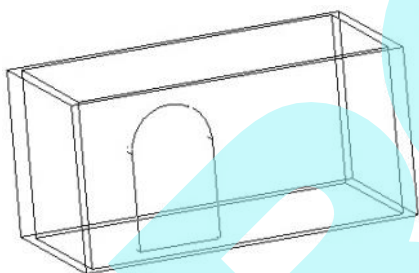


- Egy érték van a **Height**-hoz (Magassághoz) rendelve azért, hogy a blokk a padló fölé legyen beszúrva.

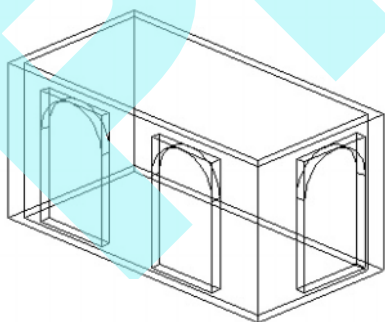
Emlékezzen, a blokkokat el re el kell készíteni, és rendelje hozzá a nyílásokhoz az **Opening Properties**-ben (Nyílás tulajdonságokban).

1. Ha szükséges, állítsa vissza a munkasíkot a **By World**-höz (**Workspace** / **Workplane** / **By World**). Ha megcserélte a munkasíkot, mialatt létrehozza az egyik blokkot, a munkasíknak végig a falak alatt kell lennie.
2. Aktivizálja az **Insert Opening**-et (Nyílás beszúrását), és gy z djön meg arról, hogy az **Anchor to Wall** kiválasztásra került. (Az **Anchor to Roof** hasonló, kivéve, hogy a nyílások megdöntik magukat, hogy végig illeszkedjenek egy lejt s tet n.)
3. Húzza a nyílást az egyik falhoz. A blokkot húzza a hivatkozási pontjánál fogva, amelyet megváltoztathat, ha szükséges. Lásd „Relocating a Block Reference Point” 283. oldalon.

A blokk beilleszti magát a falba, és kiv ágja a nyílást.

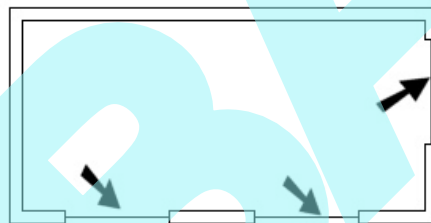


4. Húzzon további blokkokat a falra. A blokk megváltoztatja az elrendez dését, hogy illeszkedjék bármelyik falhoz.



**MEGJEGYZÉS:** Ez az eszköz csak téglalap (**rectangular**) alakú kivágásokat készít még akkor is, ha a blokk nem téglalap alakú. Megváltoztathatja a blokk módosításával. Lásd „Edit Opening Modifier” 494. oldalon.

A **Plan** (Sík) nézetben a nyílásokat a 2D blokkok ábrázolják.



Ha a 3D blokkhoz anyagot rendel, például üveget (a **Properties** a 3D lapon), és téglalap anyagot rendel a falakhoz, majd láthatja az eredményeket a render módban.



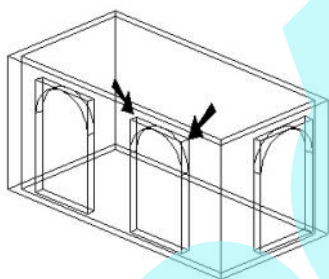
## Nyílás módosító szerkesztése

(Edit Opening Modifier)

**Menu:** Tools / Architecture / Opening / Edit Opening Modifier



Alapértelmezésben, amikor használja az **Insert Opening** (Nyílás beszúrása) eszközt, a nyílás beszúrásra kerül a falba egy téglalap alakú kivágással még akkor is, ha a blokk nem téglalap alakú, mint a boltíves ajtónyílás, vagy a kör alakú ablak esetében.

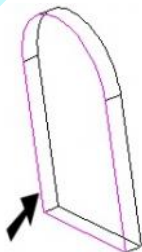


A nem téglalap alakú nyílásoknál egy módosítót alkalmazhat, amely megadja a kivágás formáját.

1. A **Blocks** palettában válassza ki a 3D blokkot mint kivágót, amelyet majd módosítani akar, és kattintson az **Edit Contents**-re (Tartalom szerkesztésére).



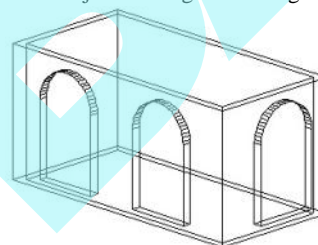
2. Hozza létre azt a zárt 2D objektumot, amelyet úgy akar használni, mint egy kivágót. Változtassa meg a munkasíkot, ha szükséges. Ebben a példában a **Workplane by Facet**-et (Munkasík oldal szerintet) használtuk. Még egy vonallánc lett hozzáadva az ajtó-élhez – így alakult ki az ajtónyílás formájának pontos nyomvonala.



3. Aktivizálja az **Edit Opening Modifier**-t. Ha a módosítót az előzőekben már megadták, az kiemelésre kerül.
4. Válassza ki azt az objektumot, amelyet úgy használ majd, mint a módosítót.
5. Válassza ki a **Finish**-t a helyi menüből.
6. A **Blocks** palettában kattintson a **Finish Edit Content**-re.



A nyílás most már mutatja az átdolgozott kivágó formát.



**MEGJEGYZÉS:** Ha folytatni akarja további nyílások hozzáadásával, vissza kell állítani a munkasíkot a **Workplane by World**-re.

## Lapok (Slabs)

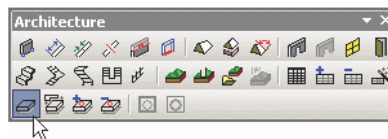
Available in TurboCAD Architectural only

Zárt falakkal körbevett szobába bele kattintva lapot adhat hozzá, vagy egy zárt vonallánc kiválasztásával lyukakat is tud készíteni a lapokba.

Mielőtt elkészítené a lapokat, meg kell adnia a lap stílusát. Lásd "Slab Styles" 531. oldalon.

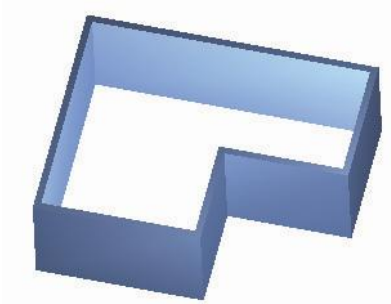
### Lap hozzáadása kattintással (Add Slab by Click)

**Menu:** Tools / Architecture / Slab / Add Slab by Click

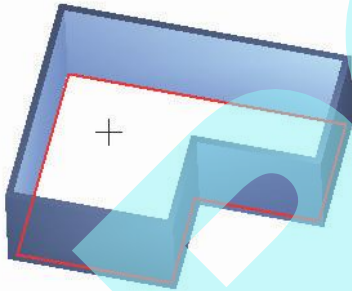


Creates a slab at in a room, defined by a closed set of walls.

1. Induljon el zárt falakkal.



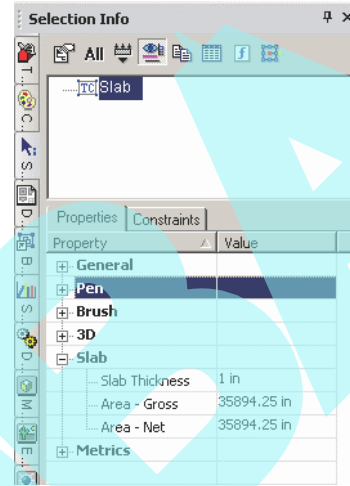
2. Nyissa meg az eszközök tulajdonságát (**Properties**), és adja meg a lap stílusát a **General** (Általános) oldalon. Lásd "Slab Styles" 531. oldalon. Módosíthatja is a lap stílusát a Selection Info paletta használatával.
3. Aktiválja az **Add Slab by Click** eszközt, és kattintson bárhova a szobán belül.



A lap létrejött a szobában a falak között..

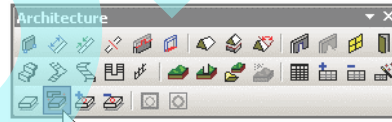


4. A lap vastagsága és területe kiíratásra kerül a Selection Info palettában.



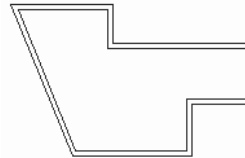
### Lappá konvertálás (Convert to Slab)

Menu: Tools / Architecture / Slab / Convert to Slab



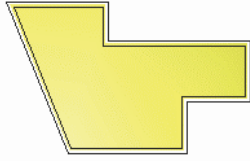
Lap létrehozása zárt görbén (téglalap, kör, stb.) vagy vonalláncon belül. A görbéket vagy vonalláncokat létre lehet hozni dupla vonal eszközökkel.

1. Kezdje egy zárt görbével vagy vonallánccal. Ez a példa vonalláncot használ a **Double Line Polyline** (Dupla vonalú vonallánc) eszközzel készítve.



2. Nyissa meg az eszköz tulajdonságát (**Properties**), és adja meg a lap stílusát a **General** oldalon. Lásd "Slab Styles" 531. oldalon. A Selection Info paletta használatával is módosíthatja a lap stílusát.

3. Aktiválja a **Convert to Slab**-ot, és kattintson a vonalláncra. A lap létrejön a vonalláncban belül.

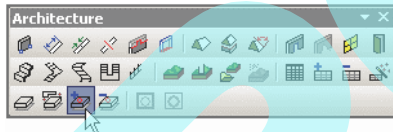


4. A falak létrehozását dupla vonalakkal, használja a **Convert to Wall**-t (lásd "Convert to Wall" 488. oldalon).



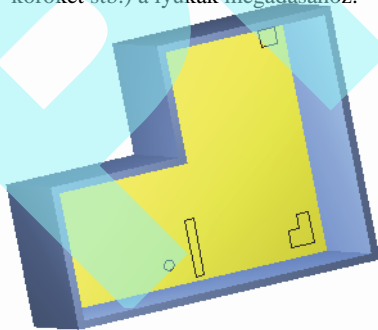
## Lyuk hozzáadása (Add Hole)

**Menu:** Tools / Architecture / Slab / Add Hole

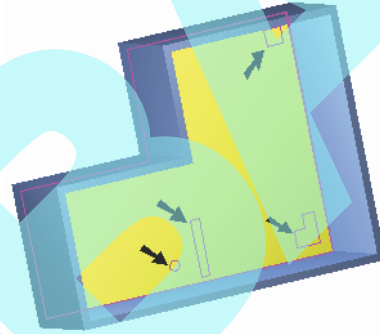


Lyukak létrehozásához egy lapon adjon meg egy zárt görbét vagy vonalláncot.

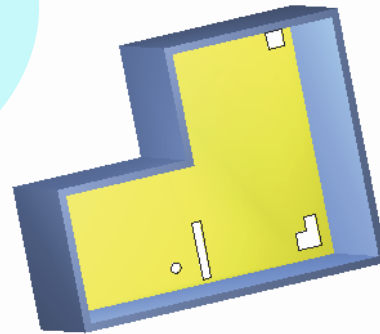
1. Induljon ki egy lapból, és alkalmazzon egy vagy több vonalláncot vagy görbét (téglalapokat, köröket stb.) a lyukak megadásához.



2. Aktiválja az **Add Hole**-t, és kattintson a lapra, amelyen létre szeretné hozni a lyukakat. Ezután kattintson arra az objektumra, amely a lyukat reprezentálja. Ha egyszerre több lyukat szeretne létrehozni, nyomja meg a Shift-et, és kattintson mindegyik objektumra.



3. Válassza ki a **Finish**-t az **Ellenrz** soron vagy a **Helyi** menüben. A lyuk objektumon belüli anyag eltávolításra került.



A Selection Info palettában **Area - Gross** (Terület - Bruttó) reprezentálja a lap területét az eltávolított lyukat is tartalmazva. **Area - Net** (Terület - Nettó) a teljes terület az eltávolított lyukakkal.

Properties		Constraints
Property	Value	
General		
Pen		
Brush		
3D		
Slab		
Slab Thickness	1 in	
Area - Gross	35894.25 in	
Area - Net	35000.01 in	
Metrics		

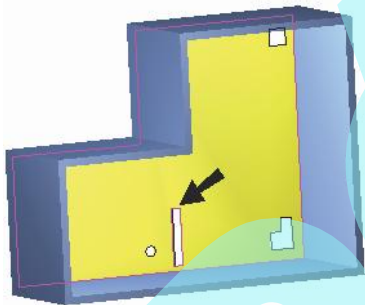
## Lyuk kitörlése (Delete Hole)

Menu: Tools / Architecture / Slab / Delete Hole

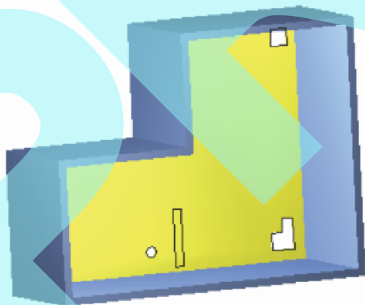


A már megadott lyukakat távolítja el egy lapról.

1. Induljunk ki egy lapból, amelyen egy vagy több lyuk van megadva. Aktiválja a **Delete Hole** eszközt, és kattintson a lapra. Ezután kattintson az objektumra vagy objektumokra, azokra, amelyeket el akar távolítani. Ha egy lyuknál többet akar eltávolítani, nyomja meg a Shift-et, és kattintson az objektumokra.



2. Válassza ki a **Finish**-t az **Ellenőrzés** soron vagy a **Helyi** menüben. A lyuk eltávolításra kerül.





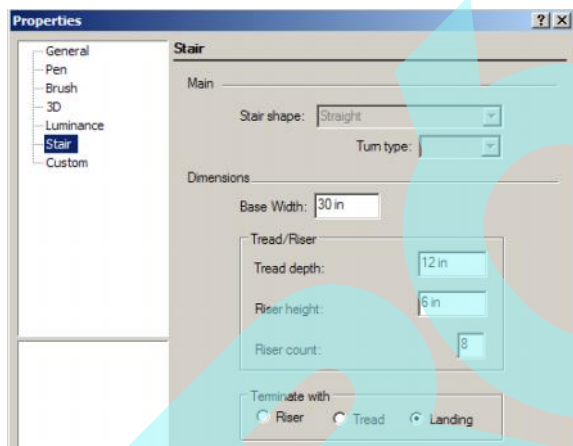
## Lépcsők (Stairs)

Ezek az eszközök lehetővé teszik, hogy négy lépcső típust hozzon létre: egyenest (straight), spirálist (spiral), több tagút és U alakút.

Csak a TurboCAD Pro-nál áll rendelkezésre. A Spiral, Multi-Landing és az U-Shaped lépcsők csak a TurboCAD Architectural-nál állnak rendelkezésre.

### Lépcső tulajdonságok (Stair Properties)

A **Properties** oldal **Stair** lapja paramétereket tartalmaz a lépcső lap és lépcső homloklap méreteinek meghatározásához..



**Stair shape** és **Turn type**: Ez a változó függ a készített lépcső típusától. Ezek az opciók tisztázásra kerülnek mindegyik lépcső típusnál.

**Base Width** (Bázis szélesség): A lépcső szélessége. Megadhatja itt, vagy amikor megadja a lépcső geometriáját.

**Tread depth** (Lépcső lap mélysége): Mindegyik lépcső fok vízszintes mélysége.

**Riser height** (Lépcső homloklap magassága): Mindegyik lépcső fok függőleges magassága.

**Riser count**: Lépcső szám. Megadhatja itt, vagy amikor megadja a lépcső geometriáját.

**Terminate with** (Lezárás): Meghatározhatja azt, hogyan nézzen ki a felső lépcső.

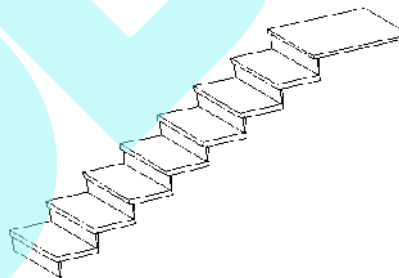
**MEGJEGYZÉS:** Más lépcső tulajdonságokat, mint a lépcső lap és a homloklap vastagsága, a legömbölyítés hossza és anyaga stílusként lehet beállítani a Style Manager-t alkalmazva. Lásd "Stair Styles" 536. oldalon. Amikor a stílust megadta, beállíthat egy lépcső stílust a **Properties** oldal **General** lapján.

### Egyenes lépcső (Straight Stair)

**Menu:** Tools / Architecture / Stair / Straight Stair



Beszúr egy egyenes vonalú lépcső sort.



Az első két kattintás meghatározza a lépcső lap szélességét, a harmadik megadja a hosszát. Miután a lépcsők elkészültek, használhatja a Properties-t a szélesség és a lépcső fokok számának stb. változtatásához.

## Több tagú lépcs (Multi Landing Stair)

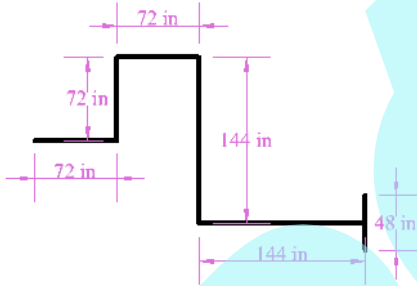
Csak a TurboCAD Architectural-nél alkalmazható.

Menu: Tools / Architecture / Stair / Multi Landing Stair

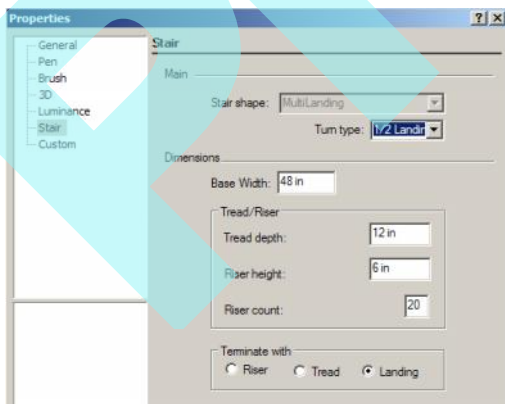


Kett vagy több tagú lépcs t hoz létre.

1. Sokat segíthet, ha a lépcs sorokat vonalakként ábrázolva kiterítjük a Világsíkon. Ebben a példában a jobb oldalon lévő függőleges vonal jelenti a lépcs k szélességét a többi vonal jelenti a lépcs sor útvonalát.

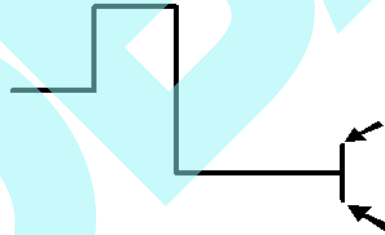


2. Aktiválja a **Multi Landing Stair**-t, és nyissa meg a **Stair** lapot a **Properties** oldalon. A példa félelemeleti pihenőt mutat (1/2 Landing). A további paraméterek kezelik a lépcs vízszintes és függőleges méreteit.

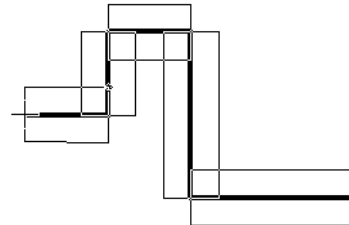


**MEGJEGYZÉS:** Más lépcs tulajdonságokat, mint a lépcs lap és homloklap vastagságát, a *legömbölyítés* hosszát és az anyagokat *stílusként* is be lehet állítani a *Style Manager* alkalmazásával. Lásd "Stair Styles" 536. oldalon. Amikor a típust már megadta, beállíthatja a lépcs stílusát a **Properties** ablak **General** lapján.

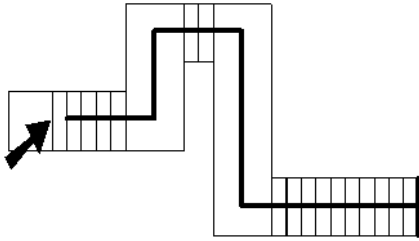
3. Az első két kattintás megadja a lépcs k szélességét, vagy használja az Ellenrző sort. (Ha ez az érték különbözik a **Base Width** beállítástól a **Properties** ablakban, ezután a **Base Width** felülírásra kerül. Mindemelett később bármikor módosíthatja ezt az értéket a **Properties** ablakban.)



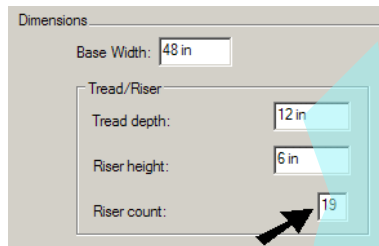
4. A következő kattintások vagy értékek az Ellenrző soron meghatározzák a lépcs út vonalát. A példa öt szegmenst alkalmaz.



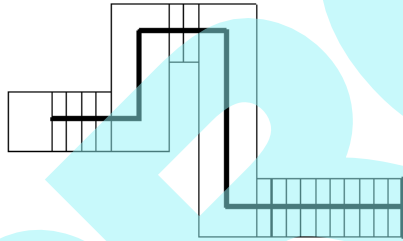
5. Válassza a **Finish**-t a lépcs létrehozásához. A **Világsíkon (World Plane)** láthatja, hogy a lépcs k száma rendben van-e. Ebben a példában egy lépcs vel több van.



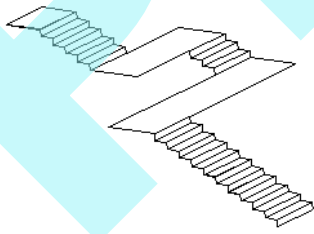
6. A javításhoz nyissa meg a lépcső **Properties** panelt, és állítsa be a pontos lépcső számot (**Riser count**).



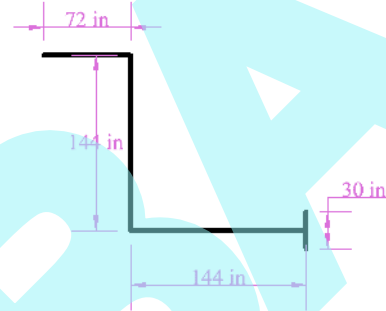
Most már a szám pontos..



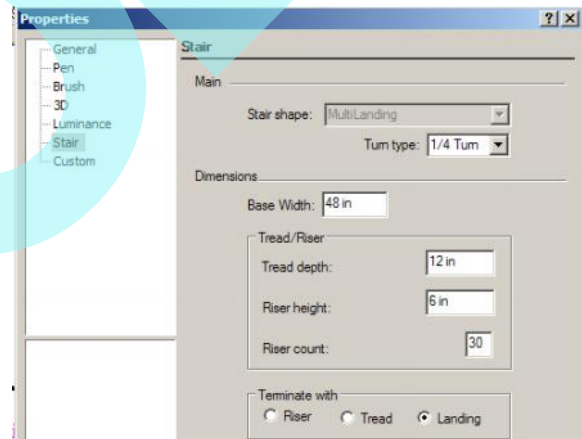
7. Izometrikus nézetben ez a félemeleti lépcső forduló (**1/2 Landing**). A második, negyedik, hatodik stb. lépcső szegmens pihenőnek van létrehozva.



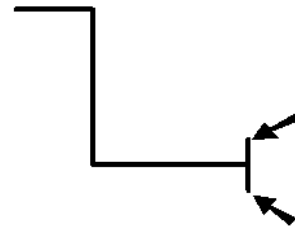
8. Más forduló típusoknál mindegyik szegmens lépcsős. Kezdjük el a lépcső sort ehhez hasonlóan kevesebb szegmensen.



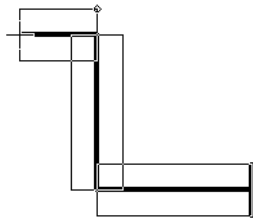
9. Válassza az 1/4 fordulót (**1/4 Turn**), és állítsa be a lépcső számot (**Riser Count**) megközelítően pontos értékre (ezt később bármikor módosíthatja).



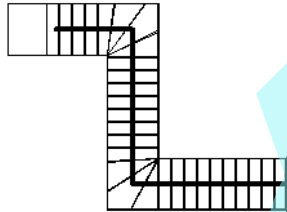
10. Mint előtte, állítsa be a lépcsők szélességét.



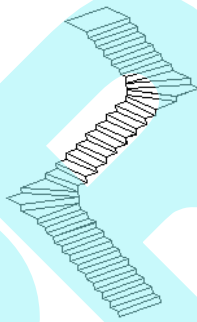
11. Ezután válassza ki a lépcső sor útvonalát.



12. Válassza a **Finish**-t, és állítsa be a lépcső számot (**Riser Count**), ha szükséges.

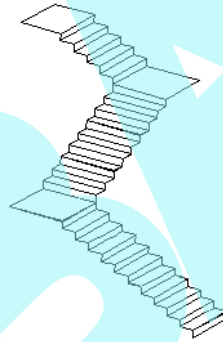


Ez ¼ fordulós (**1/4 Turn**) lépcső sor az izometrikus nézetben. Nincs pihenő; a lépcső sor folytatódik a fordulóban.



Ez lenne az eredmény, ha az ¼ pihenőt (**1/4 Landing**) választja.

Mindegyik szegmens egy lépcső sor, és négyzet alakú pihenők vannak a szegmensek között.



### Spirális lépcső k (Spiral Stair)

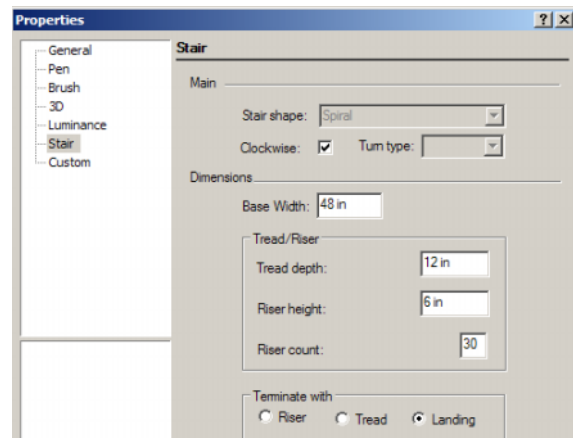
Csak a TurboCAD Architectural-nél alkalmazható.

**Menu:** Tools / Architecture / Stair / Spiral Stair



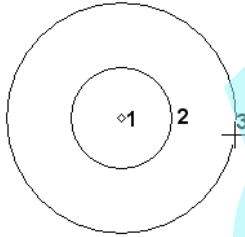
Egy spirális lépcső sort hoz létre.

1. Aktiválja **Spiral Stair**-t, és nyissa meg a **Properties**-nek a **Stair** oldalát. Ez a példa az óramutató járása szerint lesz (**Clockwise**). A meglévő paraméterek kezelik a lépcsőknek a függőleges és vízszintes méreteit.



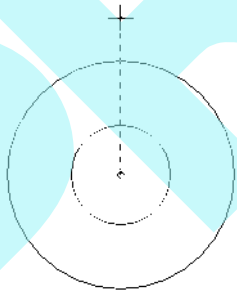
**MEGJEGYZÉS:** További lépcső tulajdonságokat, mint a lépcső lap mélységét, homloklap magasságát, lekerekítés hosszát és az anyagokat stílusként állíthatja be a *Style Manager*-t használva. Lásd "Stair Styles" 536. oldalon. Amikor már meghatározta a stílust, beállíthatja a lépcső k stílusát a **Properties** panel **General** oldalán.

2. A következő három kattintás meghatározza a lépcső méreteinek rajzolatát. Az első beállítja a középpontot, a második a belső sugarat, a harmadik beállítja a külső sugarat. Ezeket az értékeket az **Ellenőrzés** soron is be lehet állítani.

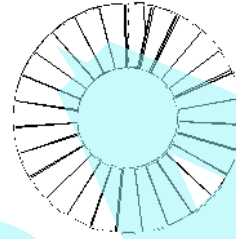


A külső és belső sugár közötti távolság a lépcső szélessége. Ha ez az érték különbözik a **Properties** panel **Base Width** beállításától, akkor a **Base Width** fölülíródik. Mindemellett később bármikor megcserélheti ezt az értéket a **Properties** panelben.

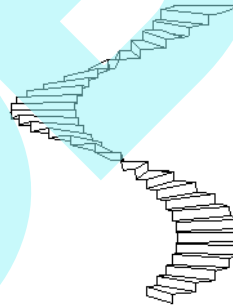
3. A következő : állítsa be a szöveget a kör középpontjától, ahol az első lépcső lesz.



A spirális lépcső sor elkészült.



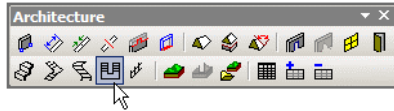
Ez az óramutató járásával megegyező spirális lépcső sor izometrikus nézetben. A lépcső sor magassága: a lépcső k száma (**Riser Count**) szorozva a lépcső magassággal (**Riser Height**), mindegyik beállítható a **Properties** panelben.



## U-alakú lépcs (U-Shaped Stair)

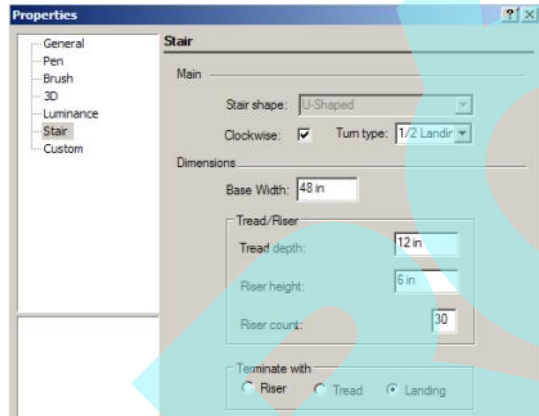
Csak a TurboCAD Architectural-nél alkalmazható.

**Menu:** Tools / Architecture / Stair / Straight Stair



Olyan vonalú lépcs sort hoz létre, amely duplán kanyarodik vissza.

1. Aktiválja az **U-Shaped Stair**-t, és nyissa meg a **Properties** panelt a **Stair** lapnál. Ez a példa az óramutató járásával megegyező lesz (**Clockwise**) félemeleti pihenővel (**1/2 Landing**). A további paraméterek a függőleges és vízszintes méreteit kezelik a lépcsőnek.



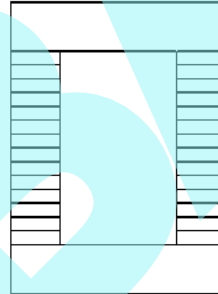
**MEGJEGYZÉS:** További lépcs tulajdonságokat, mint a lépcső lap mélységét, homloklap magasságát, a lekerekítés hosszát és az anyagokat stílusként állíthatja be a **Style Manager**-t használva. Lásd "Stair Styles" 536. oldalon. Amikor már meghatározta a stílust, beállíthatja a lépcső stílusát a **Properties** panel **General** oldalán

2. A következő három kattintás meghatározza a lépcső méreteinek rajzolatát. Az első két kattintás beállítja a lépcső szélességét és szögét. A harmadik kattintás beállítja a párhuzamos eltolást – ez az a távolság a külső lépcső sor éle és a belső lépcső sor éle között. Ezeket az értékeket az ellenőrző soron is be lehet állítani.

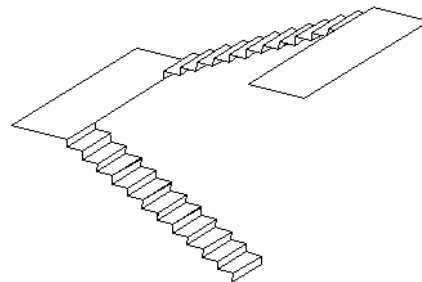
1 2 3

A két első kattintás közötti távolság a lépcső szélessége. Ha ez az érték különbözik a **Properties** panel **Base Width** beállításától, akkor a **Base Width** fölülíródik. Mindemellett később bármikor megcserélheti ezt az értéket a **Properties** panelben.

Az U-alakú lépcső sor elkészült.

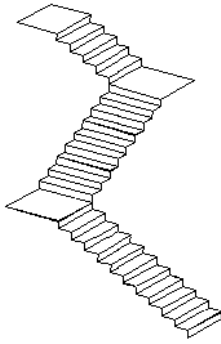


Ez az óramutató járásával megegyező lépcső sor izometrikus nézetben.. A lépcső sor magassága a lépcső k száma (**Riser Count**) szorozva a lépcső magassággal (**Riser Height**), mindegyik beállítható a **Properties** panelben. Mindegyik lépcső sor a lépcső szám (**Riser Count**), feléig tart, a pihenő hely közöttük van.





Ez lenne az eredmény, ha féleleleti fordulót ( **1/2 Turn**) választott volna.



## Korlát (Railings)

Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható

**Menu:** Tools / Architecture / Railing



Beszúr egy egyenes vonalú korlátot, vagy korlátot a lépcs mentén. Ez az eszköz együtt dolgozik a Style Manager-rel. Lásd "Rail Styles" 538. oldalon.

## Domborzat (Terrain)

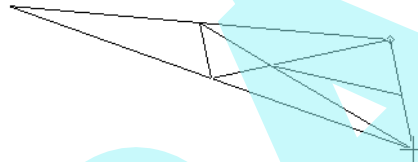
Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható

**Menu:** Tools / Architecture / Terrain / Add Terrain

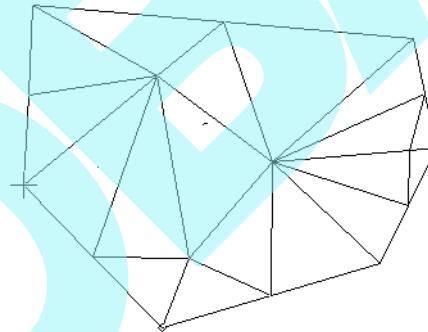


Térképészeti domborzatot hoz létre, háromszögelt hálózattal ábrázolva. A domborzatot létrehozhatja vázlat alapján, vagy importálhatja egy fájlból.

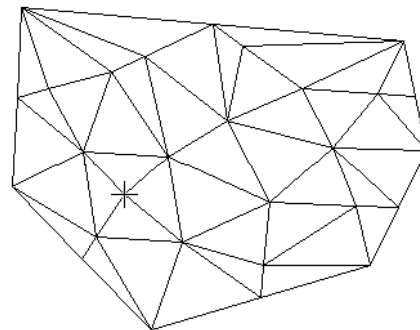
1. Aktiválja a **Terrain**-t, és pontokat kattintson, hogy megadja a küls határvonalat (vagy léptesse be a koordinátákat a koordináta mezőbe, Coordinate Fields). Amint a pontokat bejelölte, a felület háromszögesedik.



2. Folytassa a küls határvonal megadását.

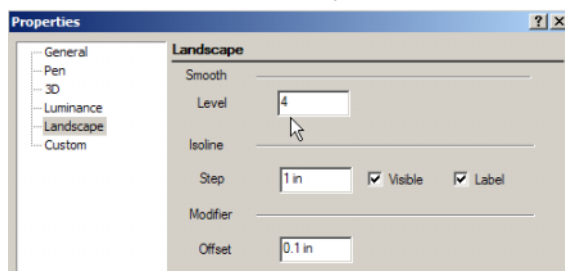


3. Adja meg a belső pontokat is. Az összes pont, amelyet meghatároz, csomóponttá válik, amelyet szerkeszteni

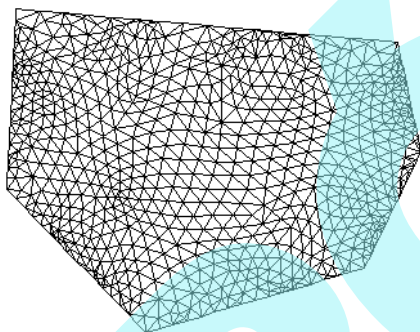


tud. Nem kell meghatározni az összes csomópontot most, később is hozzáadhat csomópontokat.

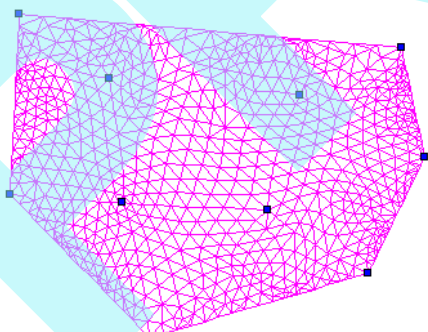
4. Nyissa meg a domborzat tulajdonság (**Properties**) panelen a **Landscape** oldalt.  
A **Smooth** (sima) alatt növelje a **Level** (szint) értéket.



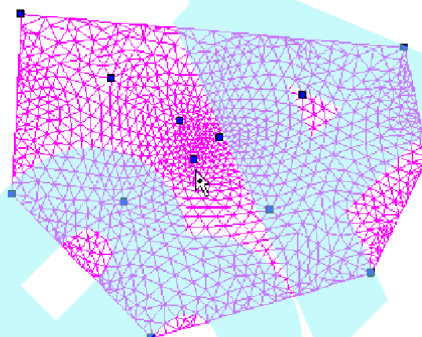
Ez megnöveli a háromszögesítés szintjét, sokkal pontosabb felületet eredményezve.



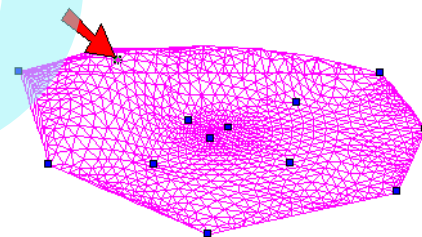
5. Aktiválja az **Edit Tool**-t a domborzaton. Mindegyik pont, amelyet megadott, csomópontként van ábrázolva, amikor létrehozta a domborzatot



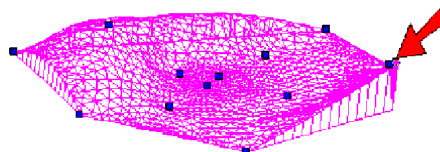
6. Ha több csomópontot akar hozzáadni, kattintson a jobb egérgombbal oda, ahol egy új csomópontot szeretne, és válassza az **Add Node**-ot (Csomópont hozzáadást).



7. A domborzat módosításához kattintson egy csomópontra, és használja a Koordináta mezőket (Coordinate Fields) annak Z pozíciójának változtatásához. Elhúzhat egy csomópontot is, mialatt El (Front) vagy Oldal (Side) nézetben van. A szomszédos csomópontok a helyükön maradnak.

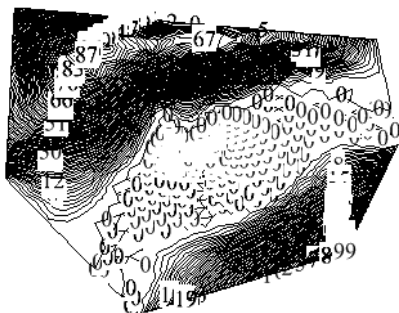


8. A csomópontok magasságát szintén megváltoztathatja a határvonal mentén.

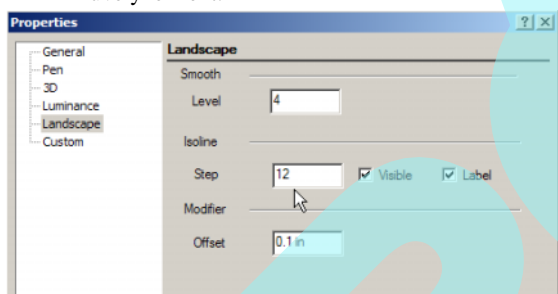


MEGJEGYZÉS: Az eszközt részletesen lásd "Edit Tool" 215. oldalon.

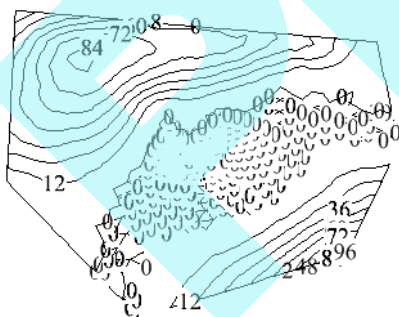
9. Kapcsoljon a **World Plan-re** (Világkoordináta síkjára). Ez a nézet isovonalak sorozataként mutatja a domborzatot, mindegyik címkézve van annak magasságával.



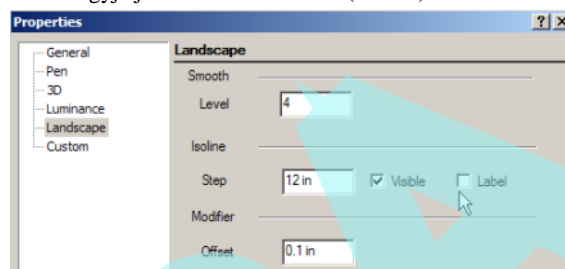
10. A **Landscape** oldalon változtassa meg a **Step**-et. Ebben a példában, egy isovonal van bemutatva 12 hüvelykenként.



