

# Kezdeti lépések

Autodesk Inventor® Series II

# Kezdeti lépések

Autodesk®



## Minden jog fenntartva

A jelen kiadvány, illetve annak bármely része semmilyen formában, módszerrel vagy céllal nem sokszorosítható.

AZ AUTODESK, INC. A JELEN ANYAGOKRA VONATKOZÓAN SEMMILYEN KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIÁT (FELELŐSSÉGET) NEM VÁLLAL, BELEÉRTVE AZ ELADHATÓSÁGRA VAGY EGY ADOTT FELADATRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ GARANCIÁT (FELELŐSSÉGET) IS, TOVÁBBÁ EZEN ANYAGOKAT CSUPÁN JELEN ÁLLAPOTUKBAN BOCSÁTJA RENDELKEZÉSRE.

AZ AUTODESK, INC. SEMMILYEN ESETBEN SEM VONHATÓ FELELŐSSÉGRE OLYAN KÜLÖNLEGES, JÁRULÉKOS, VÉLETLENSZERŰ VAGY KÖZVETETT KÁROKÉRT, AMELYEK A JELEN ANYAG MEGVÁSÁRLÁSÁBÓL, ILLETVE HASZNÁLATÁBÓL EREDNEK. AZ AUTODESK, INC. TÁRSASÁGOT – AZ ELJÁRÁS TÍPUSÁTÓL FÜGGETLENŰL – CSAK ÉS KIZÁRÓLAG AZ ITT ISMERTETETT ANYAGOK VÁSÁRLÁSI ÉRTÉKÉIG TERHELI FELELŐSSÉG.

Az Autodesk, Inc. fenntartja magának a jogot, hogy belátása szerint változtassa és javítsa termékeit. A jelen kiadvány a kiadásakor érvényes állapotában mutatja be a terméket, ezért az nem tükrözi a termék későbbi, további tulajdonságait.

## Autodesk védjegyek

A következők az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban és más országokban: 3DEC (ábra/logó), 3December, 3December.com, 3D Studio, 3D Studio MAX, 3D Studio VIZ, 3ds Max, ActiveShapes, Actrix, ADI, AEC-X, Alias, Alias (örvény ábra/logó), Alias|Wavefront (ábra/logó), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD LT, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, Autodesk WalkThrough, Autodesk World, AutoLISP, AutoSketch, Backdraft, Bringing information down to earth, Buzzsaw, CAD Overlay, Can You Imagine, Character Studio, Cinepak, Cinepak (logó), Civil 3D, Cleaner, Combustion, Create>what's>Next (ábra/logó), Design Studio, Design|Studio (ábra/logó), Design Your World, Design Your World (ábra/logó), EditDV, Education by Design, FBX, Filmbox, Gmax, Heidi, HOOPS, i-drop, IntroDV, Kaydara, Kaydara (ábra/logó), Lustre, Maya, Mechanical Desktop, ObjectARX, Open Reality, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology (logó), ProjectPoint, RadioRay, Reactor, Revit, SketchBook, Visual, Visual Construction, Visual Drainage, Visual Hydro, Visual Landscape, Visual Roads, Visual Survey, Visual Toolbox, Visual Tugboat, Visual LISP, Voice Reality, Volo, WHIP! és WHIP! (logó).

A következők az Autodesk, Inc. védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban és más országokban: AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, AutoSnap, AutoTrack, Built with ObjectARX (logó), Burn, CAiCE, Cinestream, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Content Explorer, Dancing Baby (kép), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, Design Web Format, DWF, DWFit, DWG Linking, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, Extending the Design Team, GDX Driver, Gmax (logó), Gmax ready (logó), Heads-up Design, HumanIK, Incinerator, jobnet, LocationLogic, MotionBuilder, ObjectDBX, Plasma, PolarSnap, Productstream, RealDWG, Real-time Roto, Render Queue, StudioTools, Topobase, Toxik, Visual Bridge, Visual Syllabus és Wiretap.

## Az Autodesk Canada Co. védjegyei

A következők az Autodesk Canada Inc. bejegyzett védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban és/vagy Kanadában és más országokban: Discreet, Fire, Flame, Flint, Flint RT, Frost, Glass, Inferno, MountStone, Riot, River, Smoke, Sparks, Stone, Stream, Vapour, Wire.

A következők az Autodesk Canada Co. védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban, Kanadában és/vagy más országokban: Backburner, Multi-Master Editing.

## Harmadik felek védjegyei

TList™ 5 Active X vezérlő, Bennet-Tec Information Systems. Minden más terméknév, márkanev és védjegy a megfelelő birtokosok tulajdona.

## Harmadik felek szoftvertermékei

2D DCM © 1989-2006 UGS Corp. Minden jog fenntartva.

ACIS® © 1989-2001 Spatial Corp.

CDM © 1999-2006 UGS Corp. Minden jog fenntartva.

COPRA® MetalBender © 1989-2006 data M Software GmbH. Minden jog fenntartva.

dBASE™ © dataBased Intelligence., Inc. Minden jog fenntartva.

FLEXIme® © 1988-2006 Macrovision Corp. Minden jog fenntartva.

HTML Help © 1995-2006 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

Internet Explorer © 1995-2006 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

libpng © 1995-2006 Glenn Randers-Pehrson. Szerzőként közreműködtek: John Bowler, Kevin Bracey, Sam Bushell, Simon-Pierre Cadieux, Andreas Dilger, Magnus Holmgren, Tom Lane, Dave Martindale, Eric S. Raymond, Greg Roelofs, Guy Eric Schalnat, Paul Schmidt, Tom Tanner, Cosmin Truta, Willem van Schaik, Gilles Vollant és Tim Wegner.

Macromedia® Flash® Player © 1995-2006 Adobe Systems, Inc. Minden jog fenntartva.

Microsoft® SQL Server © 1993- 2006 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

Objective Grid © 2002-2006 Quovadx, Inc. Minden jog fenntartva.

Részletek © 1981-2006 Microsoft Corp.

Részletek © 1992-2006 International TechneGroup, Inc. Minden jog fenntartva.

RSA Data Security, Inc., MD5 Message-Digest Algorithm © 1991-1992 RSA Data Security, Inc. Minden jog fenntartva.

SafeCast® © 1996-2006 Macrovision Corp. Minden jog fenntartva.

SMLib™ © 1998-2004 IntegrityWare, Inc. és Solid Modeling Solutions, Inc. Minden jog fenntartva.

TList™ © 1994-2006 Bennet-Tec Information Systems, Inc. Minden jog fenntartva.

Betűkészletek © 1992 Bitstream, Inc. Minden jog fenntartva.

Betűkészletek © 1992,1996 Payne Loving Trust. Minden jog fenntartva.

uuencode/uudecode © 1983 A Kaliforniai Egyetem Igazgatótanácsa Minden jog fenntartva.

Visual Basic (logo)® © 1987-2006 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

Visual Basic® © 1987-2006 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

Windows® NetMeeting® © 1996-2005 Microsoft Corp. Minden jog fenntartva.

Wise for Windows Installer © 2002-2006 Wise Solutions, Inc. Minden jog fenntartva.

zlib © 1995–2006 Jean-loup Gailly és Mark Adler.

Az Objective Grid vezérlő licence a Quovadx, Inc. vállalattól származik.

Ezen szoftver részeinek licence az UGS Corp. vállalattól származik.

A jelen szoftver egyes részei az Independent JPEG Group munkáján alapulnak.

Ebben a szoftverben megtalálható az Adobe Systems, Inc. által készített Macromedia® Flash® Player szoftver.

A TList vezérlő licence a Bennet-Tec Information Systems, Inc. vállalattól származik.

Az XpressFreeLib, XpressQuantumTreeList, XpressSideBar, XtraBars for XtraGrid, XtraGrid és XtraTreeList for XtraGrid vezérlők licence a Developer Express, Inc. vállalattól származik.

Minden más márkanév, terméknév és védjegy a megfelelő birtokosok tulajdona.

Kiadja:

Autodesk, Inc., 111 McInnis Parkway, San Rafael, CA 94903 USA





# Tartalom

<b>I. fejezet</b>	<b>Az Autodesk Inventor bemutatása . . . . .</b>	<b>I</b>
	Az Autodesk Inventor használata . . . . .	2
	Kezdeti lépések . . . . .	2
	Projektek . . . . .	3
	Adatfájlok a feladatokhoz . . . . .	3
	Fájltípusok . . . . .	4
	Alkalmazásbeállítások . . . . .	4
	Dokumentumbeállítások . . . . .	5
	Stílusok és szabványok . . . . .	5
	A gyorsbillentyűk használata . . . . .	6
	Modellek megtekintése . . . . .	9
	Zoom eszközök . . . . .	9
	Zoom . . . . .	9
	Zoom - Mind . . . . .	10
	Zoom - Ablak . . . . .	10
	Zoom - Kiválasztás . . . . .	10
	Eltolás . . . . .	11
	Ránézés . . . . .	11
	Forgatás . . . . .	12
	Árnyalt, Takartvonalas és Drótvázás megjelenítés . . . . .	12
	Alapsíkra vetett árnyékkal . . . . .	13
	Ortografikus és Perspektív kameranézetek . . . . .	13
	Adatok importálása és exportálása . . . . .	14



AutoCAD fájlok . . . . .	15
Autodesk Mechanical Desktop fájlok . . . . .	15
SAT fájlok . . . . .	16
STEP fájlok . . . . .	16
IGES fájlok . . . . .	17
DWF fájlok . . . . .	17
Az Autodesk Inventor megismerése . . . . .	17
A Tervezéstámogató rendszer használata . . . . .	17
Autodesk Inventor Indítópult . . . . .	18
Súgó . . . . .	19
Súgó AutoCAD felhasználóknak . . . . .	19
Gyakorlatok és Bemutatóanimációk . . . . .	20
Hatékony használat témakörök . . . . .	20
Hivatkozások a visszajelzésekhez . . . . .	21
Skill Builders (angol nyelven) . . . . .	23
<b>2. fejezet Vázlatok létrehozása . . . . .</b>	<b>25</b>
A vázlatok működése . . . . .	26
Vázlatkörnyezet . . . . .	27
Vázlat koordináta-rendszere . . . . .	27
Modellélek referenciaként történő használata vázlatokhoz . . . . .	28
Precíz értékek . . . . .	29
Vázlatok létrehozása . . . . .	29
Vázlatok létrehozása . . . . .	30
Profilok létrehozása érintőkkel . . . . .	33
Vázlatgeometria vontatása . . . . .	34
Vázlatkészítési tippek . . . . .	35
Vázlatok kényszerezése . . . . .	36
Kényszerek hozzáadása . . . . .	36
Adatfájlok megnyitása a feladatokhoz . . . . .	37
Kényszerek hozzáadása az első vázlatához . . . . .	37
Minden kényszer megjelenítése . . . . .	39
Kényszerek hozzáadása létező vázlatokhoz . . . . .	40
Kényszerek eltávolítása vagy hozzáadása . . . . .	41
Tippek vázlatok kényszerezéséhez . . . . .	43
Vázlatok méretezése . . . . .	43
Méretek elhelyezése . . . . .	44
Automatikus méretek . . . . .	45
Mérettípusok . . . . .	46
Átmérőméretek . . . . .	46
Kiadódó méretek . . . . .	47
Profilok méretezése . . . . .	47
Kényszerek törlése vagy hozzáadása . . . . .	50
Tippek méretezés létrehozásához . . . . .	52
Vázlatok módosítása . . . . .	53
Vázlatok kiosztása . . . . .	53

	Tippek vázlatkiosztások módosításához . . . . .	55
	Vázlatok törlése . . . . .	56
	3D vázlatok áttekintése . . . . .	57
<b>3. fejezet</b>	<b>Vázlatalapú sajátosságok használata . . . . .</b>	<b>59</b>
	Parametrikus alkatrész-modellezés . . . . .	60
	Alkatrész-modellező környezet . . . . .	61
	Munkafolyamatok . . . . .	62
	Bázissajátosságok . . . . .	62
	Vázlatalapú sajátosságok hozzáadása . . . . .	64
	Kihúzás sajátosságok . . . . .	65
	Megforgatás sajátosságok . . . . .	67
	Söprés sajátosságok . . . . .	68
	Pásztázás sajátosságok . . . . .	69
	Spirál sajátosságok . . . . .	71
	Borda sajátosságok . . . . .	72
	Sajátosságok módosítása . . . . .	74
<b>4. fejezet</b>	<b>Elhelyezett sajátosságok létrehozása és szerkesztése . . . . .</b>	<b>77</b>
	Elhelyezett sajátosságok hozzáadása . . . . .	78
	Furat sajátosságok . . . . .	78
	Lekerekítés sajátosságok . . . . .	81
	Letörés sajátosságok . . . . .	83
	Letörések és lekerekítések . . . . .	84
	Tippek a lekerekítések használatához . . . . .	91
	Menet sajátosságok . . . . .	91
	Héj sajátosságok . . . . .	95
	Kiosztás sajátosságok létrehozása . . . . .	96
	Négyszögletes kiosztások . . . . .	97
	Kiosztáspéldányok letiltása . . . . .	100
	Poláris kiosztások . . . . .	101
	Sajátosságok tükrözése . . . . .	102
	Kiosztások útvonalakon . . . . .	103
	Kiosztáspéldányok letiltása . . . . .	105
	Alkatrészek elemzése . . . . .	106
	Zebraelemzések létrehozása . . . . .	108
	Ferdésgelemzések létrehozása . . . . .	109
<b>5. fejezet</b>	<b>Munkasajátosságok létrehozása és szerkesztése . . . . .</b>	<b>111</b>
	Munkasajátosság meghatározása . . . . .	112
	Munkasíkok . . . . .	112
	Munkatengelyek . . . . .	113
	Munkapontok . . . . .	114
	Rögzített munkapontok . . . . .	114