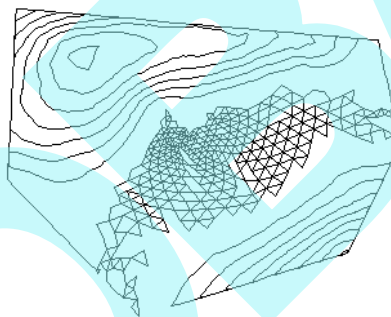
Ez az isovonalat kevésbé sűrűvé teszi.



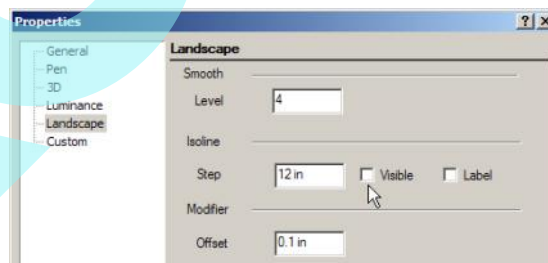
11. Hagyja jelöletlenül a **Label**-t (címkét).



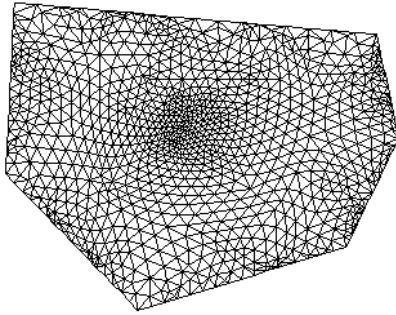
Ez eltávolítja a magasság értéket mindegyik isovonalból.



12. Hagyja jelöletlenül a **Visible**-t (Láthatót).



Ez eltávolítja az isovonal megjelenítést.



Ha az isovonalak megjelenítettek, és kimozdul a Világsík (World Plan) nézetbe, ezek nem lesznek majd láthatóak.

### **Domborzatmódosító** (Terrain Modifier)

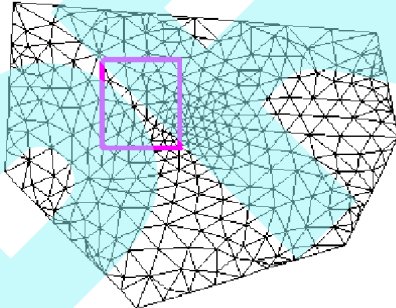
*Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható*

**Menu:** Tools / Architecture / Terrain / Add Terrain Modifier



Anyagot adhat hozzá vagy távolíthat el egy domborzatról egy zárt 2D profil körül.

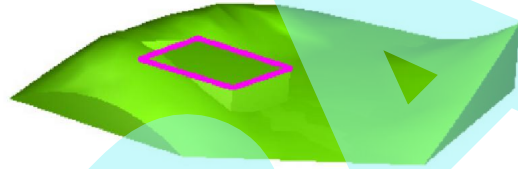
1. Induljon el egy domborzattal, és készítsen egy zárt 2D formát, mint például egy négyzet.



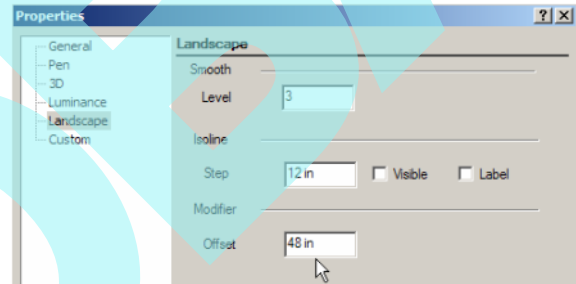
2. Ebben a példában a forma függ legesen van elhelyezve úgy, hogy egy része lentebb, egy része fentebb van.



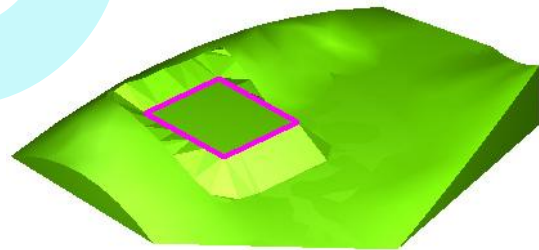
3. Aktiválja a **Terrain Modifier**-t, és válassza ki a módosításhoz a domborzatot. Ezután válassza ki a zárt formát. Anyagot hozzáadja vagy elveszi, ahogy szükséges a formával való illeszkedéshez.



4. A domborzat körüli módosított forma d lésszögéhez adjon meg egy **Offset** (eltolás) értéket.



Itt van az eredmény.



### **Domborzat import** (Import Terrain)

**Menu:** Tools / Architecture / Terrain / Import Terrain



A txt vagy xyz formátumban lévő adatokat importálhatja domborzat adatként. Mindegyik koordinátának X, Y, és Z koordináta értéknek kell lennie, vesszssel vagy üres helyvel elválasztva.

Aktiválja az **Import Terrain**-t, és adja meg a kezdő pontot. Ez a pont, ahol a domborzat közepe el lesz helyezve. Ezután válassza ki az adatfájlt.

***Domborzat kiválasztott pontokból***

(Terrain from Selected Points)

**Menu:** Tools / Architecture / Terrain / Terrain from Selected Points

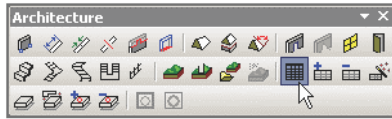


Létrehozza a domborzatot a kiválasztott pontokkal. A pontoknak ugyanazon Z koordinátájúaknak kell lenniük.

A pontokhoz további részletek "Point" 133. oldalon. A domborzat elkészítéséhez, először válassza ki a pontokat, ezután aktiválja a Dombornyomat kiválasztott pontokból (**Terrain from selected Points**) eszközt.

## Jegyzék (Schedule)

**Menu:** Tools / Architecture / Schedule



Beszúr egy jegyzéket – egy táblázat tartalmazza az összes kiválasztott ablakot és ajtót. Ez az eszköz együttműködik a Style Manager-rel. Lásd "Schedule Styles" 527. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** Másik módja a jegyzék hozzáadásnak a **Fill Schedule Wizard** (Jegyzék varázsló kitöltés), amely egy speciális fólián pásztáz objektumok után. Lásd "Fill Schedule Wizard" 530. oldalon.

## Stílus menedzser (Style Manager)

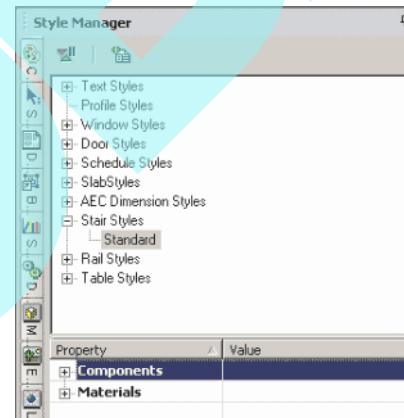
A Style Manager lehet végezni, hogy stílusokat adjon meg a következő általánosan használt AEC objektumok részére.

- Szöveg
- Profilok (ablakok és ajtók módosításához)
- Ablakok
- Ajtók
- Jegyzékek
- Lapok
- AEC méretek
- Lépcsők
- Korlátok
- Táblázatok

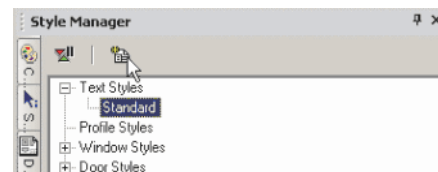
A Style Manager megnyitása a **View / Style Manager Palette** kiválasztásával.



A Style Manager mindegyik kategóriája tartalmaz egy előre megadott stílust, amelyet "Standard"-nak nevezünk. Ezen stílusok részére megadhat rávonatkozó tulajdonságokat.

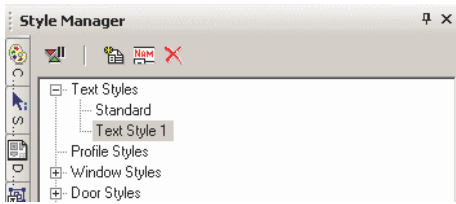


Egy új stílus készítéséhez emeljen ki egy stílust, amelyet az új stílus alapjának szeretne, és kattintson a **Create New Style**-ra (Új stílus létrehozására).

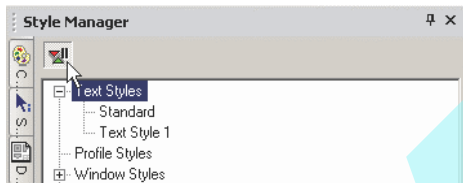


Amikor már van új stílusa, ikonok kerülnek felülre, amelyeket átnevezhet (**Rename**) vagy törölhet (**Delete**).

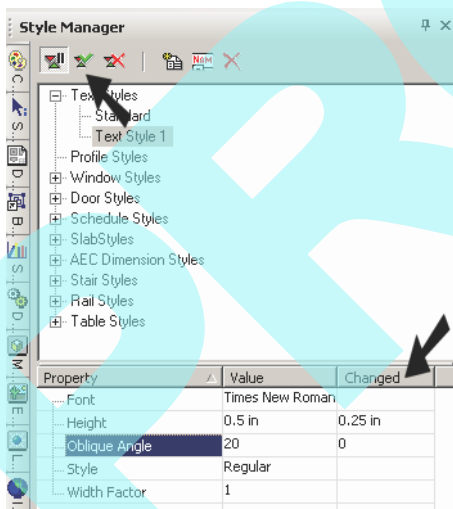




A **Delay Style Modification** ikon bekapcsolása lehet végezni azt, hogy ne frissítse a stílust annak tulajdonságainak módosításával.



Ha a **Delay Style Modification** bekapcsolt, akkor megtekintheti mind a régebbi, mind az újabb tulajdonságait az alsó táblában. Felül van egy ikon a teljes stílus azonnali frissítésére vagy a módosítások törléséhez a még nem végrehajtottakét.



## Stílus elmentése sablonként (Saving Styles as Templates)

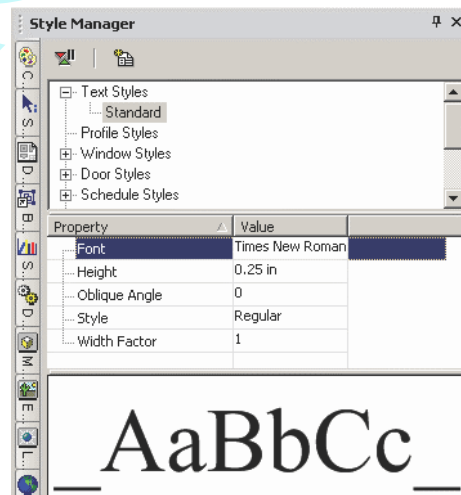
El tudja menteni a stílusokat sablon fájlként azért, hogy ne kelljen minden alkalommal stílust létrehozni. Ennek megtételéhez állítsa be a stílust, amelyet az ajtókhöz, jegyzékekhez, lapokhoz stb. szeretne. Ezután használja a **File / Save As** hogy elmentse a fájlt, mint \*.tct fájl. (TurboCAD sablon). Helyezze a sablon fájlt a "Template" mappába a TurboCAD gyökér könyvtárba. Ezután, amikor meg szeretné nyitni a sablont, használja a **File / New-t**, és válassza a **New from Template**-et.

**MEGJEGYZÉS:** Ehhez használhatja a **Properties-t** is; állítsa be azokat a tulajdonságokat, amelyeket szeretne, mint az ajtó - méretek vagy a fal szélessége és magassága, és mentse el ezeket a sablon fájl részeként.

## Text Styles

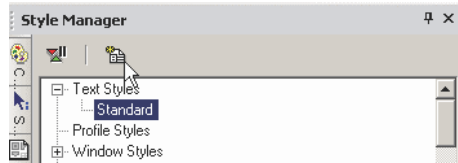
Különböző stílusokat állíthat be a szövegekhez. A szöveg - létrehozás részleteit lásd "Text" 311. oldalon.

A Style Manager-ben van egy stílus, a "Standard," a "Text Styles" alatt kiírva. Ez a stílus megad olyan tulajdonságokat, mint a bet készlet (font) és a magasság. Az alsó táblában az el nézet mutatja a stílus elrendezését.

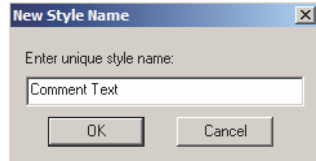


**MEGJEGYZÉS:** Az el nézet területén kattintással zoomolhatja a grafika részeit. Dupla kattintással az ablakba illesztheti a grafikát.

1. Módosíthatja a “Standard” stílust, de ha meg akarja rizni ezt a stílust, gy z djön meg, hogy a “Standard” kiemelt, és kattintson a **Create New Style**-ra (Új stílus létrehozása).

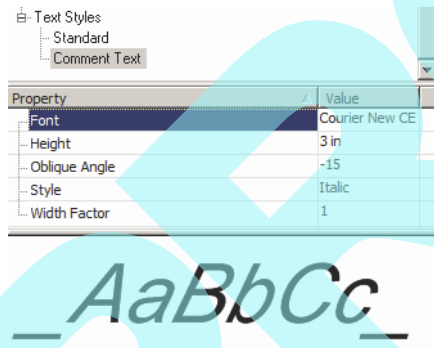


2. Adjon egy nevet vagy fogadja el az alapértelmezettet..

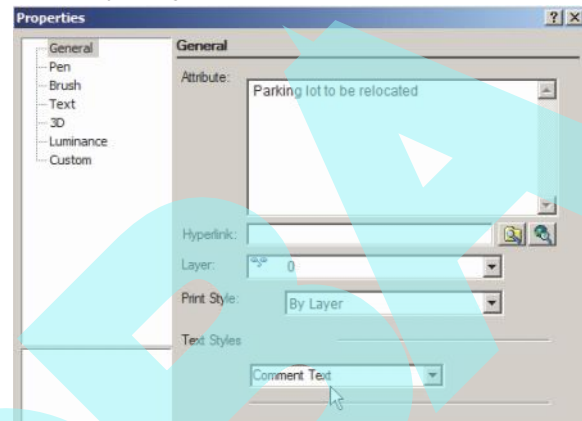


Ez létrehoz egy új stílust, amely a “Standard” másolata.

3. Emelje ki az új stílust, amelyet létrehozott, és módosítsa annak néhány paraméterét.



4. A stílus alkalmazásához nyissa meg a szöveg sztring tulajdonságát (**Properties**) a **General** oldalnál.



**MEGJEGYZÉS:** Ha a szöveg sztringnek már más paraméterek vannak megadva, mint szín vagy szövegdoz, akkor ezek a tulajdonságok maradni fognak. Csak a módosított stílus paraméterek, mint a bet készlet vagy magasság fognak frissülni.

## Profil stílusok (Profile Styles)

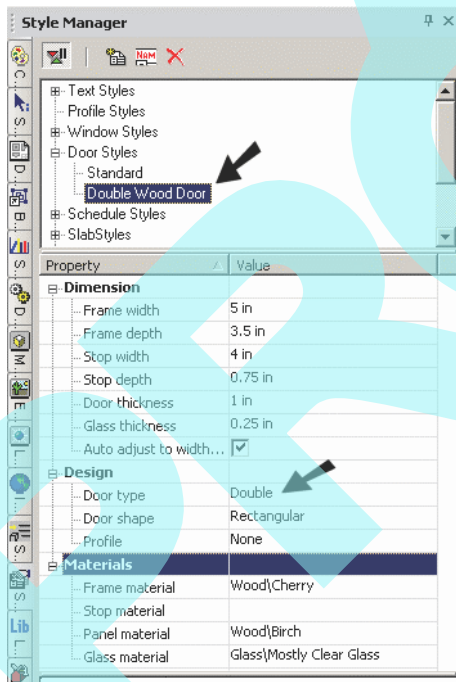
A profilokat arra használjuk, hogy szokásos formákat adjunk meg az ajtóknak és ablakoknak. Amikor létre hozta a profilt, a profil az ajtó részeként kerül kiválasztásra.

**MEGJEGYZÉS:** Ha egy stílust el akar menteni egy sablonhoz, lásd "Saving Styles as Templates" 510. oldalon.

Az első példa azt fogja mutatni, hogyan használjon egy profilt egy ajtó formájához.

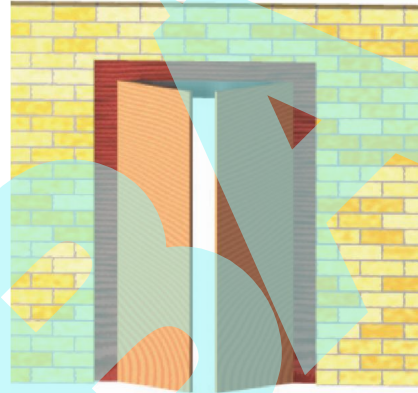
### 1. Példa: Ajtó profil egy határvonallal

1. Mielőtt létrehozná az ajtót, hozzon létre egy új ajtó stílust. Ez egy dupla ajtó téglalap alakú formával.



**MEGJEGYZÉS:** Az ajtó stílus részleteit lásd "Door Styles" 522. oldalon.

2. Hozzon létre falakat, és szűrje be az ajtót. Használja a **Properties** ablakot, hogy beállítsa az összefoglaló méreteket.



Itt az ajtó, amelyet módosítani fogunk egy profillal.

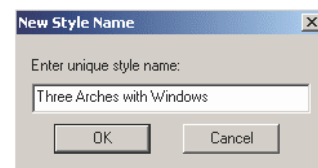
3. Először nézzük a **Delay Style Modification** ikont; ha engedélyezett, nem tud létrehozni új profilt. Győződjön meg arról, hogy a **Delay Style Modification** ki van kapcsolva.



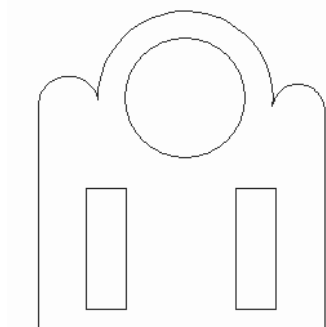
4. Emelje ki a **Profile Styles-t**, és kattintson a **Create New Style-ra** (Új profil létrehozása).



5. Jelöljön ki egy nevet a profilnak.



6. Amikor létrehoz egy profilt, kapcsolja be az **Edit Geometry** módot, és bármi, ami van a fájlban, az törlődik a nézetből, mert létrehoz egy 2D profilt, amely átkapcsol a **World Plan** nézetbe.
7. Használja a **Polyline**, **Arc** vagy **Circle** eszközöket, hogy zárt görbét hozzon létre a határvonalakhoz és a lyukakhoz. Ebben a példában a külső forma és a két téglalap vonalláncot használva készült. A kör létrejött a **Circle Center and Point** (Kör középpont és pont) használatával.

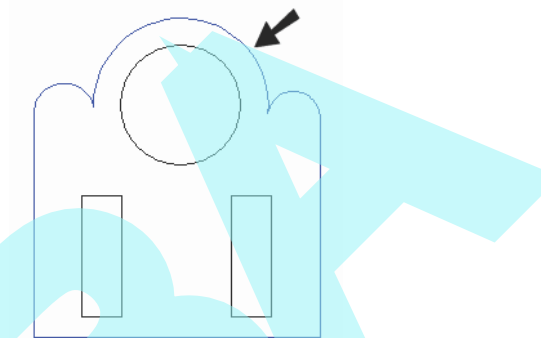


Egy vagy több határvonal lehet, de a határvonalak nem lehetnek átfedésben. A lyukaknak teljes egészében a határvonalakon belül kell lenni.

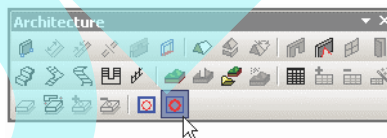
8. Adja meg, mely görbék lesznek felhasználva határvonalnak. Válassza ki a **Tools / Architecture / Profile / Edit Boundary Profile** (Eszközök/Építészet/Határvonal Profil szerkesztés)



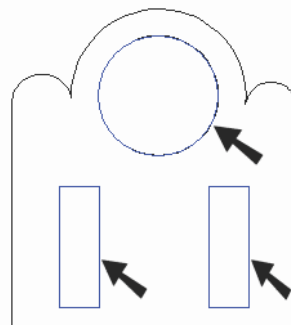
9. Kattintson a határ görbéjére vagy görbéire, amelyek kéké válnak, mikor kiválasztja.



10. Válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron.
11. Annak megadásához, hogy mely görbéket fogja használni a lyukakhoz (ha van) válassza **Tools / Architecture / Profile / Edit Hole Profiles** eszközt.

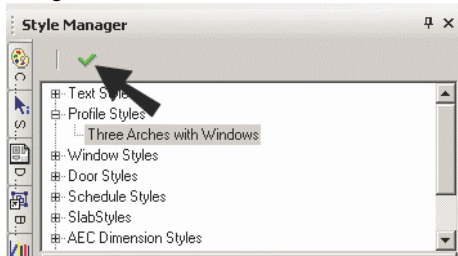


12. Kattintson a lyuk görbéjére vagy a görbékre, amelyek kéké válnak, amikor kiválasztotta.

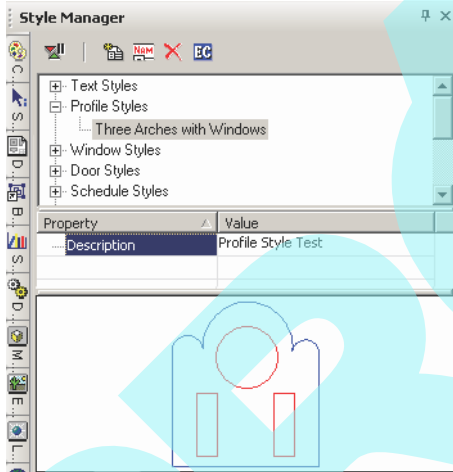


13. Válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron.

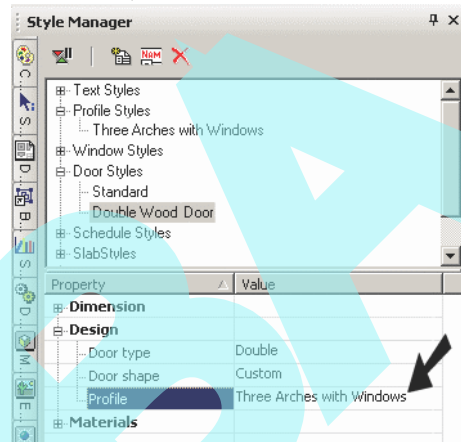
14. Amikor a határvonalak és a lyukak meghatározottak, kattintson a **Finish to Edit Geometry**-ra a Style Manager-ben.



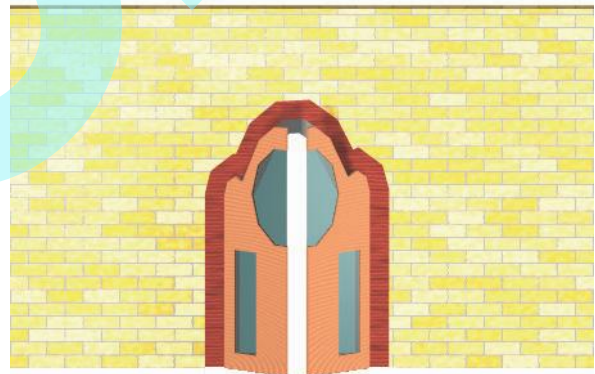
A profil megjelenik mostmár a Style Manager el nézeti részében. A határvonalakat kékkel mutatja, a lyukakat vörössel.



15. Térjünk vissza az ajtó profilhoz. A **Design** alatt állítsa be a **Profile-t** arra, amit létrehozott.



Az ajtó körvonala módosult a profilhoz igazodva. A lyuk profiloknak ajtó üveget határoznak meg, így a meghatározott anyag az üveg (**Glass**) az ajtó stílusban.

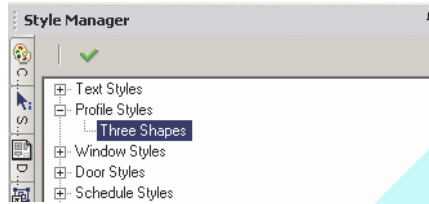


16. Ha módosítani szeretné a profilt, emelje ki azt Style Manager-ben, és kattintson a **Edit Content**-re (Tartalom szerkesztésre).

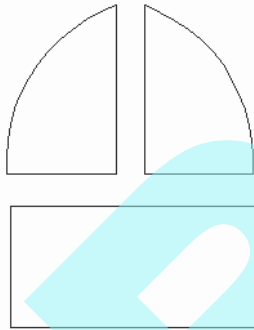
17. Visszatér a **Edit Geometry** módba, ahol elvégezte a módosításokat. Amikor befejezte a szerkesztést, kattintson a **Finish to Edit Geometry**-ra. Az ajtó és ablak, amelyek a profilokat használják, automatikusan frissülni fognak.

## 2. példa: Ablak profil több határvonal lal

1. Ebben a példában hozzon létre egy új profilt, amely egy ablakhoz lesz felhasználva.

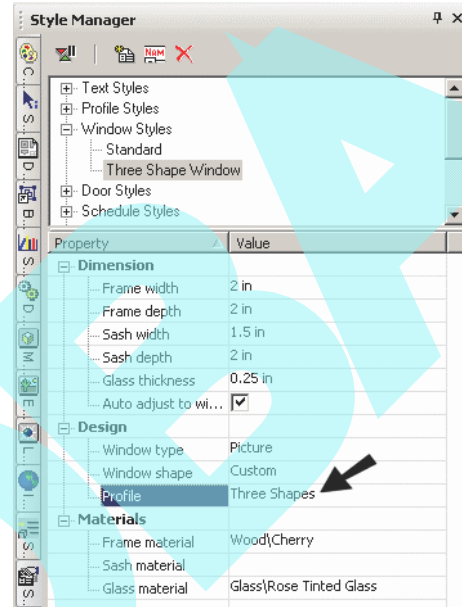


2. Ez a profil három zárt profilt tartalmaz, mindegyik vonalláncsal (**Polyline**) van létrehozva.



A lyuk profilok általában nem szükségesek az ablakokhoz, mivel a határvonal profilok meghatározzák azt, hogy hol vannak az ablaküvegek. Ha lyukat ad meg az ablak profilokban, akkor lyukakat fog elhelyezni az üvegben.

3. Készítsen egy ablak stílust, amely profilt használ. A példánk egy **Picture** ablakot alkalmaz.

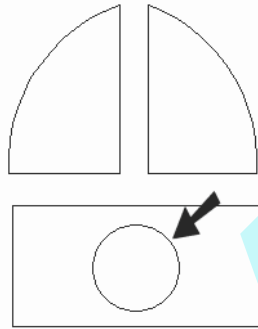


4. Használja az ablak **Properties**-t a méretek megadásához, és szűrjön be egy vagy két ablakot a falba. Mindegyik ablak három részt tartalmaz határvonal profilokkal meghatározva.

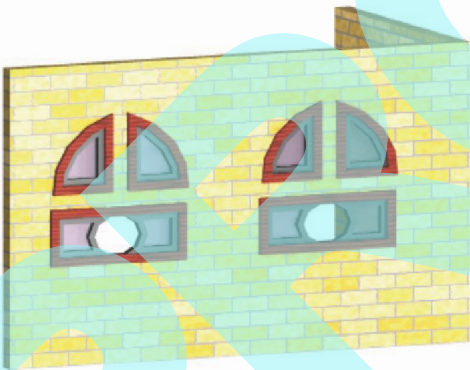




5. Annak megtekintésére, hogy milyen lyuk profil kellene, használja az **Edit Content** szerkesztő profilt. Adjon egy másik profilt az egyik határvonalon belül. Használja a **Tools / Architecture / Profile / Edit Hole Profile**-t, hogy megadja az új görbét, mint lyukat. Ezután kattintson a **Finish to Edit Geometry**-re.



Az üvegen most már van egy lyuk, ahol az új profil görbe létrejött.

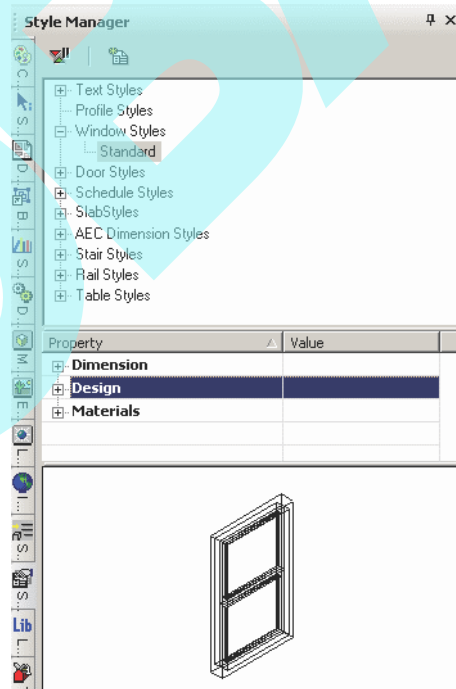


### Ablak stílus (Window Styles)

A **Window** eszközt alkalmazhatja az ablakoknak a falakba való beszúrásához, de előbb meg kell határozni az ablak stílust.

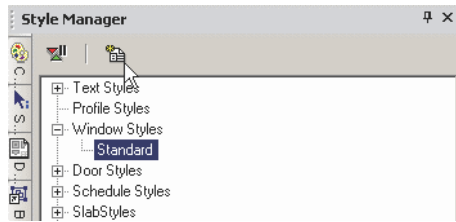
**MEGJEGYZÉS:** Ha el akar menteni egy stílust egy sablonba, lásd *"Saving Styles as Templates"* 510. oldalon.

A **Style Manager**-ben, van egy stílus, a "Standard," a "Window Styles" alatt kilistázva. Az előnézet megmutatja az ablak stílust a legalsó táblában.



**MEGJEGYZÉS:** Az előnézetben kattintással beleszüthet a grafika részletébe. Dupla kattintással illesztheti a grafikát az ablakhoz.

1. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja rízni ezt a stílust, gy z djön meg, hogy a "Standard" kiemelt, és kattintson a **Create New Style**-ra.

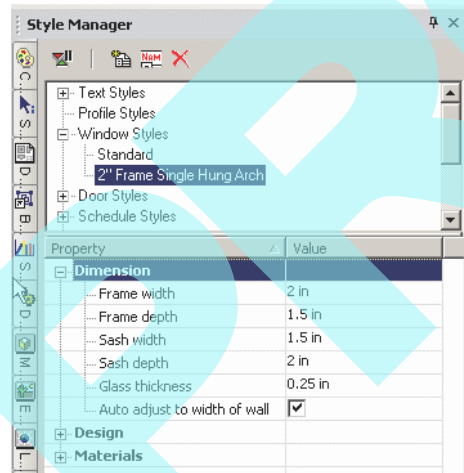


2. Adjon meg egy nevet.



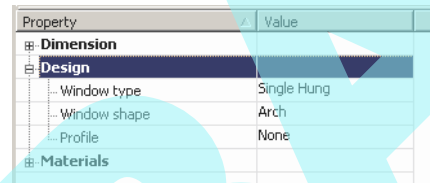
Ez létrehoz egy új stílust, amely másolata a "Standard"-nak.

3. A tulajdonságoknak három kategóriája van. Nyissa meg a **Dimension**-t, ahol megadhatja a keret méreteit, az ablakszárnyat és az üveget.



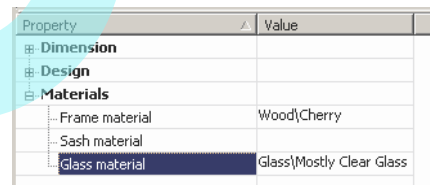
- **Auto Adjust to Width of Wall** (Automatikus igazítás a fal szélességéhez): Beállítja az ablak mélységét azért, hogy minden irányból belevágja a falba.

4. Nyissa meg a **Design**-t, ahol megadhatja az ablak típusát (dupla szárnyú, keresztfa stb.) és az alakját (téglalap, boltív, nyolcszög stb.). A rendelkezésre álló ablak típusok listáját lásd "Window Types" 519. oldalon.

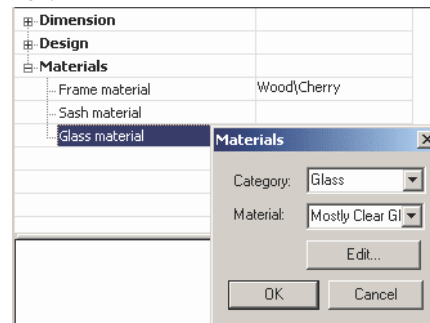


**MEGJEGYZÉS:** *Profile* akkor használt, amikor létrehozta a profilt az ablak alakjának megváltoztatásához vagy lyuk hozzáadásához. Lásd "Profil Styles" 512. oldalon.

5. Az utolsó kategória az anyagok (**Materials**), amelyben beállíthatja a keret, a szárny és az üveg anyagát. Ha bármelyik anyagot üresen hagyja (úgy mint a **Sash Material** lent), az objektum kiszínezésre kerül a **Pen** színének megfelelően, amely a **Properties** ablakban van beállítva.

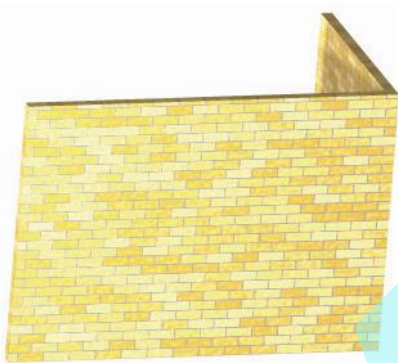


Egy anyag felvételéhez vagy módosításához csak kattintson a mez be. A **Materials** ablakban, amely megnyílik, válassza ki a **Category**-t és **Material**-t.

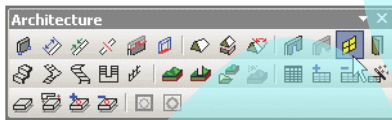


**MEGJEGYZÉS:** Az anyagokról részletesen, lásd "Materials" 468. oldalon.

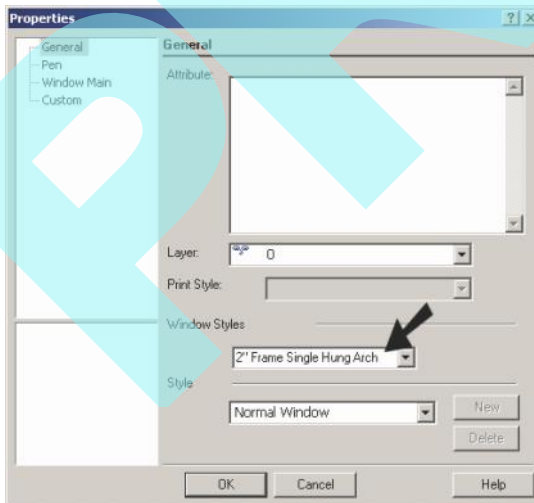
6. Mielőtt létrehoznánk bármilyen ablakot, legalább egy falat meg kell adnia. Lásd "Inserting Walls" 483. oldalon. A fal magasságának kijelölése, a vastagság (**Thickness**) megadása a fal **Properties** oldalán a **3D** lapon történik.



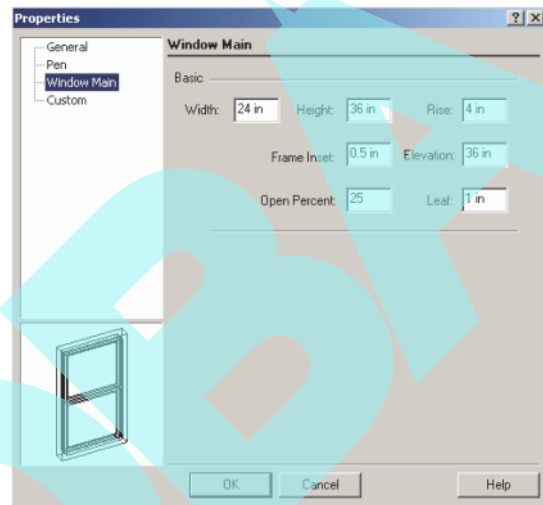
7. Ez az ikon az ablakhoz (**Window**) van. Jobb egérgomb kattintása az ikonra beállítja az eszköz tulajdonságait, és kattintson az ikonra, amikor már kész van az ablak beszúrására.



8. Nyissa meg a **Window** eszköz tulajdonságait (**Properties**). A **General** lapon válassza a **Window Style**-t.



9. A **Window Main** oldalon, beállítja az ablak befoglaló méreteit. A bal alsó elnézet frissül, amikor módosítja az értékeket.



- **Width and Height:** Az ablak külső méretei.
  - **Rise:** Távolság a felső saroktól a felső középig, boltíves vagy csúcsos ablakok esetében.
  - **Frame Inset:** Távolság a fal homlokzatától az ablak-keretig.
  - **Elevation:** Távolság a fal aljától az ablak aljáig. Ez az érték rendelkezésre áll az Ellenőrző soron is.
  - **Open Percent:** Meghatározza, hogy milyen szélesen van az ablak nyitva.
  - **Leaf (ablakszárny):** páratlan ablak esetében a méret egy tábla mérete.
10. A **Pen** (Ecset) oldalon az ablak színének megadása történik. Ezt a színt felhasználhatja az ablak bármely részéhez, amelyhez nincs anyag kijelölve.



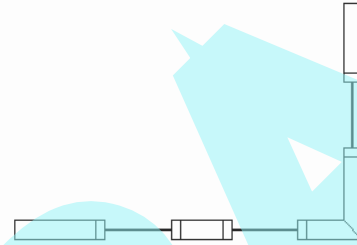
11. Amikor az összes paramétert beállította, aktiválja a **Window**-t, és kattintson a falra, ahol el akarja helyezni az ablakot. A fal anyaga az ablak területén törlődik. Ne törődjön azzal, hová kattint a falra, az ablakot az emelés (**Elevation**) értékének megfelelően fogja elhelyezni. Ebben a példában a keresztfa (sash) színe fekete, amely az alapértelmezett toll (**Pen**) szín. A keret és az üveg részére anyag van rendelve.



12. Ha egy másik falra kattint, az ablak ennek megfelelően igazodik.



A **World Plan** nézetben megnézheti, hogy vágta be az ablakokat a falba.



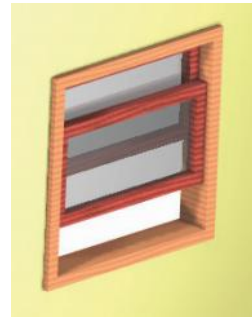
Az összes paraméter rendelkezésre áll a **Properties** ablakban, beleértve az **Window Style**-t, amelyek szintén rendelkezésre állnak a **Selection Info** palettában. Ha elmozgat egy ablakot, az a fal síkjában fog maradni.

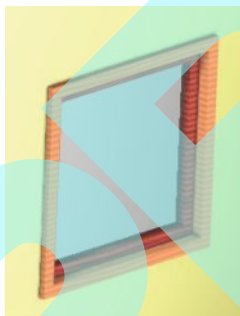
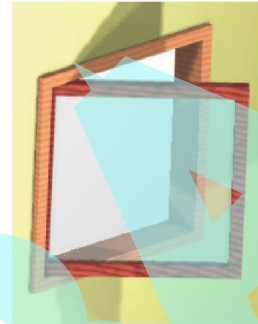
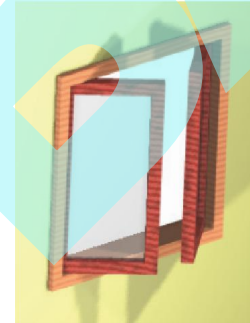
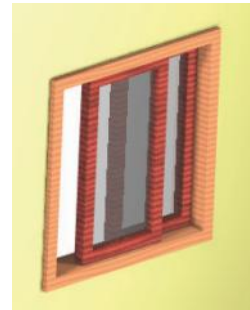
### Ablak típusok (Window Types)

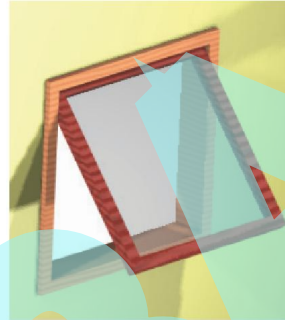
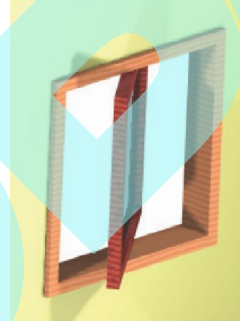
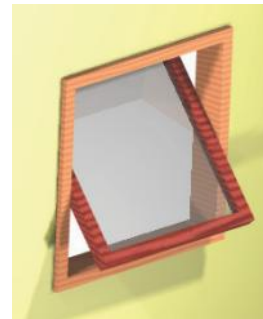
Ezek standard ablak terv típusok, amelyek rendelkezésre állnak a **Style Manager**-nek a **Design** kategóriájában.

**MEGJEGYZÉS:** Az ablakok és ajtók a vített könyvtárra csak a **TurboCAD Architectural**-nál érhetők el.

#### Single Hung



**Double Hung****Pass Through (no glass)****Picture (does not open)****Single Casement****Double Casement****Glider**

**Awning Transom****Single Awning****Hopper Transom****Vertical Pivot****Single Hopper****Horizontal Pivot**

**Uneven Single Hung, Uneven Double Hung:** a két táblának különböz a magassága.

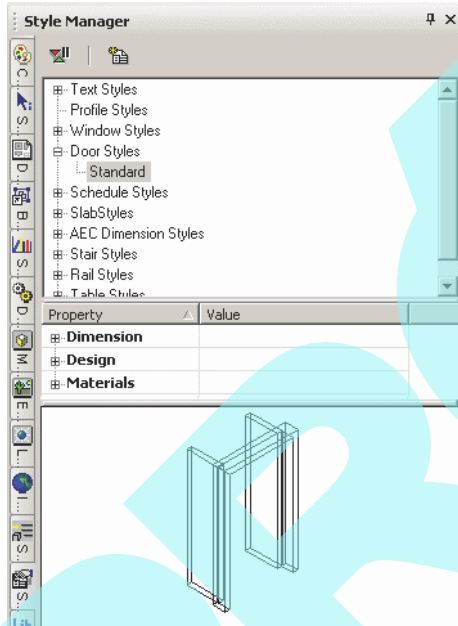


## Ajtó stílusok (Door Styles)

Az **Door** eszközt használhatunk a falakba történő ajtók beszúrásához, de először meg kell határozni az ajtó stílust.

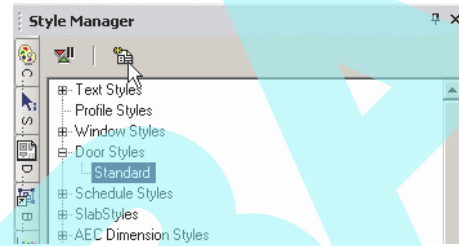
**MEGJEGYZÉS:** Ha a stílust el szeretné menteni sablonként, lásd *"Saving Styles as Templates"* 510. oldalon.

A Style Manager-ben van egy "Standard" stílus a "Door Styles" alatt kilistázva. Az előnézet megmutatja az ajtó stílust a legalsó táblában.

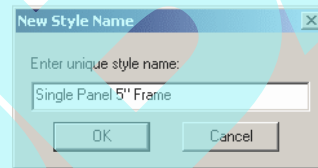


**MEGJEGYZÉS:** Az előnézetben kattintással beleszüthet a grafika részleteibe. Dupla kattintással illesztheti a grafikát az ajtóhoz.

1. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja rizni ezt a stílust, győződjön meg, hogy a "Standard" kiemelt, és kattintson a **Create New Style**-ra.

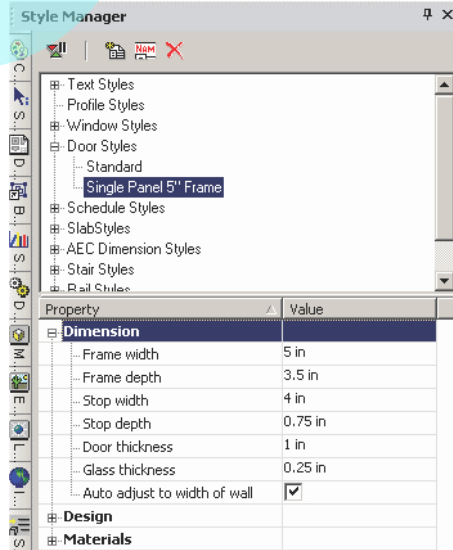


2. Adjon meg egy nevet.



Ez létrehoz egy új stílust, amely a "Standard" -nak egy másolata.

3. A tulajdonságoknak három kategóriája van. Nyissa meg a **Dimension**-t, ahol megadhatja a keret méreteit, a küszöblécet, az ajtó táblát és az üveget.



- **Auto Adjust to Width of Wall** (Automatikus igazítás a fal szélességéhez): Beállítja az ajtó mélységét azért, hogy

minden irányból belevágja a falba.

4. Nyissa meg a **Design**-t, ahol megadhatja az ajtó típusát (egyszárnyú, duplaszárnyú, kazettás stb.) és alakját (téglalap, boltív, félkör stb.). A rendelkezésre álló ajtó típusok listáját lásd "Door Types" 525. oldalon.

Property	Value
<b>Dimension</b>	
<b>Design</b>	
Door type	Single
Door shape	Peak Pentagon
Profile	None
<b>Materials</b>	

MEGJEGYZÉS: **Profile** akkor használt, amikor létrehozta a profilt az ajtó alakjának megváltoztatásához, vagy lyuk hozzáadásához. Lásd "Profile Styles" 512. oldalon.

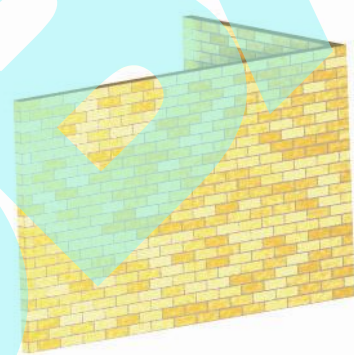
5. Az utolsó kategória az anyagok (**Materials**), amelyben beállíthatja a keret, a küszöbléc, a panel és az üveg anyagát. Ha bármelyik anyagot üresen hagyja (úgy mint a **Stop Material** lent), az objektum kiszínezésre kerül a **Pen** színének megfelelően, amely a **Properties** ablakban van beállítva.

Property	Value
<b>Dimension</b>	
<b>Design</b>	
<b>Materials</b>	
Frame material	Wood\Cherry
Stop material	
Panel material	Wood\Birch
Glass material	Glass\Mostly Clear Glass

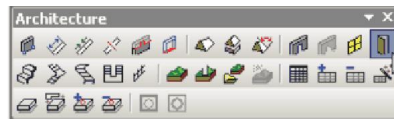
Egy anyag felvételéhez vagy módosításához, csak kattintson a mezőbe. A **Materials** ablakban, amely megnyílik, válassza ki a **Category**-t és **Material**-t.

MEGJEGYZÉS: Az anyagokról részletesen, lásd "Materials" 468. oldalon. Az üveg anyag csak akkor használható, ha az ajtónak olyan profilja van, amely lyukat tartalmaz. Lásd "Profile Styles" 512. oldalon.

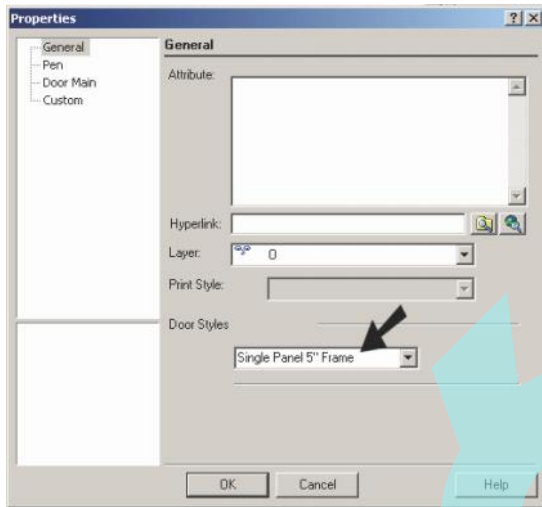
6. Mielőtt létrehoznánk bármilyen ajtót, legalább egy falat meg kell adnia. Lásd "Inserting Walls" 483. oldalon. A fal magasságának kijelölése, a vastagság (**Thickness**) megadása a fal **Properties** oldalán a **3D** lapon történik.



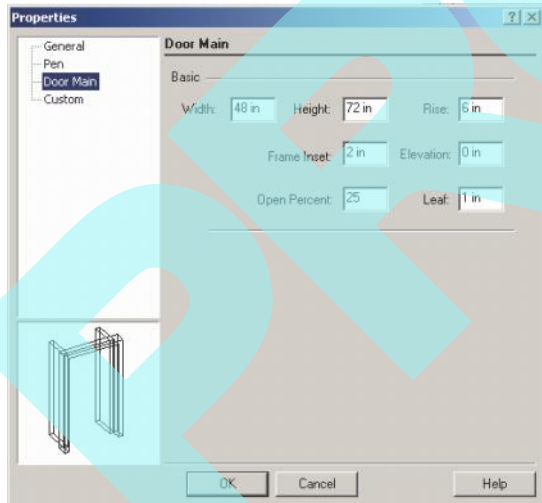
7. Ez az ikon az ajtóhoz (**Door**) van. Jobb egérgomb kattintása az ikonra: beállítja az eszköz tulajdonságait, és kattintson az ikonra, amikor már kész van az ablak beszúrására.



8. Nyissa meg a **Window** eszköz tulajdonságait (**Properties**). A **General** lapon válassza a **Door Style**-t.



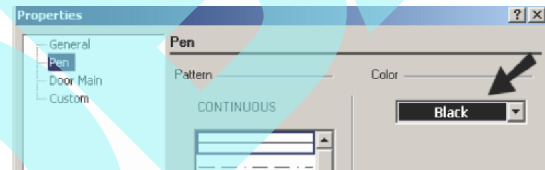
9. A **Door Main** oldalon, beállítja az ajtó befoglaló méreteit. A bal alsó el nézet frissül, amikor módosítja az értékeket.



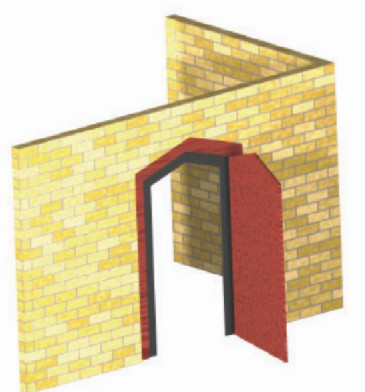
- **Width** and **Height**: Az ajtó külső méretei.
- **Rise**: Távolság a felső saroktól a felső középig, boltíves vagy csúcsos ajtók esetében.
- **Frame Inset**: Távolság a fal homlokzatától az ajtó-keretig.

- **Elevation**: Távolság a fal aljától az ablak aljáig. Ez az érték rendelkezésre áll az Ellenőrző soron is.
- **Open Percent**: Meghatározza milyen szélesre nyílik az ajtó.
- **Elevation**: Távolság a fal aljától az ajtó aljáig. Ez az érték rendelkezésre áll az Ellenőrző soron is.
- **Open Percent**: Meghatározza, hogy milyen szélesen van az ajtó nyitva.
- **Leaf (ajtószárny)**: páratlan ajtó esetében a méret egy tábla mérete.

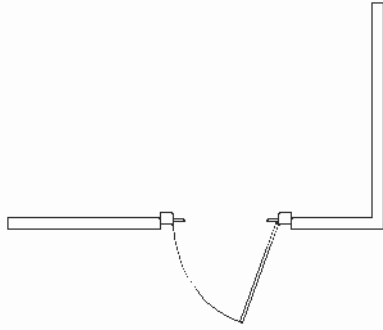
10. A **Pen** (Ecset) oldalon az ablak színének megadása történik. Ezt a színt felhasználhatja az ajtó bármely részéhez, amelyhez nincs anyag kijelölve.



11. Amikor az összes paramétert beállította, aktiválja a **Window**-t, és kattintson a falra, ahol el akarja helyezni az ablakot. A fal anyaga az ablak területén törlődik. Ne törődjön azzal, hová kattint a falra, az ablakot az emelés (**Elevation**) értékének megfelelően fogja elhelyezni. Ebben a példában a az ajtóbelés színe fekete, amely az alapértelmezett toll (**Pen**) színe. A keret és az üveg részére anyag van rendelve.



A **World Plan** nézetben megnézheti, hogy vágta be az ajtót a falba.



Az összes paraméter rendelkezésre áll a **Properties** ablakban, beleértve a **Door Style**-t, amelyek szintén rendelkezésre állnak a Selection Info palettában. Ha elmozgat egy ajtót, az a fal síkjában fog maradni.

### Ajtó típusok (DoorTypes)

Ezek standard ajtó terv típusok, amelyek rendelkezésre állnak a Style Manager-nek a **Design** kategóriájában.

**MEGJEGYZÉS:** Az ablakok és ajtók b vített könyvtára csak a TurboCAD Architectural-nál érhető el.

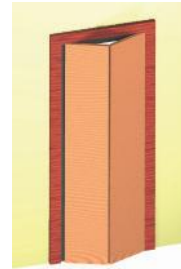
**Double**



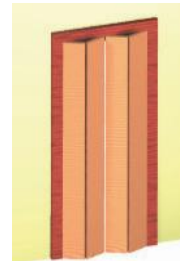
**Double Opposing**



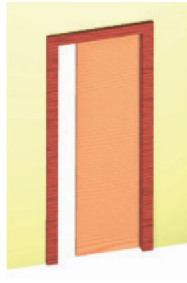
**Bifold**



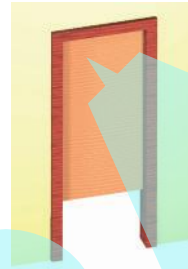
**Bifold Double, Panel**



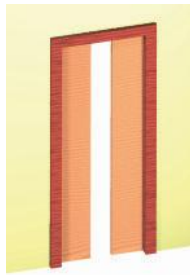
**Pocket**



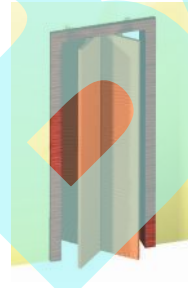
**Overhead**



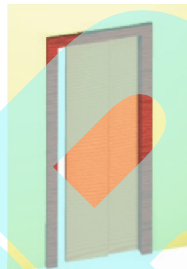
**Double Pocket**



**Revolving**



**Sliding Double**



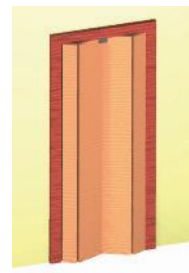
**Pass Through (no panel)**



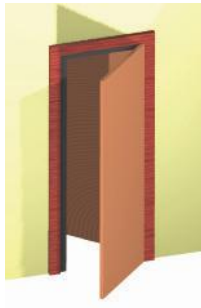
**Sliding Tripl**



**Accordion**



## Communicating



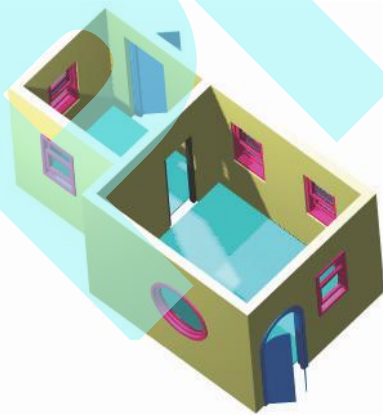
### Jegyzék stílusok (Schedule Styles)

A **Schedule** eszközt ahhoz használjuk, hogy a fájlunkban táblázatot hozzunk létre, kirészletezve az összes kiválasztott falat, ablakot, ajtót és/vagy lapokat.

MEGJEGYZÉS: A **Fill Schedule Wizard** (Jegyzék kitöltő varázsló) a jegyzékhozzáadás másik módja, amely végékpásztáz az objektumokon egy megadott fölőn. Lásd "Fill Schedule Wizard" 530. oldalon.

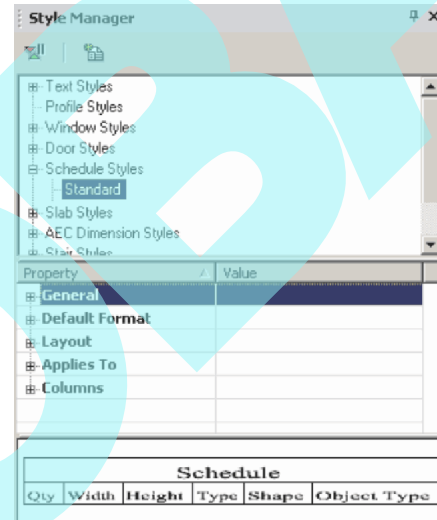
MEGJEGYZÉS: Ha el akarja menteni a stílust sablonként, lásd "Saving Styles as Templates" 510. oldalon.

1. A példa egy modellb 1 indul ki, amelynek falai és lapjai vannak. Kétféle ablak és háromféle ajtó van.

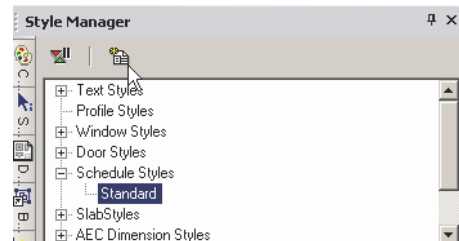


MEGJEGYZÉS: Ezen alkotóelem részleteit lásd: "Window" 491. oldalon "Door" 491. oldalon "Slabs" 494. oldalon.

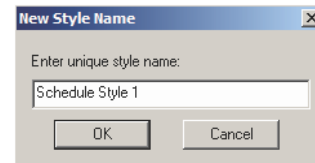
A Style Manager-ben van egy stílus, a "Standard", amely a "Schedule Styles" alatt kerül kiíratásra.



1. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja rizni ezt a stílust, bizonyosodjon meg, hogy a "Standard" kiemelt, ezután kattintson a **Create New Style**-ra (Új stílus létrehozásra).



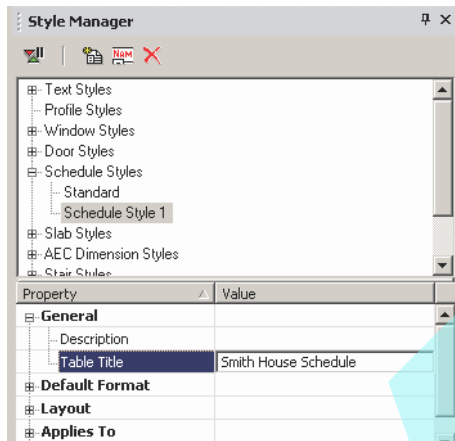
2. Adjon egy nevet, vagy fogadja el az alapértelmezettet.



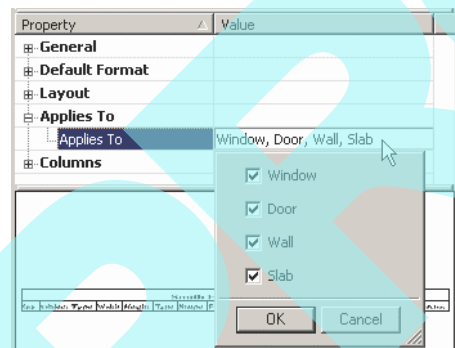
Ez létrehoz egy új stílust, amely másolata a "Standard" -nak.



3. Emelje ki az új stílust, és nyissa meg a **General** kategóriát. Itt határozhatja meg a jegyzék címét.

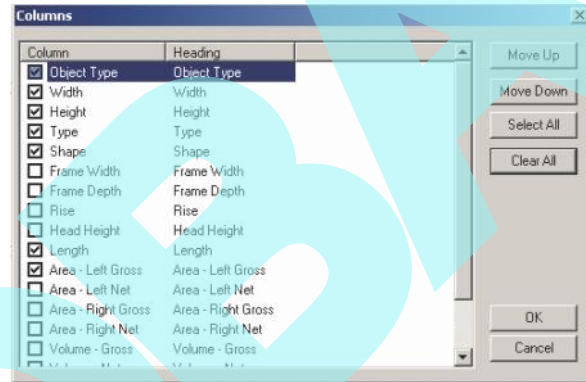


4. **Default Format** (Alapértelmezett formátum) és a **Layout** (Elrendezés) különböző beállításokat tartalmaz cellánként a táblázatban. A következőkkel - **Applies To** -, kattintson a **Value** mezőbe, hogy megadja, mely alkotóelemeket szeretné belevenni a jegyzékbe.

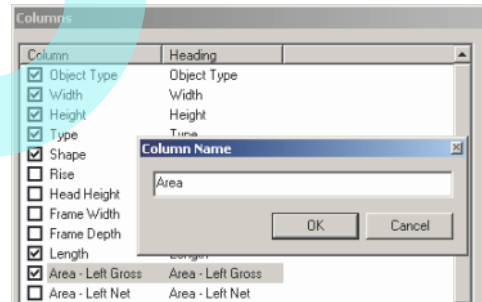


5. Az oszlopok megadásához, kattintson a **Value** mezőre közel a **Columns**-hoz.

6. Ez megnyit egy menüt, amelyből kiválaszthatja a jegyzék oszlopait. Egy oszlop fel és le mozgatásához emelje ki, és kattintson a **Move Up**-ra (**Mozgatás fel**) vagy a **Move Down**-ra (**Mozgatás le**). Ebben a példában az **Object Type** a lista tetejére lett mozgatva.



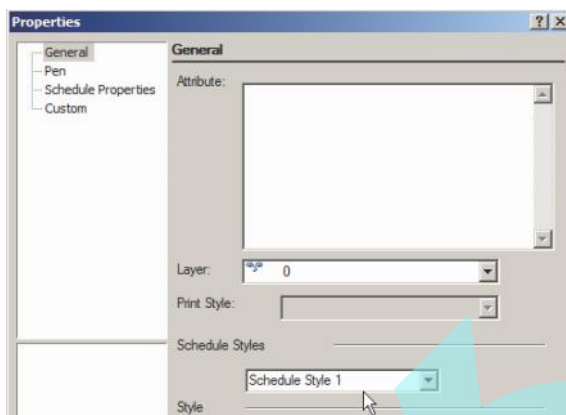
7. Ha módosítani akarja az oszlop nevét, kattintson a névre a **Heading** mezőben. Ebben a példában az "Area - Left Gross" cserélve lett az "Area"-ra.



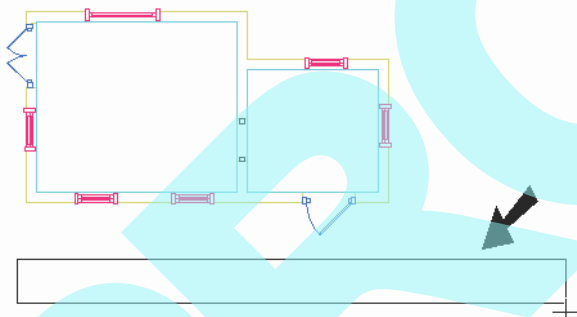
8. Kattintson az OK-ra az oszlopmegadás befejezéséhez.  
9. Itt az ikon a **Schedule**-hoz. Jobb egérgomb az eszközön, hogy beállítsa az eszköz tulajdonságait (**Properties**).



10. Nyissa meg a **Schedule** eszköz tulajdonságait a **General** oldalon.



11. Kattintson a **World Plan** nézetre. Aktiválja a **Schedule-t**, és kattintson két sarkot a jegyzék szélességének megadásához.

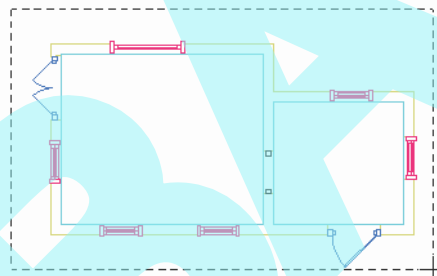


Amikor az első létrehozta, a jegyzék csak a cím és az oszlop fejléceket tartalmazza.

Smith House Schedule							
Qty	Object Type	Width	Height	Type	Shape	Length	Area

12. A jegyzék felépítéséhez válassza a **Add Object to Schedule-t** (Objektumok hozzáadása a jegyzékhez).

13. Először kattintson a jegyzékre, amelyhez hozzá akar adni, ezután válassza ki az ablakokat és ajtókat, amelyeket belevesz. Használja a Shift-et a többi objektum kiválasztásához, vagy használja az ablakos kiválasztást.



14. Amikor befejezte, válassza ki a **Finish-t** a Helyi menüben és az **Ellenőrzés** soron. Az ablakok és az ajtók megjelennek a jegyzékben.

Smith House Schedule							
Qty	Object Type	Width	Height	Type	Shape	Length	Area
1	Wall	6.00	100.00		?	120.00	79.17
2	Wall	6.00	100.00		?	102.00	66.67
1	Wall	6.00	100.00		?	120.00	79.25
2	Wall	6.00	100.00		?	80.00	51.48
1	Wall	6.00	100.00		?	75.00	47.92
1	Door	36.00	72.00	Double Hung	Half Round	?	?
1	Door	30.00	84.00	Double Hung	Rectangular	?	?
5	Window	24.00	40.00	Awning Transom	Rectangular	?	?
1	Door	24.00	70.00	Double Hung	Rectangular	?	?
2	Slab	?	?		?	?	?
1	Window	42.00	42.00	Awning Transom	Oval	?	?

15. Ha ki akarja törölni az objektumokat, használja a **Remove Object from Schedule-t** (Objektumok törlése a jegyzékből). Az összes jegyzékben lévő objektum kiemelésre kerül; válassza ki azokat az ablakokat és ajtókat, amelyeket ki szeretne törölni. Válassza a **Finish-t**, és az objektumokat törli a jegyzékből.

### Jegyzékkitöltő varázsló (Fill Schedule Wizard)

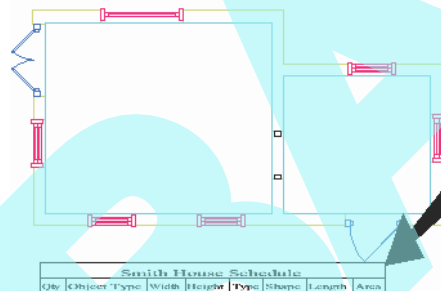
A **Fill Schedule Wizard** lehet végezni, hogy objektumok után pásztázzon a jegyzékeket belevéve; nem kell az objektumokat kézzel kiválasztania. A varázsló speciális típusú objektumokért pásztáz speciális fóliákon. Ez nagy rajzoknál igen hasznos, mert objektumok lehetnek akár láthatatlan fóliákon, illetve a lapokat nem könnyű kiválasztani a több szint miatt..

1. A példa egy modellből indul ki, amelynek falai és lapjai vannak. Kétféle ablak és háromféle ajtó van.



2. Használja a **Style Manager**-t, hogy létrehozzon egy jegyzék stílust (lásd "Schedule Styles" 527. oldalon).
3. Egy jegyzék új stílussal való létrehozásához nyissa meg a **Schedule** eszköz **Properties** lapját a **General** oldalon.

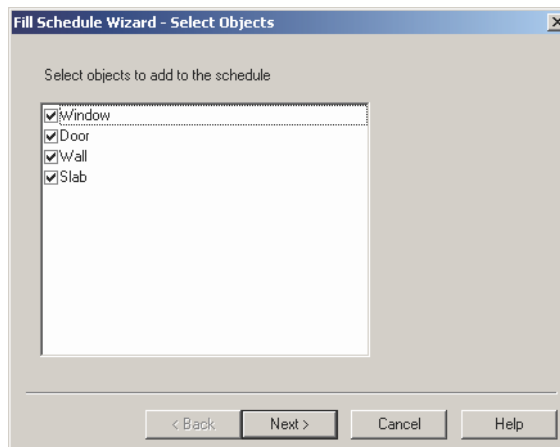
4. Kattintson a **World Plan**-re (világsík) nézetre, és használja a **Schedule** eszközt, hogy elhelyezzen egy jegyzéket két sarokpontra kattintva.



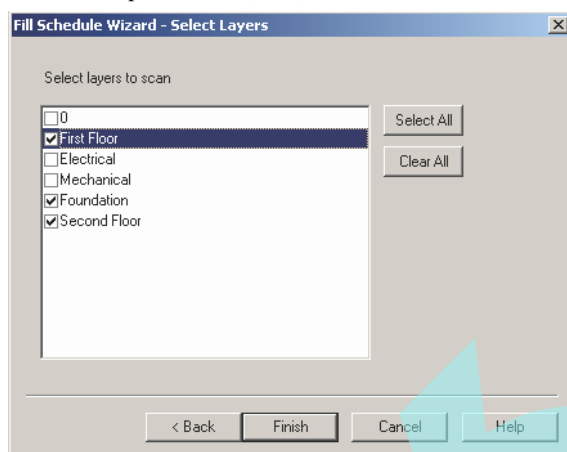
5. Válassza a **Tools / Architecture / Schedule / Fill Schedule Wizard**-ot.



6. Kattintson arra a jegyzékre, amelyet ki akar tölteni.
7. A varázslóban ellenőrizze az objektum típusokat, amelyeket bevesz. (A lista, amely megjelenik az ablakban, az attól függ, hogy mit határozott meg a jegyzék stílus részében. Ezután kattintson a **Next**-re.



8. Válassza ki azokat a főlíákat, amelyeket bele a kar venni a pásztázásba (scan), és kattintson a **Next**-re.



**MEGJEGYZÉS:** Részletesen a főlíákról, lásd "Layers" a 120. oldalon.

A jegyzék kitöltődik a kiválasztott főlíán lévő összes megtalált objektummal.

Qty	Object Type	Width	Height	Type	Shape	Length	Area
1	Wall	6.00	100.00		?	120.00	11400.37
1	Wall	6.00	100.00		?	102.00	9600.00
1	Wall	6.00	100.00		?	120.12	11412.13
1	Wall	6.00	100.00		?	102.00	9600.01
1	Wall	6.00	100.00		?	80.00	7412.50
1	Wall	6.00	100.00		?	75.00	6900.00
1	Wall	6.00	100.00		?	80.12	7412.50
1	Door	36.00	72.00	Double-Dhung	Half Round	?	?
1	Door	30.00	84.00	Double-Dhung	Rectangular	?	?
5	Window	24.00	40.00	Awning Transom	Rectangular	?	?
1	Door	24.00	70.00	Double-Dhung	Rectangular	?	?
2	Slab	?	?		?	?	?
1	Window	42.00	42.00	Awning Transom	Oval	?	?

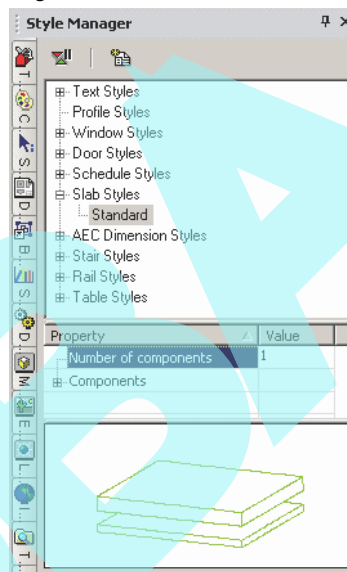
### Lap stílusok (Slab Styles)

Csak a TurboCAD Architectural-nál alkalmazható

A Style Manager felhasználható különböző stílusú lapok beállításához. A lapok részleteit lásd "Slabs" 494. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** Ha a stílusokat sablonként szeretné elmenteni, lásd "Saving Styles as Templates" 510. oldalon.

ajtó stílust a legalsó táblában.



**MEGJEGYZÉS:** Az elnézetben kattintással beleszüthet a grafika részletebe. Dupla kattintással illesztheti a grafikát az ajtóhoz.

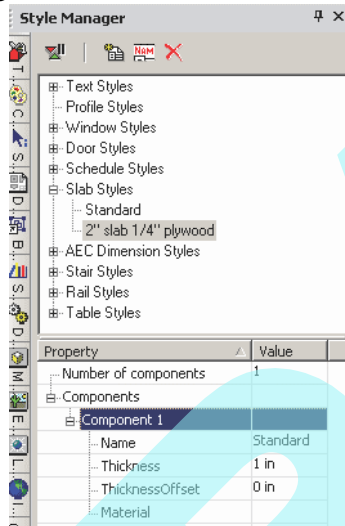
1. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha szeretné meg rizni ezt a stílust, gy z djön meg, hogy a "Standard" kiemelt, és kattintson a **Create New Style**-ra (Új Stílus készítése).

A Style Manager-ben van egy stílus, a "Standard", a "Slab Styles" alatt kiírva. Az elnézet megmutatja az

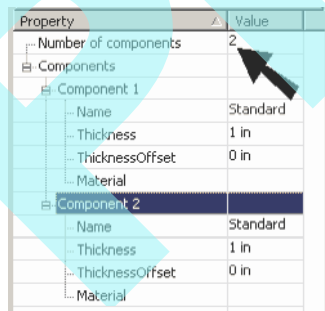
2. Adjon meg egy nevet.



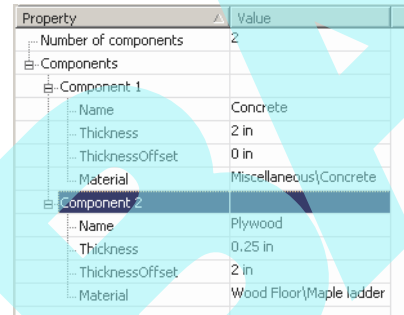
Ez létrehoz egy új stílust, amely a "Standard" másolata. Alapértelmezésben a lap egy alkotóelemet tartalmaz, amelynek megadhat egy nevet, vastagságot, eltolást és anyagot.



3. Ebben a példában, két alkotóelem lesz. Módosítsa a számot és nyomjon Enter-t: egy további alkotóelem adódik hozzá.

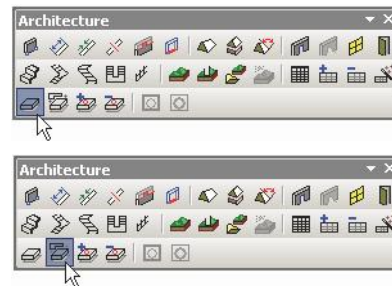


4. Alkotóelem 1: egy 2" beton lap nulla eltolással (offset), amely azt jelenti, hogy a fal alsó síkjához lesz készítve. Alkotóelem 2: egy 1/4" fa 2" eltolással, így közvetlenül a beton lap tetejére ülteti. Anyag megadásához kattintson a mező belsejébe, ezután válassza ki a kategóriát és az anyagot.

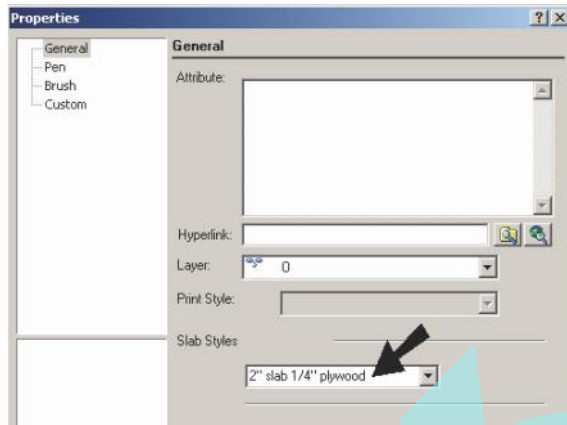


MEGJEGYZÉS: Részleteket az anyagokról lásd "Materials" 468. oldalon.

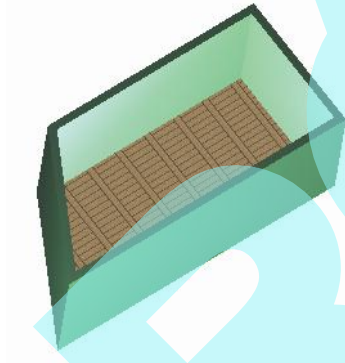
5. Ezek ikonok a **Add Slab by Click** (Lap hozzáadás kattintással) és a **Convert to Slab** (Lapba konvertálás) részére. Jobb egérgomb kattintás valamelyik ikonra a **Properties** eszközök beállításához, és kattintson az odavágó ikonra a lap létrehozásához.



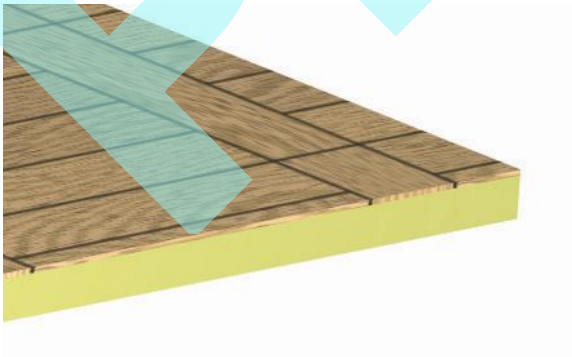
6. Egy lap létrehozása egy új stílussal: nyissa meg a **Properties** eszközt a **General** oldalán.



7. Hozza létre a lapot az egyik lap eszköz használatával.



8. Ebben a példában ha eltávolította a falat, a lap mind a két alkotóelemét lehet látni.



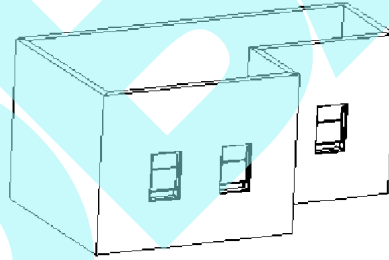
## AEC méretstílusok (AEC Dimension Styles)

A Style Manager-t felhasználhatjuk a fal méretezésének különböző stílusainak beállításához. Ezek a méretek a **Wall Dimension** eszközzel készültek.

**Menu:** Tools / Architecture / Wall / Wall Dimension

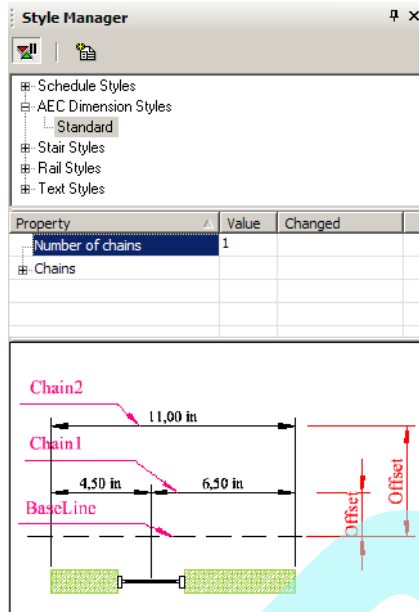


1. Induljunk el néhány fallal, és adjunk hozzá nyílászárókat mint ajtókat és ablakokat.



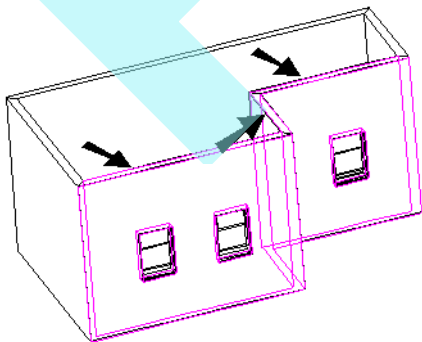


A Style Manager-ben van egy stílus a “Standard,” az “AEC Dimension Styles” alatt kiírva. A stílusnak van egy lánc, az el nézet lentebb megmutatja az AEC méret stílus felépítését.

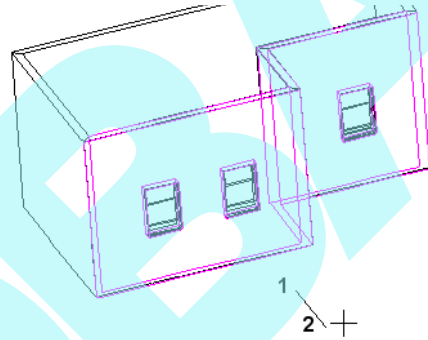


**MEGJEGYZÉS:** Az *el* nézet területére rákattinthat, hogy *belenagyítson az ábra részleteibe*. A *dupla kattintással az ablakhoz igazíthatja az ábrát*.

2. Aktiválja a **Wall Dimension**-t (fal méretezést), és válasszon ki egy fal láncolatot a Shift billentyű használatával a többszörös kiválasztáshoz. Válassza ki a **Finish Selection**-t.