Munkasajátosságok módosítása . . . . .	116
--	-----

**6. fejezet Adatok rendszerezése projektek használatával . . . . . 119**

Kulcsfogalmak . . . . .	120
Projektek áttekintése . . . . .	122
Alapértelmezett projekt . . . . .	122
Aktív projekt megadása . . . . .	122
Hivatkozott fájlok megtalálása . . . . .	123
Projektek beállítása . . . . .	124
Projekttypusok . . . . .	124
Egyfelhasználós projektek . . . . .	125
Vault projektek . . . . .	126
Mappaszerkezet beállítása . . . . .	127
Projektek létrehozása . . . . .	129
Projektbeállítások megadása . . . . .	131
Munkatér . . . . .	132
Elemtár helyek . . . . .	133
A Mechanical Desktop alkatrészek elemtárainak helye . . . . .	134
Elemtárhelyek iAlkatrészek és iÖsszeállítások részére . . . . .	135
Tartalomközpont fájlok . . . . .	136
Egyéb típusú elemtárak a projektekben . . . . .	137
Kerülje el az azonos fájlnevek többszöri használatát. . . . .	138
Fájlok létrehozása és megnyitása projektekben . . . . .	138

**7. fejezet Összeállítások kezelése . . . . . 141**

Összeállítási környezet . . . . .	142
Összeállítás-tervezési stratégiák . . . . .	142
Alulról-felfelé történő összeállítás-tervezés . . . . .	143
Felülről-lefelé történő összeállítás-tervezés . . . . .	143
Középről-kifelé történő összeállítás-tervezés . . . . .	144
Összeállítási koordináta-rendszer . . . . .	144
Összeállítási kényszerek . . . . .	145
Összeállítások elemzése . . . . .	145
Részegységek helyének kezelése a projektekben . . . . .	145
Az Összeállítás áttekintő használata . . . . .	146
Aktiválás helyben . . . . .	146
Részegységek láthatósága . . . . .	147
Összeállítások szerkezete . . . . .	147
Összeállítások átszervezése . . . . .	148
Az áttekintő megjelenítése . . . . .	149
Grafikus ablak . . . . .	150
Darabjegyzékek létrehozása . . . . .	151
Tippek az összeállítások használatához . . . . .	152

<b>8. fejezet</b>	<b>Részegységek elhelyezése, mozgatása és kényszerezése . . . . .</b>	<b>153</b>
	Részegységek elhelyezése összeállításokban . . . . .	154
	Részegységek vontatása összeállításokba . . . . .	155
	Összeállítások leegyszerűsítése . . . . .	155
	Rögzített részegységek . . . . .	156
	Egyéb részegységforrások . . . . .	157
	Részegységek mozgatása és elforgatása . . . . .	157
	Részegységek ellátása kényszerekkel . . . . .	158
	Kényszerek elhelyezése . . . . .	159
	Egybeeső kényszer . . . . .	161
	Szög kényszer . . . . .	163
	Érintő kényszer . . . . .	163
	Beillesztő kényszer . . . . .	164
	Mozgás kényszer . . . . .	164
	iTárs kényszerek . . . . .	165
	Kényszerek megtekintése . . . . .	166
	Kényszerek módosítása . . . . .	166
	Tippek az összeállítási kényszerek kezeléséhez . . . . .	167
<b>9. fejezet</b>	<b>Összeállítások létrehozása . . . . .</b>	<b>169</b>
	Összeállítási részegységek létrehozása . . . . .	170
	Alkatrészek létrehozása helyben . . . . .	170
	Vetített élek és sajátosságok . . . . .	172
	Részösszeállítások létrehozása helyben . . . . .	173
	Irányelvek részösszeállítások részegységeinek kiválasztásához: . . . . .	173
	Részegység-kiosztás létrehozása . . . . .	174
	Független példányok . . . . .	176
	Összeállítási sajátosságok létrehozása . . . . .	177
	Összeállítási sajátosságok használata . . . . .	177
	Munkasajátosságok használata összeállításokban . . . . .	178
	Részegységek lecserélése . . . . .	178
	Összeállítások tükrözése . . . . .	179
	Összeállítások másolása . . . . .	182
<b>10. fejezet</b>	<b>Összeállítások elemzése . . . . .</b>	<b>185</b>
	Ütközésvizsgálat . . . . .	186
	Szabadságfok-vizsgálat . . . . .	187
	Nem kényszerezett vontatás . . . . .	188
	Kényszerezett vontatás . . . . .	188
	Kényszerek meghajtása . . . . .	188
	Kényszer meghajtása . . . . .	189
	Összeállítási részegységek animálása . . . . .	190
	Részegységek kiválasztása . . . . .	193



<b>11. fejezet</b>	<b>A Design Accelerator használata . . . . .</b>	<b>197</b>
	A Design Accelerator . . . . .	198
	A készítő alkalmazások használata . . . . .	198
	A csavarkötések használata . . . . .	200
	Minden részegység beillesztése egyszerre . . . . .	207
	A számító alkalmazások használata . . . . .	210
	Felhasználói alkatrészek készítése . . . . .	210
	Fájlnevek megadása . . . . .	213
<b>12. fejezet</b>	<b>Rajzok beállítása . . . . .</b>	<b>215</b>
	Rajzok létrehozása . . . . .	216
	Modellméret módosítása rajzokban . . . . .	217
	Rajzok formázása stílusok szerint . . . . .	218
	Stílusok használata sablonokban . . . . .	219
	Stílusok megosztása dokumentumok között . . . . .	219
	Rajzi szabványokban elérhető stílusok használata . . . . .	220
	Új stílusok létrehozása . . . . .	221
	Objektum alapértékek stílus és fóliák . . . . .	222
	Rajzi alkotóelemek használata . . . . .	223
	Lapelrendezések . . . . .	223
	Alapértelmezett lapok módosítása . . . . .	224
	Lapok formázása . . . . .	225
	Rávetített vázaltsíkok . . . . .	225
	Keretek rajzolása . . . . .	225
	Címpecsétek . . . . .	226
	Címpecsétek beillesztése . . . . .	228
	Címpecsétek módosítása . . . . .	228
	Tippek rajzok létrehozásához . . . . .	229
<b>13. fejezet</b>	<b>Rajznézetek létrehozása . . . . .</b>	<b>231</b>
	Áttekintés a rajznézetekről . . . . .	232
	A rajznézetek típusai . . . . .	232
	Bázisnézetek . . . . .	233
	Származtatott nézetek . . . . .	233
	Nézetek szerkesztése . . . . .	234
	Több nézettel rendelkező rajzok létrehozása . . . . .	234
	Bázisnézetek . . . . .	234
	Metszet . . . . .	237
	Metszetek definiálása . . . . .	237
	Segédnézet . . . . .	240
	Részletek nézet . . . . .	241
	Nézetek megtörése . . . . .	243
	Vázlat nézetek . . . . .	244
	Nézetek és metszetek módosítása . . . . .	244

Nézetek törlése . . . . .	245
Nézetek igazítása . . . . .	246
Sraffozási minták szerkesztése . . . . .	247
Nézetek elforgatása . . . . .	247
Nézetek mozgatása . . . . .	248
Összeállítások többszörös helyzeteinek megtekintése . . . . .	248
Tippek rajznézetek létrehozásához . . . . .	249

## **14. fejezet Rajzok feliratozása . . . . . 251**

A feliratozás eszközei . . . . .	252
Stílusok használata a megjegyzések formázásához . . . . .	254
Táblázatok használata . . . . .	254
Furattáblázatok . . . . .	254
Általános és konfigurációs táblázatok . . . . .	255
Alkatrészlista . . . . .	255
Méreték létrehozása rajzokban . . . . .	256
Méretstílusok beállítása . . . . .	256
Méreték megváltoztatása . . . . .	256
Méretezés elhelyezése . . . . .	257
A méretstílusok kezelése . . . . .	258
Méretstílusok másolása a Stílustárkezelővel . . . . .	260
Középpontjelek és középvonalak . . . . .	261
Megjegyzések és Mutató szöveggel . . . . .	262
Furat- és menetmegjegyzések . . . . .	262
Menetmegjelenítések . . . . .	263
Címpecsétek . . . . .	264
Méreték és megjegyzések használata . . . . .	264
Kapcsolja ki az Érintő élek beállítást. . . . .	267
Modellméretek hozzáadása . . . . .	268
Modellméretek áthelyezése . . . . .	269
Középpontjel és középvonal hozzáadása . . . . .	270
Rajzi méretek hozzáadása . . . . .	271
Méretek formázása . . . . .	272
Megjegyzések és mutató szöveggel hozzáadása . . . . .	273
Modellméretek szerkesztése . . . . .	274
Címpecsétek kitöltése . . . . .	275
Rajzlapok nyomtatása . . . . .	276
Több tervlap nyomtatása . . . . .	277
Tippek a rajzok megjegyzésekkel történő ellátásához . . . . .	278

## **15. fejezet A Tartalomközpont használata . . . . . 279**

Áttekintés a Tartalomközpontról . . . . .	280
Jogosultságok beállítása és kezelése . . . . .	280
Tartalomközpont elemtár . . . . .	280
Tartalomközpont elemtár adatok . . . . .	281



A Tartalomközpont használata . . . . .	282
Tartalomközpont környezetek . . . . .	282
Szerkesztő környezet . . . . .	282
Általános környezet . . . . .	283
Tippek a Tartalomközpont használatához . . . . .	285
A Közzététel eszköz használata . . . . .	285
Rendszergazdai feladatok . . . . .	286
<b>16. fejezet Autodesk Inventor segédprogramok . . . . .</b>	<b>287</b>
Projektek módosítása . . . . .	288
Régebbi projekt típusok . . . . .	290
Fájlcsatolások feloldása . . . . .	291
Elemtár és nem elemtárbeli fájlok keresése . . . . .	292
Elemtár hivatkozások keresése . . . . .	293
Nem elemtárbeli helyek keresése . . . . .	293
Helyettesítési szabályok használata hiányzó fájlok keresésénél . . . . .	293
Korábbi fájlverziók megtartása . . . . .	296
Tervfájlok áthelyezése, másolása és archiválása . . . . .	298
Zip fájlok . . . . .	299
Ideiglenes gyökérmappák . . . . .	299
Úticsomag . . . . .	301
Design Assistant kezelő . . . . .	302
Fájlok mozgatása és másolása projektek között . . . . .	303
Fájlok törlése . . . . .	304
Fájlstruktúra megváltoztatása . . . . .	305
Az Autodesk Vault ismertetése . . . . .	307
<b>Tárgymutató . . . . .</b>	<b>309</b>



# Az Autodesk Inventor bemutatása

Üdvözlí az Autodesk Inventor<sup>®</sup>. A könyv célja, hogy segítsen elsajátítani az Autodesk Inventor használatának alapjait, és növelje a program használatának hatékonyságát. Ezek a fejezetek példákön keresztül mutatják be az alapvető funkciókat, és lépésről-lépésre írják le a folyamatokat. A gyakorlatok elvégzéséhez szükséges adatfájlok az Autodesk Inventor programmal együtt kerülnek telepítésre.

## A fejezet témái

- Az Autodesk Inventor használata
- Kezdeti lépések
- A gyorsbillentyűk használata
- Modellek megtekintése
- Adatok importálása és exportálása
- DWF fájlok
- Az Autodesk Inventor megismerése

# Az Autodesk Inventor használata

Az Autodesk Inventor egy háromdimenziós gépészeti tervező rendszer, amely 3D modellezéshez, információkezeléshez, csoportmunkához és terméktámogatáshoz szükséges eszközöket tartalmaz. Az Autodesk Inventor programmal:

- Létrehozhat két- és háromdimenziós vázlatokat, 3D modelleket és kétdimenziós gyártási rajzokat.
- Létrehozhat adaptív sajátosságokat, alkatrészeket és részösszeállításokat.
- „Pillanatképeket” készíthet az összeállítás különböző pozícióiról.
- Testre szabhatja egy összeállítás nézeteit a részegységek láthatóságának beállításával.
- Több ezer alkatrészből álló nagy összeállításokat kezelhet.
- Külső alkalmazásokat használhat az Application Programming Interface (API) segítségével.
- Használhatja a VBA funkciót az Autodesk Inventor API eléréséhez. Létrehozhat programokat az ismétlődő feladatok automatizálásához. A Súgó menüből válassza a Súgó programozóknak menüpontot.
- Importálhat SAT, STEP valamint AutoCAD® és Autodesk® Mechanical Desktop® (DWG) fájlokat az Autodesk Inventor programban történő használathoz. Exportálhat Autodesk Inventor fájlokat AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop, valamint IGES és STEP formátumokba.
- Együttműködhet több más tervezővel a modellezési folyamatban.
- Webes eszközökhöz kapcsolódhat az ipari források elérése, adatmegosztás és a munkatársakkal történő kommunikáció céljából.
- Használhatja a Design Support System (DSS) tervezéstámogató rendszert a munkája során.

## Kezdeti lépések

Amikor elindítja az Autodesk Inventor szoftvert, megjelenik a Megnyitás ► Kezdeti lépések párbeszédpanelben a legutóbbi Autodesk Inventor munkaszakban használt aktív ablak. Ebben az ablakban meghatározhat egy



projektet, hozzáadhat egy új projektet, módosíthat egy létező projektet, létrehozhat egy új fájlt vagy megnyithat egy meglévőt.

## Projektek

Az Autodesk Inventor program projekteket használ, melyek egy teljes tervezési projekt logikai megfelelői. Egy projekt úgy rendszerezi az adatait, hogy megtartja az információkat arról, hogy a tervezési adatok tárolása hol történik, hol módosíthatók a fájlok, és fenntartja közöttük az érvényes csatolásokat is. Akkor használjon projekteket, ha csapatban dolgozik, több tervezési projekten dolgozik, és ha elemtárakat oszt meg több tervezési projekt között. A projektek létrehozásáról és beállításairól további információ: Autodesk Inventor segédprogramok (287 oldal).

## Adatfájlok a feladatokhoz

Az Autodesk Inventor program telepítésekor létrejön egy tutorial\_files elnevezésű projekt. Aktívvá kell tenni ezt a projektet az az ebben a könyvben szereplő feladatokhoz szükséges adatfájlok eléréséhez.