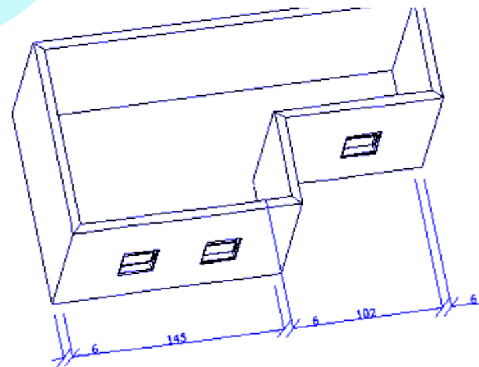


3. A következő kattintás meghatározza a méret bázisvonal helyét. A rákövetkező kattintás meghatározza a méret szögét. Ha azt szeretné, hogy a méretek végig haladjanak a fal mentén, a szögnek derékszögnek kell lennie a falakra.



**TIPP:** A függőleges vagy vízszintes vonal biztosításához használja az *X* vagy *Y* zárat a Koordináta mezőben.

Itt van az eredményül kapott méret lánc.



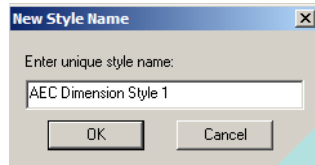
**MEGJEGYZÉS:** Ha magának a méreteknél a tulajdonságait akarja megváltoztatni, mint a betűkészlet vagy mutatóvonalak, lásd "Dimension Properties" 317. oldalon.

5. Módosíthatja a “Standard” stílust, de ha meg akarja

rizni ezt a stílust, kattintson a **Create New Style** (új stílus készítésére).

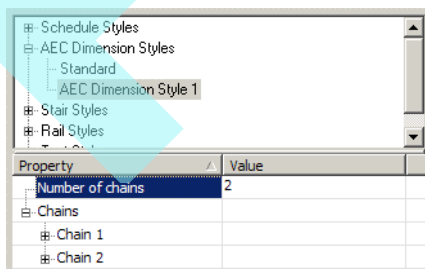
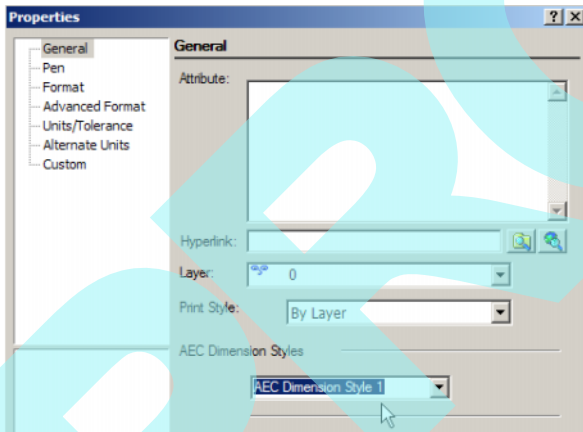


6. Jelöljön ki egy nevet, vagy fogadja el az alapértelmezettet.



Ez létrehoz egy új stílust, amely a "Standard"-nak egy másolata.

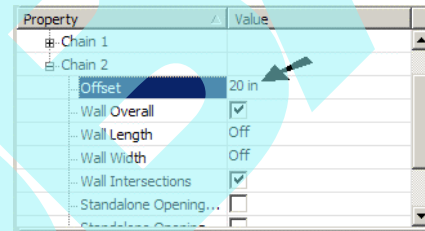
7. Az aktuális fal méret módosítása egy új stílusra: nyissa meg annak **Properties** paneljét a **General** oldalon.



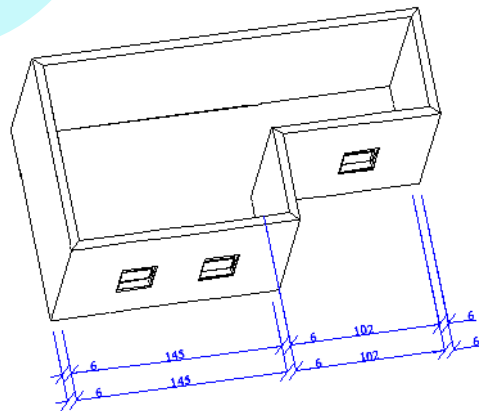
8. Az új stílus kiemelésével változtassa meg a **Number of chains** (láncok számát) 2-re

**MEGJEGYZÉS:** Ha a *Delay Style Modification* engedélyezett, láthatja a régebbi és az új értékeket mindegyik mezőben. Ezután frissítheti a stílust az **Apply Style Changes**-re kattintva. Ha nincs késleltetés, az összes változtatás azonnal végrehajtódik.

9. Chain 2 mozgatása Chain 1-ből egy **Offset** (eltolás) hozzáadásával.



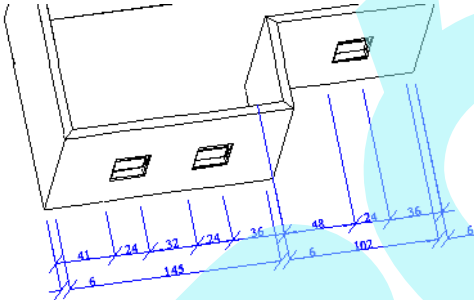
Chain 1 eltolás a bázisvonalától az, ahol elször kattint, ott határozza meg elször a méretvonalnak a helyét. Chain 2-nek az eltólasa az a Chain 1-től való távolság.



10. Nyissa meg a Chain 1 tulajdonságait, és végezze el ezeket a változtatásokat.

Property	Value
Chains	
Chain 1	
Offset	1 in
Wall Overall	<input type="checkbox"/>
Wall Length	Wall Outer Boundaries
Wall Width	Off
Wall Intersections	<input type="checkbox"/>
Standalone Opening Overall	<input type="checkbox"/>
Standalone Opening Bound...	<input checked="" type="checkbox"/>
Standalone Opening Edges	Off
Standalone Opening Center	<input type="checkbox"/>
Chain 2	

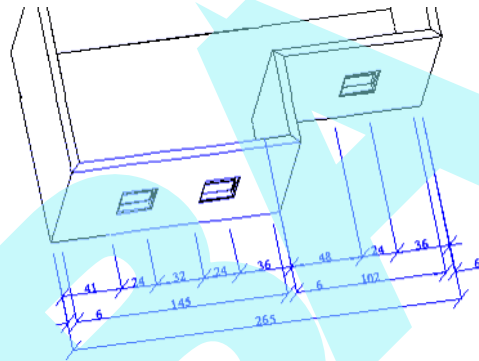
Most Chain 1 méri a nyílászárókat. Chain 2 maradt ugyanaz, mint a "Standard" stílus.



11. A teljes méret hozzáadásához adja meg a Chain 3-at és az eltolást (Offset) a Chain 2-t 1. Csak a **Wall Overall** (összes fal) kell a jelöléshez.

Property	Value
Chains	
Chain 1	
Chain 2	
Chain 3	
Offset	40 in
Wall Overall	<input checked="" type="checkbox"/>
Wall Length	Off
Wall Width	Off
Wall Intersections	<input type="checkbox"/>
Standalone Opening Overall	<input type="checkbox"/>
Standalone Opening Bound...	<input type="checkbox"/>
Standalone Opening Edges	Off
Standalone Opening Center	<input type="checkbox"/>

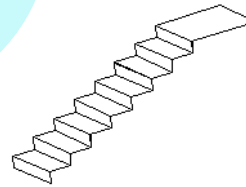
Itt az eredmény.



### Lépcs stílusok (Stair Styles)

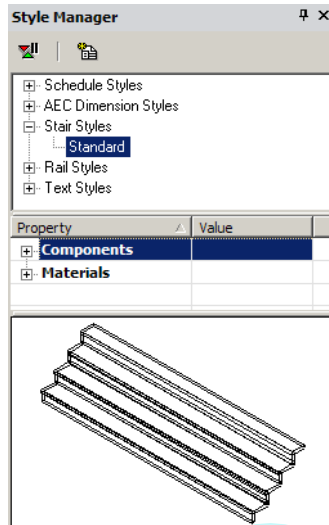
A Style Manager-t használhatjuk arra, hogy különféle stílusokat állítsunk be a lépcső részére. A létrehozható különböző lépcső típusok részletezését lásd "Stairs" 498. oldalon.

1. Kezdje egy lépcső sorral. Ez a példa **Simple**



Stair-t (egyszeri lépcsőt) alkalmaz.

Egy "Standard" nevű stílus van a Style Manager -ben" a "Stair Styles" alatt kilistázva. A stílusnak két kategóriája van: komponensek és anyagok. (components, materials). A lenti ábra egy stílus elnézetét mutatja.

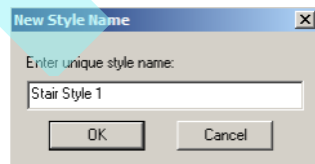


**MEGJEGYZÉS:** Az elnézet területére rákattinthat, hogy belenagyítson az ábra részleteibe. A dupla kattintással az ablakhoz igazíthatja az ábrát.

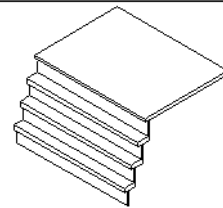
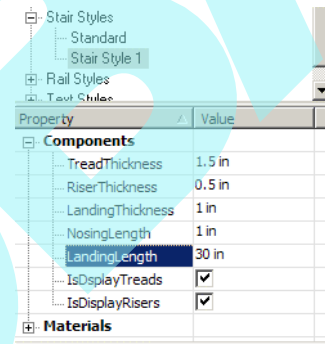
2. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja rízni a stílust, kattintson a **Create New Style**-ra.



3. Jelöljön ki egy nevet, vagy fogadja el az alapértelmezettet.

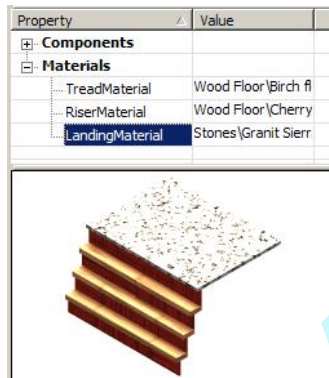


4. Az új stílus a "Standard"-nak egy másolata. A módosításához végezzen néhány változtatást. Nyissa meg a **Components**-t, és változtassa meg a paramétereit, ilyeneket mint a „tread and riser thickness” (lépcsőlap és homloklap vastagság) stb. **Nosing Length** (lekerekítés hossza). A módosítások megtekintéséhez kattintson bele az elnézeti ablakba a nagyításhoz. (Ha a jobb gombbal kattint az elnézeti ablakba, akkor egy menü jelenik meg, amely lehet végezni, hogy változtassa a nézetet, valamint a render stílusát.)



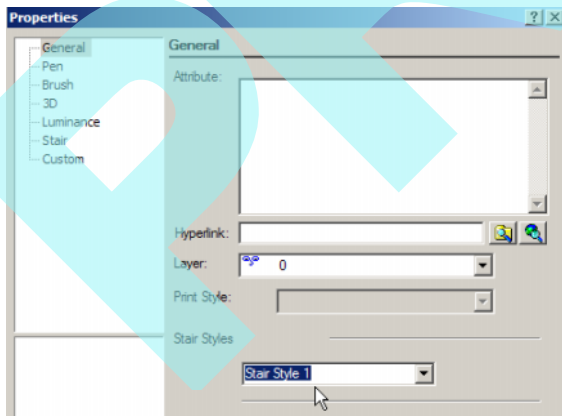
**MEGJEGYZÉS:** További lépcső tulajdonságok, mint a lépcső szélessége, lépcsőlap mélysége, homloklap magasságának beállítása a lépcső **Properties** paneljének **Stair** oldalán végezhető el.

Nyissa meg a **Materials** kategóriát, amelyben különböz anyagokat tud kijelölni lépcs laphoz, homloklaphoz és a pihen höz. Állítsa be az el nézete t a **Quality Rendering**-re (min ségi renderelésre) az anyagok megtekintéséhez.

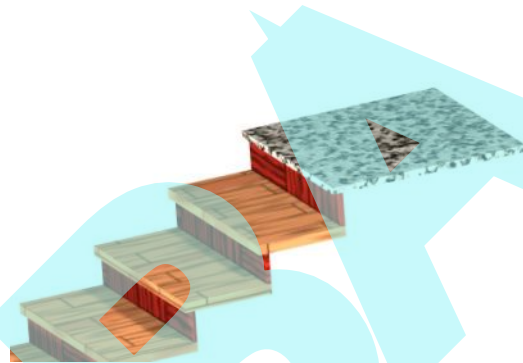


**MEGJEGYZÉS:** Az anyagok részletezéséhez lásd "Materials" 468. oldalon.

- A modellben lév lépcs sor módosításához, amelynek új stílusa van, nyissa meg annak **Properties** paneljét a **General** oldalon. Az összes stílust, amelyet a lépcs höz adtak meg, rendelkezésre áll a **Stair Styles** alatt.



A lépcs sornak mostmár megvannak az új stíus tulajdonságai.



### Korlát stílusok (Rail Styles)

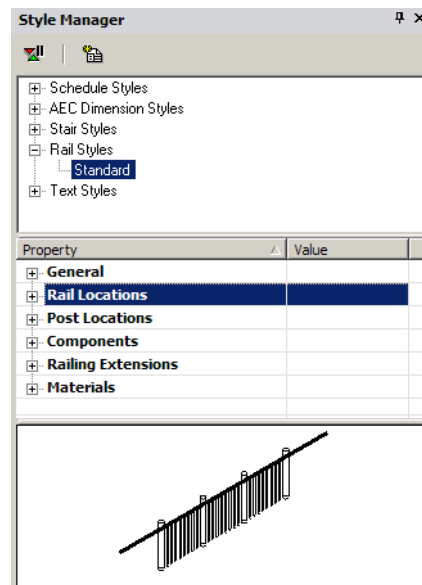
Csak a *TurboCAD Professional*-nál alkalmazható

A **Railing** (korlát) eszköz alkalmazható az egyedüli, lineáris korlát vagy végig a lépcs sor mentén.

**Menu:** Tools / Architecture / Railing

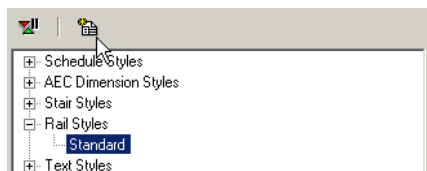


A Style Manager-ben van egy "Standard" stílus a "Rail Styles" alatt kiírva. Az el nézet mutatja a lentebb lév korlát elrendezését.



**MEGJEGYZÉS:** Az *el* nézet területére rákattinthat, hogy belenagyítsan az ábra részleteibe. A dupla kattintással az ablakhoz igazíthatja az ábrát.

1. Módosíthatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja rizni a stílust, kattintson a **Create New Style**-ra.

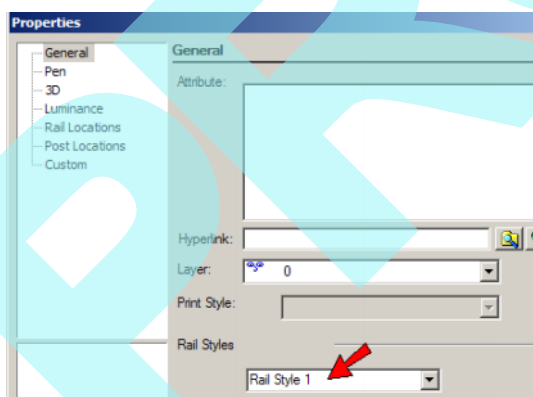


2. Jelöljön ki egy nevet, vagy fogadja el az alapértelmezettet.



Az új stílus a "Standard"-nak egy másolata.

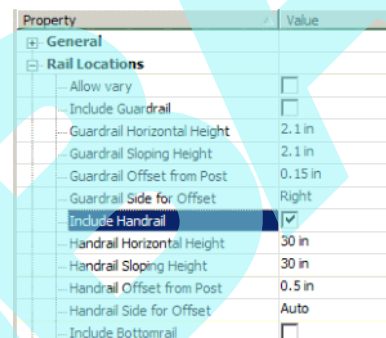
3. Egy korlátnak az új stílussal való elkészítéséhez nyissa meg az eszköz **Properties** paneljének **General** oldalát.



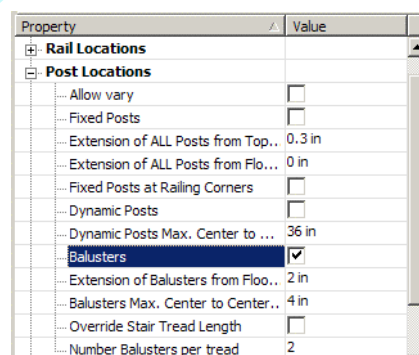
4. Emelje ki az új korlát stílust, és nyissa meg a **Rail Locations** kategóriát. A kategória beállítja, hogy mely korlátok lesznek megmutatva, magasságuk a vízszintes és a ferde

szegmensek mentén, és eltolásuk a függ leges oszloptól. A példában csak egy **Handrail** (fogódzó) szerepel.

5. Nyissa meg a **Post Locations**-t (oszlop helyeket). Ez a kategória beállítja a benne lévő oszlop stílusokat, ezek függ leges túlnyúlásukat a korlátra vonatkozóan. A



6. rögzített oszlopokat (**Fixed posts**) a végeken és a sarkokon helyezi el, a dinamikus oszlopokat (**Dynamic posts**) beállított szakaszokon végig a korlát mentén. Korlátozószlopok (**Balusters**) vannak elhelyezve a dinamikus oszlopok között. A példában csak korlátozószlopok vannak.



**MEGJEGYZÉS:** Vagy megadja a korlátozószlopok számát (Number Balusters per treat), vagy a korlátozószlop közöket. Ha a tartóoszlop száma kerül megadásra, ez alapértelmezésben átírja a hely szerinti kiosztást.. Ha jelöli az **Override**-ot, a helykiosztás értéket fogja használni.

6. Nyissa meg a **Components**-t, amelyben megadja a korlát és oszlop formákat és méreteket.



Property	Value
<b>Components</b>	
Guardrail Profile Name	Rectangular
Guardrail Scale	Scale To Fit
Guardrail Width	0.1 in
Guardrail Depth	0.1 in
Guardrail Justification	Middle Center
Handrail Profile Name	Circular
Handrail Scale	Scale To Fit
Handrail Width	2 in
Handrail Depth	2 in
Handrail Justification	Middle Center
Bottomrail Profile Name	Rectangular

7. Nyissa meg a **Railing Extensions**-t, amelyben megadhatja a korlát vízszintes túlnyúlását az oszlopokra és a pihenőkre vonatkoztatva.

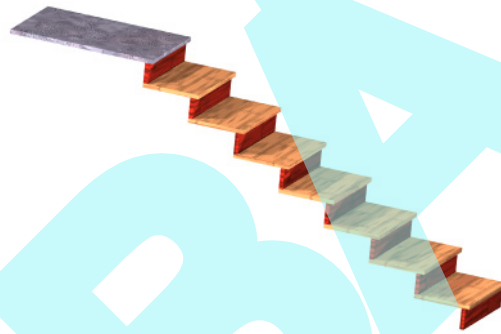
Property	Value
<b>Railing Extensions</b>	
Allow vary	<input type="checkbox"/>
Use Stair Landing Extension at Floor...	<input checked="" type="checkbox"/>
Handrail Ext. at Top of Entire Stair	0.5 in
Add Tread Length to Handrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>
Handrail Ext. at Bottom of Entire Stair	0.5 in
Add Tread Length to Handrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>
Guardrail Ext. at Top of Entire Stair	0.5 in
Add Tread Length to Guardrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>
Guardrail Ext. at Bottom of Entire Stair	0.5 in
Add Tread Length to Guardrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>
Use Stair Landing Extensions at Landing	<input type="checkbox"/>
Handrail Ext. at Top of Flight	4 in
Add Tread Length to Handrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>
Handrail Ext. at Bottom of Flight	4 in
Add Tread Length to Handrail Ext. ...	<input type="checkbox"/>

8. Végül nyissa meg a **Materials**-t, amelyben megadhatja az oszlop és a korlát anyagának típusait.

Property	Value
<b>General</b>	
<b>Rail Locations</b>	
<b>Post Locations</b>	
<b>Components</b>	
<b>Railing Extensions</b>	
<b>Materials</b>	
Guardrail Material	
Handrail Material	Metals\Polished
Bottomrail Material	
First Fixed post Material	
Last Fixed Post Material	
Other Fixed Post Material	
Dynamic Post Material	
Baluster Material	Metals\Iron

**MEGJEGYZÉS:** Az anyagok részletezéséhez lásd "Materials" 468. oldalon.

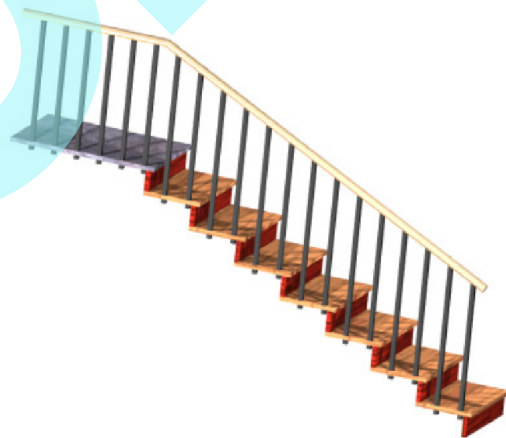
9. Ez a példa egy lépcső korláthoz (Stair Railing) készül, így kezdjük el a lépcső sor készítését.. (A részleteket, lásd "Stairs" 498. oldalon.)



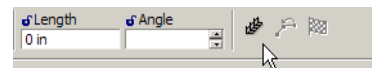
10. Aktiválja a **Railing**-et. Alapértelmezésben a **Stair Railing** aktív.



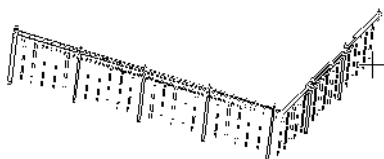
11. Válassza ki a lépcső sort, és a korlát is kész van.



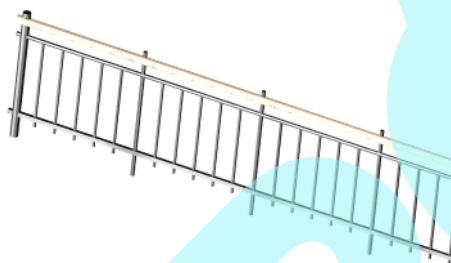
A korlát további típusa az egyedüli (standalone), amely lineáris szegmensekből áll. Ilyen létrehozásához előbb győződjön meg arról, hogy a **Stair Railing** nincs kiválasztva.



A korlát egy vagy több szegmensből van meghatározva, hasonlóan a vonallánchoz vagy a falhoz. A korlát elnézete megjelenik, mielőtt a szegmenseket definiálja. Amikor befejezte, válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellenőrzés soron.



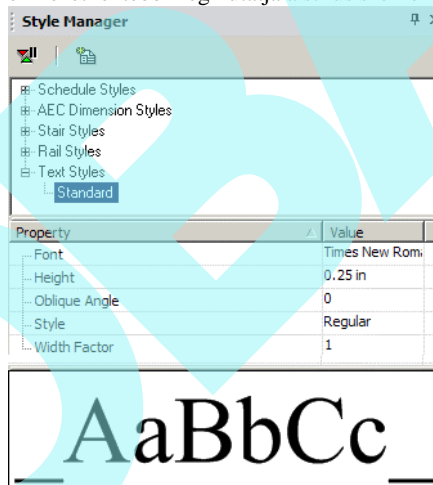
A példa tartalmazza a karfát, a felső védkorlátot és az alsó korlátot. Az oszlopok fix oszlopokat tartalmaznak a végeken és dinamikus oszlopokat a hossz mentén, továbbá korlátos oszlopokat az alsó korlát és a védkorlát között.



## Szöveg stílusok (Text Styles)

A Style Manager-t különféle szövegstílusokat állíthat be a szöveghez. A szöveglétrehozás részleteit lásd, "Text" 311. oldalon.

A Style Manager-ben van egy "Standard" stílus kilistázva a "Text Styles" alatt. A stílussal olyan tulajdonságokat tud meghatározni, mint a betűstílus (font) és a magasság. Az elnézet lentebb megmutatja a stílus szerkezetét.

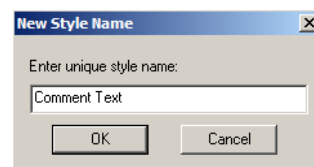


**MEGJEGYZÉS:** Az elnézet területére rákattinthat, hogy belenagyítsa az ábra részleteibe. A dupla kattintással az ablakhoz igazíthatja az ábrát.

1. Megváltoztathatja a "Standard" stílust, de ha meg akarja őrizni ezt a stílust, kattintson a **Create New Style**-ra.

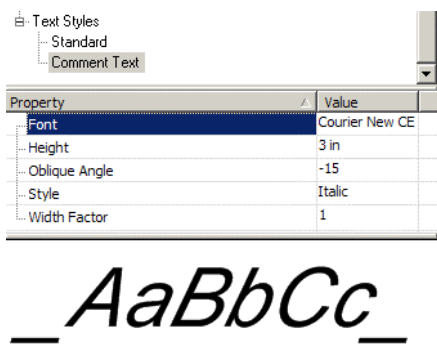


2. Jelöljön ki egy nevet, vagy fogadja el az alapértelmezettet.

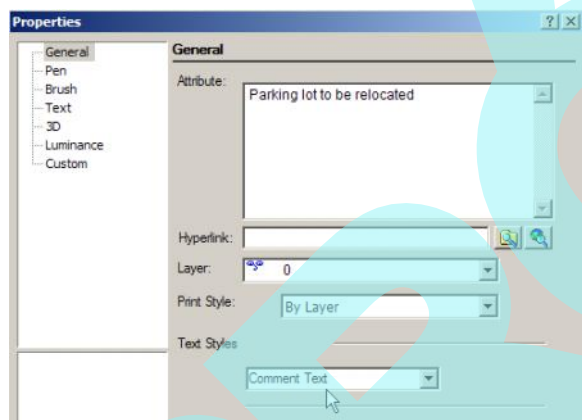


Ez új stílust készít, amely a "Standard" másolata.

3. Emelje ki az új stílust, és módosítsa néhány paraméterét.



4. A stílus alkalmazásához nyissa meg egy szöveg **Properties** paneljét a **General** lapon.



**MEGJEGYZÉS:** Ha egy szövegsztringnek már további paraméterek vannak megadva, mint szín vagy szöveg doboz, ezek a tulajdonságok maradnak. Csak a változtatott paraméterek, mint a betű stílus (font) vagy a magasság frissülnek.

## FloorPlan Print Space Maker

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Tools / FloorPlan Print Space Maker

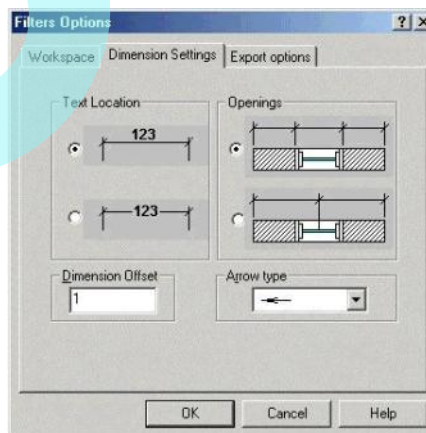
A FloorPlan Print Space Maker-t úgy tervezték, hogy automatizálja a FloorPlan tervek konvertálásának folyamatát professzionális TurboCAD építészeti rajzokká.

A fő felnyitja a FloorPlan Print Space Maker-nek, amely egyébként úgy ismert, mint a FloorPlan Bridge (FloorPlan híd), hogy képes a \*.bmf fájl formátumot szerezni, mialatt ellát hagyományos eszközökkel, hogy tradicionális 2D alaprajzokat készítsünk. Létrehozhat külön rajzokat az alapozásokról, épületszintekről, homlokzatokról és tetőről, az összes információ a rajzban tárolt, amelyet az IMSI FloorPlan 3D v6 termékével készítenek.

### Szűrők és konverziós beállítások (Filters and Conversion Options)

**Menu:** Tools / FloorPlan Print Space Maker / Setup

Mielőtt konvertálna egy FloorPlan rajzot, állítsa be a konverziós és export opciókat. Az ablak három fület tartalmaz:



**Workspace** (Munkahely): Beállítja az alapértelmezett lapméretet, mértékegységrendszert és az automatikus méretezést.

**Dimension Settings** (Méretbeállítások): Beállítja, hogyan hozza létre a méreteket a sík nézet nézetablakban.

**Export Options** (Export opciók): Beállítja, hogy az anyaglistát hogyan és hol készítse. Elmentheti, mint egy \*.htm fájlt és/vagy Excel \*.csv fájlt.

### **FloorPlan Print Space Maker használata** (Using FloorPlan Print Space Maker)

**Menu:** Tools / FloorPlan Print Space Maker / Open

**MEGJEGYZÉS:** Szintén elindíthatja a FloorPlan Print Space Maker-t mint egy egyedülálló alkalmazást, de amikor futtatja a TurboCAD-ből, automatikusan elhelyezheti a rajzát a TurboCAD-be.

Válasszon ki egy \*.bmf fájlt a megnyitáshoz. Néhány ilyen fájl van a Sample\FsSamples mappában.

#### **Legyen türelmes!**

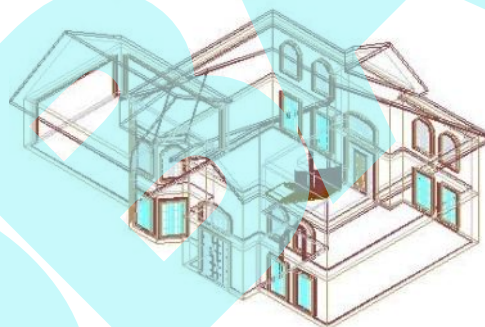
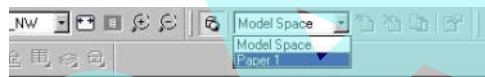
Nagy mennyiség FloorPlan információ kerül konvertálásra felhasználható 3D TurboCAD adattá. A komplikáltabb FloorPlan modell konvertálása sok időbe kerül. Ha a FloorPlan rajz sok 3D szimbólumot tartalmaz (például autók vagy bútorok), a konverzió eltarthat néhány percig egy lassú számítógépen.

A rajz megnyitja a modell teljes 3D drótváz nézetét. A 3D modellt magában jórészt arra használjuk, hogy információkat szolgáltatson a 2D megjelenít eszközökhöz, amelyeket a Papírtérben alkalmazunk. Ez az alkalmazás főleg a nézetablakok elállítására használatos.

Az alkalmazásnak van saját Súgó (Help) rendszere, de néhány alapmunkát itt is le van írva.

### **Átkapcsolás a Papírtérbe** (Switching to Paper Space)

Válassza a **Workspace / Paper Space / Paper 1-et** (Munkahely / Papírtér / Papír 1), vagy használja az eszköztár mezőt.



Egy üres oldal jelenik meg. Megváltoztathatja a lapbeállítást a **Workspace / Paper Space / Properties** (Munkahely / Papírtér / Tulajdonságok) kiválasztásával, vagy kattintson a **Properties** (Tulajdonságok) ikonra.



A papíron lévő szaggatott vonal ábrázolja a nyomtató lapméretét, a számítógép alapértelmezett nyomtatójának figyelembevételével. Valószínű, hogy egy alaprajz nézetét akarja elhelyezni az egyik lapon, és egy homlokzati nézetet a másikon. További Papírtérrel adhat hozzá a **Workspace / Paper Space / Insert** (Munkahely / Papírtér / Beszúrás) kiválasztásával, vagy kattintson a **New Paper Space** (Új Papírtér) ikonra.

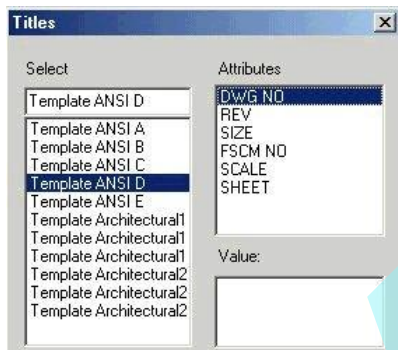


**MEGJEGYZÉS:** A Papírtér megduplázása könnyebb, mint elkezdni egy újat egy munkaállományból.

## Címblokkok hozzáadása

(Adding a Title Block)

Címblokkokat használunk a rajz tulajdonságainak kilistázására. Válassza az **Insert / Title Block**-ot (Beszúrás / Címblokkot).



A **Value** (Érték) mezőt használhatjuk a szöveg beléptetésére az **Attributes** (Attribútumok - jellemzők) mezőben kilistázott összes attribútum részére. Minden egyes érték megjelenhet, mint szövegsztring a rajzban a címblokkon belül. Megváltoztathatja bármikor a címblokk méretét egy új címblokk beszúrásával.

## Nézetablakok beszúrása

(Inserting Viewports)

A Papírtérben könnyen elhelyezheti a modell nézetablakait. Vannak beszúrási eszközök az alapozási tervekhez, különböző épületszintek nézeteihez, tetőkhöz és különböző homlokzati nézetekhez.

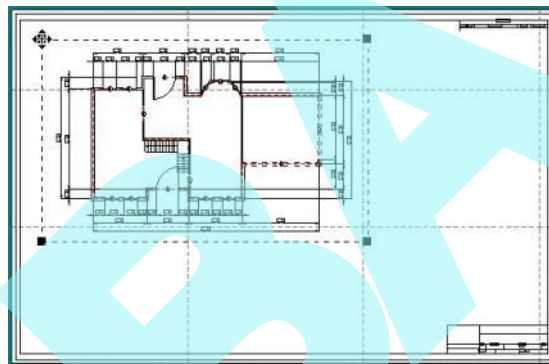
Válassza az **Insert / Floors / Floor 1**-et (Beszúrás / Emeletek / Emelet 1-et) (vagy bármelyik emeletet, amelyiket a rajz tartalmaz). Vagy használja az **Insert Floors** (Emeletek beszúrása) ikont.



A nézetablak tartalmazza a kiválasztott emelet alaprajzi nézetét, amely megjelenik a papír közepében.

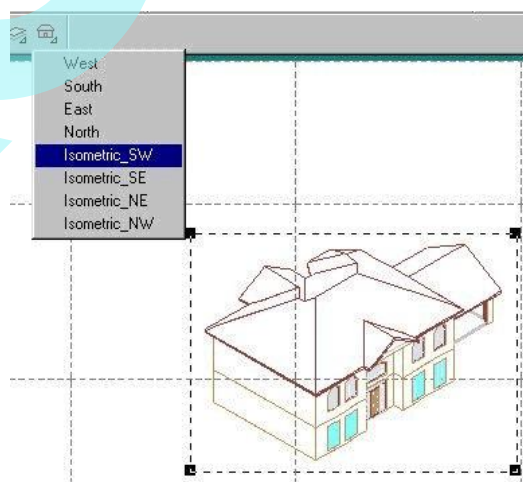
**TIPP:** Ha nem jó emeletet szűrt be, kattintson a jobb egérgombbal, és válassza a **Delete**-t (Törlést).

A nézetablak mozgathatósága miatt kattintson, és húzza a kiválasztott nézetablakot az egyik fekete sarkával. Kattintson megint, amikor a nézetablak a kívánt pozícióban van.



A homlokzati nézeteket megjelenítheti a **takart vonal** (Hidden line) render módban. Ez egy különösen hasznos tulajdonság a tradicionális homlokzati nézetek készítésénél, amelyeket az építészeti rajzok igényelnek.

Válassza az **Insert / Elevations / Isometric\_SW**-t (Beszúrás / Homlokzatok / Izometrikus\_DNy-t).



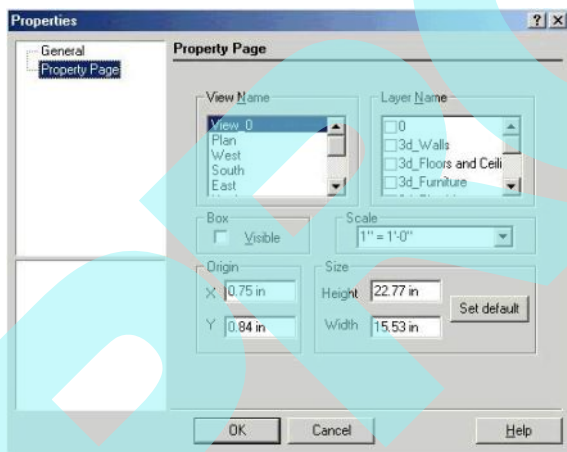


Beszúrhat derékszög és izometrikus nézeteket, és pozícionálja, ahogy szükséges.



### Nézetablak tulajdonságai (Viewport Properties)

Elérheti az összes nézetablak tulajdonságait kiválasztással, jobb egérgomb kattintásával, és válassza a **Properties-t** (Tulajdonságokat).



A **Property Page-n** (Tulajdonság lapon) kiválaszthat egy másik nézetet, állítsa be a fóliákat, rajzoljon egy négyzetet a nézet körül, és változtassa meg a léptéket, a kezd pontot és a méretet.

### Ajtó és ablak jegyzék beszúrása

(Insert Door and Window Schedules)

Mindegyik ajtó és ablak a Plan nézetben tartalmaz egy hozzá társított számot. Ezeket a számokat felhasználhatja, mint referenciákat a rajzban használt ajtók és ablakok típusaihoz. A lista megjeleníti ezeket az információkat a FloorPlan-b 1 kivonatolva, amely automatikusan megjeleníti a beszúrt ajtókat vagy ablakok jegyzékait.

Használja az **Insert / Schedule** (Beszúrás / Jegyzék) menüt



vagy az **Insert Schedule** ikont.

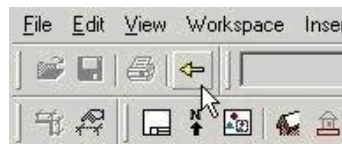
A jegyzék megjelenik a képernyő közepén, de ezt elhúzva áthelyezheti.

### Rajz beszúrása a TurboCAD-be

(Inserting the Drawing into TurboCAD)

Amikor az alaprajz kész, automatikusan beszúrhatja a rajzot a TurboCAD-be, kiválasztva a **File / Complete-t** (Fájl / Kész)

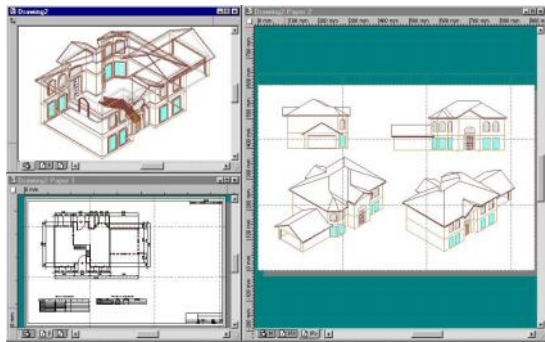
**Complete**  
ikonra



vagy a  
(Kész)  
kattintva.

Az alaprajz egy TurboCAD rajzzá válik. Belevéve a rajz eszközeit, mint a fóliákat, nézetablakokat; többszörös Papírtérket, teljes 3D épületmodelleket, beágyazott háztartási eszközök 3D-s szimbólumait és a többi.





### **Anyaglista** (Material List)

**Menu:** Tools / FloorPlan Print Space Maker / Show Material List

Amikor egy FloorPlan fájlt importál a TurboCAD-be, elmentheti a FloorPlan Material listát, mint egy külön \*.htm vagy \*.csv fájl. Ezt megteheti a **Setup**-ban (**Tools** / **FloorPlan Print Space Maker** / **Setup, Export Options tab**).

Ha az anyaglistát elmentette, mint egy HTML, az megjelenítésre kerül az **Internet** palettában.

PROBIA

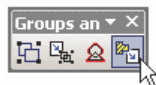
# 14 Famunka

## Kiosztás (Layout)

*Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható*

A **Layout** eszközt felhasználhatja a bútortervezéshez, üveg vagy fém szabásához. Eredményül optimális módon vágja fel a négyszögletes alakú táblákat vagy deszkákat négyszögletes részekre.

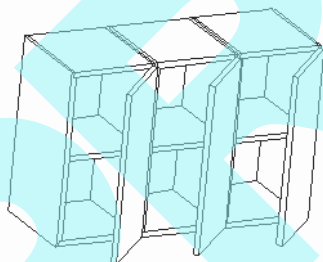
**Menu:** Tools / Woodworking / Layout



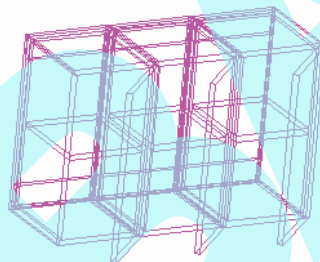
(Ez az ikon a **Groups and Blocks** (Csoportok és blokkok) eszköztáron található, amelyet el hozhat bármelyik eszköztár területre kattintva, és válassza a **Groups and Blocks**-t).

1. Kezdje azzal az objektummal vagy objektumokkal, amelyeket kiosztani szeretne.

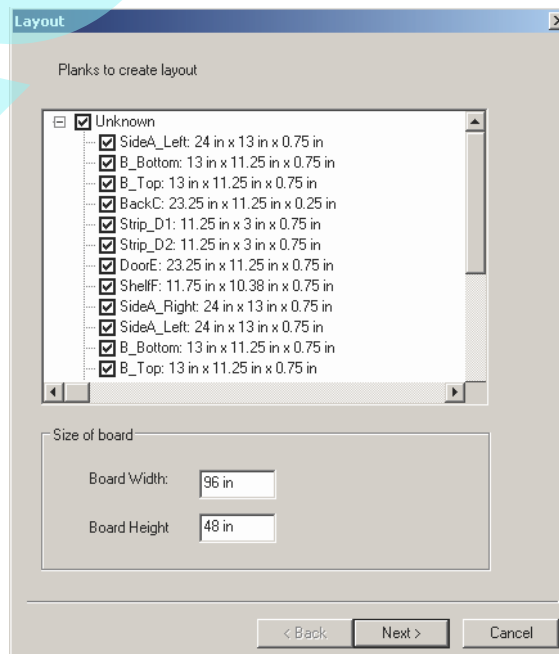
A példa egy parametrikus szimbólumot használ a Library paletta "Cabinets" mappájából. (Az objektumnak nem kell szimbólumnak vagy alkatrésznek lennie.)



2. Aktiválja a **Layout** eszközt, és kattintson az objektum körül a kijelölő ablak két pontjára.

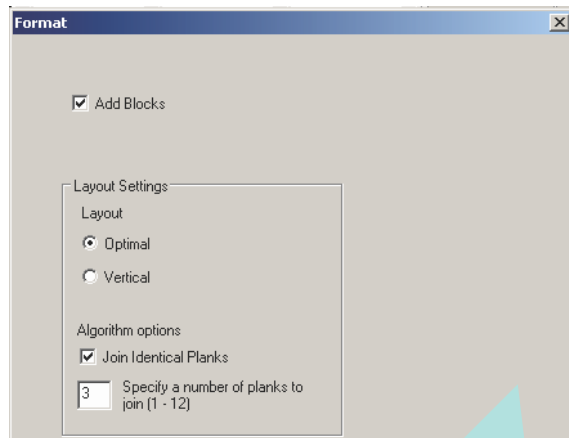


3. Válassza a **Finish**-t a Helyi menüben vagy az Ellen rizsorról.
4. A **Layout** (Kiosztás) ablakban ellen rizze az összes darabot, amelyet bele akar venni a kiosztásba. (A fételt ellen rizve az összes benne lév fételt automatikusan ellen rizni fogja.) Az ablak alsó részében, **Size of Board**, megadja a szekrény méretét vagy a táblákat, amelyekb l a darabokat ki kell vágni.



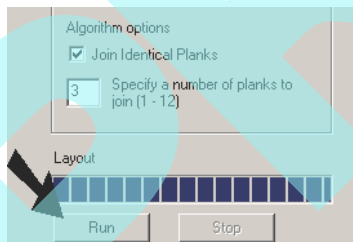
5. Kattintson a **Next**-re.

6. A **Format** ablakban állítsa be a következ o opciókat:

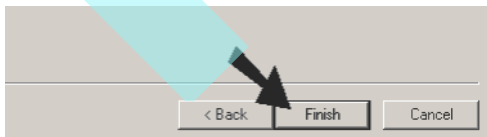


- **Add Blocks:** Ha jelölt, blokk attribútumot fog kijelölni minden darabhoz, és létrehozhat egy táblázatot az **Extract Attributes** (Attribútumok kivonása) használatával.
- **Layout:** jelölje a **Vertical**-t ha átszabást akar, egyébként jelölje az **Optimal**-t.
- **Algorithm options:** jelölje a **Join Identical Planks**-t, ha több mint hat önálló darabja van. És állítsa be a maximális darabszámot, amelyb l a részek ki lesznek szabva.

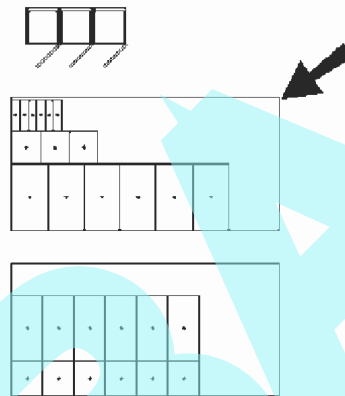
7. Kattintson a **Create Layout**-ra, hogy elkezdje a kiosztás számolását. (Megszakíthatja a folyamatot a **Stop**-ra kattintva.)



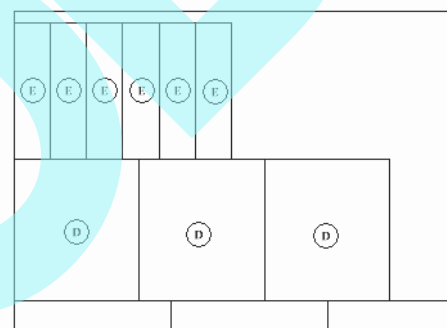
8. Amikor a számítási folyamat teljes kattintson a **Finish**-re.



9. Kattintson a rajzba, hogy el hozza a táblakiosztást.



10. Ha az **Add Blocks** jelölt, akkor mindegyik részt bejelölve láthatja. Az egyez részeknek egyforma nyomtatott bet i vannak.



11. Blokk táblázat és annak attribútumainak létrehozásához használja a **Tools / Extract Attributes**-t. Lásd "Extracting Block Attributes" 285. oldalon.

Quantity	Height	Mark	Name	Width
6	13 in	A	WoodWorkingMark	24 in
3	10.38 in	D	WoodWorkingMark	11.75 in
6	3 in	E	WoodWorkingMark	11.25 in
6	11.25 in	C	WoodWorkingMark	13 in
6	11.25 in	B	WoodWorkingMark	23.25 in

# 15 Adatbázis, táblázat, jelentés

## Táblázatok (Tables)

**Insert Table** (Táblázat beszúrása) lehet végezni, hogy üres táblázatot szúrjon be, a **Modify Table** (Táblázat módosítása) pedig, hogy hozzáadjon vagy szöveget szerkesszen a táblázatban.

**Insert Table** rendelkezésre áll az **Insert** menüben, a **Modify Table**-t a **Modify** menüben találja. Mind a két eszköz szintén rendelkezésre áll a **Text** eszköztáron. Megjelenítheti a **Text** eszköztárat jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területre, és válassza ki a **Text**-et.

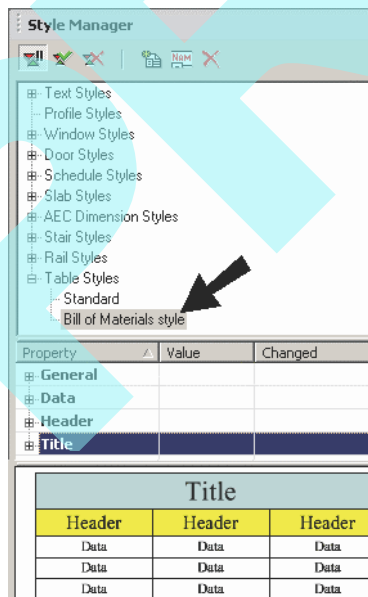


### Táblázat beszúrása (Insert Table)

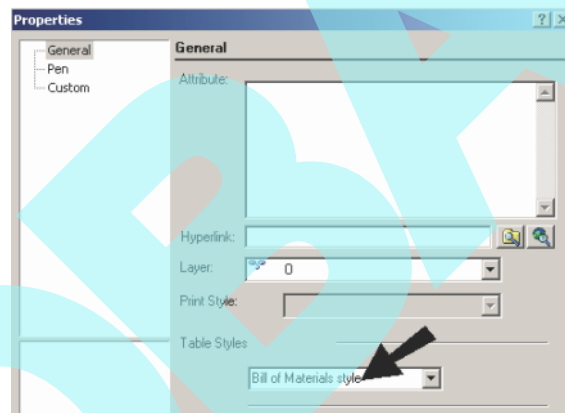
Menü: Insert Table



Mielőtt létrehozna egy táblázatot, megadhat egy táblázat stílust. A stílus hasznos a táblázat létrehozásához speciális szöveg tulajdonságokkal, cella színekhez, fejléc és cím sorokhoz.



A stílus táblázatokhoz történő alkalmazásához nyissa meg a **Properties** eszközt, és válassza ki a stílust a **General** oldalon.



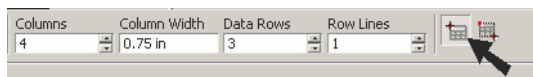
Módosíthatja is egy meglévő táblázat stílusát a tulajdonságoknál (**Properties**), vagy a Selection Info palettában.

Táblázat beszúrásának két módszere van: a **Specify Insert Point** (Beszúrási pont meghatározása) és a **Specify Window** (Ablak meghatározása).

### Beszúrási pont meghatározás (Specify Insert Point)

Ezzel a módszerrel kattintson a táblázat bal felső sarkára.

1. Győződjön meg arról, hogy a **Specify Insert Point** kiválasztásra került a Helyi menüben vagy az Ellenőrző soron. Az oszlopok és sorok száma, valamint az oszlopok szélessége és a sor vonalak (row lines) (szöveg vonalainak száma) beállítása az Ellenőrző soron.



2. Kattintson egyszer a fájlba, és a táblázat beszúródik.


3. Ha nem akar beszúrnivalót egy másik táblázatot, nyomja meg az Esc-et, vagy kezdjen el egy új eszközt.





4. Ha meg kell változtatni egy sor vagy oszlop méretét, használja az **Edit Tool**-t. Lásd "Changing Rows and Columns, Merging Cells" 555. oldalon.

### Ablak megadása (Specify Window)

Ezzel a módszerrel, két sarokpontra kattintással beszúr egy táblázatot. Rögzítheti a cella méreteit, vagy rögzítheti a sorok/ oszlopok számát. (Keverheti a beállításokat a méretezéssel és a sorok, oszlopok számozásával.)

Győződjön meg arról, hogy a **Specify Window** kiválasztott a Helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.



### Sorok/oszlopok számának rögzítése (Fixed Number of Rows / Columns)

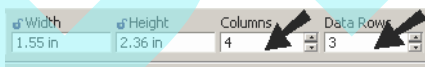
1. Aktiválja a **Calculated Row Height** (Kiszámított sor magasság) és a **Calculated Column width** (Kiszámított oszlop szélesség) eszközöket.



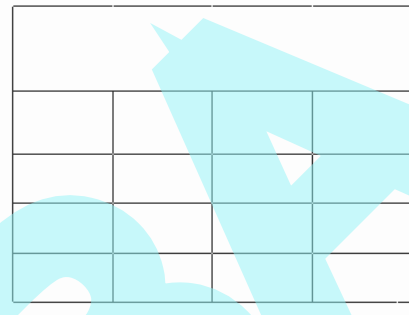
2. Kattintson egyet, hogy beállítsa a táblázat bal felső sarkát.



3. Állítsa be az oszlopok és a sorok számát.



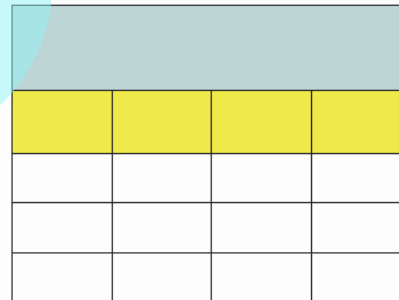
4. Mozgassa az egeret a táblázat méretezéséhez.



A cellák száma ugyanannyi marad, nem gond, hogy mekkora a táblázat mérete.



5. Kattintson a második sarokra a táblázat beszúrásához. Ha megadott egy tábla stílust, az alkalmazásba kerül.



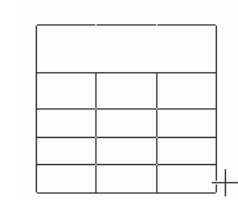
6. Ha meg kell változtatni egy sor vagy oszlop méretét, használja az **Edit Tool**-t. Lásd "Changing Rows and Columns, Merging Cells" 555. oldalon.

**Rögzített cella méret (Fixed Cell Size)**

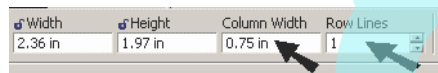
1. Kapcsolja ki mind a **Calculated Row Height**-t (Kiszámított sor magasság) és a **Calculated Column width** (Kiszámított oszlop szélesség).



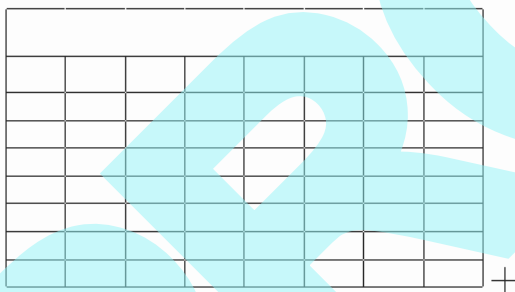
2. Kattintson egyet, hogy beálítsa a táblázat bal felső sarkát.



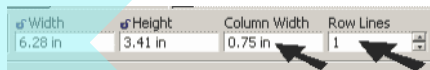
3. Állítsa be az oszlop szélességet és a szöveg sorok számát soronként.



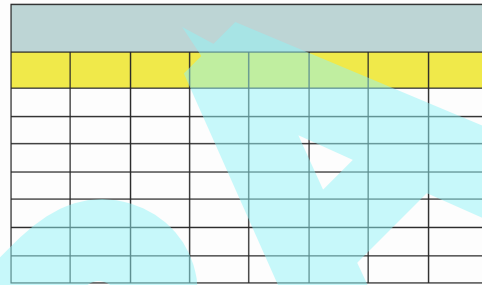
4. Mozgassa az egeret a táblázat méretezéséhez.



A cellák mérete ugyanannyi marad, nem gond, hogy mekkora a táblázat mérete. Cellák adódnak hozzá vagy törölnek szükség szerint.



5. Kattintson a második sarokra, hogy beszúrja a táblázatot. Ha megadott egy tábla stílust, az alkalmazásba kerül.



6. Ha meg kell változtatni egy sor vagy oszlop méretét, használja az **Edit Tool**-t. Lásd "Changing Rows and Columns, Merging Cells" 555. oldalon.

**Táblázat módosítása (Modify Table)**

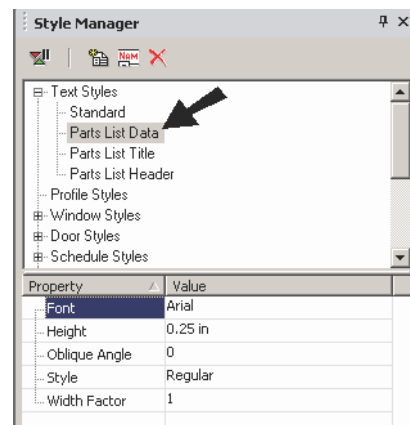
Menu: Modify Table



**Modify Table**-t ahhoz használjuk, hogy szöveget illesszünk a cellákba, vagy a meglévő szöveget átszerkesszük. Ahhoz is használhatjuk, hogy a cellák tulajdonságait változtassuk.

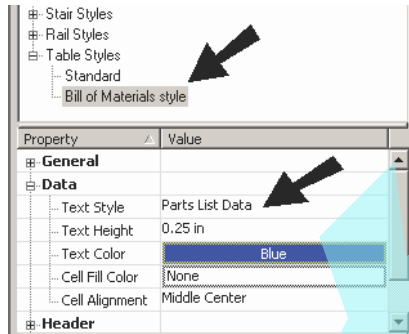
**Hozzáadás vagy cellaszöveg szerkesztése (Adding or Editing Cell Text)**

Ha stílusokat használ, a táblázat stílusa hivatkozni fog egy szöveg stílusra minden szöveg típushoz (adat, fejléc és cím). Ha nem standard szöveget akar használni, definiáljon el ször szöveg stílust.

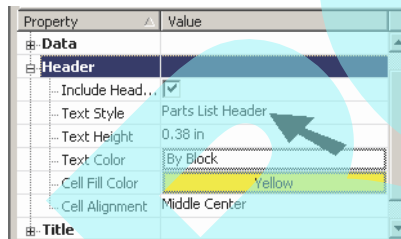


**MEGJEGYZÉS:** A szöveg stílusokat részletesen, lásd "Text Styles" 510. oldalon.

Nyissa meg azt a táblázat stílust, melyet használni akar, és adja meg azt a szövegstílust, amelyet a **Data** szöveghez szeretne használni. A szöveg színét és magasságát is be tudja állítani itt.



Vannak kategóriák a **Header** (fejléc) és a **Title** (cím) részére, amelyben mindegyikhez saját szövegstílusok lehetnek



1. Szöveg hozzáadása a táblázathoz: aktiválja a **Modify Table**-t.
2. Gy z djön meg arról, hogy az **Edit Cell Text** aktív a Helyi menüben vagy az Ellen rz soron.



### Cella tulajdonságok változtatása (Changing Cell Properties)

1. Ha használni szeretné a **Modify Text**-et egy cella tulajdonságainak megváltoztatásához, gy z djön meg arról, hogy a **Edit Cell Text** nem aktív.



3. Válassza ki azt a táblázatot, amelyet módosítani szeretne, ezután kattintson bele egy cellába, ahová el akarja helyezni a szöveget.

Parts List			

4. Kattintson mindegyik cellába, és gépelje be a szöveget.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Plastic	\$12	Smith
2	Wood	\$19	Jones
3	Steel	\$3	Brown

5. Ha a szöveget el akarja távolítani az egyik cellából, kattintson rá, és válassza a **Clear Cell Text**-et (Cella szöveg törlése) a Helyi menüben vagy az Ellen rz soron.



6. Amikor a táblázat szövege kész, lépjen ki a **Modify Text**-b l. A cella szövegének tulajdonságai illeszkedni fognak a többi szöveg stílusával.

2. Kattintson arra a cellára, amelyet módosítani akar.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Plastic	\$12	Smith
2	Wood	\$19	Jones
3	Steel	\$3	Brown

3. A cella tulajdonságait meg lehet változtatni a Selection Info palettában. Ebben a példában a cellakitöltő színt megváltoztott.

Properties	
Constraints	
Property	Value
Current Cell	
Text Style	Standard
Text Height	0.25 in
Text Color	By Block
Cell Fill Color	Aquamarine
Cell Alignment	Middle Center

4. Amikor befejezte, a cellának új tulajdonságai vannak.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

## Sorok és oszlopok változtatása, cellák egyesítése (Changing Rows and Columns, Merging Cells)

A szöveg hozzáadását vagy az egyedi cella tulajdonságának módosítását kivéve, melyek a **Modify Text** eszközt használják, a táblázat módosítását az **Edit Tool**-al (Szerkesztő eszközzel) intézzük.

**MEGJEGYZÉS:** Részletesebben az **Edit Tool**-t, lásd "Edit Tool" 215. oldalon.

1. A szerkesztés elkezdéséhez aktiválja az **Edit Tool**-t, és kattintson a táblázatra. Elmozgathatja bármelyik csomópontot, hogy módosítsa egy sor vagy oszlop méretét.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

2. Egy sor vagy oszlop hozzáadásához nyomja meg a Shift-et, és kattintson balra a cellára vagy fölé, ahová az új tétel menni fog.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

**MEGJEGYZÉS:** Ha Shift-tel szeretne kijelölni egy új cellát, elször használja a Shift-et, és kattintson a kijelölés megfordításához az aktuális cellába.

3. **Insert Row** és **Insert Column** rendelkezésre áll a Helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.

Az új sort hozzáadta a kiválasztott cella alá.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

4. Egy sor vagy oszlop eltávolításához a Shift lenyomásával válasszuk ki egy cellát abban a sorban vagy oszlopban.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

A sor törölődött.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

5. Cellák egyesítéséhez a Shift lenyomásával válasszuk ki mindegyik cellát, amelyeket egyesíteni szeretnénk.

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

6. Válassza ki a **Merge Cells**-t (Cellák egyesítése) a Helyi menüben vagy az Ellenőrző soron.

A kiválasztott cellákból most már egy cella lett

Parts List			
Number	Material	Cost	Vendor
1	Wood	\$12	Smith
2	Plastic	\$38	Jones
3	Steel	\$6	Brown

7. Ezek ismételt különválasztásához a Shift lenyomásával válassza ki a cellát, és válassza az **Unmerge**-t.

### Egyedi tulajdonságok, adatbázis és jelentések (Custom Properties, Database, and Reports)

Csak a TurboCAD Professional-nál alkalmazható

Menü: Tools / Database

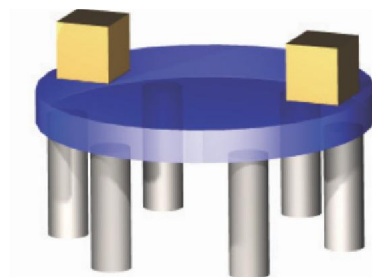
Az objektumok összes tulajdonsága egy adatbázis elemei. Standard adatbázis tétel tulajdonságok, benne a vonal szélessége, szín, pontok koordinátái amelyből 1 tevédik az objektum stb.

Az adatbázist kezelő eszközök lehetnének teszt, hogy információt adjon az objektumhoz, és jelentéseket hozzon létre ezen információk felhasználásával. Például, hozzáadhat egyedi mezőt, amely információt nyújt a szállítókról, gyártókról, árakról stb..

Az adatbázis-kezelő és jelentéskészítő általában a következő négy lépést követi:

- 1. lépés: Egyedi mezők megadása
- 2. lépés: Egyedi tulajdonságok hozzáadása az objektumokhoz
- 3. lépés: Mezők megadása a jelentésekhez
- 4. lépés: Jelentés készítése

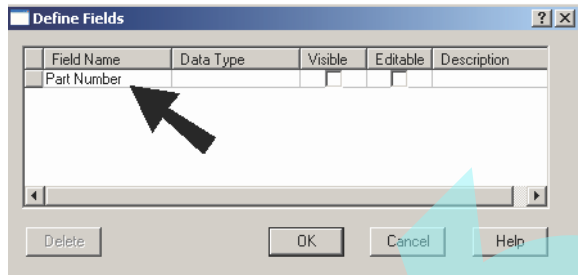
A következő példa mutatja, hogyan hozunk létre néhány egyedi tulajdonságot, és készítünk jelentést egyedi és standard tulajdonságokból. A jelentésben lévő objektumok lentebb kerülnek bemutatásra: egy nagy m anyag lemez, két kocka a tetején és hat acél henger alatta.



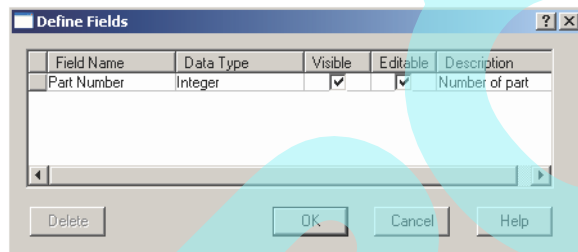
## 1. lépés: Egyedi mez k megadása (Define Custom Fields)

Egy adatbázis készítésének els lépése, hogy meghatározzuk az információ típusokat, amelyeket rögzíteni kell.

- Válassza a **Tools / Database / Define Fields** (Mez k megadása). **Define Fields** ablakban lépesse be az els tulajdonságot: "Part Number."



- Töltse ki a megmaradt mez ket ebben a sorban.



### Adat típus:

- Text:** Alfabetikus információ, amelyet nem kell kiszámítani.
- Integer:** Egész szám.
- Double:** Tizedes számok.
- Currency:** Dollár összegek. Ez a típus nem fog megjelenni egy objektum **Properties** ablakának **Custom** oldalán.

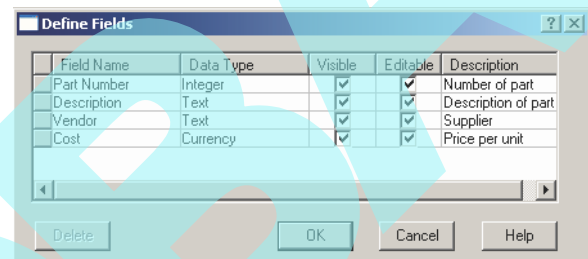
**Visible** (Látható): Ha jelölt, a mez látható lesz, és felhasználásra, rendelkezésre áll az **Edit Object Data** (Objektum adatok szerkesztése) és a **Report** ablakokban.

**TIPP:** Ha tudja, hogy a jelentéseiben nem fog használni bizonyos mez ket segít, ha kikapcsolja a láthatóságát.

**Editable** (Szerkeszthet ): Ha jelölt, a mez t szerkeszteni lehet más adatbázis dialógus ablakokban. Auto mez k soha nem szerkeszthet k.

**Description** (Leírás): Opcionális mez feljegyzésekhez és további jegyzetekhez.

- A következ tulajdonságnak az adatbázishoz való hozzáadásához, kattintson bele az els üres mez be a **Field Name** (mez név) alatt és gépelje be az új mez nevet. A példa "Description" (Leírás), "Vendor" (Szállító) és "Cost" (Költség) mez ket használ. Ezután folytassa a kitöltést a további mez kben.

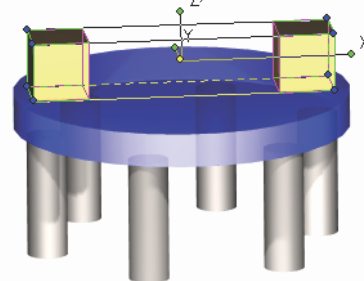


**MEGJEGYZÉS:** Egy rekord törléséhez kattintson a négyszögre a sor elején, és válassza a **Delete**-et.

- Kattintson az **OK**-ra amikor az egyedi tulajdonságokat már meghatározta.

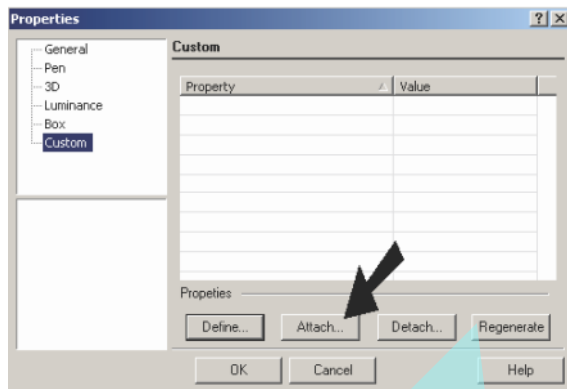
## 2. lépés: Egyedi tulajdonságok hozzákapcsolása az objektumokhoz (Attach Custom Properties to Objects)

- Válassza ki az objektumot, amelynek az egyedi tulajdonságait meg akarja határozni. Ha több objektumnak is ugyanazon tulajdonságai vannak, mint a lenti kockáknak, válassza ki mindegyiket.

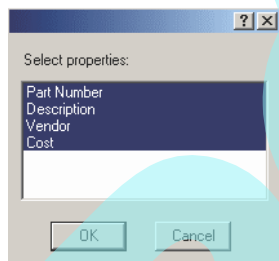




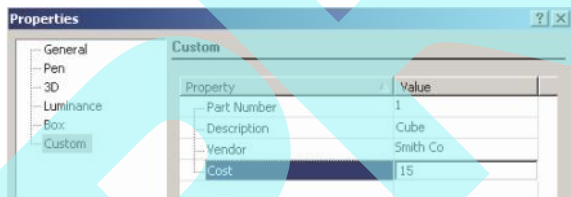
2. Nyissa meg a **Properties**-t a **Custom** lapon. Kattintson az **Attach**-ra az ablak alján.



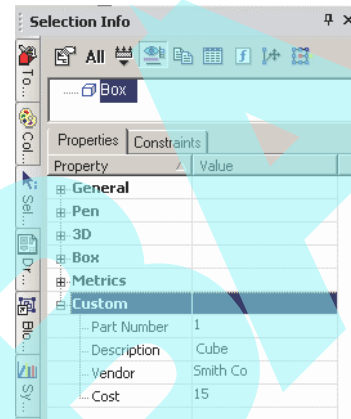
3. Válassza ki az összes egyedi tulajdonságot, és kattintson az OK-ra.



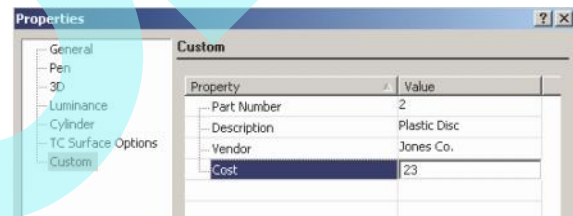
4. A tulajdonságok megjelennek a **Custom** lapon. Töltse ki a **Value** mezőt mindegyiknél.



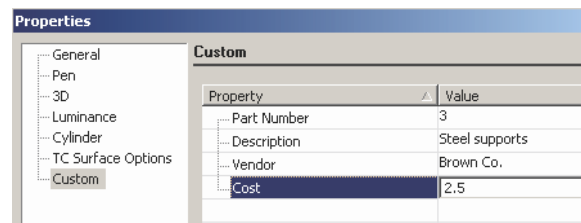
Szintén beléptetheti vagy módosíthatja az egyedi tulajdonságokat a Selection Info palettában.



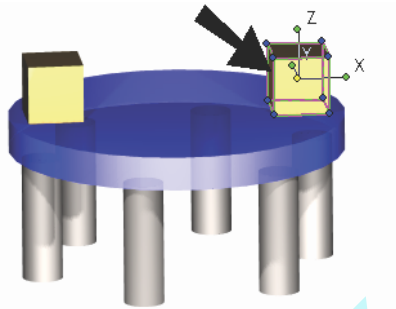
5. Az el z értékek a két kocka részére voltak (Part Number 1); a lentebbi értékek a nagy koronglemezhez vannak (Part Number 2).



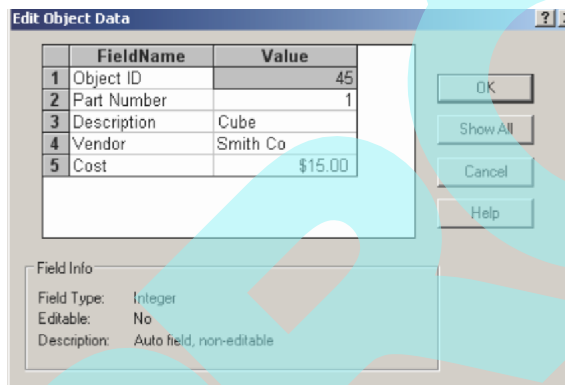
6. Ezek az értékek a hat támasztó hengerhez vannak (Part Number 3).



7. Az ellenőrzéshez, hogy az egyedi tulajdonságok elzárva legyenek, válassza ki az egyik objektumot.

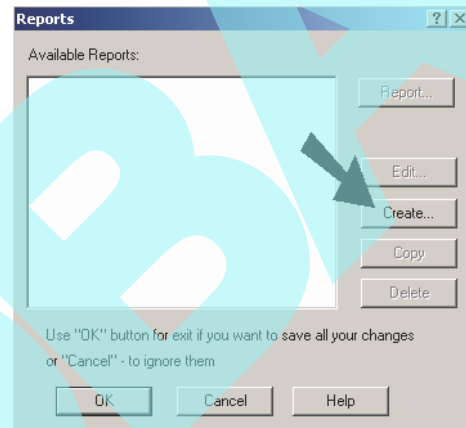


8. Ezután válassza ki a **Tools / Database / Edit Object Data**-t. A táblában frissítheti az értékeket, ha szükséges.

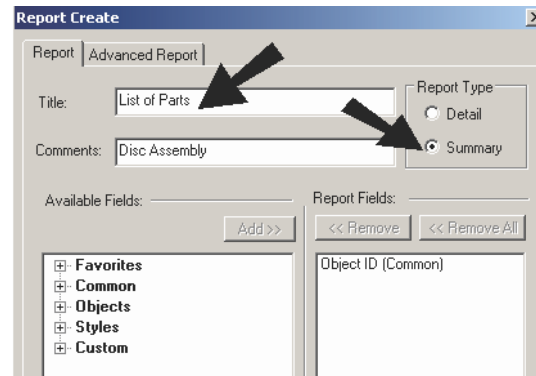


### 3. lépés: Mezők hozzáadása a jelentéshez (Define Fields for the Report)

1. A jelentés meghatározás elkezdéséhez, válassza ki a **Tools / Database / Report**-ot. Ezután kattintson a **Create**-re.

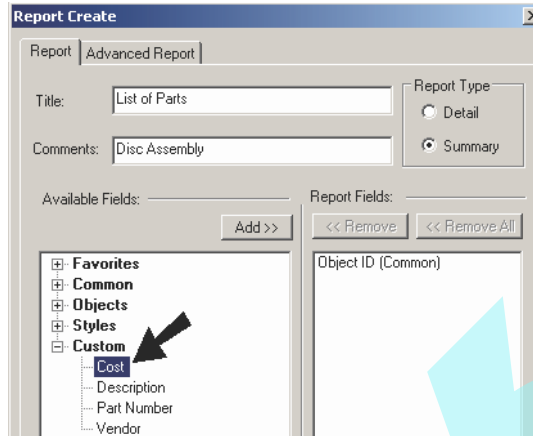


2. Léptesse be a jelentés címét (**Title**) és a magyarázatot **Comments** (opcionális). Ha a **Detail**-t választja, csak az értékek módosíthatók a szerkeszthető mezőkkel a jelentés készítése előtt. A **Summary**-val (Összegzés), az összes érték szerkeszthető a nyomtatás előtt még akkor is, ha egy nem-szerkeszthető mezőből származik.

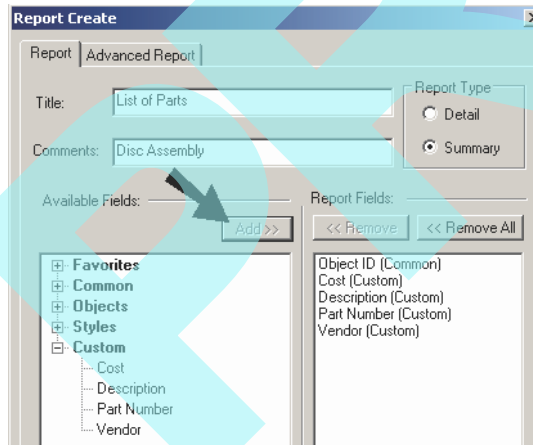


**MEGJEGYZÉS:** "Object ID" az egy egyedi azonosító, amelyet automatikusan generálnak, amikor mezőket kapcsolunk objektumokhoz.

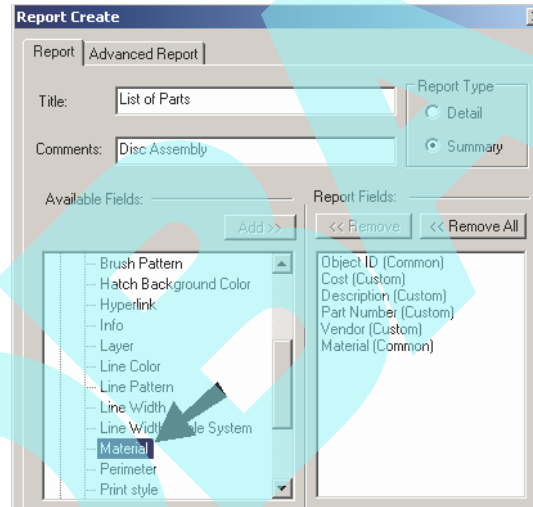
3. Az egyedi mezők a "Custom" kategória alatt jelennek meg. Kattintson a "plusz" jelre a kategória kibontásához.



4. Minden mezőnél, amelyet meg akar jeleníteni a jelentésben, kattintson az **Available Fields** (Rendelkezésre álló mezők) alá, ezután kattintson az **Add** gombra. A mezőnek ezután meg kell jelennie a **Report Fields** alatt. Ismételje meg ezeket a lépéseket mindegyik egyéni mezőnél.

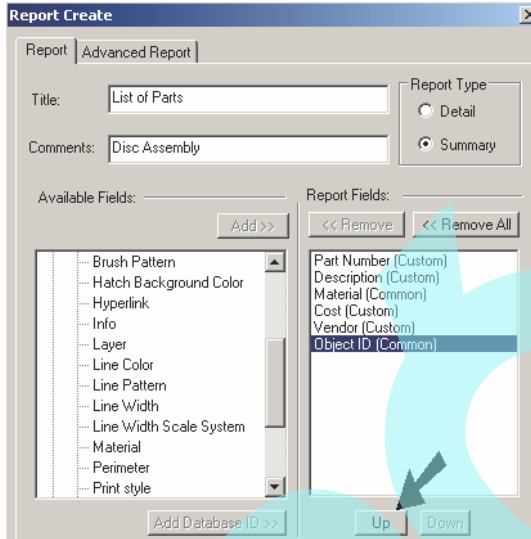


5. A nem egyedi (standard) mezőket is hozzá lehet adni a jelentéshez. Ebben a példában **Material** kerül hozzáadásra. A **Material** a "Common" kategóriában található.



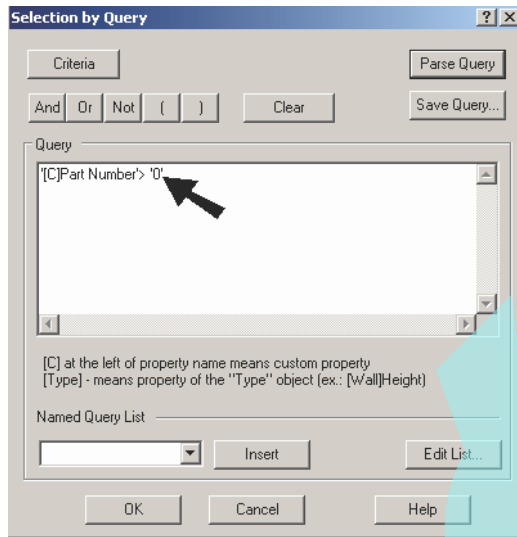
**MEGJEGYZÉS:** Nem kell jelentést készítenie egyedi mezők használatával; a jelentés csak standard mezőket is tartalmazhat.

6. A Report Fields (Jelentés mezők) lista sorrendje az a sorrend, amelybe a jelentés majd lesz. A sorrend változtatásához, emelje ki azt a mezőt amelyet mozgatni szeretne és kattintson az **Up** vagy a **Down** gombra. (Később szintén módosíthatja a sorrendet.)



7. Keres kifejezést használhat, ha szívesen szeretné az objektumokat, hogy melyek legyenek a jelentésben. Ha egy keres kifejezést futtatni akar, kattintson az **Edit**-re. Más különben, az összes objektumot pásztázni fogja majd a modellben a jelentés készítése alatt.

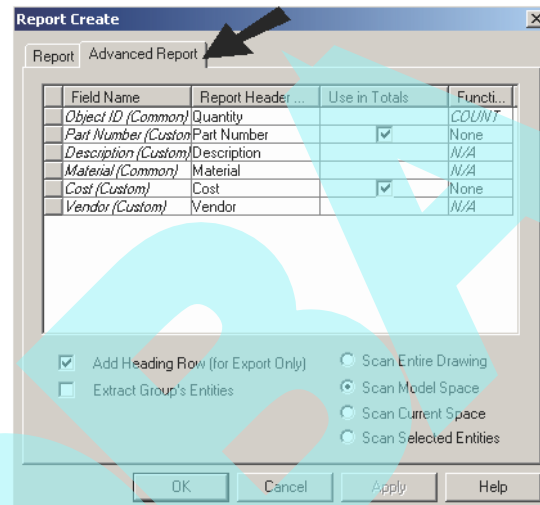
Ebben a példában a keres kifejezésnek olyan objektumokra kell keresnie amelyeknél a "Part Number" (Alkatrész szám) mező nagyobbak egyenél. Itt van hogy kell a szintaxisnak kinéznie:



8. Ha elkészítette a keres kifejezést, kattintson az OK-ra, hogy visszatérjen a **Report Create** (Jelentés készítő) ablakhoz.