### **GYAKORLAT: A tutorial\_files projekt aktiválása**

- 1 Az Autodesk Inventor Központi eszköztárán válassza a Fájl ► Projektek menüpontot.
- 2 A Projektszerkesztő Projekt kiválasztása ablaktáblájában kattintson kétszer a tutorial\_files projektre annak aktívvá tételéhez.  
A Projekt módosítása ablaktáblán a Hely elemnél megjelenik a gyakorlat adatfájljait tartalmazó mappa elérési útvonala. Ebbe a mappába menthetők a feladatok elvégzése során létrehozott és szerkesztett fájlok.
- 3 A Tennivalók területen kattintson a Megnyitás ikonra.  
Az Fájl megnyitása párbeszédpanel felsorolja azokat az adatfájlokat, amelyeket a tutorial\_files projekt tartalmaz.
- 4 Kattintson egy fájlra az előnézete megtekintéséhez, majd kattintson kétszer egy fájlra az Autodesk Inventor programban történő megnyitásához.

# Fájltípusok

Miután aktívvá tett egy projektet, megnyithat egy meglévő fájlt, vagy létrehozhat egy új fájlt is. A Tennivalók területen kattintson az Új ikonra az Új fájl párbeszédpanel megjelenítéséhez, amely új alkatrészekhez, összeállításokhoz, bemutatófájlokhoz, lemezalkatrészekhez, hegesztett szerkezetekhez vagy rajzokhoz tartalmaz sablonokat. Számos előre definiált mértékegységgel rendelkező sablon közül választhat.

A sablonok az *Autodesk\Inventor(verziószám)\Templates* könyvtárban található az *Angolszász* vagy a *Metrikus* alkönyvtárakban. A *Templates* könyvtár alkönyvtárai lapokként jelennek meg az Új fájl párbeszédpanelben. A létrehozott sablonokat a *Templates* könyvtárba mentheti.

Egy sablon tartalmazhat tulajdonságinformációkat, például alkatrész- és projektadatokat és rajznézeteket. Megnézheti a fájlban tárolt információt, és megtekintheti a tulajdonságokat.

## **GYAKORLAT: A Tulajdonságok párbeszédpanel megjelenítése**

- Miután megnyitott egy fájlt, kattintson a jobb gombbal egy részegységre az áttekintőben vagy a grafikus ablakban, majd válassza a Tulajdonságok menüpontot.
- Kattintson az egyes lapokra a tulajdonságok megtekintéséhez.

# Alkalmazásbeállítások

Megváltoztathatja az Autodesk Inventor program kinézetét és működését a Beállítások párbeszédpanel alkalmazásbeállításainak használatával. Válassza a Központi eszköztár Eszközök ► Alkalmazásbeállítások menüpontját. A Beállítások párbeszédpanelben található lapok segítségével állíthatja be az Autodesk Inventor munkakörnyezet színét és megjelenését, a fájlok viselkedését és beállításait, a fájlok alapértelmezett elérési útvonalait és számos többfelhasználós funkciót.

Az alkalmazásbeállítások érvényben maradnak, amíg azokat meg nem változtatja.



# Dokumentumbeállítások

Az alkalmazásbeállításokon felül az egyes fájlokban is megadhat beállításokat. Válassza a Központi eszköztár Eszközök ► Dokumentumbeállítások menüpontját a Dokumentumbeállítások párbeszédpanel megjelenítéséhez. Kattintson a megtekinteni kívánt lapra, és adja meg az aktív dokumentum beállításait, például az aktív stílust, a mértékegységeket, a vázlat és modellezés tulajdonságait, a darabjegyzékek és az alapértelmezett tűrés beállításait.

## Stílusok és szabványok

Az Autodesk Inventor telepítésekor kiválaszt egy rajzi szabványt, amely tartalmaz egy alapértelmezett stíluskészletet. Ez a stíluskészlet a dokumentumokban használt legtöbb objektumot vezérli, például a tételszámokat, méreteket, szöveget, fóliákat, alkatrészlistákat, szimbólumokat és mutatókat, anyagokat és megvilágítást. Általában az alapértelmezett stílusok elegendőek a munka megkezdéséhez, de a Stílus- és szabványszerkesztő segítségével létrehozhat és módosíthat stílusokat, illetve tisztíthatja is a nem használt stílusokat.

Alapértelmezés szerint az olyan műveletek, mint a stílusok létrehozása és módosítása csak az aktuális dokumentumra vannak hatással. Választhatja a stílus elmentését a stílustárba, egy fő elemtárba, amely tartalmazza a rajzi szabványokhoz társított összes elérhető stílus definícióját. Általában a stílustárt a CAD rendszergazda vezérli, hogy a rajzi szabványokat alkalmazó dokumentumokban használt stílusdefiníciókat ne lehessen véletlenül lecserélni egy egyedi stílussal.

A stílustárak megkönnyítik a formázási konvenciók megosztását a projektek között, mert tartalmazzák az objektumformázási definíciókat. A stílustár segítségével frissítheti az összes dokumentum stílusát, például megváltoztathatja a méretek nyílfejeit. Ehhez egyszerűen módosítania kell a stílust, majd elmenteni a fő stílustárba. Az adott rajzi szabványt használó összes dokumentum hozzáfér az elemtárhoz és minden új vagy módosított stílushoz.

### **GYAKORLAT: A Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanel megjelenítése**

- 1 Válassza az Autodesk Inventor szoftverben a Fájl ► Új menüpontot, és válasszon ki egy rajzsablont.
- 2 A Központi eszköztáron válassza a Formátum ► Stílusszerkesztő menüpontot.



- 3 A Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanelben kattintson az Alapértelmezett szabvány elemre a Stílustárban, majd kattintson kétszer egy szabványra a felsoroltak közül.
- 4 Kattintson az Általános lapra az ott beállítható értékek megtekintéséhez, majd kattintson az Elérhető stílusok lapra a stílusok listájának megjelenítéséhez. Ahogy sorban rákattint a lista elemeire, észreveheti, hogy egyes nevek mellett egy pipa található. Ha egy jelölőnégyzet nincs bejelölve, az a stílus nem érhető el az aktuális dokumentumban.
- 5 A Stílus- és szabványszerkesztő bal paneljén kattintson a Méret elemre, majd kattintson kétszer az egyik méretstílusra. A stílus megjelenik a jobb oldali panelen. Nézze át a lapokat, és tekintse meg a mértékegységek, alternatív mértékegységek, szövegek, tűrések, beállítások és megjegyzések és mutatók beállításait. Kattintson egy másik méretstílusra az eltérések megtekintéséhez.
- 6 A párbeszédpanel jobb felső sarkában kattintson a Szűrő listára, és változtassa meg a szűrő típusát. Figyelje meg, hogyan változik az elérhető stílusok listája attól függően, hogy a Minden stílus, a Helyi stílusok (az aktuális dokumentum) vagy az Aktív szabvány elemet választja ki. Előfordulhatnak eltérések a listákban, mivel a Helyi stílusok lista korábban tartalmazhatott néhány nem használt stílust, amelyeket töröltek a kisebb fájl méret érdekében.
- 7 Kattintson a Kész gombra a párbeszédpanel bezárásához. A megváltoztatott értékeket nem menti el a program.  
Ha a bezárás előtt a Mentés gombra kattint a változtatások elmentéséhez, akkor azok csak az aktuális dokumentumban kerülnek elmentésre.

## A gyorsbillentyűk használata

Az Autodesk Inventor program gyorsbillentyűket biztosít egyes feladatok gyorsabb elvégzéséhez. Fontos, hogy néhány gyorsbillentyű csak bizonyos környezetben működik.

### **GYAKORLAT: Az összes gyorsbillentyű leírásának megjelenítése**

- 1 Indítsa el az Autodesk Inventor programot.
- 2 Válassza a Központi menü Eszközök ► Testreszabás ► Parancsok lapját. Mindegyik kategóriához megjelennek a parancsnevek és a hozzájuk tartozó billentyűparancsok.



- 3 Kattintson rá több kategóriára a hozzájuk társított parancsok megtekintéséhez.

A következő lista néhány gyakran használt billentyűparancsot tartalmaz.

<b>Billentyű</b>	<b>Eredmény</b>
F1	Megjeleníti a Súgót az aktív parancshoz vagy párbeszédpanelhez.
F2	Eltolja a grafikus ablakot.
F3	Kicsinyíti vagy nagyítja a grafikus ablak tartalmát.
F4	Elforgatja az objektumokat a grafikus ablakban.
F5	Visszatér az előző nézethez.
F6	Visszatér az izometrikus nézethez.
B	Tételszámot ad a rajzhoz.
C	Összeállítási kényszert ad hozzá.
M	Méreteket ad egy vázlathoz vagy rajzhoz.
K	Kihúzza a profilt.
A	Alaktűréskeret jelet ad egy rajzhoz.
F	Furat sajátosságot ad hozzá.
V	Létrehoz egy vonalat vagy ívet.
K	Koordinátaméretet ad hozzá.
R	Részegységet helyez el az aktuális összeállításban.

<b>Billentyű</b>	<b>Eredmény</b>
O	Létrehoz egy megforgatás sajátosságot.
Z	Vázlatot hoz létre egy lapon vagy síkon.
K	Kimozgat egy alkatrészt az aktuális bemutatófájlban.
ESC	Kilép egy parancsból.
DELETE	Törli a kijelölt objektumot.
Backspace	Ha a Vonal eszköz aktív, akkor törli az utolsó vázolt szakaszt.
ALT + az egér vontatása	Egybeeső kényszert ad az összeállításához. Spline-alakpontokat mozgat a vázlatban.
CTRL + SHIFT	Objektumokat ad hozzá vagy távolít el a kiválasztási halmazból.
SHIFT + kattintás a jobb gombbal	A Kiválasztás eszköz menüjét jeleníti meg.
SHIFT + Forgatás eszköz	Automatikusan forgatja a modelleket a grafikus ablakban. Kattintson a befejezéséhez.
CTRL + ENTER	Letiltja a kényszerek felismerését vázlatpontok pontos bevitele esetén.
CTRL + Y	Előre parancs (Vissza parancs visszavonása).
CTRL + Z	Vissza parancs (utolsó művelet visszavonása).
Szóköz billentyű	Amikor aktív a Forgatás eszköz, átkapcsol a dinamikus forgatás, a szabványos izometrikus és az egysíkú nézetek között.



# Modellek megtekintése

A Központi eszköztáron és a grafikus ablak helyi menüiben található nézet eszközök használatával jelenítheti meg a modellt:

- Válasszon egyet a Központi eszköztáron található nézeteszközök közül egy meghatározott nézet megadásához.
- Kattintson a jobb gombbal a rajzterületen, és válassza az Izometrikus nézet menüpontot. A nézet vektora megváltozik izometrikus tájolásra.
- Kattintson a jobb gombbal a rajzterületen, és válassza az Előző nézet menüpontot. A nézet visszaváltozik az előző nézetre.
- Nyomja meg az F5 billentyűt, hogy a modell visszatérjen az előző nézetbe.

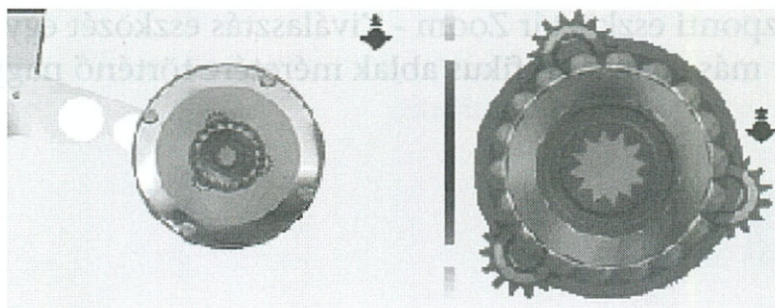
A nézet háromdimenziós forgatásához használja a Központi eszköztár Forgatás eszközét, és a nézet elfordul valamelyik koordináta-tengely körül. Ha a Forgatás eszköz aktív, nyomja meg a SZÓKÖZ billentyűt az Általános nézet eszköz használatához. Ez az eszköz egy „átlátszó doboz”, amely egy-egy nézetvektort tartalmaz mindegyik oldalán és sarkán.

## Zoom eszközök

A zoom eszközök a Központi eszköztáron találhatók.

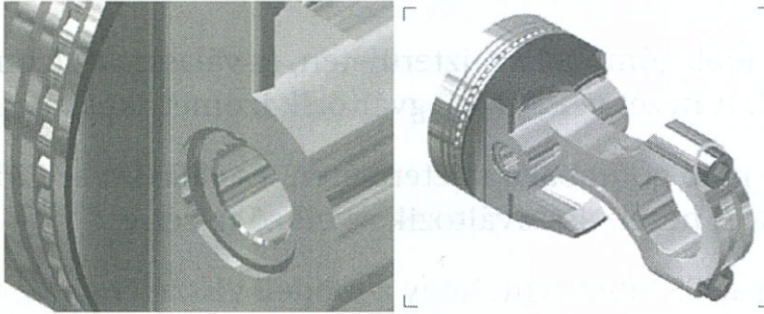
### Zoom

Használja a Központi eszköztár Zoom eszközét a grafikus ablak képének kicsinyítésére vagy nagyítására. Kattintson a Zoom eszközre, majd a grafikus ablakban tartsa lenyomva a mutatóeszköz bal gombját, és közben mozgassa le vagy fel a mutatót a nézet dinamikus nagyításához vagy kicsinyítéséhez. A nézetet zoomolhatja más eszközök használata közben is.



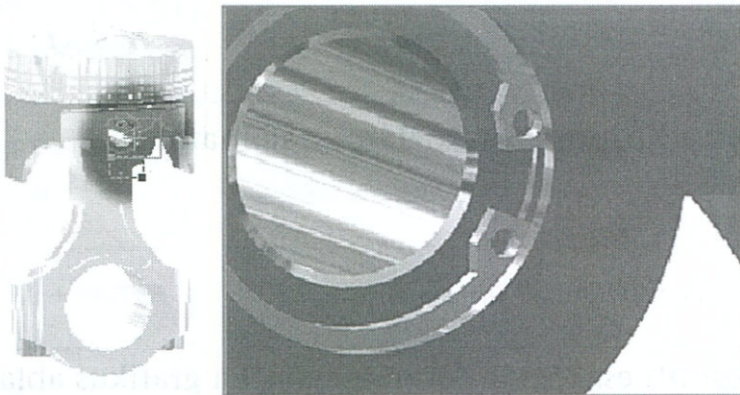
## Zoom - Mind

Használja a Központi eszköztáron található Zoom - Mind eszközt egy alkatrész vagy összeállítás képének olyan átméretezéséhez, hogy az összes elem megjelenjen a grafikus ablakban. Egy rajzban úgy zoomolja a nézetet, hogy az aktív rajzlap beférjen a grafikus ablakba.



## Zoom - Ablak

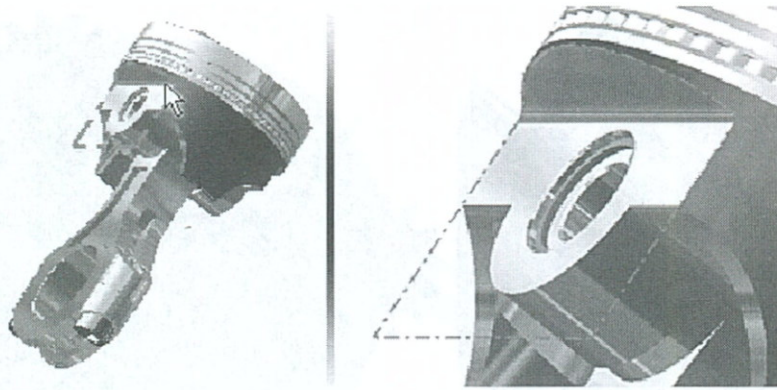
Használja a Központi eszköztáron található Zoom - Ablak eszközt egy alkatrész, összeállítás vagy rajz kiválasztott területének a teljes grafikus ablakban történő megjelenítéséhez.



## Zoom - Kiválasztás

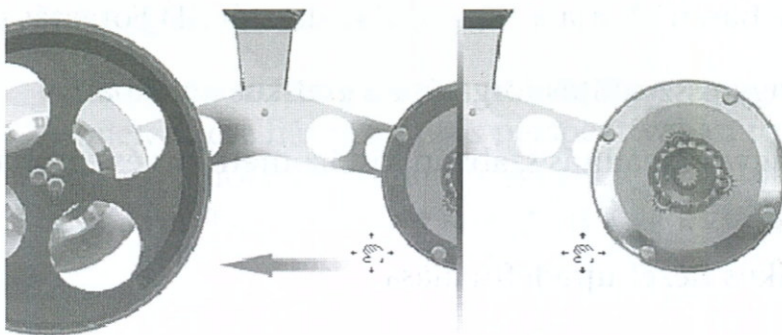
Használja a Központi eszköztár Zoom - Kiválasztás eszközét egy kijelölt él, sajátosság vagy más elem a grafikus ablak méretére történő nagyítására.





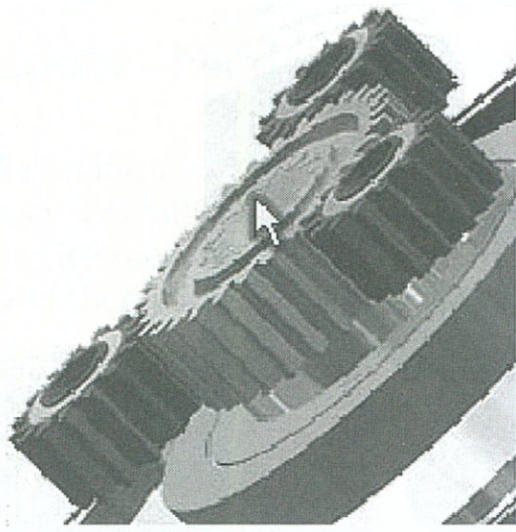
## Eltolás

A Központi eszköztáron található Eltolás gomb segítségével a képernyő síkjában bármilyen irányba mozgathatja a grafikus ablakot. A nézetet eltolhatja más eszközök használata közben is.



## Ránézés

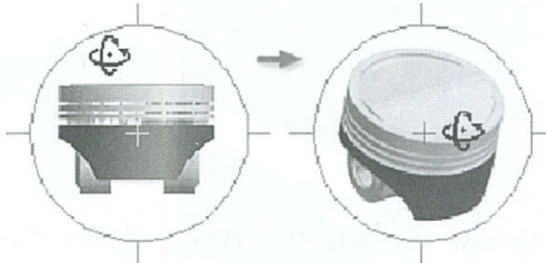
A Központi eszköztáron lévő Ránézés gomb használatával zoomolhat és forgathatja a megjelenítést a grafikus ablakban. A képernyővel párhuzamossá tehet egy kijelölt síkbeli alakzatot, illetve egy kiválasztott élt vagy egyenest.



## Forgatás

A következőkre használhatja a Központi eszköztár 3D Forgatás eszközét:

- Alkatrész vagy összeállítás forgatása a grafikus ablakban.
- Alkatrész vagy összeállítás szabványos, izometrikus és egysíkú vetületének megjelenítése.
- Az izometrikus nézet újradefiniálása.



## Árnyalt, Takartvonalas és Drótvázas megjelenítés

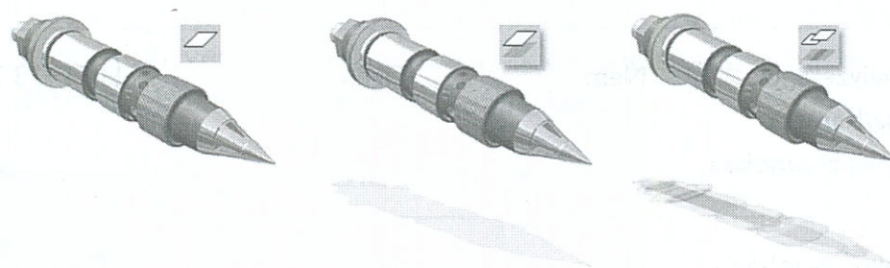
Használja az egyik megjelenítésmódosító eszközt a következő három megjelenítési mód közötti váltáshoz: Árnyalt, Takartvonalas és Drótváz. A megjelenítési módok alkalmazhatók alkatrész- és összeállítás-modellekhez és Tervezői füzetben szereplő nézetekhez.





# Alapsíkra vetett árnyékkal

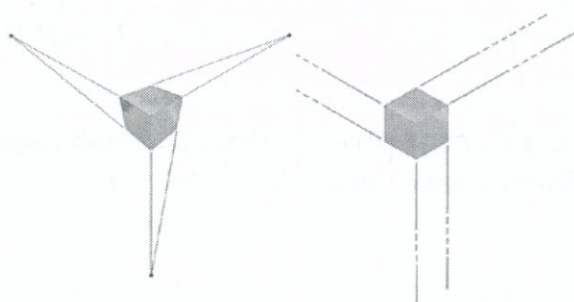
Az Alapsíkra vetett árnyékkal eszköz használatával árnyékot vetíthet a modell alá.



## Ortografikus és Perspektív kameranézetek

A Kameranézet eszköznek két beállítása van: Merőleges kamera mód és Perspektívikus kamera mód.

Perspektív kamera módban az alkatrész- vagy összeállítás-modellek megjelenítése hárompontos perspektívában történik, egy olyan vizuális hatással, ahol a párhuzamos egyenesek egy távoli pontba tartanak össze. Így látja az emberi szem és a kamera is a valós tárgyakat.



A következő táblázat azt mutatja be, hogy más megtekintési eszközök alkalmazhatók-e, és hogyan módosíthatók a kamera módokban.

<b>Zoom vagy Eltolás típusa</b>	<b>Ortografikus kamera mód</b>	<b>Perspektív kamera mód</b>	<b>Billentyűk/Parancsok</b>
Kamera eltolása	Igen	Igen	F2 Eltolás
Kamera elfordítása	Igen	Igen	SHIFT+F2 Eltolás

<b>Zoom vagy Eltolás típusa</b>	<b>Ortografikus kamera mód</b>	<b>Perspektív kamera mód</b>	<b>Billentyűk/Parancsok</b>
Kamera helyzetének zoomolása	Igen	Igen	F3 Zoom
Kamera helyzetének zoomolása/Kamera célpontjának zoomolása	Nem	Igen	SHIFT+F3 Zoom
Lencse-fókusz távolság zoomolása	Nem	Igen	CTRL+F3 Zoom
Távlati torzítás beállítása			SHIFT+CTRL+F3 Zoom

## Adatok importálása és exportálása

Importálhat SAT, STEP valamint AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop (DWG) fájlokat az Autodesk Inventor programban történő használathoz. Az Autodesk Inventor alkatrészeket és összeállításokat számos fájlformátumban, az Autodesk Inventor rajzokat pedig DXF™ vagy AutoCAD rajz (DWG) fájlként mentheti el.

Az AutoCAD fájlok Autodesk Inventor programban történő megnyitásához és elmentéséhez tartozó lehetőségek a következők:

- Fóliák kiválasztása.
- Elemek kiválasztása ablakkal.
- Fájlok elmentése DWG formátumban.
- DXF fájlok támogatása a 12-es verzióig visszamenőleg.
- AutoCAD® Mechanical fájlok létrehozása, ha az AutoCAD Mechanical telepítve van.

---

**MEGJEGYZÉS** A Mechanical Desktop fájlok importálás nélkül csatolhatók Autodesk Inventor összeállításokhoz.

---



# AutoCAD fájlok

Megnyithat olyan korábbi AutoCAD (DWG vagy DXF) fájlokat, amelyek a 12-es vagy újabb verzióban készültek. Ha megnyit egy AutoCAD fájlt az Autodesk Inventor programban, akkor meghatározhatja a fordítandó AutoCAD adatokat. Választhat a következők közül:

- Modelltér, egy elrendezés a papírtérben vagy 3D szilárdtestek.
- Egy vagy több fólia.

A kétdimenziós fordított adatokat a következő helyekre illesztheti be:

- Egy vázlatra egy új vagy meglévő rajzban.
- Címpecsétként egy új rajzban.
- Vázlatolt rajzi jelként egy új rajzban.
- Egy vázlatra új vagy meglévő alkatrészben.

Ha 3D szilárdtesteket fordít, mindegyik szilárdtest olyan alkatrészfájlá alakul, amely tartalmaz egy ASM szilárdtestet. A blokkok vázlatolt rajzi jelekként kerülnek fordításra.

Ha AutoCAD (DWG) rajzokat importál egy alkatrész vázlatába, egy rajzba vagy egy rajz rávetített vázlat síkjára, a konvertáláshoz a rajzelemeket a program a modelltér XY síkjából veszi, és a vázlatra helyezi el. Néhány rajzelem, például a spline görbék, nem konvertálhatók a rajzban.

Ha Autodesk Inventor rajzokat exportál az AutoCAD programba, akkor létrejön egy szerkeszthető AutoCAD rajz, valamint a modelltér és papírtér minden adata bekerül a DWG fájlba. Ha az Autodesk Inventor rajz több lappal rendelkezik, akkor mindegyik lap DWG fájlba kerül. Az exportált rajzelemek AutoCAD rajzelemekké válnak, a méreteket is beleértve.

## Autodesk Mechanical Desktop fájlok

Az Autodesk Inventor program képes Autodesk Mechanical Desktop alkatrészek és összeállítások fordítására, így megmarad az ilyen fájlokban rögzített a tervezési szándék. A Mechanical Desktop fájlokat ASM testként vagy teljes konverzióval importálhatja, ha a Mechanical Desktop telepítve van és fut a rendszeren. A DWG/DXF fájl importáló varázsló segítségével importálhat Mechanical Desktop adatokat, többek között alkatrészeket, összeállításokat és



rajzokat is. Az adatok asszociatívák az Autodesk Inventor rajznézetekkel és megjegyzésekkel.

Az Autodesk Inventor programban támogatott sajátosságokat a program átkonvertálja. A nem támogatott sajátosságokat a program nem fordítja át Inventor formátumba. Ha az Autodesk Inventor program nem tud lefordítani egy sajátosságot, akkor átugorja azt, elhelyez egy megjegyzést az áttekintőben, majd folytatja a fordítást.

## SAT fájlok

SAT A SAT (\*.sat) fájlok nem parametrikus szilárdtesteket tartalmaznak, amelyek Boole szilárdtestek vagy a kapcsolatoktól megfosztott parametrikus szilárdtestek lehetnek. A SAT fájlt felhasználhatja egy összeállításban vagy hozzáadhatja a parametrikus sajátosságokat a bázis szilárdtesthez.

Ha egy olyan SAT fájlt importál, amely egyetlen szilárdtestet tartalmaz, akkor egy Autodesk Inventor alkatrészfájl jön létre egyetlen alkatrésszel. Ha a fájl több testet tartalmaz, akkor egy összeállítás jön létre több alkatrésszel. A SAT fájl felületadatai is támogatottak.

## STEP fájlok

A STEP egy nemzetközi fájlformátum, amely arra lett kifejlesztve, hogy áthidalja az egyes adatkonverziós szabványok korlátozásait. A korábbi szabványfejlesztési erőfeszítések olyan korlátozott formátumokat eredményeztek, mint az IGES (Egyesült Államok), VDAFS (Németország) vagy az IDF (nyomtatott áramkörökhöz). Azok a szabványok nem támogatják a CAD rendszerek sok fejlesztését. Az Autodesk Inventor program STEP konvertálója a más CAD rendszerekkel történő hatékony kommunikációra és megbízható fájlkezelésre készült.

Ha egy STEP (\*.stp, \*.ste, \*.step) fájlt importál, akkor csak a 3D szilárdtestek, alkatrészek, felületek és összeállítás-adatok konvertálása történik meg. A rajz-, szöveg- és drótvázadatok nem kerülnek konvertálásra a STEP fájllal. Ha a STEP fájl egy alkatrészt tartalmaz, az Autodesk Inventor alkatrészfájlt hoz létre. Ha az összeállítás-adatokat tartalmaz, akkor egy több alkatrészt tartalmazó összeállítás jön létre.



# IGES fájlok

Az IGES (\*.igs, \*.ige, \*.iges) fájlokat többnyire az Egyesült Államokban használják. Sok NC/CAM szoftvercsomag követeli meg az IGES formátumú fájlok használatát. Az Autodesk Inventor program importál és exportál IGES fájlokat, beleértve a drótvázadatokat is.