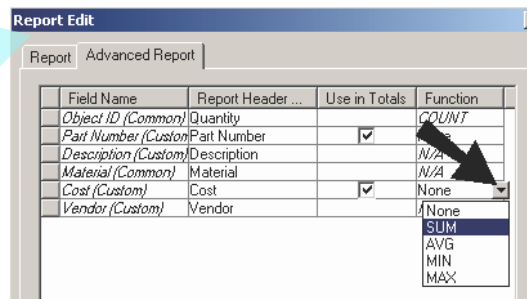
**MEGJEGYZÉS:** A keres kifejezéssel való keresés részletesen, lásd "Select by Query" 183. oldalon.

9. Nyissa meg az **Advanced Report** (B vitétt jelentés) táblázatot.



Ennek a fülnek a megjelenése attól függ, hogy létrehozott-e egy **Detail** vagy **Summary** jelentést. Egy **Detail** jelentésnél a **Field Names** (Mező nevek) szerkeszthető. Egy **Summary** jelentésnél, a **Report Header Names** bizonyára szerkesztett.

10. A "Copy" soronál, kattintson a cellára a **Function** oszlopban. A legördülő menüből válassza ki a **SUM**-ot. Ez majd mutatni fogja az összes objektum teljes költségét, nem az objektumok egységárában.



A további függvény beállítások az **AVG** amely az összes érték átlagát kiszámolja, és a **MIN** / **MAX** amely megjeleníti a legkisebb és a legnagyobb értékeket.

11. Amikor az összes mezőt és keres kifejezést már megadta, kattintson az OK-ra, hogy visszatérjen **Reports** ablakhoz.

#### 4. lépés: Jelentés készítése

(Create the Report)

1. A **Reports** ablak most már mutatja az éppen elkészült jelentést. (Bármikor visszatérhet a **Reports** ablakhoz a **Tools / Database / Report** kiválasztásával) Kattintson a **Report**-ra.

2. A **Summary Report** ablak mutatja azokat a mezőket és értékeket, amelyek belekerültek a jelentésbe. Ha át szeretne helyezni egy oszlopot, ragadja meg azt a fejlécénél és vonszolja az új helyre.

Rákattinthat a fejlécre az oszlop sorbarendezése miatt is. Egy sor hozzáadásához a költség összege miatt, kattintson a "Cost" tétele alatti cellába.

3. Ezután kattintson a **Grand Total**-ra (F összeg).

A költség tételek összege listázásra kerül.

Part Num...	Description	Material	Cost	Vendor	Quantity
1	Cube	Metals\Bronze	\$30.00	Smith Co	2
2	Plastic Disc	Plastics\Plain Blue	\$23.00	Jones Co.	1
3	Steel support	Metals\Steel	\$15.00	Brown Co.	6
			\$73.00		

Field Info:  
Field Type: Text  
Editable: Yes  
Description: Description

Buttons: Clear Totals, Close, Help

A további rendelkezésre álló beállítások a **Summary Report** ablak tetején a következők:

- **Export:** Elmenti a jelentést Microsoft Excel táblázatként (XLS), Microsoft Access adatbázisként (MDB), és Comma Separated Value (Vessz vel elválasztott értékek) (CSV), vagy szövegfájlként (TXT).
- **Page Setup:** Beállítja a jelentés nyomtató formátumát. Megadhatja az oldalszámot, a teljes oldalszámot, dátumot, és/vagy az időt mindegyik jelentés oldalnak fej vagy lábjegyzetbe. Beállíthatja a margókat, igazításokat, oldal sorrendet, a jelentés oldalak méretarányait, és azt, hogy a hálós vonalak, a sor fejlécek, az oszlop fejlécek legyenek-e nyomtatva.
- **Print:** Kinyomtatja a jelentést a **Print Setup** beállításokat használva.

4. Jelentés a fájlba való elhelyezéséhez: kattintson az **Insert Table into the Drawing**-ra (Táblázat beszúrása a rajzba).

Field Info:  
Field Type: Text  
Editable: Yes  
Description: Description

Buttons: Clear Totals, Close, Help

5. Az **Insert Table** ablakban állítsa be a méret opciókat a sorok és oszlopok részére. Beállíthatja itt a táblázat stílusát is.

Table Style:  
Standard

Column width  
☒ Every Column by Text Width  
☐ All Columns by Maximum Text Width  
☐ User Defined

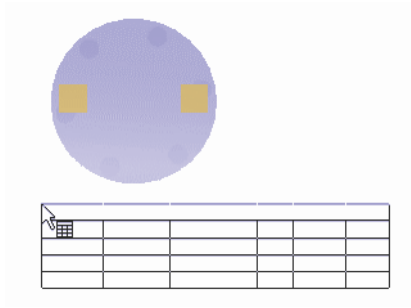
Auto

Row Height (Lines)  
 Auto ☒ Auto

Buttons: OK, Cancel

6. Kattintson, hogy táblázatként helyezze el a jelentést a rajzba.



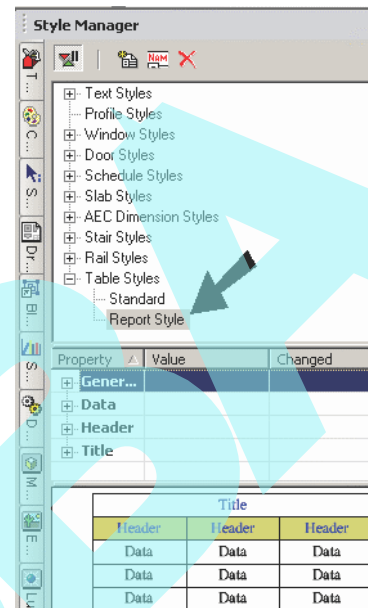


A táblázat tartalmazza az egyéni mezőket, valamint a **Materials** mezőt.

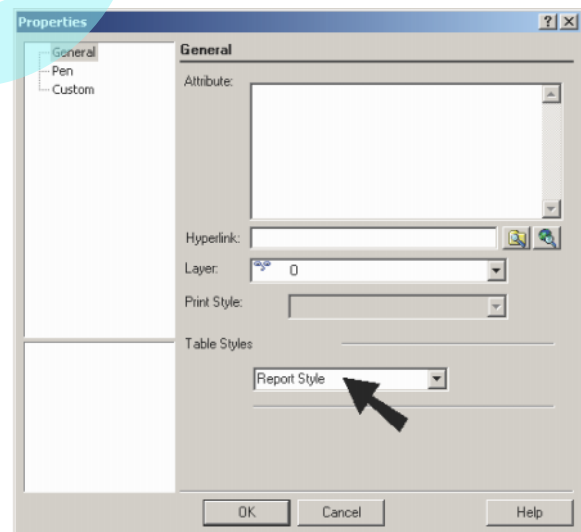
List of Parts					
Part Number	Description	Material	Cost	Vendor	Quantity
1	Blocks	Metals/Bronze	\$30.00	Smith Co.	2
2	Plastic Disc	Plastics/Plain Blue	\$28.00	Jones Co.	1
3	Steel supports	Metals/Steel	\$15.00	Brown Co.	6
Totals:			\$73.00		

**MEGJEGYZÉS:** Ha a táblázatot szerkeszteni szeretné, vagy szöveget szeretne hozzáadni, lásd "Modify Table" 553. oldalon. Más módosításokhoz mint sorok/oszlopok hozzáadása vagy eltávolítása, vagy cellák összefűzése, lásd "Changing Rows and Columns, Merging Cells" 555. oldalon.

- Ha módosítani szeretné a jelentés táblázat stílusát, győződjön meg arról, hogy a stílust meghatározták a **Table Styles** alatt a **Style Manager**-ben.



- A stílus hozzá van rendelve a táblázathoz **Properties** panel **General** oldalán.



Ha változtatja a stílust, a táblázat automatikusan frissül.

List of Parts					
Part Number	Description	Material	Cost	Vendor	Quantity
1	Blocks	Metals\Bronze	\$30.00	Smith Co	2
2	Plastic Disc	Plastics\Plain Blue	\$28.00	Jones Co.	1
3	Steel supports	Metals\Steel	\$15.00	Brown Co.	6
	Totals:				
14			\$73.00		

### ***Az adatbázis és a jelentés frissítése***

(Updating the Database and Report)

Frissítheti az objektumok mez értékeit a **Tools / Database / Edit Object Data** használatával, vagy módosíthatja az értékeket az objektum **Properties** oldalán vagy a Selection Info palettában.

Az adatbázis frissítéséhez válassza ki a **Tools / Database / Regenerate** eszközt.

Ezután létre tud hozni egy új jelentést a **Tools / Database / Report** használatával, és szűrje be a jelentést a rajzba.

## 16 Papírtér és nyomtatás

Amikor a rajza kész van, papíron is meg kell néznie. Ez a fejezet foglalkozik azokkal az eszközökkel, amelyek tovább szerkesztenek a nyomtatáshoz, ebbe beleértve a Papírtér és a nézetablakokat is. Publikálhatja a rajzát HTML formában is online elosztással.

### Papírtér (Paper Space)

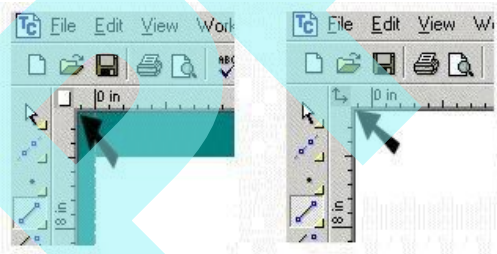
**Menu:** Workspace / Paper Space

Amíg a Modellteret tipikusan akkor használjuk, amikor geometriákat hozunk létre, a Papírtérben tovább szerkesz-  
tenek a rajz végs elrendezéséhez a papírra történ  
nyomtatáshoz vagy plottoláshoz. A Papírtérben elrendezheti  
a rajzelemeket egy vagy több papírlapon.

A papír - egy nagy fehér téglalap a rajzablak közepén -  
mutatja azt, hogyan fog a rajza elhelyezkedni a lapon, amikor  
kinyomtatta. Nem kell a papírra rajzolni; rajzolhat bárhová a  
rajztérben, és kés bb hozzáillesztheti a rajzát a papírlaphoz.  
A papírlapon mutatottakat szintén lekapcsolhatja. A  
vízszintes és függ leges vonalminta a háló (grid), amely  
megmutatásra kerülhet a papíron. A háló a pontos helyeket  
jelöli ki a rajzban.

### Átkapcsolás a Papírtérre (Switching to Paper Space)

Használhatja a bal fels sarok kis gombját a vonalzó met-  
sz désénél, hogy a Modell- és a Papírtér között kapcsoljon.

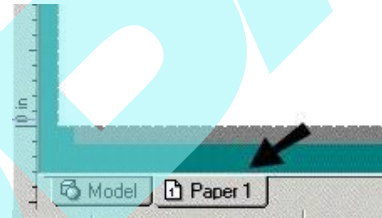


**MEGJEGYZÉS:** Ha a vonalzó le vannak kapcsolva, ez a  
gomb nem jelenik meg. Használja a **Workspace / Rulers**  
(Munkahely / Vonalzók) menüt, hogy bekapcsolja a vonalzó  
megjelenítését.

Használhatja a **Standard** eszköztár ikonjait is a terek átkap-  
csolására.



Vannak munkahelyfülek is a képerny bal alsó sarkában.  
Alapértelmezésben mindegyik fájl tartalmaz egy fület a  
Papírtér részére. Kattintson a fülekre, hogy átkapcsoljon a  
terek között.



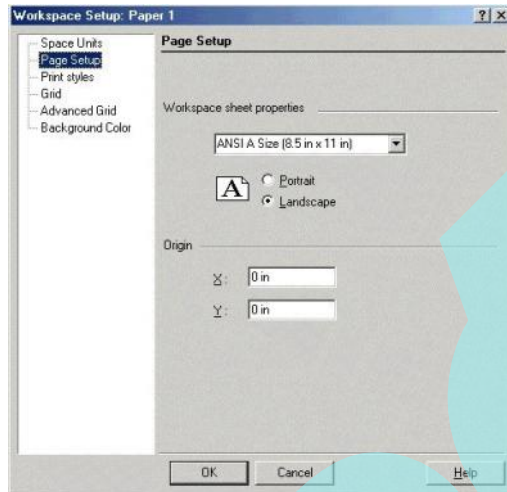
**MEGJEGYZÉS:** Ha a gördít sávok ki vannak kapcsolva,  
ezek a fülek nem jelennek meg. Használja a **Workspace /**  
**Scroll Bars** (Munkahely / Gördít sávok) menüt, hogy  
bekapcsolja a gördít sáv megjelenítését.

## Papírtér tulajdonságai

(Paper Space Properties)

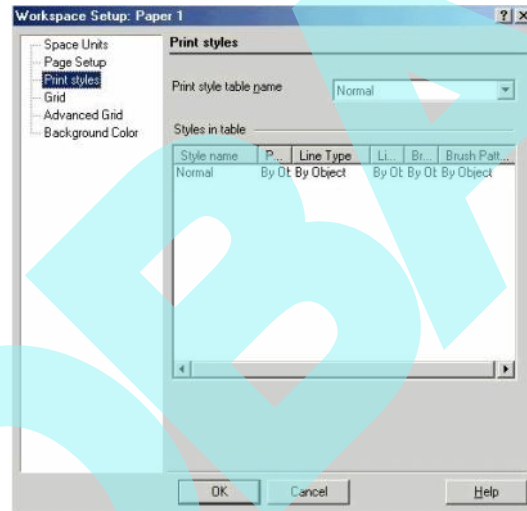
Menu: Workspace / Paper Space / Properties

A **Page Setup** (Lapbeállítás) lap opciókat tartalmaz a papír méretére és a kezdő pontra vonatkozóan.



Különböző papírtéreket használhat különböző nyomtatási beállításokhoz. Például van egy m helyrajza egy D méretű papíron és egy másik renderelve egy A méretű lapon.

A **Print Styles** (Nyomtatási stílusok) lap lehetőséget tesz, hogy kiválasszon egy nyomtatási stílust.

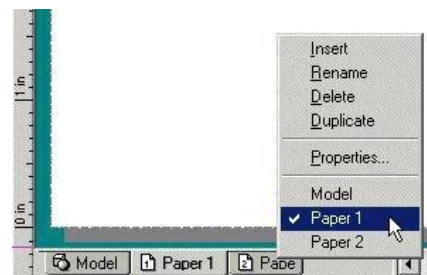


Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

## Papírtér beállításai

(Manipulating Paper Spaces)

Alapértelmezésben egy új fájl egy Papírtérrel tartalmaz, a neve Paper 1. Létrehozhatja, törölheti vagy átnevezheti a tereket a **Workspace / Paper Space** (Munkahely / Papírtér) menü felhasználásával, vagy a jobb egérgomb kattintásával bármelyik Papírtér fülre, hogy elérje a helyi menüt. Ezeket a menüket szintén használhatja a terek közötti átkapcsolásra.



**Insert** (Beszúrás): Létrehoz egy új, üres Papírtér.

**Rename** (Átnevezés): Lehetőséget tesz, hogy egy nevet jelöljön ki az aktív Papírtérhez.

**Delete** (Törlés): Törli a Papírtér, amelyet utóbb beszűrt. Nem fogja tudni kitörölni a rajz legutolsó Papírtérét.

**Duplicate** (Másolat): Létrehoz egy Papírtér-másolatot.

**Properties** (Tulajdonságok): Megnyitja a **Properties** ablakot (Lásd „Paper Space Properties” 568. oldalon.) A különböző Papírtereknek különböző tulajdonságaik lehetnek.

### Papírtér varázsló (Paper Space Wizard)

**Menu:** AddOns / SDK Samples / Insert / Paper Space



**MEGJEGYZÉS:** Megjeleníti az **SDK Samples** eszköztárat a jobb egérgomb kattintásával bármelyik eszköztár területére, és válassza ki az **SDK Samples**-t.

Megnyitja a varázslót, amelyben létrehozhatja a Papírtérrel a testreszabott beállításokkal.

## Rajzpaletta – Szabványos nézetek létrehozása (Drafting Palette – Creating Standard Views)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** View / Drafting Palette

A Rajzpaletta (Drafting Palette) lehetővé teszi, hogy a Papírtérbe a modell szabványos nézeteit beszúrja.

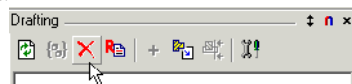
**MEGJEGYZÉS:** Ha egy előre megadott nézetet szeretne beszúrni (nem szabvány nézetet vagy nézetet, amelyet előzetesen készített) lásd „Viewports” 581. oldal on.

### Rajzpaletta eszköztár (Drafting Palette Toolbar)

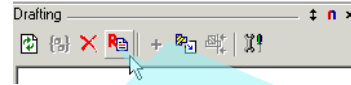
**Create Part / Assembly** (Alkatrész / szerelvénylétrehozás): Lehetővé teszi, hogy megadjon egy alkatrészt vagy alkatrész-kombinációt (szerelvényt) a nézetek létrehozásához.



**Delete** (Törlés): Törli a kiválasztott alkatrészt, szerelvényt vagy nézetet.



**Rename** (Átnevez): Átnevezi a kiválasztott alkatrészt, szerelvényt vagy nézetet.



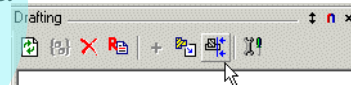
**Add** (Hozzáad): Hozzáadja azt a kiválasztott szabványnézetet - amely villámnézetként megjelenik a paletta alsó részén - a paletta tetején lévő nézetlistához.



**Insert into Drawing** (Beszúrás a rajzba): Beszúrja a kiválasztott nézetet a nézetlistából a rajzba. (A listából a nevénél fogva szintén a rajzba vonszolhatja, hogy a beszúrást elvégezze.)



**Create by View Line** (Létrehozás nézetvonallal): Létrehoz egy metszeti nézetet egy meglévő nézetből, felhasználva egy vonalat vagy vonalláncot, mint metsz vonalat.

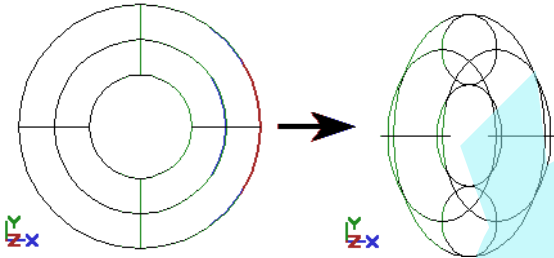


**Drafting Palette Options** (Rajzpaletta opciók): Beállításokat tartalmaz objektumok törléséhez, és hogy mi jelenjen meg a nézet villámnézetében.

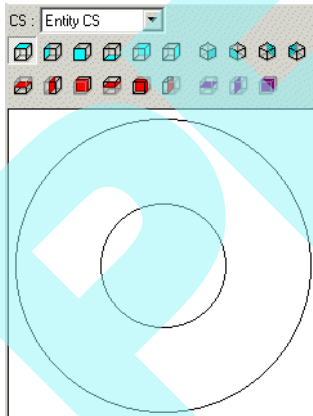
A paletta közepe tartalmazza a szabványos nézeteket. A felső sor tartalmazza a derékszög és az izometrikus nézeteket, az alsó sor tartalmazza a metszeti nézeteket.



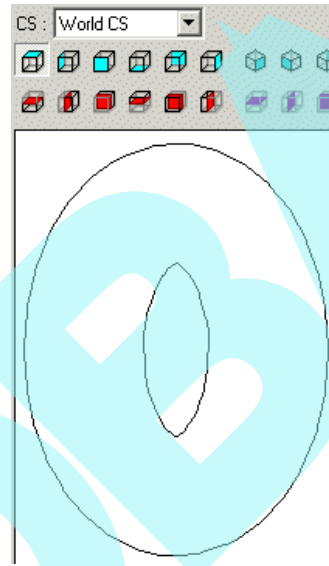
**Entity CS, World CS** (Entitás koor., Világ koor.): Beállítja a nézetet az egyik koordináta rendszert alapul véve. Példaképpen: adott egy kör  $r$ , és megforgatjuk az  $Y$  tengelye körül.



Az Entitás koordináta rendszerben (**Entity CS**) a Felülnézet (**Plan** view) lefelé néz a kör  $r$  re a saját koordináta rendszerében, még akkor is, ha a kör  $r$  elforgatott helyzetben van.



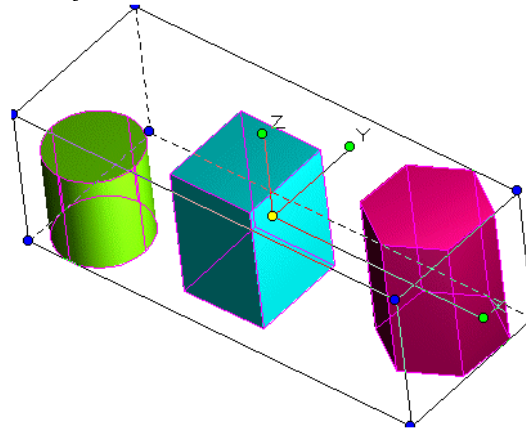
A Világ koordináta rendszerben (**World CS**) a Felülnézet (**Plan** view) az elforgatott kör  $r$  re néz.



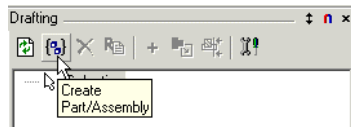
## Alkatrészek és szerelvények (Parts and Assemblies)

Nézeteket készíthet a modellben lévő egyedi alkatrészekről, kiválasztott objektumokról vagy az egész modelltől. A példa egy hengert, egy dobozt és egy hatoldalú hasábot használ.

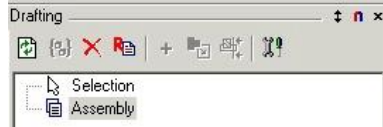
1. Az első összeállításban kiválasztjuk mind a három objektumot.



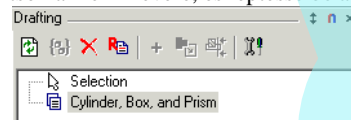
2. Kattintson a **Create Part / Assembly** (Alkatrész / Szerelvénnyé alakítása) ikonra.



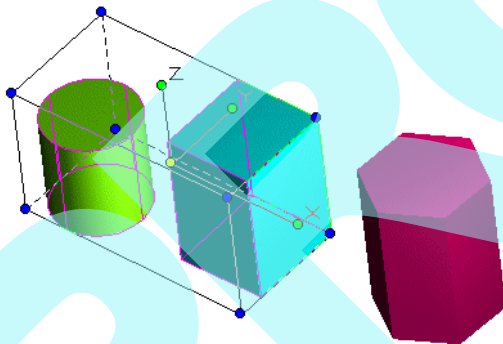
A Rajzpaletta fejlécében az **Assembly** megjelenik.



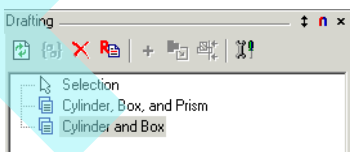
- Ez alapértelmezett név, de megváltoztathatja a nevet a Rename ikon használatával, vagy egyszer en kattintson a mező nevére, és léptesse be az új nevet.



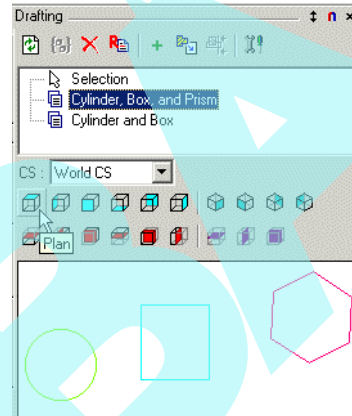
- A következı összeállításához válassza ki a hengert és a dobozt.



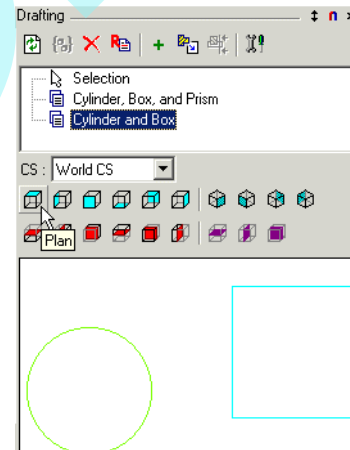
- Készítsen egy összeállítást ebből a két objektumból, és jelöljön ki egy nevet.



- A különbség meglátásához először emelje ki az első összeállítást, ezután kattintson a **Plan** (Felülnézeti) ikonra. A villámnézet ablaka mutatja mind a három objektumot.

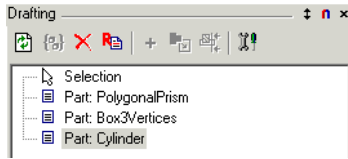


- Ezután emelje ki a második összeállítást, és nézze meg a **Plan** (Felülnézeti) villámnézetét. Csak a henger és a doboz jelenik meg.



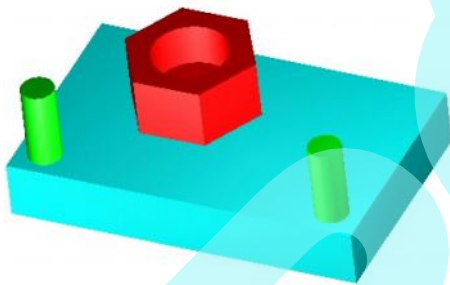


Egyedi alkatrészekről szintén készíthet nézeteket. Kattintson az egyik objektumra (henger, doboz, hasáb) és utána kattintson a **Create Part / Assembly** (Alkatrész / Szerelvény létrehozása) ikonra, az alkatrész neve és leírása megjelenik a Rajzpalettában.

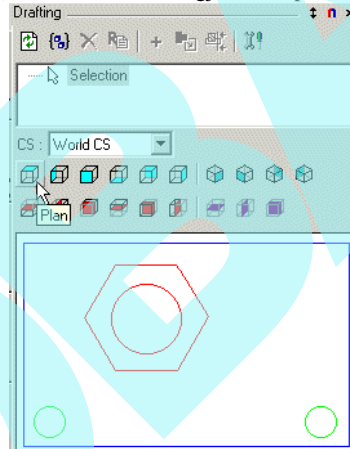


### Szabványos nézetek beszúrása (Inserting Standard Views)

A következő példa az alábbi szilárdtest modellt használja fel, amely tartalmaz egy dobozt, 2 hengert és egy hatoldalú hasábot, belekivont hengerrel.



1. Először válassza ki azokat az objektumokat, amelyeket a nézetbe akar bevonni. Ebben az esetben válassza ki az összes objektumot.
2. A Rajzpalettában válassza ki a szabványos nézetet a lentebb lévő ikoncsoportból. Kezdje a Felülnézettel (**Plan**) – a villámnézet megjelenik a paletta ablakában.



3. Adja a nézetet a nézet listához az Add (Hozzáad) ikonra kattintva.



A nézet neve megjelenik a listában. Megváltoztathatja azt a **Rename** (Átnevezés) ikonra kattintva.



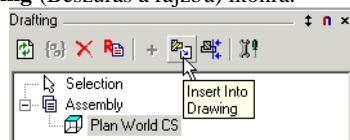
**MEGJEGYZÉS:** Az előzőekben egy modell összeállítását már létre tudtuk hozni. Az objektumok kiválasztása után létrehozott és hozzáadott szabványos nézet alapján automatikusan elkészít egy szerelvényt. Figyelje meg, hogy a Felülnézet (**Plan**) a Szerelvény (**Assembly**) fejléc alatt jelenik meg.

4. Kapcsoljon át a Papírtérre. (A nézetet a Modell térbe is beszúrhatja, de a Papírtér ennek sokkal jobban megfelel.)

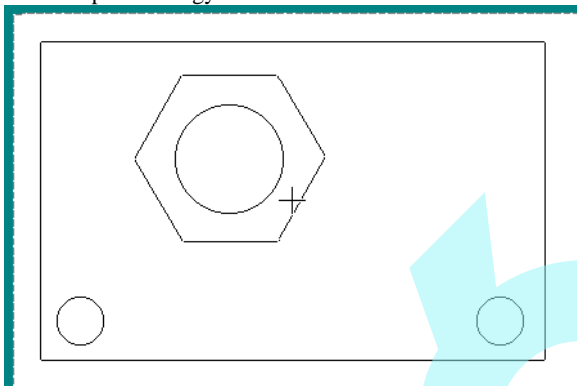


5. Emelje ki a nézet nevét, és kattintson az **Insert into**

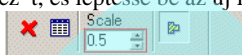
**Drafting** (Beszúrás a rajzba) ikonra.



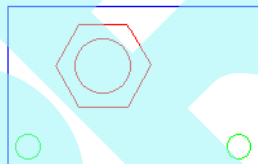
6. Helyezze a nézetet a Papírtérbe. Ebben az esetben a lépték túl nagy.



7. Nyomja meg a Tabulátor gombot, hogy elérje a **Scale** (Lépték) mezőt, és léptesse be az új lépték értékét.

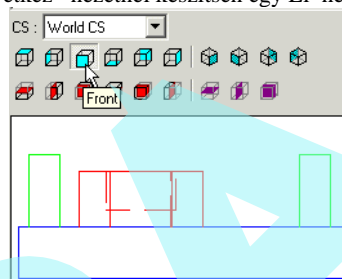


A nézet most fele akkora nagy.

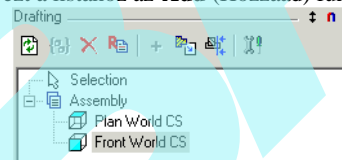


**MEGJEGYZÉS:** Egy nézet léptékét szintén megváltoztathatja a **Properties** panel **Format** lapján.

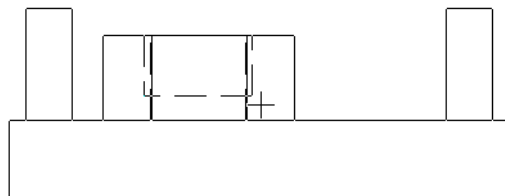
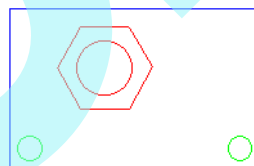
8. A következő nézetnél készítsen egy El nézetet (**Front**).



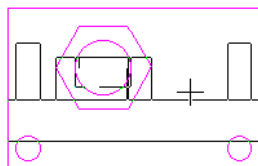
9. Adja ezt a listához az **Add** (Hozzáad) funkcióval.



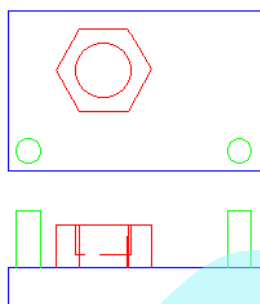
10. Használja az **Insert into Drawing** (Beszúrás a rajzba) funkciót, vagy egyszer en vonsszolja a palettából (vonszolhatja a nézet nevét vagy a villámnézetet is) a rajzba. A lépték ismét nagy lesz.



11. Állítsa be a léptéket, ahogy a Felülnézetnél tette, egy - szer en vonszolja az Előlnézetet (**Front**) a Felülnézet fölé. Feltételezve, hogy a lépték ugyanaz..

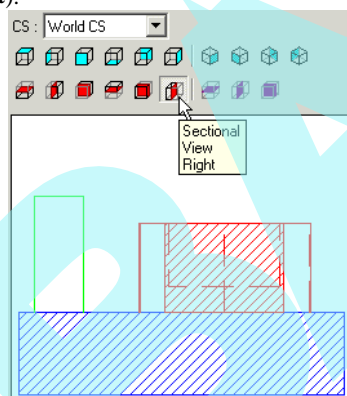


12. Ez hozzáigazítja az Előlnézetet (**Front**) a Felülnézethez (**Plan**). Fel- és lemozgathatja a Felülnézetet, de nem jobbra és balra. (Az igazítás megszakításához nyomja meg a Shift billentyűt megírízve a módosított léptéket.)

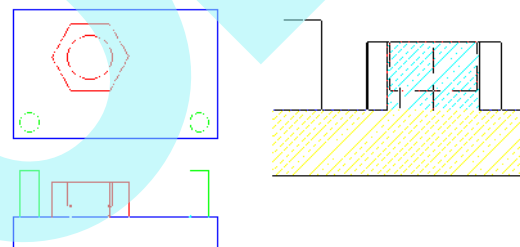


**MEGJEGYZÉS:** Bármikor elmozgathatja a helyére igazított nézetet (vagy bármilyen nézetet) annak kiválasztásával és a referenciapontjának megragadásával. Lásd „Moving Objects in Select Edit” 184. oldalon.

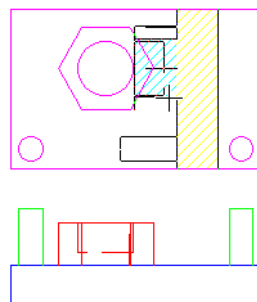
13. A rendelkezésre állnak a szabványos nézetek mellett a metszeti nézetek is. Hozzon létre egy Jobboldali metszeti nézetet (**Sectional View Right**).



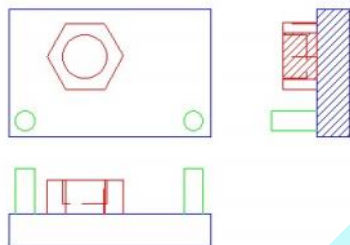
14. Amikor a nézetet beszúrta, a lépték túl nagy és az iránypedig helytelen a Felülnézethez viszonyítva.



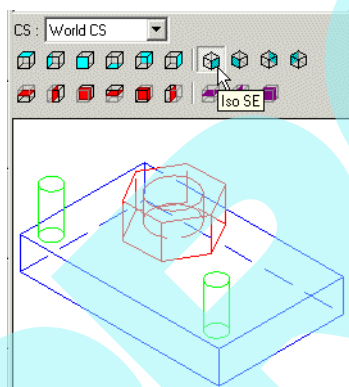
15. Vonszolja át a metszeti nézetet a Felülnézet (Plan) fölé. Ez nemcsak beállítja a léptéket, de beállítja az irányt is.



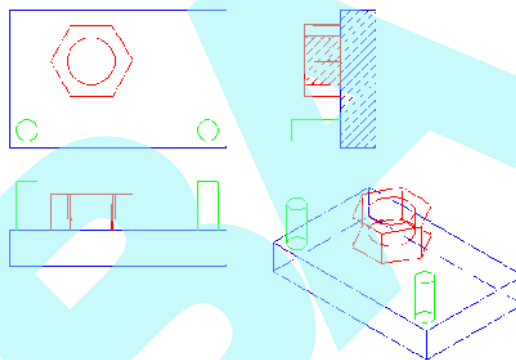
Ha a Shift gombot itt megnyomja, megszakítja a beigazítást az elforgatás pedig visszaáll. Csak a módosított léptéket rzi meg. Eddig három nézetet készített. A metszeti nézetek sraffozási mintáját megváltoztathatja a nézet **Properties** (Tulajdonság) paneljének **Section Brush** (Metszet ecset) lapján.



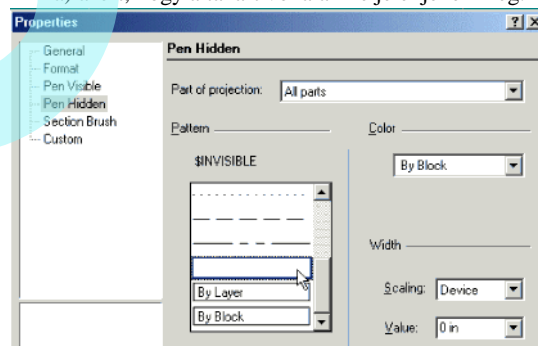
16. Az utolsó szabványos nézethez hozzon létre egy ISO\_SE (Isometrikus Délkeleti) nézetet.



17. Szűrja be a nézetet. Mivel ez izometrikus, ha a léptéket be akarja állítani valamelyik nézet fölé cipelésével, beállítja azt diagonális nézetként, emiatt a léptéket kézzel állítsa be a **Scale** mez használatával.

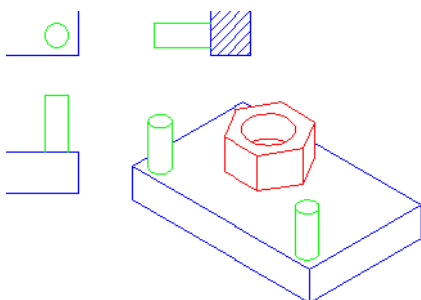


18. A bármelyik nézet megjelenítésének megváltoztatásához duplán kattintson a **Select** (Kiválasztás) módra hogy megnyissa annak **Properties** paneljét. Az izometrikus nézethez nyissa meg a **Pen Hidden** (Tolltakarás) oldalt. Állítsa be a **Pattern**-t (Mintát) **Invisible**-ra (Láthatatlan-ra) azért, hogy a takart vonalak ne jelenjenek meg.

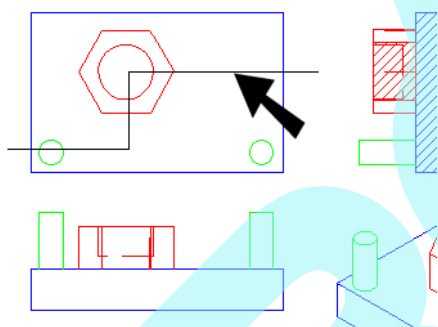


**MEGJEGYZÉS:** A többi tulajdonság beállításáért lásd „Properties of Standard views” (Szabványos nézetek tulajdonságai) jelen fejezet befejező oldalait.

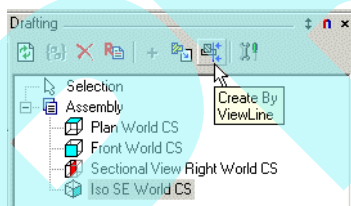
Itt van a módosított izometrikus nézet.



19. Végül az utolsó nézet egy metszeti nézet lesz az egyik meglévő nézethez képest. Használjon egy **Polyline**-t (Vonalláncot), hogy megrajzoljon egy többszörösen szegmált metsz vonalat a Felülnézetben

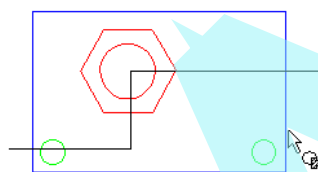


20. Kattintson a **Create by View Line**-ra (Létrehozás metsz vonallal).

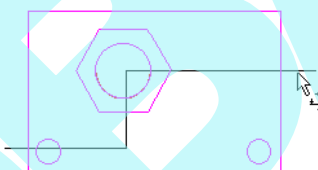


21. Ha szöveget akar a nézethez kapcsolni, léptesse be a **Text** mezőbe az **Ellenz** soron.

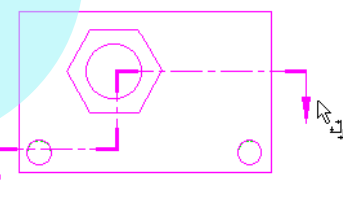
22. Először válassza ki azt a nézetet, amelynek a metszeti nézetét el akarja készíteni.



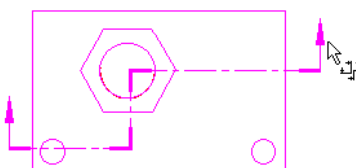
23. Ezután válassza ki a metsz vonalat, ebben az esetben a vonalláncot.



24. A következő lépésben adja meg a nézet irányát. Mozgassa a kurzort hogy a két irány között kapcsolni tudjon.

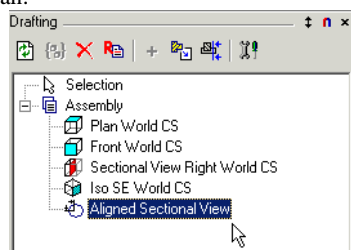


25. Kattintson amikor az irány helyes.



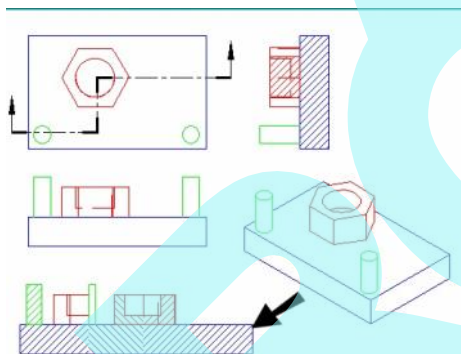
**MEGJEGYZÉS:** Azután is megcserélheti a nézet irányát miután a metsz vonalat létrehozta. Nyissa meg a metsz vonal **Properties** paneljének **Format** lapját és jelölje be vagy ki a **Forward Side**-ot (Elülső oldal).