# DWF fájlok

A Design Web Format (DWF™) CAD adatok közzétételére használt biztonságos, tömörített formátum. A DWF fájlok gyorsan megnyithatók és megtekinthetők, és e-mail-en keresztül könnyedén megoszthatók az ügyfelekkel, szállítókkal, a marketingrészleggel és másokkal, akik nem telepítették az Autodesk Inventor programot. A DWF Publisher segítségével a 2D vagy 3D adatok pontos vizuális megjelenítését teheti közzé egyetlen fájlban. A DWF fájlok megjelenítéséhez le kell töltenie és telepítenie kell az ingyenes Autodesk DWF Viewer programot.

# Az Autodesk Inventor megismerése

Választhat a tanulási stílusának megfelelő oktatóanyagok közül. A Tervezéstámogató rendszer elemeinek használatával segítséget kaphat az aktuális feladathoz: végighaladhat egy munkafolyamaton a gyakorlatokban, új készségeket sajátíthat el a Skill Builders (angol nyelven) használatával, vagy tallózhat a Súgó témakörei között. Ismereteket szerezhethet arról, hogy hogyan térhet át a kétdimenziós tervezésről háromdimenziósra, és animációkat tekinthet meg az egyes műveletekről.

# A Tervezéstámogató rendszer használata

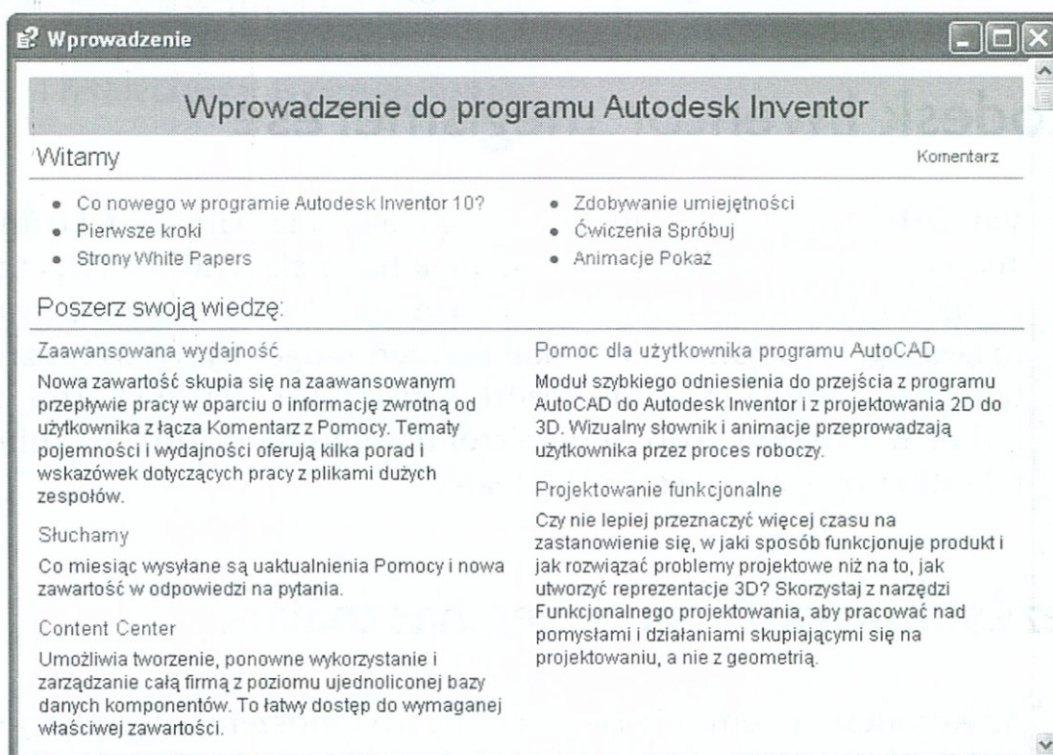
Az Autodesk Inventor Tervezéstámogató rendszere integrálja a szoftveres eszközöket, az ismereteket és az interaktív tanulást, hogy segítsen bizonyos feladatok végrehajtásában és a termelékenység növelésében. A teljes Tervezéstámogató rendszer (DSS) a következőket tartalmazza:

- Nyomtatott Kezdeti lépések útmutató
- Online súgó
- Súgó AutoCAD felhasználóknak

- Üdvözlő modulok és telepítési ellenőrzőlista
- Gyakorlatok
- Bemutatóanimációk
- Újdonságok az Autodesk Inventor szoftverben
- Hivatkozások a visszajelzésekhez
- Skill Builders (angol nyelven)
- Megjegyzések az Autodesk® Vault szoftverről

## Autodesk Inventor Indítópult

Válassza a Fájl ► Kezdeti lépések menüpontot a tanulás megkezdéséhez és az Autodesk Inventor használatának megkezdéséhez.

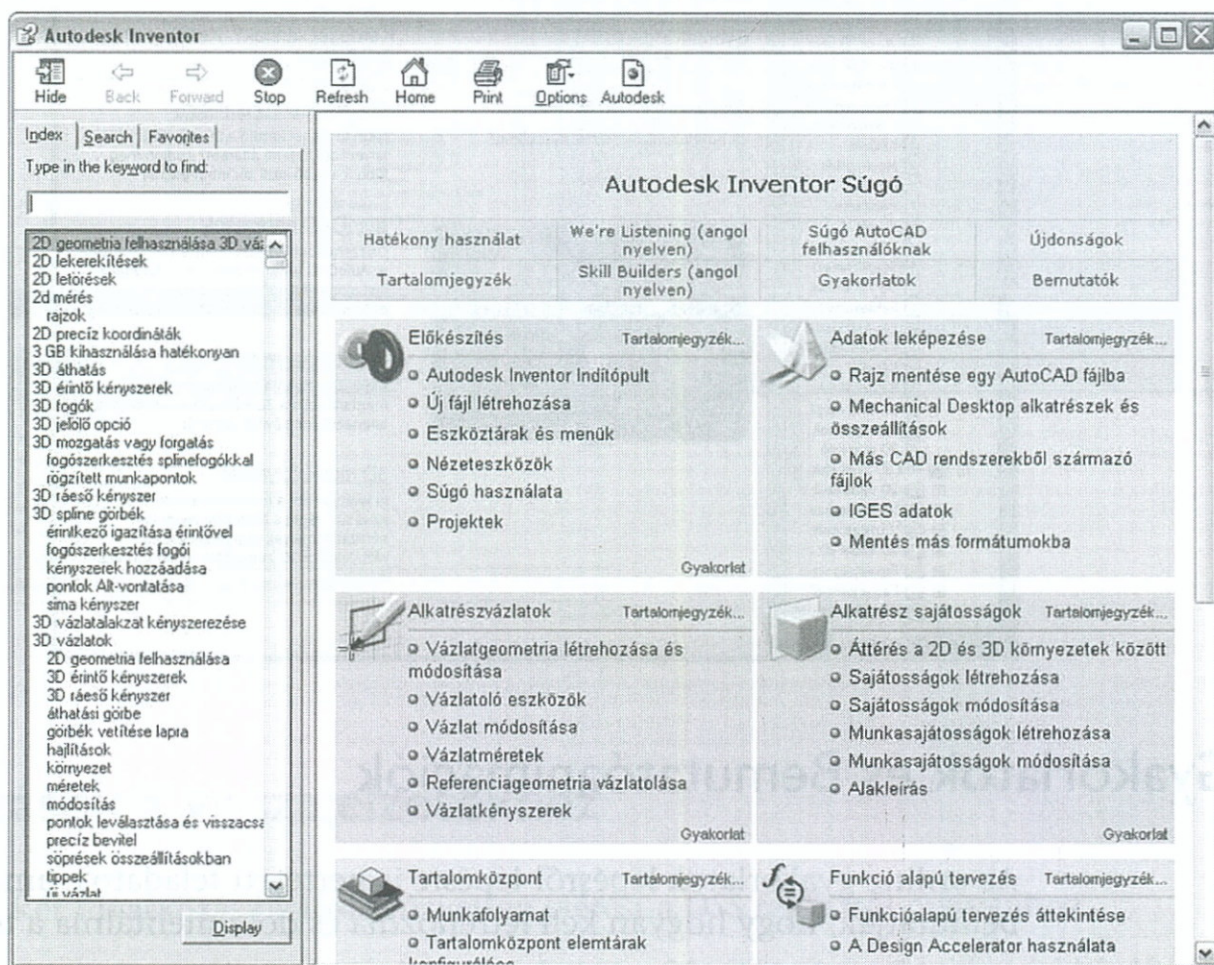


A Telepítési ellenőrzőlisták információit biztosítanak az Autodesk Inventor munka elkezdése előtti beállításáról.

A Megjegyzések az Autodesk® Vault szoftverről hivatkozással érhető el az Autodesk Vault program weboldala, amely áttekintést ad a termékről, és megtekinthető egy bemutató is.



Válassza a Súgó ► Tartalom menüpontot a Súgótémák, a Skill Builders (angol nyelven), és a Bemutatóanimációk megtekintéséhez, valamint a Tárgymutató, illetve Keresés funkciók használatához.



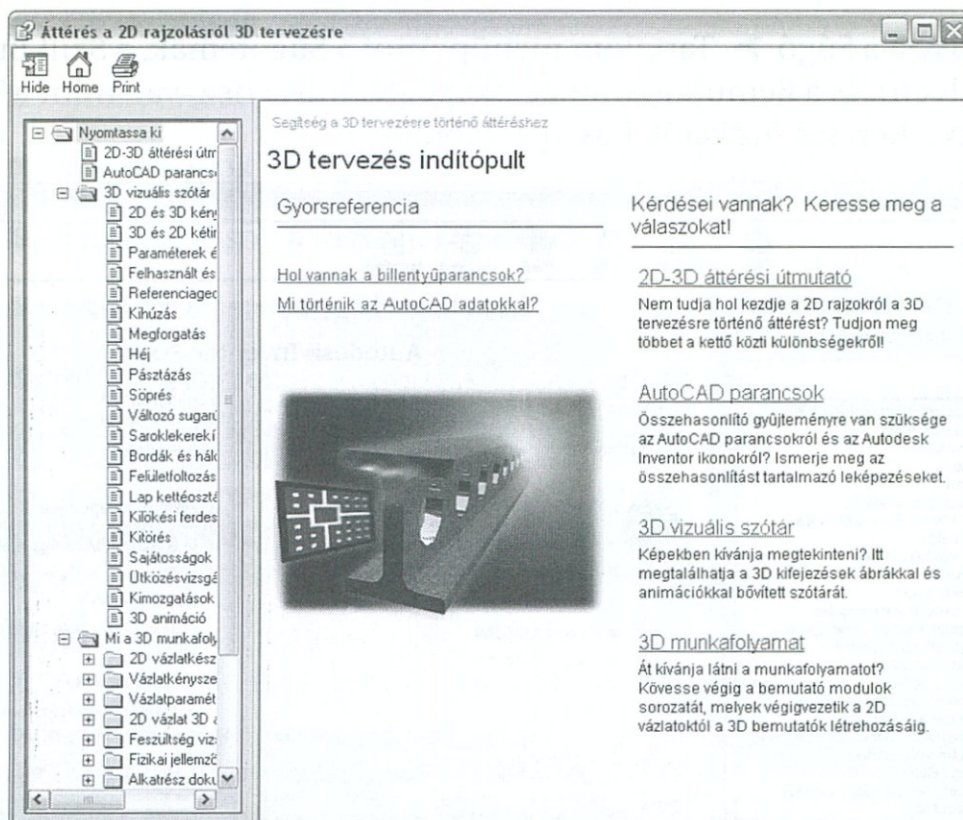
Az Autodesk Inventor program használata közben a párbeszédpanelek Súgó gombjára kattintva automatikusan megjelenítheti azokat a referenciatémákat, amelyek az adott párbeszédpanel elemeit írják le.

## Súgó AutoCAD felhasználóknak

Válassza az Autodesk Inventor Fájl ► Kezdeti lépések ► Súgó AutoCAD felhasználóknak menüpontot a 3D tervezési indítópult megnyitásához. Ezen a helyen olyan információkhoz juthat, amelyek megkönnyítik az átállást 2D rendszerről a 3D megoldásokra, elmagyarázzák a különbséget a két- és háromdimenziós tervezés között, leírják, hogy az Inventor parancsok mely AutoCAD parancsoknak felelnek meg. Ez a szakasz emellett tartalmaz egy 3D



vizuális szótárt, valamint leírja a 3D munkafolyamatokat, a vázlatkészítéstől egészen a bemutatók elkészítéséig.