A nézet elkészült, és a Drafting Paletta listájába került, még akkor is, ha még nem jelent meg a rajzban.

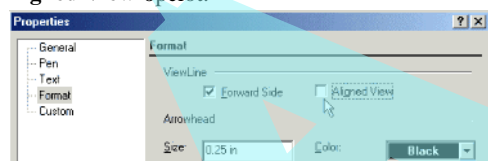


26. Szűrje be a nézetet a rajzba, állítsa be a léptéket a Felülnézet léptéke szerint.

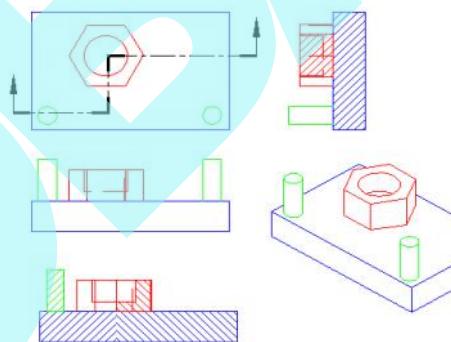
Alapértelmezésben ez **Aligned** (Vonalra igazított) nézet – amint látja, ez megfelel a „széthajtogatott” vonalláncnak.



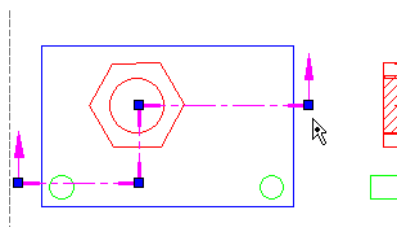
27. Egy nem vonalra igazított nézetből történő visszakapcsoláshoz nyissa meg a nézet **Properties** paneljét és annak **Format** lapját. Válassza az **Aligned View** opciót.



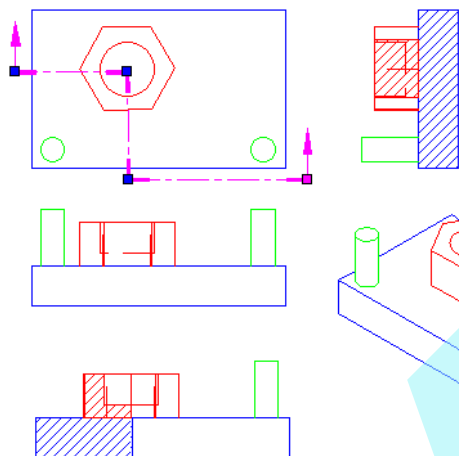
A nézet hamarosan „kiterített” lesz.



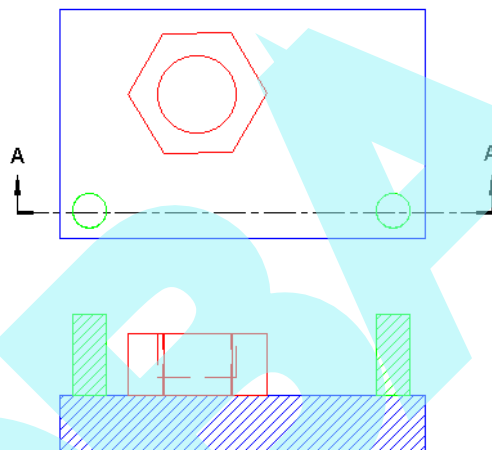
28. Egy másik módja, hogy megváltoztasson egy vonalra igazított nézetet, használja az **Edit Tool**-t (Szerkesztő eszközt) a vonalláncon (lásd „Edit Tool” a 215. oldalon).



29. Változtassa meg a vonalláncot a csomópontok mozgatásával, hozzáadásával, törlésével. A metszeti nézet frissül, ahogy a vonalláncot megváltoztatta.



Ebben a példában, az alsó nézet egy metszeti nézet az A-A vonal irányában nézve.



És ez a metszet az A-A vonalról véve.

30. Ha karaktereket akar hozzátenni vagy megváltoztatni a metsz vonalon, akkor használja a metsz vonal **Properties** paneljének a **General** és **Text** lapjait. Lásd „Properties of Section Lines” a következő oldalon.



Figyelje meg, hogy különbség van a metszet (szelvény) és a metszeti nézet között. A 3D-s **Section** (Metsz) funkció (lásd „Sectioning Solids” a 420. oldalon) egy 3D objektum aktuális metszetét hozza létre, amíg a metszeti nézet azt mutatja amit lát, amikor a metszeti nézet irányába néz.

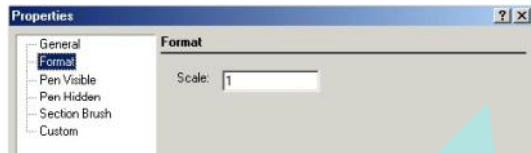


## Szabványos nézetek tulajdonságai (Properties of Standard Views)

Minden egyes szabványos nézet részére a Tulajdonság (Properties) ablak beállításokat tartalmaz, hogy megváltoztassa a léptéket, a toll láthatóságát és a takart vonalakat, a metszet ecseteit.

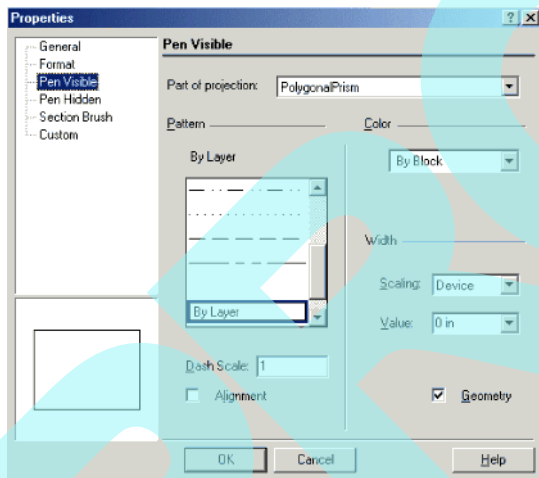
### Formátum tulajdonságok (Format Properties)

Ez az ablak lehet vé teszi, hogy megváltoztassa a nézet léptékét.



### Toll tulajdonságok (Pen Properties)

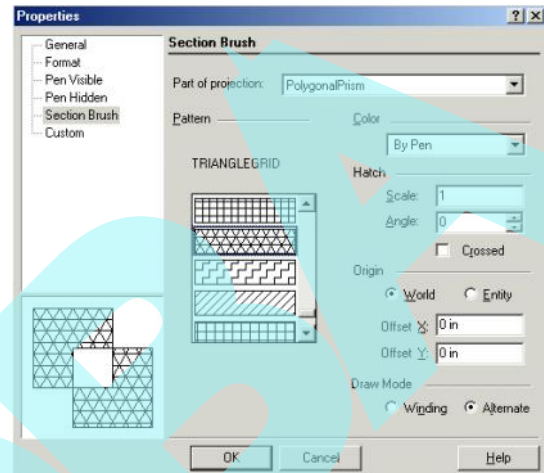
A látható és takart vonalak tulajdonságai.



A **Part of projection** (Vetítési rész) lehet vé teszi, hogy a nézetbe különböző objektumok látható és takart vonal tulajdonságait állítsa be.

A lapon lévő további opciókhoz nézze meg a „Pen Properties” beállításait a 83. oldalon.

## Nézet ecset tulajdonságai (Section Brush Properties)



A **Part of projection** (Vetítési rész) lehet vé teszi, hogy a nézetbe különböző objektumok ecset tulajdonságait állítsa be.

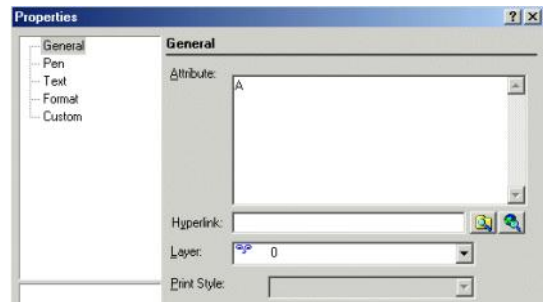
A lapon lévő további opciókhoz nézze meg a „Brush Properties” beállításait a 86. oldalon.

## Metsz vonalak tulajdonságai (Properties of Section Lines)

Metszetek létrehozására vonal vagy vonallánc használható.

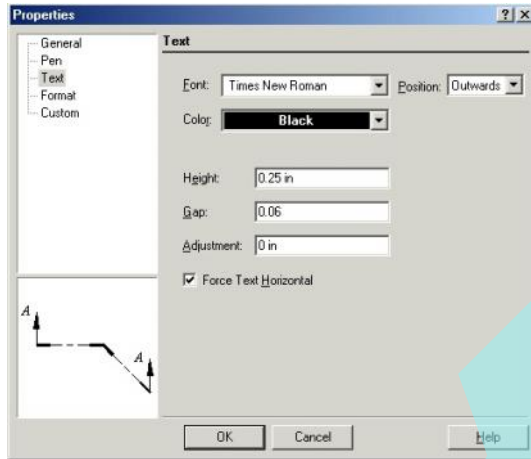
### Általános tulajdonságok (General Properties)

Használja az **Attributes** (Attribútumok) mezőt, hogy karaktereket léptessen be vagy szerkesszen, amelyek a metsz vonalon jelennek meg. A **Text** ablak formátum kezel beállításokat tartalmaz a szöveghez.



## Szövegtulajdonságok (Text Properties)

A **General** oldal **Attributes** mezejébe beléptetett karakterekhez az ablak szövegformáló beállításokat tartalmaz.



**Position** (Pozíció): Beállítja a nyíl oldalát, ahová a szöveget majd elhelyezik.

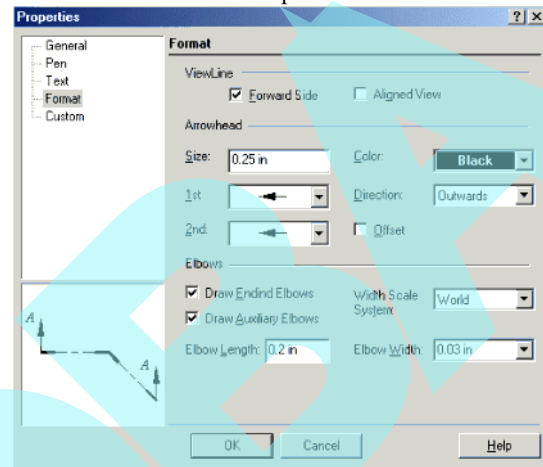
**Gaps** (Rés): A szöveg elmozgatása a nyílhegy csúcsától.

**Adjustment** (Beállítás): A **Gap** (Rés) ellentétes irányába mozgatja el a szöveget.

**Force Text Horizontal**: A szöveg vízszintes lesz, eltekintve a metsz vonal irányától.

## Formátum tulajdonságok (Format Properties)

Ezek a tulajdonságok meghatározzák a metsz vonal ábrázolását és a létrehozott metszet típusát.



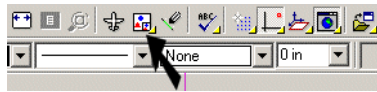
### View Line (Nézetvonal):

- Forward Side**: Lehet vé teszi, hogy kapcsolja a metsz vonal nézet irányát.
- Aligned View** (Vonalra igazított): ezt válassza, ha azt feltételezi, hogy a metsz vonal szétterített lesz. Ha az opció nem jelölt, akkor a metszet elkészül a feltételezett egységes nézettel.

**Elbows** (Könyökök): Ezek a vastagítások a metsz vonalhoz, amelyek a bels sarkokban és a végeken jelennek meg.

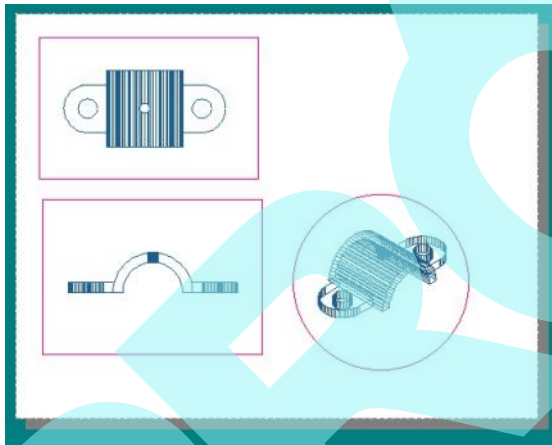
## Nézetablakok (Viewports)

Menu: Insert / Viewport



Nézetablakot használunk a Papírtérben, hogy megjelenítsen egy vagy több modellnézetet. A nézetablaknak van két összetevője: a határ és a nézet, amit tartalmaz. Csak azt a nézetet tudja beszúrni, amit már elkészített, lásd „Named View” 106. oldalon és „Creating a View” 107. oldalon.

Tipikusan több nézetablak készül azért, hogy bemutathassa a modell néhány nézetét. Ha változtatást végez a modelljében, a rá vonatkozó nézetek a nézetablakokban automatikusan frissülnek.



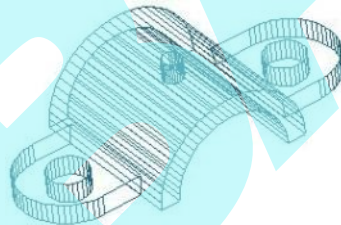
Amikor a nézetablak kész, 2D eszközöket és kommentár eszközöket (**Text**, **Dimensions**, **Hatching** – Szöveg, méretezés, sraffozás) használhat a Papírtér kidolgozásához.



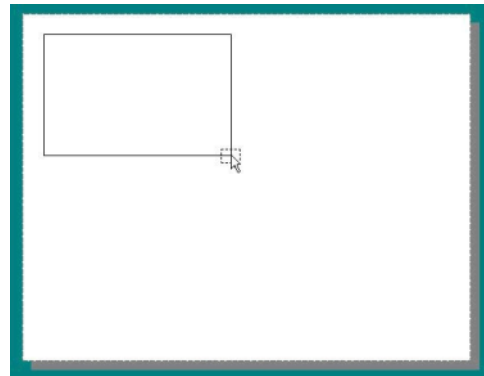
## Nézetablak beszúrása (Inserting Viewports)

A következő példát használjuk fel a nézetablakok bemutatására. Próbálja ki, nyissa meg a **clamp.tcw** fájlt a **Samples\3D Samples** mappában.

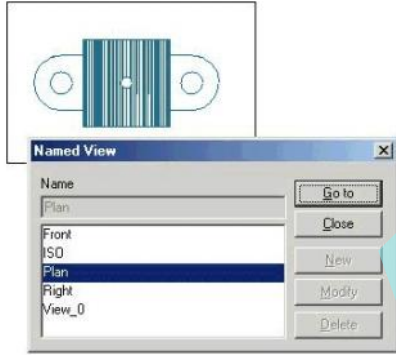
1. Kapcsoljon a Modelltérre, és válassza ki a **View / Named View** (Nézet / Elnevezett nézet) menüt. Több nézet már megadott állapotban van. (A részletekért az Elnevezett nézetekhez lásd „Saving Views” 106. oldalon.)



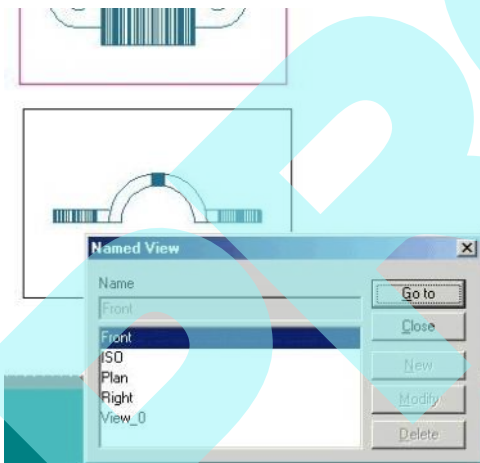
2. Van már egy Papírtér fül, több nézetablakot tartalmazva. Jobb egérgombbal kattintás a fülön, és válassza ki az **Insert**-et (Beszúrás), hogy létrehozzon egy tiszta Papírtérteret.
3. Válassza az **Insert / Viewport** (Beszúrás / Nézetablak) menüt, vagy használja az **Insert Viewport** ikont, és adjon meg egy téglalaphatárt az egyik sarokban.



4. A **Named View** (Megnevezett nézet) ablakban válassza ki a kívánt nézetet (ebben az esetben a **Plan**). Kattintson a **Go To**-ra (Ugrásra), amely megjeleníti a nézetet az ablak lezárása nélkül; ez jó módszer annak ellenőrzésére, hogy nézetünk rendben van-e. Ha duplán kattint egy elnevezett nézetre, a nézet kitölti a nézetablakot, és az ablakot lezárja.



5. Szűrjön be egy másik nézetablakot a **Front** nézetet tartalmazva.



Amikor a nézetablak kész van, a belül lévő nézetet meg lehet változtatni (valamint más paramétereit), elérve annak tulajdonságait. Lásd „Viewport Properties” 457. oldalon.

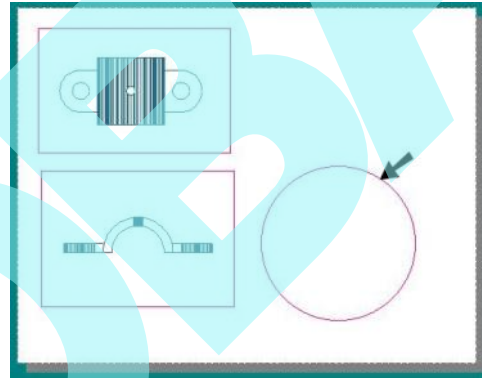
**TIPP:** Ha készíteni akar egy ugyanolyan méretű nézetablakot, mint egy már meglévő, lemásolhatja azt (Lásd „Copying Objects” 197. oldalon). Azután nyissa meg annak tulajdonságait (**Properties**), hogy kiválasszon egy másik nézetet.

#### Helyi menü opciók:

**Shaped Viewport** (Formázott nézetablak): Lehet végezni, hogy használjon bármilyen zárt 2D objektumot, mint nézetablakhatárt.

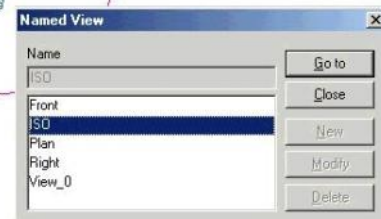
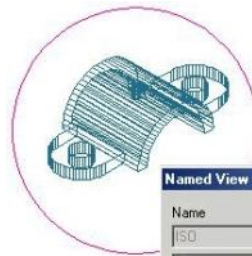


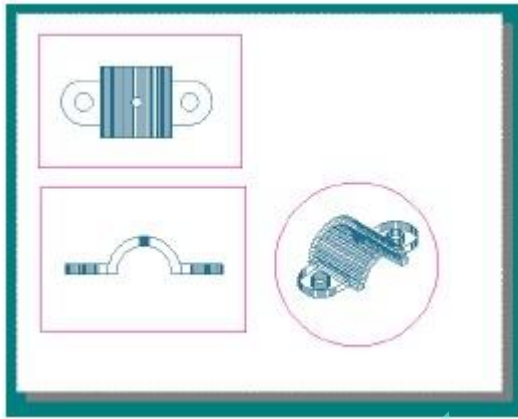
1. A Papírtér rajzlapján használja a 2D eszközt, hogy létrehozza a zárt határvonalat, ebben az esetben egy kört.



2. Aktivizálja az **Insert Viewport**-ot (Nézetablak beszúrását) a **Shaped Viewport** (Formázott nézetablak) opcióval. Válassza ki a zárt határvonalat, amelyet éppen létrehozott.

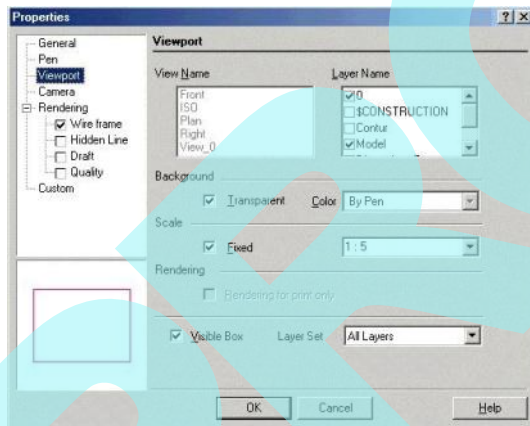
3. Válasszon ki egy nézetet, mint az előbb, ebben az esetben az ISO-t.





### Nézetablak tulajdonságai (Viewports Properties)

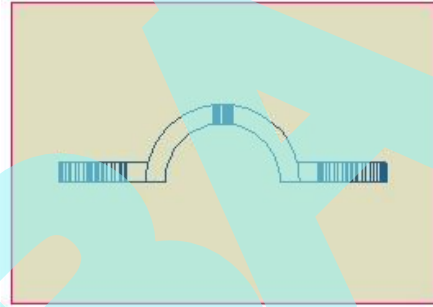
Opciók a nézetablak megjelenésére és a tartalmazott objektumokra.



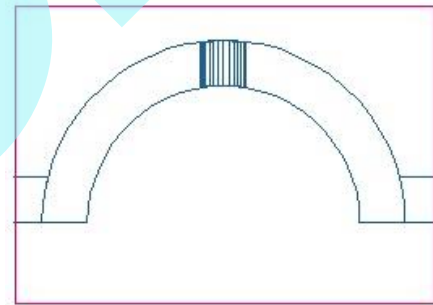
**View Name** (Nézet neve): Megmutatja az összes rendelkezésre álló nézetet. Használhatja ezt a listát, hogy kiválasszon egy másik nézetet, amely kitölti a nézetablakot.

**Layer Name** (Fólia neve): Megmutatja az összes fóliát. Jelölheti az összes fóliát, amelyeket meg akar jeleníteni.

**Background** (Háttér): Ha a **Transparent** (Áttetsző) nincs bekapcsolva, akkor a nézetablak háttéréhez egy színt beállíthat.

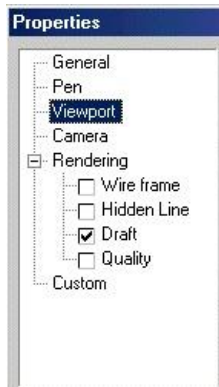


**Scale** (Lépték): Beállítja a nézetlépték arányát a nézetablakhoz. A lépték beállításához jelölje a **Fixed** (Rögzített) dobozt, és ezután válassza ki vagy léptesse be a léptéket. A nézetablak határvonalait ne változtassa, így ha a lépték növeli a nézetet, az túlnyúlhat a határvonalakon.



**MEGJEGYZÉS:** Ha méreteket vesz be a nézetablakba, a méret asszociatív lesz a nézetablakkal. Ez azt jelenti, hogy a méret léptéke párhuzamosan fogja a nézetablak léptékével. A méret nem asszociatív tételéhez válassza ki mind a nézetablakot, mind a méretet, és válassza ki a **Drop link-et** (Kapcsolat ejtését) a helyi menüből.

**Rendering:** Ha a nézetablakon belül renderelt nézetet akar látni, jelölje az óhajtott render típust a **Properties** ablak bal oldalán.



**MEGJEGYZÉS:** Ha a **Hidden Line** (Takart vonal), **Draft** (Vázlatos) vagy a **Quality** (Min ségi) módot adja meg, szétvetheti (explode) a nézetet. Egy szétvetett nézet egy grafikus Elemcsoporttá válik vagy Kép objektummá, amelyet ellen rizni tud a **Selection Info** palettában.

**Rendering for print only:** A renderelt nézet csak akkor jelenik meg, amikor nyomtatja, és nem a képerny n.

**Visible Box** (Látható doboz): Megjeleníti, vagy elrejti a nézetablak határvonalait.

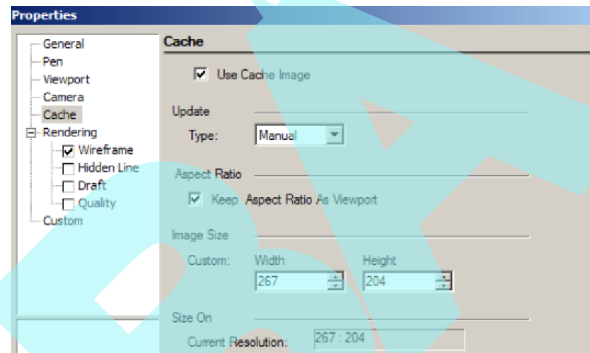
**TIPP:** Amikor a nézetablak határvonalai láthatatlanok, nehéz feladat kiválasztani a nézetablakot. Használhatja az **F6** -ot is, hogy végiggörgeessen a nézetablakokon, amíg elvégzi a kiválasztást.

**Layer Set** (Fólia beállítása): Lásd „Layer Sets” 123. oldalon.

## Gyorsítótár tulajdonságok

(Cache Properties)

Opció a nézetablakokban tárolt képekhez.



**Use Cache Image** (Gyorsítótár alkalmazása képekhez): A nézetablak képet képállományként tárolja, így a képet nem lehet majd újragenerálni. Ez ügyes dolog nagy, renderelt képekhez, amelyekhez hosszú idő kell a generálásához.

**Update** (Frissítés): Ha **Manual** a kiválasztott, a generált képet frissíteni fogja, miután a **Workspace / Update Viewport Cache**-t jelölte.

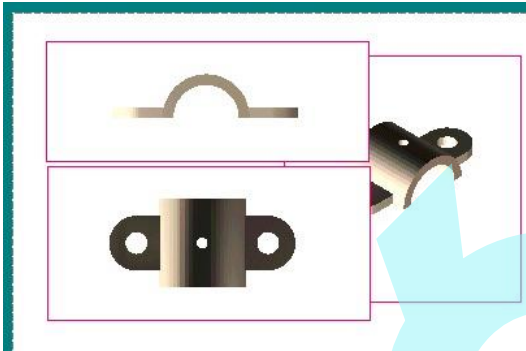
Az oldalon lévő további opciók a min séget és a generált kép méretét kezelik.



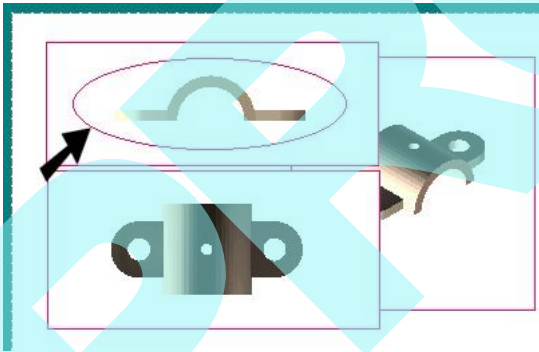
## Nézetablak határvonalainak frissítése (Update Viewport Boundary)

**Menu:** Workspace / Update Viewport Boundary

A nézetablak határait lecserélheti bármilyen zárt 2D objektummal. Ez hasznos azokban az esetekben, mint ahogy a lenti ábrán látszik, amelyben a jobb oldalon lévő nézetablak részben takart a másik két nézetablak alatt.

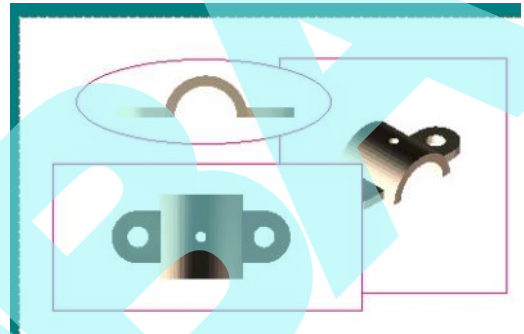


1. Hozza létre a zárt 2D objektumot, amelyet úgy akar használni, mint új határvonalat. Ebben az esetben a bal felső nézetablak határai lecserélnek egy ellipszisére.



2. Aktivizálja az **Update Viewport Boundary**-t (Nézetablak határvonalának frissítését), és válassza ki a határvonalat a cseréhez.

Ha az új határvonal túl nagy vagy túl kicsi a nézeteten belül, megnyithatja a nézetablak **Properties**-ét (Tulajdonságát), és változtassa meg a **Scale**-t (Léptékét).



**TIPP:** A hagyományos módja a nézetablak kiválasztásának, ha rákattint a határvonalra. Néha nehéz kiválasztani a nézetablakot, ha a határvonala láthatatlan. Ebben az esetben használja az F6 vagy az F7 billentyűket a nézetablakok átgörgetéséhez.

## Átfedő nézetablakok (Overlapping Viewports)

A nézetablakok úgy viselkednek, mint a standard 2D objektumok, ha a halmozási sorrendjüket vagy az átfedtségüket nézzük. Sorrendbe szedheti az átfedő nézetablakokat a **Format** menü használatával (**Bring to Front**, **Send to Back** etc. – Vidd az elejére, Küldd hátra stb.). Lásd „Stacking Objects” 241. oldalon.

## Úszó Modelltér (Floating Model Space)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** Workspace / Model Space (Floating)

Lehet végezni, hogy a Modelltér eszközeit használja egy nézetablakban, a Papírtérben. Ez hasznos, amikor kisebb kidolgozásokat végez a modellen a Papírtérben anélkül, hogy átkapcsolna a Modelltérbe. Bármilyen lényeges változtatást a Modelltérben kell elvégezni.

1. Válassza ki a nézetablakot, amelyben szerkeszteni akarja a modellt.
2. Válassza a **Workspace / Model Space (Floating)**-ot.
3. A nézetablak körvonala félkörívben jelenik meg. Elvégezheti a kisebb szerkesztéseket a Modelltér legtöbb eszközének használatával.



4. Kattintson a nézetablakon kívülre, hogy befejezze a szerkesztést, és visszatérjen a Papírtérbe.

**FIGYELMEZTETÉS:** *Ha forgatja a nézetet egy átfed (floating) nézetablakban, a nézet nem fog visszatérni az eredeti pozíciójába, amikor visszatér a Papírtérbe.*

## Nyomtatás (Printing)

A TurboCAD-nek széleskörű nyomtatási eszköztára van, lehet véteve, hogy a léptékét és a középpontját megadja a rajzlapnak, illetve, ha több rajzlapja van, azokat mozaik-elrendezés szerint rendezze a rajzban. A TurboCAD szintén teljes terjedelemben gondoskodik a speciális nyomtatási opciókról a gyakorlott felhasználók részére.

A Papírtér egy munkamódszer arra, hogy elrendezze a rajzot a nyomtatáshoz. Lásd „Paper Space” 567. oldalon.

**MEGJEGYZÉS:** *Windows alatt a plottert nyomtatóként kezeli.*

## Nyomtatópapír és a rajzlap (Printer Paper and the Drawing Sheet)

Van egy potenciális fogalomzavar a nyomtató lapja és a rajzlap között. A nyomtatópapír jelenti azt a fizikai papírlapot, amely keresztülmegy a nyomtatón. A rajzlap az a teljes felület, amelyre a rajz ki lesz nyomtatva. A rajzlap megfelelhet egy egyedi nyomtató papírlapnak, vagy kiterjedhet egy többlapos nyomtatópapírra.

Mind a nyomtatópapírnak, mind a rajzlapnak van beállítható mérete és fekvése. Ez nagyfokú rugalmasságról gondoskodik, amikor egy nagyobb rajzot akar nyomtatni több oldalon. Tud nyomtatni például posztert fekvő tájolásban 3 láb szélesen és két láb magasan. Kinyomtathatja ezt a virtuális lapot 32 darab 8.5" x 11" lapon álló tájolásban, vagy 30 ugyanolyan méretű lapon fekvő tájolásban.

## Egyszerű nyomtatás és mozaik nyomtatás

### (Simple Printing and Tiled Printing)

Egy egyszerű rajz nyomtatásának elkészítése, amely egy lapra illeszkedik.

1. Válassza a **File / Print**-et (Fájl / Nyomtatást), hogy megnyissa a Nyomtatás ablakot.
2. A **Print Range**-nél (Nyomtatás tartományánál) kattintson az **All**-ra (Egészre), hogy kinyomtassa az egész rajzot.
3. Jelölje a **Fit on 1 Page**-t (Illeszkedés 1 lapra).
4. Válassza ki a nyomtatót, és kattintson a **Properties**-re (Tulajdonságokra), hogy beállítsa a papírméretet és a tájolást.
5. Térjen vissza a **Print** (Nyomtatás) ablakba, és kattintson az **OK**-ra, hogy kinyomtassa a rajzát. A rajz középre lesz illesztve, és kinyomtatásra kerül egy sima papírlapra.

Ha a rajza nagyobb, mint a nyomtatólap (a legtöbb esetben ez jellemző), mozaik nyomtatást szükséges használnia. Ez a módszer szakaszokban nyomtatja ki a rajzát külön lapokra, amelyeket ezután össze kell rakni. A **Page Setup**-ot (Lapbeállítást) kell használni, hogy a paramétereket beállítsuk a mozaik nyomtatáshoz.

**TIPP:** *Amikor mozaik nyomtatást alkalmaz, rendszerint az a jobb, ha bekapcsolja a **Print Crop Marks** (Nyomtatás vágójelekkel) opciót, kivéve, ha a nyomtatója csak nulla margóval képes nyomtatni. A vágójelek lehet vé teszik, hogy könnyen lenyírja az éleket a papírnak azért, hogy a lapokat felragaszthassa egy háttérre a megjelenítéshez.*

Egy mozaik nyomtatási példa következik:

1. Válassza a **File / Page Setup**-ot (Fájl / Lapbeállítást).
2. A **Paper** lapon használja a **Printer Paper** mezőt, hogy megadja a papírt és a tájolást.
3. A **Drawing Sheet Size** mezőben adja meg a méretet és a terület tájolását, amelyre nyomtatni akarja a rajzot. Például, ha ki akar nyomtatni egy 2 láb magas és 3 láb széles rajzot, akkor gépelje a 2 ft x 3 ft-et (vagy pl 1 m x 1.5 m) a listadobozba, és válassza a **Landscape** (Fekvő) opciót. Vagy válasszon egy standard méretet.
4. Kattintson a **Fit**-re (Illeszkedésre), hogy elhelyezze a rajzát a mozaiklapokon.
5. Kattintson a **Print**-re, hogy azonnal kinyomtassa a rajzát, vagy kattintson az **OK**-ra, és nyomtassa ki később a **File / Print** alkalmazásával.

Egy másik módja a mozaik nyomtatásnak, hogy adja meg a sorok (a lapok száma fentről lefelé) és az oszlopok (a lapok száma balról jobbra) számát. Ezt megteheti a **Page Setup Layout** lapján, ezután térjen vissza a **Paper** lapra, hogy ráillessze a rajzát a mozaikszert nyomtató lapra. A Turbo -

CAD automatikusan igazítja a rajzlap méretezését a sorok és oszlopok alapján felgyjtött lapok szerint.

## Nyomatási opciók (Print Options)

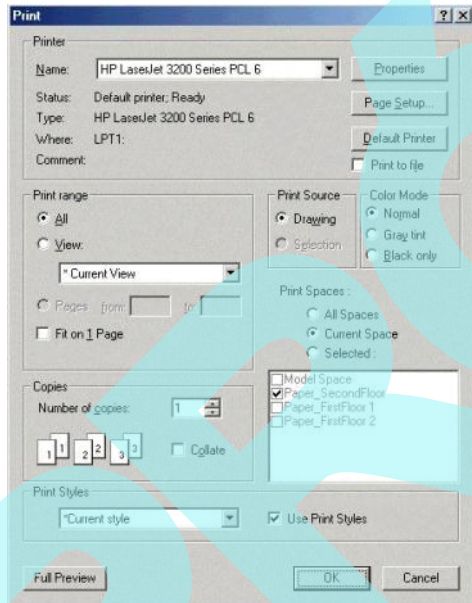
**Menu:** File / Print

**Hotkey:** Ctrl+P

Icon on Standard Toolbar:



Eszköz készletet szolgáltat az egyszer egynézet rajz nyomtatásához, vagy egy több lapot felhasználó rajzlap speciális oldalainak nyomtatásához.



**Printer:** Válassza ki a nyomtatót, állítsa be annak tulajdonságait.

- **Name (Név):** Válassza ki az óhajtott nyomtatót a legördülő listából. A rendszerre felrakott összes nyomtatónak meg kell jelennie a listában.
- **Properties (Tulajdonságok):** Megnyitja a Properties ablakot a kiválasztott nyomtatónál.

- **Page Setup (Lapbeállítás):** Beállítja pontosan, hogyan lesz a rajz majd kinyomtatva.
- **Default Printer:** Kiválasztja a Windows alapértelmezett nyomtatóját.
- **Print to File (Nyomtatás fájlba):** A dokumentumot mint fájlt nyomtatja ahelyett, hogy a nyomtatóra küldené. Egy promptba kell majd megadni a fájlnévet és a helyet.

**Print Range (Nyomtatási tartomány):** Opciók a rajz speciális nézetének beállítására, és a lap tartományának kiválasztására, amikor kinyomtat egy rajzot, amely több nyomtatott oldalon lesz.

**TIPP:** Ez hasznos mozaik rajzok nyomtatásához, ha csak speciális lapokra akar nyomtatni.

- **All (Egész):** Kinyomtatja az egész aktuális rajzot. Ha kiválasztja a **Selection**-t a **Print Source** alatt, csak azok az objektumok lesznek kinyomtatva, amelyeket kiválasztott. Ha a rajza több oldal nyomtatású, a teljes lapszámot mutatni fogja az opció fejléce.
- **View (Nézet):** Kinyomtatja a rajz egyedi nézetét. Alapértelmezésben kinyomtathatja az aktuális nézetet, vagy kattintson a listadobozra, és válasszon ki egy elnevezett nézetet.
- **Pages (Oldal):** Kinyomtatja az oldalakkal adott tartományt, ha a **Page Layout (Oldal elrendezése)** több oldal nyomtatására van beállítva. A nyomtatólapokat számolja a bal alsó saroktól a jobb felső sarokig.
- **Fit on 1 page (Illesztés 1 lapra):** Kinyomtat mindent egy egyedülálló lapon. Ezt az opciót használhatja vagy egy nézet, vagy egy teljes rajz kinyomtatásához.

**Print Source (Nyomtatás forrása):** Kiválaszthatja, hogy mit akar nyomtatni.

- **Drawing:** Kinyomtatja az aktuális rajzot.
- **Selection:** Kinyomtatja a kiválasztott objektumokat.

**Color Mode:**

- **Normal:** Az előre megadott nyomtatóbeállítást használja.
- **Gray tint (Szürke színárnyalat):** Színes nyomtatókhoz. Kikapcsolja a színes módot, fekete-fehérben nyomtat, szürke színeket használ más színekhez.
- **Black only (Csak fekete):** Kikapcsolja a színes módot, és csak feketében nyomtat; nem használ szürke színárnyalatot.

**Print Spaces** (Nyomtatási helyek): Kiválaszthatja a Modell-teret vagy a Papírtér, amelyet nyomtatni akar.

- **All Spaces** (Minden tér): Az összes Modell- és Papírtér megjelenik a rajzban.
- **Current Space** (Aktuális tér): Az a tér, amelyben jelenleg dolgozik.
- **Selected** (Kiválasztott): kinyomtatja a kiválasztott tereket.

**Copies** (Másolatok): Beállítja a másolatok számát, és azt, hogy akarja-e a másolatokat összegyűjteni.

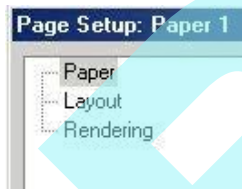
**Print Styles** (Nyomtatási stílusok): Beállítja azt a nyomtatási stílust, amelyet a nyomtatás alatt használ. Lásd „Print Styles” 590. oldalon.

**Full Preview** (Teljes elnézet): Elre megnézi a rajzot, mielőtt nyomtatná.

## Oldalbeállítás (Page Setup)

**Menu:** File / Page Setup

Pontosan szabályozza, hogyan legyen a rajz kinyomtatva. Az ablak három lapja a **Paper** (Papír), a **Layout** (Elrendezés) és a **Rendering** (Renderelés).



**MEGJEGYZÉS:** A **Page Setup** (Oldalbeállítás) az más, mint a **Page Setup Wizard** (Oldalbeállítás Varázsló) (lásd „Page Setup Wizard” 32. oldalon.), de néhány lényeges paraméter beállításra kerül a Varázslóban, amelyek megjelennek a **Page Setup**-ban is.