## Gyakorlatok és Bemutatóanimációk

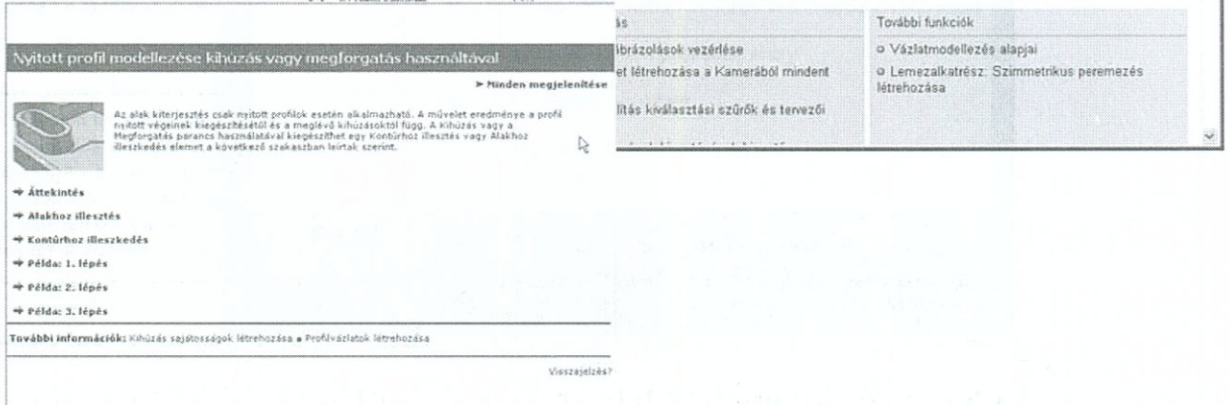
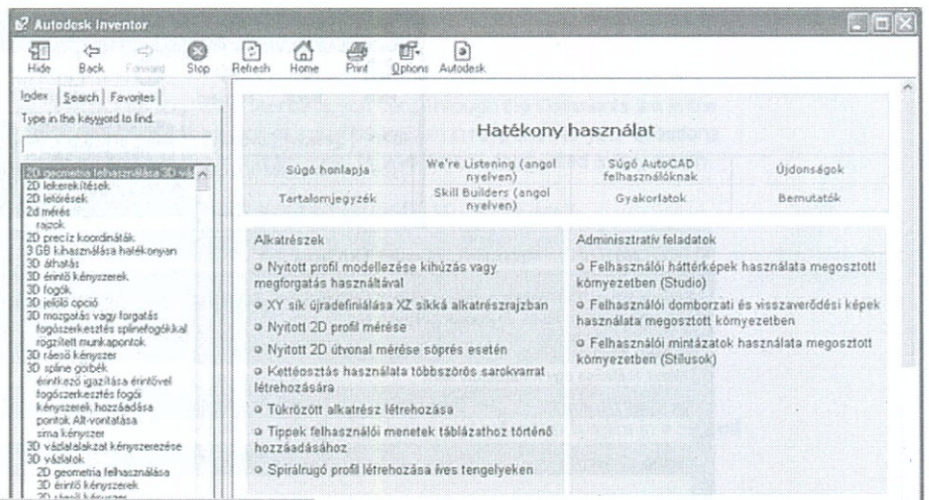
Az online gyakorlatok lépésről-lépésre ismertetett feladatok, amelyek bemutatják, hogy hogyan kell létrehozni és dokumentálni a terveit.

A Bemutatóanimációk olyan videók, melyek lépésről-lépésre mutatják be, hogyan kell végrehajtani egy műveletet. A Bemutatóanimációkat elérheti a Központi eszköztárból, a Súgó kezdő lapjáról és a különböző súgótémákból is.

## Hatékony használat témakörök

Miután már tapasztalatot szerzett az Autodesk Inventor használatában, érdemes megtekinteni egy Hatékony használat témakört. A Menüsorban kattintson a Súgó eszközre. A súgó kezdőlapján kattintson a Hatékony használat hivatkozásra. Kattintson egy témakörre egy példa megtekintéséhez. Ezeket az eljárásokat illusztrált példák jellemzik, és gyakran több környezet eszközeinek használatával végzik el a feladatot.





## Hivatkozások a visszajelzésekhez

Két hivatkozás biztosít közvetlen elérést a DSS fejlesztői csapatához.

Kattintson a Visszajelzés hivatkozásra egy Súgótémában. Itt tehet fel kérdéseket egyes témákkal kapcsolatban, küldhet általános visszajelzéseket a Tervezéstámogató rendszerrel kapcsolatban, és küldhet információt azzal kapcsolatban, hogy mit vár el vagy mire van szüksége az Autodesk Inventor Tervezéstámogató rendszerben.





## Consulting

### Training

Custom Training  
Authorized Training Centers  
Courseware  
Certifications  
How-to Articles  
- Tutorials and How-to  
- Skill Builders  
- Help Updates  
Tips

### Support

#### Data & Downloads

## Help Updates

We're listening to the feedback you send through the Comments link in the Help topics. Take a look at solutions written in response to your questions and input about our current Help. New solutions are posted every month.

2005-12-01	Create a coil spring profile on curved axes
2005-07-08	Controlling Positional Representations
2005-06-28	Using split to create multiple fillet welds
2005-05-19	Working with custom background images in a shared environment
2005-05-19	Working with custom bump and reflection images in a shared environment
2005-04-29	Working with custom textures in a shared environment
2005-01-05	Add a symbol to a prompted entry
2005-01-05	Create a Mirrored Part
2005-01-05	Create a work plane through an axis and at an angle to an existing plane
2005-01-05	Display alternate units
2005-01-05	How to pattern a pattern of components
2005-01-05	Rotate sketched text
2005-01-05	Tips for adding a custom thread to a spreadsheet
2005-01-05	View the tap drill diameter

## Skill Builders (angol nyelven)

Az Autodesk Inventor DSS részletes oktatást biztosít a Skill Builders (angol nyelven) oktatási modulokon keresztül. A Skill Builders (angol nyelven) PDF formátumban érhető el az interneten, és folyamatosan jelennek meg az újabb verziók az ügyfelek igényeinek és szükségleteinek kielégítésére.

A Skill Builders (angol nyelven) megtekintéséhez használja a termék telepítése után többször megjelenő Skill Builders (angol nyelven) párbeszédpanelt, illetve bármelyik súgótémában kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Skill Builders (angol nyelven) menüpontot. Miután megjelent a Skill Builders (angol nyelven) weboldal, válassza ki a kívánt Skill Builders (angol nyelven) dokumentumot.





# Vázlatok létrehozása

Az Autodesk Inventor<sup>®</sup> szoftverben a vázlatolás az első lépés az alkatrészek létrehozásához. Ez a fejezet áttekintést nyújt a vázlatkörnyezetről és a vázlatok létrehozásának munkafolyamatáról.

# 2

## A fejezet témái

- A vázlatok működése
- Vázlatok létrehozása
- Vázlatkészítési tippek
- Vázlatok kényszerezése
- Tippek vázlatok kényszerezéséhez
- Vázlatok méretezése
- Tippek méretezés létrehozásához
- Vázlatok módosítása
- Vázlatok kiosztása
- Vázlatok törlése
- 3D vázlatok áttekintése

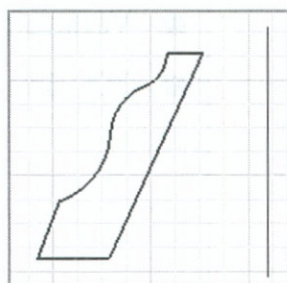
# A vázlatok működése

A legtöbb alkatrész létrehozása egy vázlattal kezdődik. A vázlatok a sajátosságok és geometriák (például egy söprés útvonala vagy forgástengely) profilja, amire szükség van a sajátosság létrehozásához.

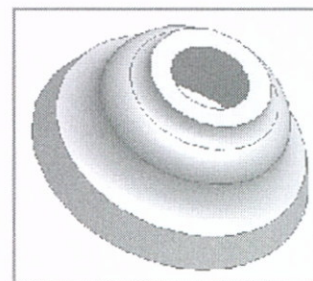
Minden vázlatgeometria a vázlatkörnyezetben hozható létre és módosítható a paneltár vázlatoló eszközeinek használatával. A vázlat hálójá szabályozható, és a vázlatoló eszközökkel vonalak, spline görbék, körök, ellipszisek, ívek, téglalapok, poligonok és pontok rajzolhatók. Lekerekíthet sarkokat, meghosszabbíthat vagy metszhet görbéket, valamint eltolhat és vetíthet más sajátosságokból származó geometriát.

Vázlat létrehozásához nyisson meg egy új alkatrészfájlt, válasszon ki egy vázlatoló eszközt, majd kezdje el a vázlatkészítést a grafikus ablakban. A vázlatkészítés során a program automatikusan alkalmazza a különböző kényszereket. Ha például egy közel vízszintes vonalat rajzol, vízszintes kényszert, vagy ha a vázlatkészítés közben egy másik vonal végére kattint, ráeső kényszert alkalmaz a program. Az alkalmazott vázlatkényszerek módosíthatók vagy törölhetők. Kényszerek kézi módszerrel is hozzáadhatók a vázlatelemekhez. Egy adott vázlatoló eszközből történő kilépéshez kattintson a jobb gombbal, és válassza a Kész menüpontot, vagy nyomja meg az ESC billentyűt.

3D modell készíthető a vázlatból a profil kihúzásával vagy egy tengely körüli megforgatásával.



Vázlatból



3D modellbe

Az Autodesk Inventorszoftverrel létrehozott modell kapcsolatban van az alapját képező vázlatokkal és vázlatinformációkkal. Ha megváltoztat egy vázlatot, a modell is automatikusan frissül.



# Vázlatkörnyezet

Vázlatokat létrehozni és szerkeszteni a vázlat környezetben lehet. A vázlat hálója szabályozható, és a vázlatoló eszközökkel vonalak, spline görbék, körök, ellipszisek, ívek, négyszögek, poligonok és pontok rajzolhatók.

Egy új alkatrészfájl megnyitásakor a vázlatkörnyezet aktív. A 2D vázlat gomb kiválasztott állapotú, és elérhetővé válnak a vázlatoló eszközök, valamint a vázlatkészítésre használható vázlatsík. A kezdeti vázlatbeállításokat a Beállítások párbeszédpanel Vázlatkészítés lapján található sablonfájlok vagy beállítások használatával szabályozhatja. A beállítások testre szabásához válassza az Eszközök ► Alkalmazásbeállítások ► Vázlatkészítés lapot.

Vázlat létrehozása után a vázlat ikon megjelenik az áttekintőben. Sajátosság vázlatból történő létrehozásakor az áttekintőben megjelenik egy sajátosság ikon, alatta a vázlat ikonnal. Amikor az áttekintőben a vázlat ikonra kattint, a vázlat kiemelésre kerül a grafikus ablakban.

Miután létrehozott egy modellt a vázlatból, újra megnyithatja a vázlatkörnyezetet változtatások elvégzéséhez, vagy egy új sajátossághoz tartozó új vázlat elkezdéséhez. Létező alkatrészfájl esetében először aktiválja a vázlatot az áttekintőben. Ez a művelet aktiválja a vázlatkörnyezet eszközeit, így létrehozhat geometriát az alkatrész-sajátosságokhoz. A vázlaton végzett változtatások megjelennek a modellben.

## Vázlat koordináta-rendszere

Amikor új vázlatot kezd el létrehozni, akkor a vázlat koordináta-rendszere a vázlatháló  $X$  és  $Y$  tengelyeként jelenik meg. Igény szerint a 3D jelölő megjelenítés bekapcsolható a vázlat kezdőpontjában. (Kattintson az Eszközök menü Alkalmazásbeállítások menüpontjára.) A Beállítások párbeszédpanel Vázlatkészítés lapján jelölje be a Koordináta-rendszer jelzése jelölőnégyzetet. Az alapértelmezett háló a vázlatsíkon fekszik.

Áthelyezheti a koordináta-rendszert és megváltoztathatja az irányát:

- a létrehozandó méretek irányának módosításához, és
- a vázlatgeometria pontos bevitelének elősegítéséhez.

## **GYAKORLAT: Vázlatok kezdőpontjának megváltoztatása a koordinátarendszerben**

- 1 Nyisson meg egy alkatrészfájlt. Az áttekintőben kattintson a sajátosság előtti plusz jelre a megjelenítés kibontásához.
- 2 A kibontott sajátosságmegjelenítésben kattintson a jobb gombbal a vázlatra, majd a helyi menüben válassza a Koordináta-rendszer módosítása menüpontot.  
A grafikus ablakban megjelenik a tengely ikon a kiemelt vázlathoz.
- 3 A tengely ikonon kattintson a piros nyílra az  $X$  tengely, és a zöld nyílra az  $Y$  tengely újraigazításához.
- 4 Válassza a következők egyikét a kiemelt tengely áthelyezéséhez:
  - Egy sajátosság csúcspontját a koordináta-rendszer mozgatásához.
  - Egy sajátosság élét a koordináta-rendszer forgatásához.A tengely átfordításához kattintson a jobb gombbal, és a helyi menüből válassza a Tengely átfordítása menüpontot.
- 5 Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot az új koordináta-rendszer aktiválásához.  
A vázlat kezdőpontja áthelyezésre kerül a koordináta-rendszerben.

## **Modellélek referenciaként történő használata vázlatokhoz**

A vázlatolás közben a vázlatokban használhatja a modelléleket referenciaként:

- Görbék vázlatolása közben az alkatrészelek vázlagsíkra történő automatikus vetítésére.
- Olyan alkatrészeleket használó kényszerek és méretek létrehozására, melyek nem a vázlagsíkon fekszenek.
- Az alkatrészelek automatikus vázlagsíkra vetítésének vezérlésére.

### **Munkafolyamat áttekintése: Alkatrészelek vetítése vázlagsíkra**

- Kattintson a Geometria vetítése eszközre, majd válasszon ki egy alkatrészt.
- Méret vagy kényszer létrehozása közben válassza ki az alkatrész egyik élét.



## Precíz értékek

A vázlatkörnyezetben megadhatja a legutoljára kiválasztott ponttól mért  $X$  és  $Y$  távolságokat. A precíz beviteli eszközök az Inventor precíz beviteli eszköztárában találhatóak, amely csak akkor érhető el, amikor egy pont elhelyezését igénylő vázlateszköz aktív. A precíz bevitel használható többek között vonal, vázlatpont és ív három ponttal történő meghatározásához.

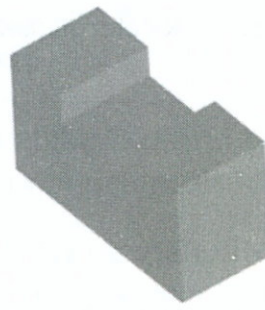
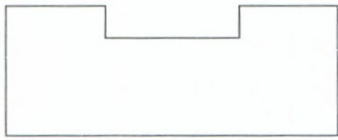
A vázlatolás közben adja meg a geometria precíz értékeit. Az Inventor precíz bevitel eszköztár rendelkezik  $X$  és  $Y$  mezőkkel. Egy pont meghatározásához megadhatja mindkét értéket, vagy csak az  $X$  vagy  $Y$  értéket a pont elhelyezésének vízszintes vagy függőleges vonalra történő korlátozásához.

### **GYAKORLAT: Pontos értékek megadása**

- 1 A vázlatkörnyezetben kattintson a Vázlat eszközre annak aktívvá tételéhez.
- 2 A Központi eszköztáron válassza a Nézet ► Eszköztár ► Inventor precíz bevitel menüpontot.  
A eszköztár megjelenik a grafikus ablakban.
- 3 Kattintson a kezdőpontra, vagy az Inventor precíz bevitel eszköztárban adjon meg egy értéket az  $X$  mezőben.
- 4 Nyomja meg a TAB billentyűt az  $Y$  mező aktiválásához, majd adjon meg egy értéket.
- 5 Nyomja meg az ENTER billentyűt a bevitt értékek elfogadásához.  
A program bevitt adatok szerint rajzolja meg a vázlatot.
- 6 A vázlatkészítő eszköz bezárásához kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot.

## Vázlatok létrehozása

Ebben a feladatban egy új alkatrészfájlt hozhat létre, majd vázlatgeometriát készíthet az alapvető vázlatkészítési technikák használatával. Az alábbi ábrán egy elkészült vázlat és vázlatalapú sajátosság látható.



## Vázlatok létrehozása

Amikor megnyit egy alkatrészfájlt, akkor a Vázlat környezet aktív.

Az aktuális hálóbeállítás a vázlatok méretéről nyújt vizuális képet. A hálómegjelenítés meghatározásához az Alkalmazásbeállítások és a Dokumentumbeállítások használhatók.

### **GYAKORLAT: A vázlatháló megjelenítésének megváltoztatása**

- 1 Az Eszközök menüben válassza az Alkalmazásbeállítások menüpontot.
- 2 A Vázlatkészítés lapon határozza meg a rácsvonalak megjelenítését. Kiválaszthatja a Rácspontokra illesztés (raszter) beállítást is.

### **GYAKORLAT: A háló osztásközének módosítása**

- 1 Az Eszközök menüben válassza a Dokumentumbeállítások menüpontot.
- 2 Válassza ki a Vázlat lapot, és végezze el a kívánt változtatásokat.

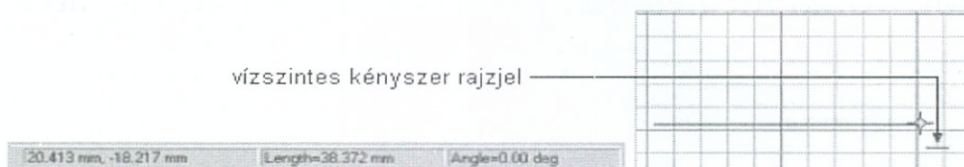
### **GYAKORLAT: Vázlatok készítése**

- 1 Válassza a Központi eszköztár Fájl ► Új menüpontját. A Metrikus lapon kattintson kétszer a *Standard(mm).ipt* fájlra.  
Az új alkatrész megjelenik az áttekintőben, és a vázlatkörnyezet aktív.
- 2 A 2D vázlat panelen válassza a Vonal eszközt. Kattintson a grafikus ablak bal oldalán az első pont megadásához, mozgassa a mutatót jobbra körülbelül 100 egységgel, majd kattintson a második pont megadásához. Vázlatkészítés közben a vonal aktuális pontjának helye, hossza és szöge dinamikusan megjelenik a grafikus ablak alsó, jobb oldali szélén.



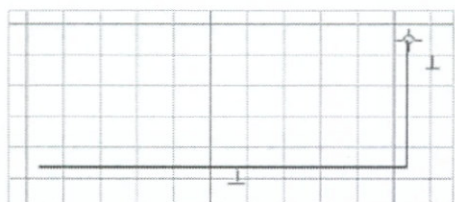
**MEGJEGYZÉS** Ha a 100 egység hosszúságú vonal nem fér el a grafikus ablakban, akkor a zoom eszközzel kicsinyítse le a képet.

A vonal aktuális pontjának helye a vázlat 0,0 koordinátáihoz viszonyul. A vonal szögét a vázlat X tengelyének irányához képest adja meg a program. Az alkalmazott kényszereket jelző rajzjelek a vázlatkészítés közben a vonal aktuális pontja mellett jelennek meg.

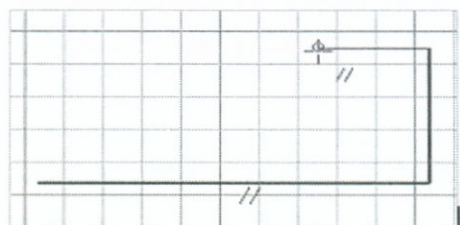


## GYAKORLAT: Vázlat befejezése

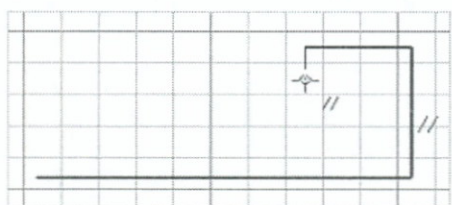
- 1 Mozgassa a mutatót körülbelül 40 egységgel felfelé, majd hozzon létre egy merőleges vonalat.



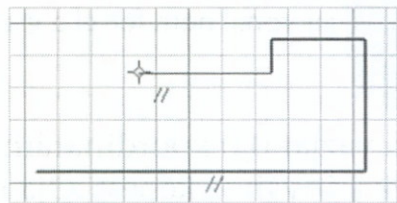
- 2 Mozgassa a mutatót balra, és hozzon létre egy körülbelül 30 egység hosszúságú vízszintes vonalat. Megjelenik a párhuzamos kényszer rajzjel.



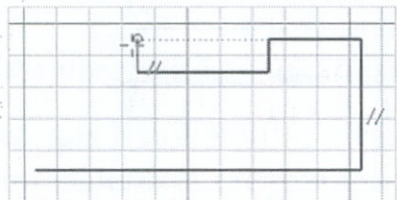
- 3 Mozgassa a mutatót lefelé, és hozzon létre egy körülbelül 10 egység hosszúságú függőleges vonalat.



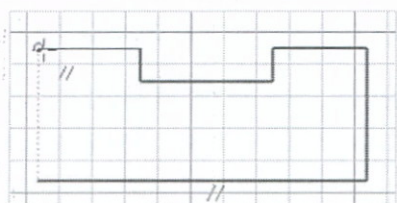
- 4 Mozgassa a mutatót balra, és hozzon létre egy körülbelül 40 egység hosszúságú vízszintes vonalat.



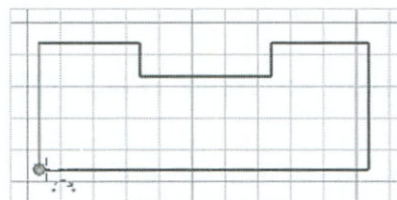
- 5 Mozgassa felfelé a mutatót, amíg a párhuzamos kényszer rajzjel és a pontozott vonal megjelenik. Kattintson egy pont megadásához.



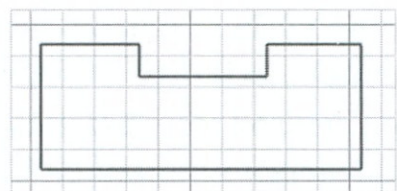
- 6 Mozgassa a mutatót lefelé, amíg a párhuzamos kényszer rajzjel és a pontozott vonal megjelenik, majd kattintással adjon meg egy pontot.



- 7 Mozgassa a mutatót lefelé addig, amíg az eléri a feladat elején először megadott pontot. Ha megjelenik a ráeső kényszer jele, kattintson a vázlat bezárásához.



- 8 Kattintson a jobb gombbal a grafikus háttérre, és válassza a Kész menüpontot.



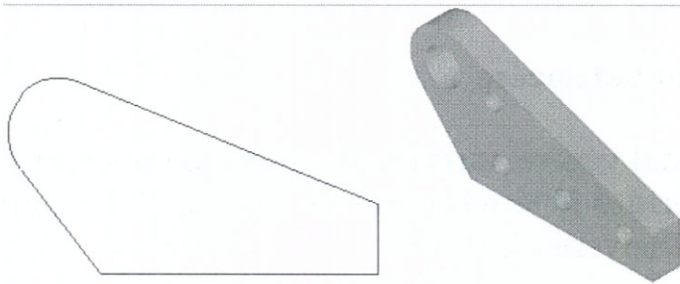
- 9 Ismét kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Vázlat befejezése menüpontot.

A vázlat elkészült. Ne mentse el a fájlt.



# Profilok létrehozása érintőkkel

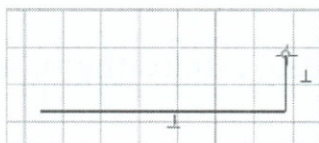
Ebben a feladatban egy új alkatrészfajlt hozhat létre, majd egyszerű profilt készíthet az alapvető vázlatkészítési technikák használatával. A profil vonalakból és érintő ívekből áll.



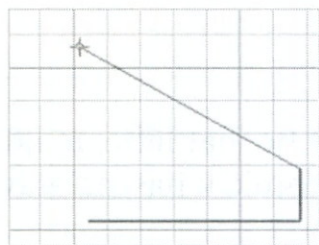
## GYAKORLAT: Vázlatok létrehozása

- 1 Kattintson a Központi eszköztáron az Új eszközre, válassza a Metrikus lapot, és kattintson kétszer a *Standard(mm).ipt* fájlra.  
Egy új alkatrész és vázlat jelenik meg az áttekintőben. A vázlatkörnyezet aktív.
- 2 A Központi eszköztáron válassza a Nézet ► Eszköztár ► Inventor precíz bevitel menüpontot a Precíz bevitel eszköztár megjelenítéséhez.
- 3 Kattintson a Vonal eszközre a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban. Kattintson a grafikus ablak közepébe, majd billentyűzze be a 65 értéket a Precíz bevitel eszköztár X mezőjébe. Mozdassa a mutatót jobbra a vízszintes kényszer rajzjel megjelenítéséhez, majd kattintson egy 65 mm hosszúságú vízszintes vonal létrehozásához.
- 4 A Precíz bevitel párbeszédpanelben kattintson az Y mezőbe, majd billentyűzze be a 15 értéket. Mozdassa a mutatót a függőleges kényszer megjelenítéséhez, majd kattintson a második pontra. Egy 15 egység hosszúságú függőleges vonal kerül vázlatolásra.

**MEGJEGYZÉS** Ha nem látható a teljes vonal a grafikus ablakban, akkor a Zoom eszközzel kicsinyítheti a képet és láthatóvá teheti a vonalat.

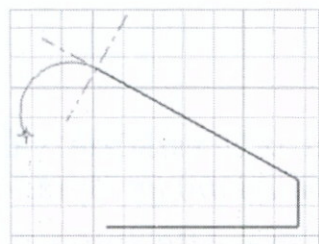


- 5 Mozdassa a mutatót balra és felfelé, majd hozzon létre egy ferde vonalat. A szög pontos betartása nem lényeges.

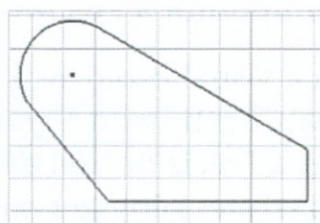
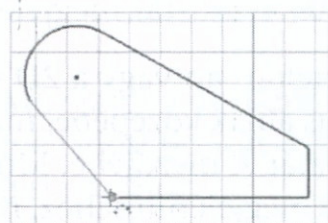


### GYAKORLAT: Vázlat befejezése

- 1 Kattintson a vonal végére, tartsa lenyomva a gombot, és vontassa a végpontot egy érintő ív létrehozásához. Engedje fel a gombot az ív végpontjának elhelyezéséhez.



- 2 Mozgassa a mutatót a profil kezdőpontjára, és kattintson, amikor a ráeső kényszer rajzjel megjelenik.



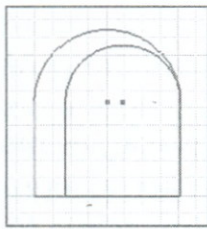
- 3 A grafikus háttéren kattintson a jobb gombbal, válassza a Kész menüpontot, majd ismét kattintson a jobb gombbal, és válassza a Vázlat befejezése menüpontot.

A vázlat elkészült. Ne mentse el a fájlt.

## Vázlatgeometria vontatása

A létrehozott vázlatgeometria vontatással módosítható, ha még nem kényszerezett vagy alulkényszerezett.





Geometria átméretezése  
vontatással

## Vázlatkészítési tippek

- Kezdje meg egy vonal rajzolását úgy, hogy egy körtől vagy ívtől vontatja el a mutatót.  
Merőleges vonalhoz sugárirányba, érintő vonalhoz pedig érintőirányba végezze a vontatást.
- Vonal létrehozása egy másik vonal belső pontjainak (nem a végpontoknak) vontatásával.  
Az új vonalat a program merőlegesen kényszeríti a létező vonalhoz.
- Ív létrehozása egy vonal végpontjának vontatásával.  
Mozgassa visszafelé a mutatót a vonal végpontjához, ha meg szeretné változtatni az ív irányát.
- Spline érintő létrehozása vonalhoz a vonal vontatásával.  
Jelölje ki egy vonal végpontját, és vontassa azt érintőlegesen a vonalig egy spline érintő létrehozásához.
- Ráeső kényszer létrehozása.  
Egy új vonal, ív vagy kör létező vonalból történő létrehozásakor az Autodesk Inventor szoftver képes felismerni a vonal középpontjára, végpontjára vagy közbenső pontjára eső kényszereket.
- A SHIFT billentyű használata vontatáshoz.  
Az érintő spline kivételével az összes vontatási funkció elérhető a SHIFT billentyű lenyomásával és nyomva tartásával a mutató mozgása során.
- Több vonal, görbe és pont egyidejű vontatása.  
A CTRL billentyű nyomva tartásával válassza ki a geometriát, majd vontassa az utoljára kiválasztott elemet.
- Váltás a Metszés és Hosszabbítás eszközök között.  
Nyomja meg a SHIFT billentyűt, vagy válassza a helyi menüből a Metszés vagy Hosszabbítás eszközök közül a másikat.

# Vázlatok kényszerezése

A kényszerek korlátozzák a lehetséges változtatásokat, és meghatározzák a vázlat *alakját*. Ha egy vonal például vízszintesen kényszerezett, a végpont vontatása megváltoztatja a vonal hosszát vagy elmozgatja függőleges irányba, de nem befolyásolja a lejtését. Elhelyezhet geometriai kényszert két objektum közé ugyanabban a rajzban, vagy egy vázlat és egy létező sajátosságból vetített geometria közé.