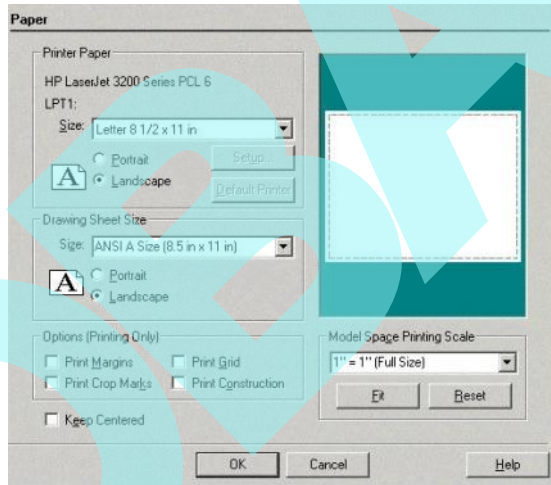
Miután beállította a paramétereket az ablakban, közvetlenül tudja nyomtatni a **Page Setup**-ból (kattintson a **Print**-re), vagy kattintson az **OK**-ra, hogy elfogadtassa a változtatást, és visszatér a rajzhoz. Ezután a nyomtatáshoz használja a **File / Print**-et, és a **Page Setup** beállítások alkalmazására kerülnek.

**TIPP:** A **Page Setup**-ot (Lapbeállítást) elérheti a **Print** ablakon keresztül is.

## Oldalbeállítás – Papír (Page Setup - Paper)

Beállítja a méretet, az elrendezést, valamint más nyomtató-papír- és rajzlapparamétereket.

A nyomtatópapír az a fizikai papír, amely keresztülmegy a nyomtatón; a rajzlap az a terület, amelyen a rajza nyomtatásra kerül, amelyet ki lehet terjeszteni több nyomtatólapra.



**MEGJEGYZÉS:** Ezek a beállítások nem kerülnek megőrzésre a rajzfájlban.

**Printer Paper** (Nyomtatópapír): Beállítja a méretet és a nyomtatópapír elrendezését. Ezeket az opciókat beállíthatja a **Print** ablakon keresztül is.

- **Setup** (Beállítás): Lehet végezni, hogy másik nyomtatót válasszon, vagy elérjen olyan funkciókat, amelyek közvetlenül kezelik a nyomtatóját. Ez az ablak elég részletes a nyomtató eszközeivel programjához (driver), ellenőrizze a nyomtatót vagy az eszközeivel leírásait a részletekhez.
- **Default Printer** (Alapértelmezett nyomtató): Beállítja a nyomtatópapír paramétereit az alapértelmezett nyomtatóhoz.

**Drawing Sheet Size** (Rajzlap mérete): Beállítja a méretet és a terület elrendezését, amelyre a rajz kinyomtatásra kerül. Ez a terület lehet egy egyoldali nyomtatópapír, vagy kiterjedhet egy többoldali nyomtatópapírra. Ennek az elrendezését (orientation) külön is beállíthatja a nyomtatópapír elrendezésétől függetlenül.

A lapmegjelenítés a jobb oldalon visszaadja a kapcsolatot a nyomtatópapír és a rajzlap között. A rajzlap mérete fehér színben jelenik meg (vagy egyéni szín, ha valaki átállítja azt), és a szaggatott vonalak mutatják az egyedi nyomtatópapír méreteit. A rajzlap méretének megváltoztatása megváltoztatja az oszlopok és a sorok számát.

**Options** (Opciók): Lehet vé teszik, hogy mely elemeket nyomtatja. Ezek az opciók csak a rajz nyomtatását befolyásolják, és nem tükröznék vissza a rajznak a képernyőn történő megjelenítésében.

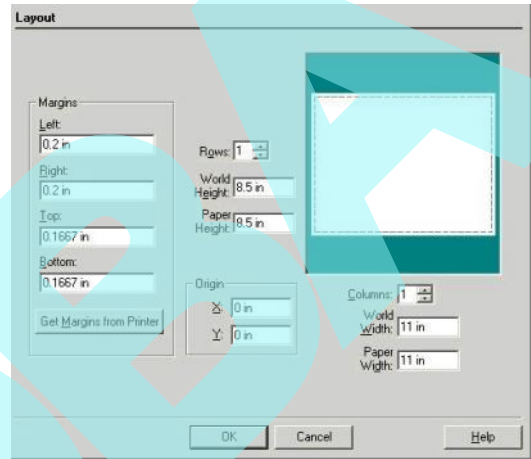
- **Print Margin** (Lapszél nyomtatása): Kinyomtatja a határvonalat a nyomtatási lap szélei mentén. Ez hasznos a lap keretezéséhez, amely egy egyedüli oldal.
- **Print Crop Marks** (Nyomtatási vágójelek): Kinyomtatja a vágójeleket a nyomtatólapon. Ez hasznos, ha nyomtatni akar több nyomtatólapon keresztül, és levágja a lapokat, hogy azután együtt fel legyenek ragasztva. Meg kell növelni a lapszéleket, hogy legyen elég hely a vágójelekhez.
- **Print Grid** (Háló nyomtatása): Kinyomtatja a hálót, ameddig meg van jelenítve. Lásd „Grid” 111. oldalon.
- **Print Construction**: Kinyomtatja a szerkesztő geometriákat. Lásd „Construction Geometry” 124. oldalon.

**Printing Scale** (Nyomtatási lépték): Skálázza a rajzot azért, hogy beférjen a rajzlapba (kattintson a Fit-re), vagy választhat egy egyéni léptéket. Ha a kívánt lépték nem jelenik meg a listában, gépélje be közvetlenül használva az 1 in=1 ft formátumot.

**Keep Centered** (Középen tartja): A rajzlap középpontjában tartja a rajzot. Szükség lehet arra, hogy kikapcsolja ezt a funkciót, és megint visszakapcsolja a kívánt effektusok miatt.

## Oldalbeállítás – Elrendezés (Page Setup - Layout)

Beállítja a sorok és az oszlopok számát (a nyomtató papírt elrendezheti függőlegesen vagy horizontálisan), valamint beállíthat további papírpárparamétereket.



**Margins** (Margó): A margók pontozott téglalap alakú vonalak a papír élein belül, amely tudatja, hogy belül rajzol vagy kívül rajzol a nyomtatható területen. Megadhatja a felső, alsó, bal és jobb margóját a nyomtatópapírnak a papír mértékegységében. Szintén megadhatja a mértékegységet más egységben, mint az alapértelmezett egység.

- **Get Margins from Printer** (Vegye a margókat a nyomtatóról): beállítja a minimális margókat a nyomtatóhoz és az oldalmérethez.

**Rows / Columns** (Sorok / Oszlopok): Beállítja a nyomtató papírlapon a sorok és oszlopok számát a mozaik nyomtatáshoz. Ha növeli a sorok és oszlopok számát, a **Drawing Sheet Size** (az a terület, ahonnan a rajzát majd nyomtatja) ennek megfelelően növekszik.

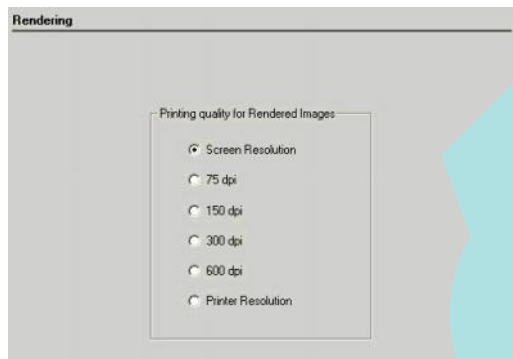
**World Height / Width, Paper Height / Width** (Világ magasság / szélesség, papír magasság / szélesség): Beállítja a rajzlap méretét világ vagy papír egységben. Amint megváltoztatja ezeket az értékeket, a sorok és oszlopok száma automatikusan aktualizálódik.

**Origin** (Kezd pont): Lehet végezni, hogy elmozdassa a papírt egy másik helyre a rajzban. Megadja a papír bal alsó sarkának a helyét abszolút koordinátákban. Ez a tulajdonság hasznos, ha nyomtatni akar egy másik nagyobb rajzterületet, áthelyezi a papírt arra a területre, ahonnan nyomtatni szeretne.

### **Oldalbeállítás – Renderelés**

(Page Setup - Rendering)

Beállítja a felbontást, ahonnan a renderelt rajz kinyomtatásra kerül.



**Printing quality for Rendered Images** (Nyomtatási minőség a renderelt képekhez): Válassza ki a felbontást a renderelt rajzokhoz.

**MEGJEGYZÉS:** Amikor a felbontás be van állítva egy értékre, amely magasabb, mint a nyomtató maximális felbontása, a kép nyomtatásra kerül a nyomtató maximális felbontásával.

### **Nyomtatás a Modellteréből**

(Printing from Model Space)

Használhatja a **File / Print** (Fájl / Nyomtatás) menüt, és válassza a nyomtatáshoz az aktuális nézetet.

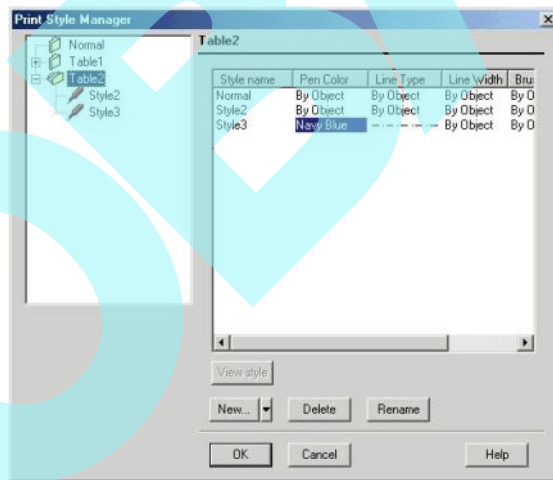
### **Nyomtatási stílusok** (Print Styles)

Lehet végezni, hogy megváltoztassa egy objektum színét, vonalstílusát és az ecset színét, amikor nyomtatásra küldi a rajzot. Ezek a változtatások nem befolyásolják az objektumot a képernyőn, csak azt, hogyan lesznek az objektumok kinyomtatva.

### **Nyomtatási stílus kezelője** (Print Style Manager)

**Menu:** Tools / Print Style Manager

A nyomtatási stílusokat létre lehet hozni, módosítani vagy importálni a nyomtatási stílus kezelőjén keresztül.



**View Style** (Stílusnézet): Megnyitja a tulajdonság ablakát a kiválasztott stílusnak.

**New** (Új): Lehet végezni, hogy létrehozson egy új táblázatot vagy egy új stílust a kiválasztott táblában. Duplikálhatja a tételeket, és importálhat AutoCAD (plot styles) nyomtatási stílusokat.

**MEGJEGYZÉS:** Ezek a tulajdonságok szintén rendelkezésre állnak a jobb egérgomb kattintásával a jegyzék lista területén.

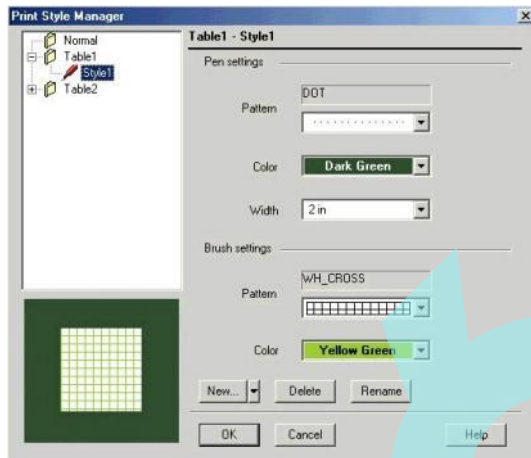
**Delete and Rename** (Törlés és átnevezés): Eltávolítja vagy átnevezi a kiválasztott jegyzéket vagy stílust. A kitörölt stílust nem lehet visszatenni.



## Nyomatási stílus tulajdonságai

(Print Styles Properties)

Bármelyik nyomtatási stílus tulajdonságainak eléréséhez válassza ki a stílust, és kattintson a **View Style**-ra (Stílusnézetre).



**Pen Settings** (Toll beállítása): Beállítja a mintát (line style - vonalstílust), színt (color) és a szélességet (width) a toll számára, amelyet egy objektumhoz alkalmazhat a nyomtatás alatt.

**Brush Settings** (Ecset beállítása): Beállítja a mintát és a színt az objektumok kitöltéséhez a nyomtatás alatt. Csak azokhoz az objektumokhoz használhatja, amelyekhez ecset van hozzárendelve.

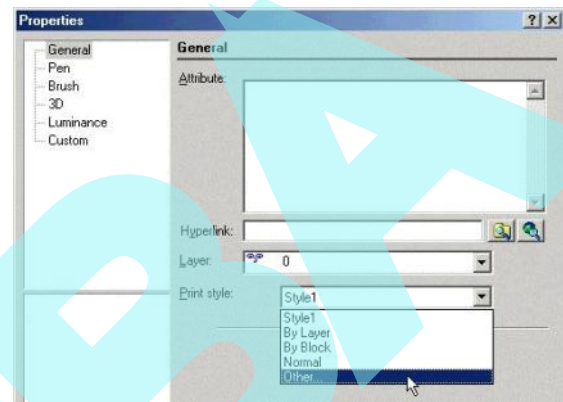
## Nyomatási stílus alkalmazása

(Applying Print Styles)

Amikor a nyomtatási stílust létrehozta és/vagy módosította, azokat hozzáadhatja a rajzához a **Drawing Setup (Options / Print Styles)** **Print Style** lapján keresztül. Amíg a Papírtérben van, szintén elérheti ezt a lapot a **Properties** ablakon keresztül (**Workspace / PaperSpace / Properties**).

Egy objektum nyomtatási stílusa be van állítva annak **Properties** ablakának **General** lapján.

Válassza ki az „Other”-t (Továbbit) a legördülő menüből, hogy megnyissa a **Print Style** manager-t (Nyomatási stílus kezel jét).



**MEGJEGYZÉS:** Bizonyos objektumtípusok nem jelenítik meg a nyomtatási stílusokat.

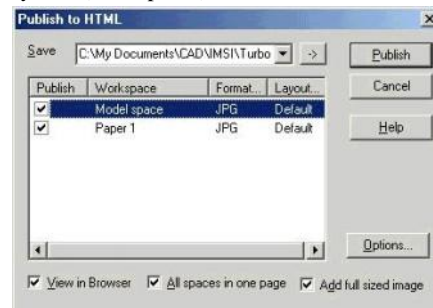
## Közzététel mint HTML

(Publish as HTML)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** File / Publish to HTML

Lehet végezni, hogy a rajzot úgy exportálja mint egy HTML fájl. Exportálhatja az egész rajzot, vagy bármit annak a munkahelyeiről (workspaces).



**Save** (Mentés): Válassza ki a mappa elérési útját, vagy kattintson a nyíl gombra a tallózáshoz. A \*.html fájl elkészítésre kerül ebbe a mappába, valamint két almappába, amelyek tárolják a grafikus képeket a Papír- és a Modellter részére.

**Publish** (Közzététel): Közzétételhez kattintson a kiválasztott munkahelyekre a HTML-hez.

**Format** (Formátum): Beállítja az export formátumot, összekapcsolva mindegyik munkahellyel. Kattintson az oszlopra, hogy megnyissa a formátumlistát. Választhat a \*.jpg, \*.wrl, \*.dwf, és a \*.mtx formátumokból.

**MEGJEGYZÉS:** A \*.wrl és a \*.dwf formátumok megjelenítéséhez szüksége van egy alkalmazásra, amely továbbítani fogja ezeket a rajzokat az Internet böngészőjéhez. Máskülönben egy hibüzenetet fog kapni.

**Layout** (Elrendezés): Kattintson az oszlopra, hogy megnyissa a formátumlistát, és kiválassza vagy a **Default**-ot (Alapértelmezettet) vagy a **Custom**-ot (Egyénit). Ha a **Custom** a kiválasztott, meg kell adnia egy egyéni elrendezést, miután a **Publish**-ra kattintott.

**View in Browser** (Nézet a böngészőben): Elindítja az alapértelmezett Internet böngészőt, hogy megmutassa az elkészült HTML-t.

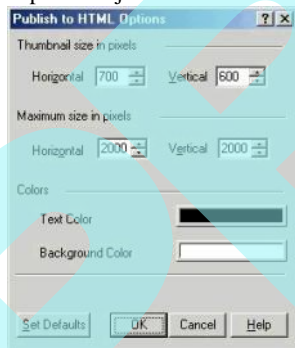
**All spaces in one page** (Az összes egy lapon): Az összes kiválasztott munkahelyet elhelyezi ugyanarra a HTML lapra.

**Add full size image** (Teljes méret kép hozzáadása): A grafika létrehozására kerül az **Options** dialógusablak **Maximum size in pixels** (Maximális méret pixelben) csoportjában megadott beállításokkal.

**Options:** Megnyitja a **Publish to HTML Options** ablakot.

### **HTML beállítások** (Publish to HTML Options)

Paraméterek az exportált fájlhoz.



**Thumbnail size in pixels** (Miniatúra-méret pixelben): Beállítja a grafikus kép méretét. Megváltoztathatja ezeket a beállításokat, ha **Custom** (Egyéni) elrendezést használ.

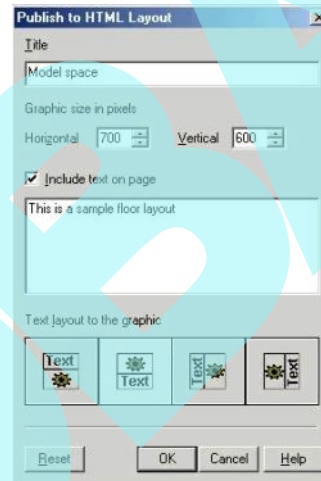
**Maximum size in pixel** (Maximális méret pixelben): Beállítja a kapcsolt grafikus képek méretét, amelyek elérhetővé válnak, ha az **Add full sized image** (Teljes méret kép hozzáadása) jelölt a **Publish to HTML** ablakban.

**Colors** (Színek): Beállítja a háttér- és a szövegszíneket. Megadhatja a szöveget, ha **Custom** elrendezést használ.

## **HTML elrendezések**

### **(Publish to HTML Layout)**

Beállítja a HTML lap elrendezését. Ez az ablak akkor jelenik meg, amikor HTML fájlt tesz közzé egy vagy több munkahely (workspace) miatt, amelyeknek **Custom** (Egyéni) elrendezésük van.



**Title** (Cím): Használja az alapértelmezettet (munkahely -nevet – workspace name), vagy ad egy egyéni címet a grafikának.

**Graphic size in pixels** (Grafika mérete pixelben): Beállítja a grafikus kép méretét.

**Include text on page** (Szöveget vesz a lapra): Hozzáad egy szöveget (amelyet begépet a dobozba) a HTML fájlhoz.

**Text layout to the graphic** (Szövegelrendezés a grafikához): Ha szöveget adott hozzá, válassza ki a szövegelrendezés helyét a grafikához.



## 17 Egyéni programmegoldások

Testreszabhatja a TurboCAD alkalmazást makrofelvétellel, a VBA szerkesztő és az SDK használatával.

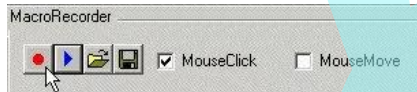
### Makrofelvétel (Macro Recorder)

Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.

**Menu:** View / MacroRecorder Palette

Létrehozza, és lejátszza a szkripteket (parancssorozatok) – létrehozza az objektum forgatókönyvét (scenarióját), és manipulálja a tulajdonságait. Rögzítheti az objektum transzformációját is – mozgás, másolás, átméretezés és forgatás. A szkripteket elmentheti a jövőbeni lejátszásokhoz.

Egy szkript rögzítéséhez kattintson a **Start Record**-ra (Rögzítés indítására) a MacroRecorder palettában.



#### Szkript beállítások (Script Options):

- **Mouse Click** (Egérkattintás): A szkript tartalmazza az összes egérkattintást, az Ellenőrző soron végzett munkát, a helyi menü használatát stb.

Az egérkattintásokkal létrehozott szkriptet csak a TurboCAD-ben használhatja. Azt a szkriptet, amely egérkattintás nélkül készült, használhatja bármelyik TurboCAD bővítményben (add-on), ha a bővítmény létrehozása a TurboCAD Object Model-en alapul.

**MEGJEGYZÉS:** Annak a szkriptnek, amely egérkattintást használ, nem lehet lezárni az ablakait. Például, ha egy nézetablak létrehozását rögzítette, amikor ezt a szkriptet lejátszotta, a **Named View** (Elnevezett nézet) ablakot kézzel kell lezárni.

- **Mouse Move** (Egérmozgatás): Rendelkezésre áll, amikor az egérkattintást és az összes egérmozgatást rögzíti. Például, ha egy kör létrehozását az egérmozgás használatával rögzíti, pontosan felveszi, ahogy a kurzor mozog, amíg a kör méretét készíti. Egérmozgás nélkül csak a kör végeredményét rögzíti. Ez az opció megnöveli a szkript méretét, és eredményül lassabban játssza vissza.

Az egérmozgatás rögzítése ahhoz a szkripthez javasolt, amelyben lényegesen az egészen pontos egérhelyezés, olyannál, mint a **Node Edit** (Csomópontszerkesztés) mód.

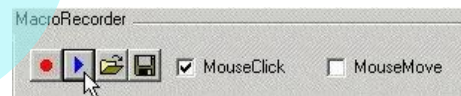
A szkript befejezéséhez kattintson a **Stop Record**-ra (Rögzítés leállítására).



**FIGYELMEZTETÉS:** Ne feledje, hogy a szkript csak a végrehajtott akciókat fogja tartalmazni, a szkript elindításától a befejezéséig. Például egy vonal létrehozását rögzíti, megállítja a rögzítést, és megváltoztatja a vonal színét. Amikor lejátsza a szkriptet, a vonalnak egy másik színe lesz, mert a szkriptbe nem lett belevéve a színcseré.

A szkript szövege megjelenítésre kerül a MacroRecorder palettában. Közvetlenül a palettában szerkesztheti a szkriptet, odahelyezve a kurzort a kívánt sorra, és megváltoztathatja a szöveget.

Visszajátszhatja a szkriptet a **Play Script**-re kattintással.

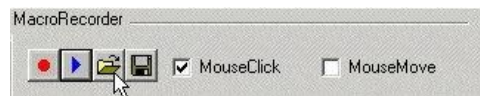


Ha kitöröl minden tételt a képernyőről, vagy megnyit egy új fájlt, lejátszva egy szkriptet, új objektumokat hoz létre a képernyőn.

A szkript elmentéséhez kattintson a **Save Script**-re (Szkript elmentésére). A szkriptek elmentésre kerülnek, mint \*.tcr (TurboCAD Recorder) fájlok.



Lejátszhat egy elmentett szkriptet az **Open Script**-re (Szkript megnyitására) kattintással.



Válassza ki a kívánt szkriptet, és az betöltésre kerül a palettába. Kattintson a **Play Script**-re, hogy lejátsssa.

## Szkript korlátok (Script Limitation)

Jelenleg néhány TurboCAD objektum, például a képek, nem használhatók a szkriptekben.

A szkriptek csak az objektumlétrehozásokat rögzítik, és az összes TurboCAD beállítást nem tudják reprodukálni. Például a munkasíkpozíciót és nézeteket nem lehet beállítani a szkriptbe. Ezért állítsa be a kívánt pozícióba a munkasíkot és nézetet, mielőtt lejátssza a szkriptet.

## VBA Makrók (VBA Macros)

A VBA makró egy parancssorozat, egy megadott TurboCAD eseménysor az új 2D/3D objektumok létrehozására és/vagy a meglévő objektumok szerkesztésére, amelyeket létrehozta közvetlenül a TurboCAD eszközökkel vagy VBA szkripteken keresztül. A makró egy Visual Basic rutin (SUB) típusú eljárás, amely valójában egy VBA programutasítás-sorozat egy egységben lefuttatva.

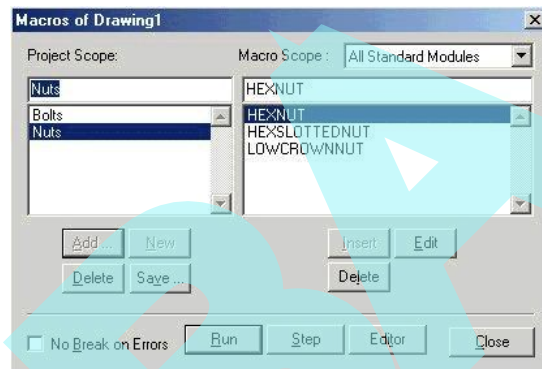
A makrók a \*.tcm fájlokban tárolódnak, mindegyik magába foglal egy vagy több rutin eljárást.

TurboCAD gondoskodik arról a makró képességről, hogy parancsokat olvasson egy szövegfájlból, amely a Microsoft Visual Basic, Application Edition (VBA) segítségével lett létrehozva. A VBA használatával makró fájlokat írhat (\*.tcm) egyesítve néhány speciális TurboCAD könyvtár funkcionalitását, amelyek erre a célra tervezett grafikai funkciókat tartalmaznak.

**MEGJEGYZÉS:** *Létrehozhat makró fájlokat a VBA-n kívül is, egy szövegszerkesztő (text editor) felhasználásával, amely elmenti a fájlt ASCII formátumban. A fájl kiterjesztésének \*.tcm-nek kell lennie.*

## Makrók ablaka (Macros Window)

Menu: Tools / VBA Macro / Macros



Kilistázza az összes VBA makrókat, amelyeket a rajzban definiáltak, és lehet végezni, hogy hozzáadjon, szerkesszen, és makrókat futtasson.

**Project Scope (Projekt hatáskör):** Ha nincs VBA projekt (makrók) az aktuális rajzhoz kapcsolva, a mező a Project1-et tartalmazza (alapértelmezett projekt név). Gépellen be egy új nevet, ha akar. Használja a **Macro Scope** csoport opcióit, megadhat egy vagy több makrókat a Project1 részére, és szűrje be azokat.

- **Add (Hozzáad):** Betölt egy létező \*.tcm fájlt.
- **New (Új):** Lehet végezni, hogy makrókat definiáljon a **Macro Scope** opciókon keresztül.
- **Delete (Törlés):** Törli a kiválasztott tételt.
- **Save (Elmentés):** Elmenti a kiválasztott tételt.

**Macro Scope (Makró hatáskör):** A rendelkezésre álló VBA modulok legördülő listája makrókkal. Egy új makró hozzáadásához gépelje be a nevét, és kattintson az **Insert**-re.

- **Insert (Beszúrás):** Hozzáad egy új makrókat a makró-listához.
- **Edit (Szerkesztés):** Megnyitja a VBA Editort a kiválasztott tételhez.
- **Delete (Törlés):** Eltávolítja a kiválasztott tételt a makró-listáról.

**No Break on Errors (Nincs megszakítás a hibánál):** Ha jelölt, az aktuális VBA makró nem áll meg a futás alatt, amikor találkozik a hibákkal. Egyébként a VBA hibakereső lesz elindítva.

**Run:** Futtatja a makrókat.

**Step (Lépés):** Futtatja a makrókat lépésről lépésre módban.

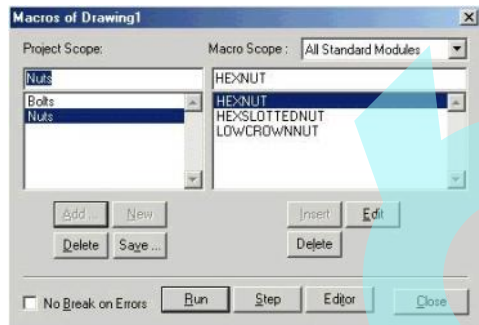
**Editor (Szerkesztő):** Eléri a VBA Editort.

## El re megadott makrók hozzáadása és futtatása

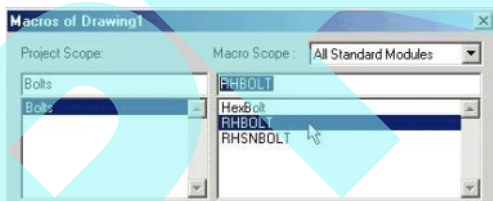
(Adding and Running Predefined Macros)

A TurboCAD tartalmaz néhány el re megadott makrót a **Macros** mappában elhelyezve. A fájlok kiterjesztése \*.tcm.

1. Válassza a **Tools / VBA Macro / Macros** menüt. A **Macros** ablak megnyílik, megjelenítve az aktuális rajzzal kapcsolatos makrókat.
2. Jelöljön ki egy nevet a makró részére a **Project Scope** mezőben (pl. Bolt), és kattintson az **Add**-ra (Hozzáadra).



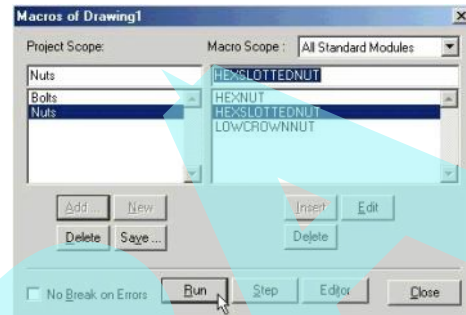
3. Az **Open TC Macros Project** ablak alapértelmezésben megnyílik a **Macro** mappához. Válassza ki az óhajtott makrót (például Bolt.tcm).
4. Térjen vissza a **Macro** ablakba. A kiválasztott makróban az összesen itt talált rutin megjelenítésre kerül a jobb oldalon.



5. Használja ugyanezt a módszert a makrók hozzáadásához, mint például a Nuts.tcm.

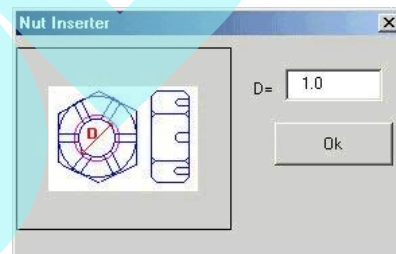


6. Válassza ki a kívánt makró rutint, és kattintson a **Run**-ra.



**TIPP:** Kattinthat a **Step**-re (Lépésre), hogy lépésről lépésre futtassa a makrót.

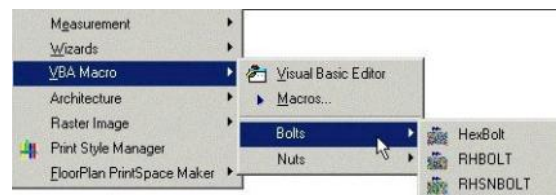
7. A kiválasztott rutin ablaka megnyílik, amelyben megadhatja a paramétereit annak az objektumnak, amelyet be akar majd szűrni.



8. Szűrje be az objektumot, amely elhelyezésre kerül a rajzban. A rajzban lévő összes makró most már rendelkezésre áll egy füles eszköztáron a későbbi felhasználásra.



Ha egy makrót már hozzáadott, azokat közvetlenül is elérheti a **Tool / VBA Macros** (Eszköz / VBA Makrók) menüben.



## VBA szerkesztő (VBA Editor)

**Menu:** Tools / VBA Macro / Visual Basic Editor

**Hotkey:** Alt+F11

A meglévő makrók szerkesztéséhez és új makrók létrehozásához használjuk.

A Visual Basic Editor (VBE) a VBA integrált fejlesztői környezetnek a magja. A TurboCAD-del, mint gazda (host) alkalmazással, a VBE szolgáltatja azt a képességet, hogy makrókat létrehozzon, módosítson, és a hibakeresést kódolja az aktuális TurboCAD rajz mögött. Bár a VBE a TurboCAD ablakon kívül létezik, ugyanazon a memóriahelyen futtatja, mint a gazdaalkalmazást, ezúton is hasznát véve a szoros integrációnak az események kezelésénél, valamint a teljesítménybővítésénél.

Használja a következő példát, hogy megismerje azt, hogyan hozzon létre egy új makró.

1. Nyissa meg a VBA Editort.
2. A **Properties** ablakban válassza ki a projekt nevét.
3. Változtassa meg a nevet az alapértelmezett „Project1” névről a „MyNewMacro” névre.
4. A **File** menüben válassza ki az **Insert / Module-t** (Beszúrás / Modult).
5. Változtassa meg a modul nevét a „Module1” névről a „MyNewModule” névre.
6. A **Code** (Kód) ablakban a „MyNewModule” részére adja a következő kódsort a szubrutin létrehozásához:  
`Public Sub NewMacro ()`
7. A Visual Basic automatikusan adni fogja a következő kódot: `End Sub`

**MEGJEGYZÉS:** A TurboCAD csak akkor ismeri fel a kódot mint makró, ha azt egy szubrutin tartalmazza egy alapmodulon belül.

8. Adja hozzá a szükséges mveleti kódokat a szubrutinhoz.
9. Térjen vissza a TurboCAD-hez, válassza ki a **Tools / VBA Macro / Macros** menüt, és válassza ki a makrójának a nevét a **Project Scope** (Projekt hatáskör) listából.
10. Kattintson a **Save-re** (Elmentésre), és léptesse be a „MyNewMacro”-t, mint fájlnévet.
11. Kattintson a **Save-re**.

Az új makró elkészült, és elmentésre került. Használhatja és terjesztheti a makró, kivéve, ha mveleti programkódokat adott a példához. A makró nem fog végrehajtani parancsokat, de így alkalmazhatja, mint makró sablont.

A makró sablonként való alkalmazásához egyszer en adja hozzá az aktuális projekthez és változtassa meg a mveleti programkódot.

A legkönnyebb módja annak, hogy megnézzé, hogyan dolgozik az editor, ha megnyitja az egyik el re megadott makró és megvizsgálja a kódot. Két példa van, a *bolt.tcm*, amelyben három csavartípus van létrehozva, és az *editcircle.tcm*, amelyben a kiválasztott kör három paraméterét (középpont, koordináta és a sugár) szerkesztheti.

### Makró példák (Sample Macros)

Létrehozva a TurboCAD Drawing Objects -cel a VBA-n keresztül.

Rajzi objektumok létrehozásához a TurboCAD rajzban három objektumot kell elérnie:

1. A TurboCAD grafikus motort (IMSIGX).
2. A jelenlegi aktív rajzot.
3. A grafikus gyűjteményt az aktuális rajzban.

A grafikus motor lehet véteszi, hogy létrehozzon bármilyen objektumot, amelyet a TurboCAD felismer. A grafikus motor eléréséhez ki kell jelölnie azt, mint egy VBA alkalmazást, hogy használni tudja. Az aktív rajz helyként szolgál, mint gazdája (host) a rajzi objektumnak. Az aktív rajz egy eleme a grafikus motornak. Egy aktív rajz összes objektumát egy grafikus gyűjtemény tartalmazza. A felismert rajzi objektumokat hozzá lehet adni az aktív rajz grafikus gyűjteményéhez.

Két módszer van arra, hogy elérjük ezeket a kulcsobjektumokat. Az első módszer, hogy közvetlenül éri el az objektumokat. A második módszer, hogy változókat jelöl ki az objektumokhoz.

**Az els módszerben a következ programkódot használja egy négyzet négy oldalának létrehozásához.**

```
' The first step in this method is to create a
variable for the drawing object
```

```
Dim NewGraphic As Graphic
```

```
' create a Graphic type variable called
NewGraphic
```

```
'the second step in this method is to create
new drawing objects by assigning the that type
of drawing object to the variable.
```

```
Set NewGraphic =
Application.ActiveDrawing.Graphics.AddLineSing
le(1, 1, 0, 1, 10, 0)
```

```
' add a new graphic to the graphics collection
via the active drawing accessed from the
application
```

```
Set NewGraphic =
Application.ActiveDrawing.Graphics.AddLineSing
le(1, 10, 0, 10, 10, 0)
```

```
' add a new graphic to the graphics collection
via the active drawing accessed from the
application
```

```
Set NewGraphic =
Application.ActiveDrawing.Graphics.AddLineSing
le(10, 10, 0, 10, 1, 0)
```

```
' add a new graphic to the graphics collection
via the active drawing accessed from the
application
```

```
Set NewGraphic =
Application.ActiveDrawing.Graphics.AddLineSing
le(10, 1, 0, 1, 1, 0)
```

```
' add a new graphic to the graphics collection
via the active drawing accessed from the
application
```

Ennek a módszernek az el nye, hogy ezt gyorsan lehet létrehozni. Van azonban két lényeges hátránya. Az els , hogy a programkódsorok hosszabbak, és több memória területet igényelnek. A második, hogy több objektumra van szüksége, ez a típusú kódolás kisebb sebességgel fog futni.

**A második módszert használva négy vonalat hozunk létre a következ kódolással.**

```
' the first step in this method is to create
variables for all of the objects.
```

```
Dim TheApplication As Application
```

```
' create a new Application type variable called
TheApplication
```

```
Dim TheActiveDrawing As Drawing
```

```
' create a new ActiveDrawing type variable
called TheActiveDrawing
```

```
Dim GraphicsCollection As Graphics
```

```
' create a new Graphics type variable called
GraphicsCollection
```

```
Dim NewGraphic As Graphic
```

```
' create a new Graphic type variable called
NewGraphic
```

```
'The second step in this method is to assign
the objects to the variables.
```

```
Set TheApplication = IMSIGX.Application
```

```
' assigns the application - IMSIGX to the
variable objApp
```

```
Set TheActiveDrawing =
TheApplication.ActiveDrawing
```

```
' assigns the current active drawing in the
TurboCAD
```

```
Set GraphicsCollection =
TheActiveDrawing.Graphics
```

```
' assigns the graphics collection of the active
drawing to the variable
```



' the last step in this method is to assign the desired drawing object to the graphic variable.

```
Set NewGraphic =
GraphicsCollection.AddLineSingle(1, 1, 0, 1,
10, 0)
```

' add a new graphic of type (LineSingle) to the graphics collection.

```
Set NewGraphic =
GraphicsCollection.AddLineSingle(1, 10, 0, 10,
10, 0)
```

' add a new graphic of type (LineSingle) to the graphics collection.

```
Set NewGraphic =
GraphicsCollection.AddLineSingle(10, 10, 0,
10, 1, 0)
```

' add a new graphic of type (LineSingle) to the graphics collection.

```
Set NewGraphic =
GraphicsCollection.AddLineSingle(10, 1, 0, 1,
1, 0)
```

' add a new graphic of type (LineSingle) to the graphics collection

Ez a módszer látszólag bonyolultabb, de több elnye van. Miután a változókat létrehozta és hozzárendelte, az objektumok könnyebben elérhetők. A programkódsorok, amelyek létrehozták az objektumokat, rövidebbek és könnyebben olvashatók. Amikor a kódsorok közvetlenül elérik a grafikus gyűjteményt, a programkód gyorsabban fut. A középnyagyságtól a nagyobb makrókig ez a módszer optimalizálja a programkódot mind a méretben, mind a sebességben. Van egy további elnye, hogy könnyebb olvasni. Ez azt jelenti, hogy a programkódot könnyebb karbantartani vagy frissíteni.

Próbálja ki a programkódot magától. Nyissa meg a példa makrót „MyNewMacro.tcm”, amelyet a VBA Editor hozott létre a 596. oldalon. Másolja az összes programkódpéldát a makróba a „NewMacro” szubrutinba illesztéssel. Futtassa a makrót. Ezután törölje az első programkódpéldát, és illessze be a másodikat. Látja majd, hogy mindegyik verzió létrehozott egy egyedül

álló objektumot.

## VBA dokumentáció (VBA Documentation)

Keressen további VBA példákat és oktatási segédletet a [www.turbocad.com/tcsdk/](http://www.turbocad.com/tcsdk/) weblap címen. A dokumentáció frissül és bővül, mint egy folyamatban lévő forrás téma.

Információkat a TurboCAD Object Model-ről ugyanazon az oldalon talál. Itt több könyv is áll rendelkezésre a VBA programutasításokhoz. Szintén fordulhat az Internethez a Visual Basic for Applications hivatkozásokhoz, vagy látogassa meg a Microsoft weblapját a [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) címen.

## SDK (Software Development Kit)

*Csak a TurboCAD Professionalnál alkalmazható.*

A TurboCAD Software Development Kit (Szoftverfejlesztő csomag), amely lehetővé teszi, hogy megprogramozza a saját rutinjait a TurboCAD-en belül.

Ha felinstallálta a TurboCAD-et a **Full** (Teljes) installációt alkalmazva, egy SDK mappát hoz létre. Ez a mappa SDK példákat és dokumentumokat (online súgót) tartalmaz.

Néhány SDK eszköz van a TurboCAD-ben, az **AddOns** menüben elhelyezkedve. Ezek abban a fejezetben vannak leírva, amelyekhez kapcsolódnak. Az összes eszköz megtalálható az indexben.

Aktualizálások és további információk

PROBA



PROBA