Vázlatkészítés közben a program automatikusan alkalmazza a kényszereket. Ha például megjelenik egy vízszintes vagy függőleges rajzjel egy vonal létrehozásakor, akkor a program alkalmazta a megfelelő kényszert. A vázlatkészítés pontosságától függően egy vagy több kényszerre lehet szükség a vázlat alakjának vagy helyzetének rögzítéséhez.

Használhatók nem kényszerezett vázlatok, azonban a teljesen kényszerezett vázlatok kiszámíthatóbb frissítéseket eredményeznek.

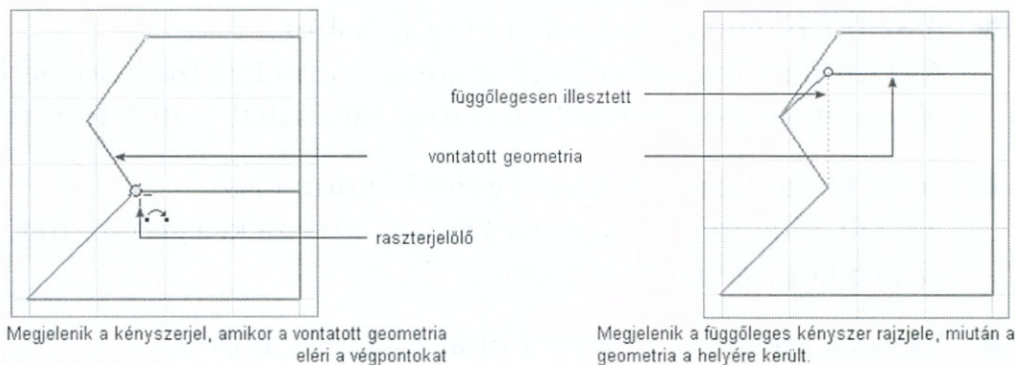
---

**MEGJEGYZÉS** A kényszerek kifejezés gyakran használatos az Autodesk Inventor szoftverben, és geometriai kényszerekre és méretekre is vonatkozhat. Ne felejtse el, hogy a méretek és a geometriai kényszerek együttműködnek a tervezési célnak megfelelő vázlat létrehozása során.

---

## Kényszerek hozzáadása

Határozza meg a tervezési célját a geometriai kényszereket hozzáadásával a vázlatához. Az automatikus méretezés használatával ellenőrizheti, hogy egy vázlat teljes mértékben kényszerezett-e, és alkalmazhatja a szükséges kényszereket. Felismeréssel is létrehozhat kényszereket: vontassa a geometriát, amíg a mutató a kényszerezni kívánt geometriához ér.





A kényszerek megjelenítéséhez vagy eltávolításához a 2D vázlat panel eszköztáron található Kényszerek megjelenítése eszközt használhatja, vagy kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakban, és használja a menüben megjelenő menüpontokat az összes kényszer egyszerre történő megjelenítésére vagy elrejtésére. Kényszer törléséhez válassza ki egy kényszer rajzjelét, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Törlés menüpontot.

Egyes geometriai kényszerek csak vonalakra, míg mások csak ívekre, görbékre vagy sugárirányú elemekre alkalmazhatók.

## Adatfájlok megnyitása a feladatokhoz

Az ebben a kézikönyvben található gyakorlatok által használt adatfájlok a tutorial\_files nevű projektben találhatóak. A projektet aktiválni kell, hogy a szükséges fájlok elérhetőek legyenek. Ha a projekt aktív, megnyithatók a gyakorlatfájlok.

### **GYAKORLAT: A projektfájl aktiválása és a gyakorlat fájl megnyitása**

- 1 Zárja be az összes megnyitott Autodesk Inventor fájlt.
- 2 Válassza a Központi eszköztár Fájl ► Projektek menüpontját.
- 3 A Projektszerkesztő felső ablaktáblájában kattintson kétszer a tutorial\_files projektre annak aktívvá tételéhez.
- 4 Az oldalsó ablaktáblában kattintson a Megnyitás ikonra.
- 5 A Fájl megnyitása párbeszédpanelben kattintson egyszer a *consketch.ipt* fájlra az előnézet megjelenítéséhez, és kattintson rá kétszer a megnyitásához.

A fájl megnyílik az Autodesk Inventor szoftverben. Készen áll a feladat elkezdésére.

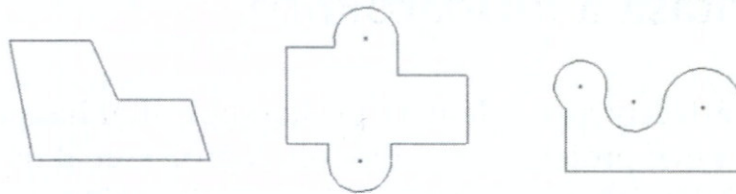
## Kényszerek hozzáadása az első vázlathoz

Ebben a feladatban geometriai kényszerek egy létező, három zárt hurkot tartalmazó vázlathoz adását gyakorolhatja. Néhány esetben nagymértékben csökkenthető a vázlathoz szükséges méretezési kényszerek száma.

Ez a feladat olyan geometriákat tartalmaz, amelyek nem felelnek meg a tervezési feltételeknek, és további geometriai kényszereket igényelnek a tervezési szándék megvalósításához.

### GYAKORLAT: Kényszerek hozzáadása az első vázlathoz

- 1 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Ránézés eszközre, majd válassza ki valamelyik görbét. Megjelenik a vázlat síknézete.
- 2 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Zoom - Mind eszközre a három hurok megtekintéséhez.



- 3 Kattintson kétszer a Vázlat1 elemre annak aktívvá tételéhez.
- 4 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Zoom - Ablak eszközre, majd rajzoljon egy ablakot a bal oldali vázlathurok köré. A vázlathurok a képernyő közepére kerül.



5

Kattintson a Kényszerek megjelenítése eszközre a paneltáron, vagy a 2D vázlat panel eszköztáron. Lebegtesse a mutatót a vázlat bal oldali a ferde vonalán. Megjelennek az aktuális kényszerek.



- 6 Mozgassa a mutatót egy kényszer rajzjele fölé a kényszerezett vázlatgeometria kiemeléséhez.

Ebben a példában két ráeső kényszer szerepel.

Ha a vázlatban a ferde vonalakat függőlegessé kívánja tenni, egy függőleges kényszert rendelhet hozzájuk.

- 7 Kattintson a 2D vázlat paneltárban a Kényszer eszköz melletti lefelé mutató nyílra, majd a Függőleges kényszer eszközre.

Kattintson a három ferde vonalra (de semmiképpen ne a vonalak felezőpontját válassza).



A vázlat a következő ábrához hasonlóan néz ki.



---

**MEGJEGYZÉS** A mutató megjeleníti a kényszer típusát. Az előző lépésben megjelent a függőleges rajzjel.

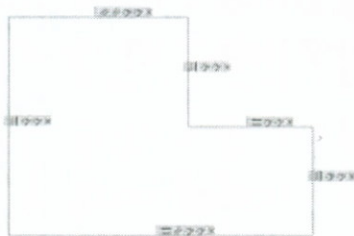
---

## Minden kényszer megjelenítése

A Minden kényszer megjelenítése és a Minden kényszer elrejtése eszközök a helyi menüben találhatóak.

### **GYAKORLAT: Minden kényszer megjelenítése**

- 1 Kattintson a jobb gombbal a rajzterületre, majd válassza a Kész menüpontot.
- 2 Kattintson a jobb gombbal a rajzterületre, majd válassza a Minden kényszer megjelenítése menüpontot.
- 3 Minden kényszer megjelenik a következő ábrának megfelelően. Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot.



- 4 Kattintson a jobb gombbal a rajzterületre, majd válassza a Minden kényszer elrejtése menüpontot.
- 5 Kattintson az Inventor Központi eszköztár Visszatérés gombjára a vázlatból történő kilépéshez.

# Kényszerek hozzáadása létező vázlatokhoz

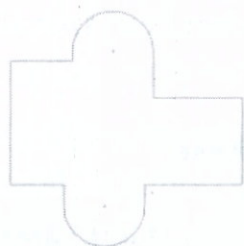
Kényszereket a vázlat létrehozása után lehet hozzáadni. Ebben a gyakorlatban a második vázlathoz adhat kényszereket.

A vázlatok ismételt megjelenítéséhez használja az Inventor Központi eszköztár Zoom - Mind eszközét.

## GYAKORLAT: Kényszerek hozzáadása a vázlatokhoz

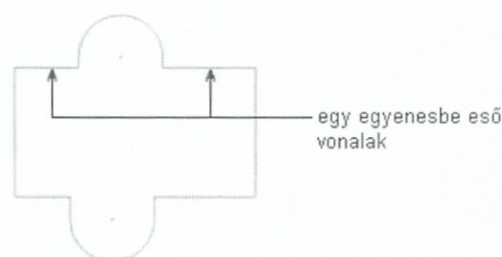
- 1 Kattintson kétszer az áttekintőben a Vázlat2 elemre.
- 2 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Zoom - Ablak eszközre, majd rajzoljon egy ablakot a második vázlathurok köré.

A második vázlathurok a képernyő közepére kerül.



- 3 Kattintson a Kényszer eszköz melletti nyílra a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban a legördülő menü megnyitásához. Kattintson az Egyvonalú kényszer eszközre. Kattintson a vízszintes vonalakra a vázlat felső részén.

A vázlat a következő ábrához hasonlóvá vált.

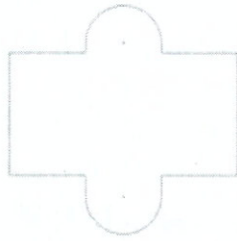


- 4 Nyomja meg az ESC billentyűt az Egyvonalú kényszer eszköz bezárásához. Vontassa a felső vízszintes vonalat lefelé, és figyelje meg, hogyan változik a vázlat. Ezt a művelet kényszerezett vontatásnak nevezzük.
- 5 Kattintson ismét a Kényszer eszköz melletti lefelé mutató nyílra, majd az Egyenlő kényszer eszközre. Kattintson a vázlat bal alsó, majd a bal felső részén található vízszintes vonalra.



Tegye a jobb oldali két vízszintes vonalat egyenlő hosszúvá a bal alsó vonallal.

A vázlat a következő ábrához hasonlónak válik.



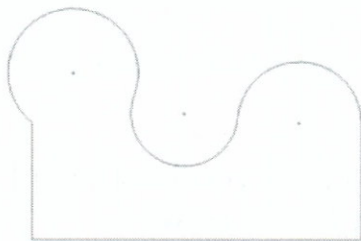
- 6 Nyomja meg az ESC billentyűt a Kényszer eszköz bezárásához. Vontassa a jobb oldali függőleges vonalat, és figyelje meg, hogyan változik a vázlat. Az egyenlő kényszer alkalmazásával a vázlat szimmetrikus marad a függőleges vonalak vontatása során.
- 7 A grafikus háttéren kattintson a jobb gombbal, válassza a Kész menüpontot, majd ismét kattintson a jobb gombbal és válassza a Vázlat befejezése menüpontot a vázlat bezárásához.

## Kényszerek eltávolítása vagy hozzáadása

A kényszerek eltávolíthatók a vázlatokból. Jelenítse meg a kényszereket, majd használja a jobb gombbal történő kattintásra megjelenő menü Törlés menüpontját.

### **GYAKORLAT: Kényszerek eltávolítása és hozzáadása**

- 1 Aktiválja a Vázlat3 elemet.
- 2 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Zoom - Ablak eszközre, majd rajzoljon egy ablakot a harmadik vázlathurok köré.  
A harmadik vázlathurok a képernyő közepére kerül.



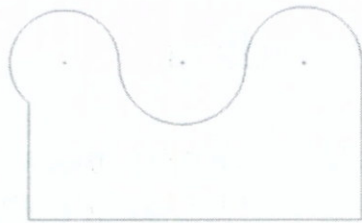
Kattintson a Kényszerek megjelenítése eszközre a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban. Lebegtesse a mutatót a vázlat bal oldalán a függőleges vonalon. Megjelennek a kényszerek.

A vázlat a következő ábrához hasonlónak vált.



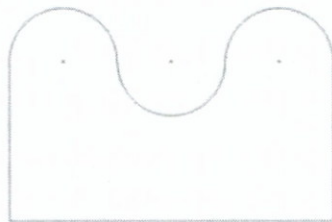
- 3 Mozgassa a mutatót az Egyenlő kényszer rajzjele fölé, majd kattintson annak kiválasztásához. Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Törlés menüpontot a kényszer eltávolításához.
- 4 Kattintson a Kényszer eszköz melletti lefelé mutató nyílra a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban a legördülő menü megnyitásához. Kattintson a Vízszintes kényszer eszközre.
- 5 Kattintson a vázlat bal oldalán, majd a közepén található ív középpontjára. Ismételje meg ezt a műveletet a harmadik középponttal is.

A vázlat a következő ábrához hasonlónak vált.



- 6 Alkalmazzon egy érintő kényszert a vázlat bal oldalán található ívre és vonalra.
- 7 Alkalmazzon egyenlő kényszert a három ív sugarához.

A vázlat a következő ábrához hasonlónak vált.



- 8 A grafikus háttéren kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Vázlat befejezése menüpontot a vázlat bezárásához.  
Ne mentse el a fájlt.



# Tippek vázlatok kényszerezéséhez

- Kapcsolja ki az automatikus kényszereket. Nyomja meg és tartsa lenyomva a CTRL billentyűt a vázlatkészítés alatt.
- Kényszer felismerése. Mozgassa a mutatót egy másik geometria fölé a vázlatkészítés során egy kényszer felismeréséhez.
- Méretek megadása egyenletekkel. A Méret módosítása párbeszédpanel megnyitásához kattintson kétszer egy méretre. A hivatkozott geometriára kattintva a párbeszédpanelen megjelenik a méretazonosító. A méretazonosító használható matematikai kifejezésekben (például  $D1*2$ ). A képletekkel meghatározott méretek  $fx$ : előtagot kapnak.
- Egy bizonyos méret mértékegységeinek felülírása. Egy metrikus alkatrészfájlban például megadhat 1 hüvelyk értéket a Méret módosítása párbeszédpanelben.

## Vázlatok méretezése

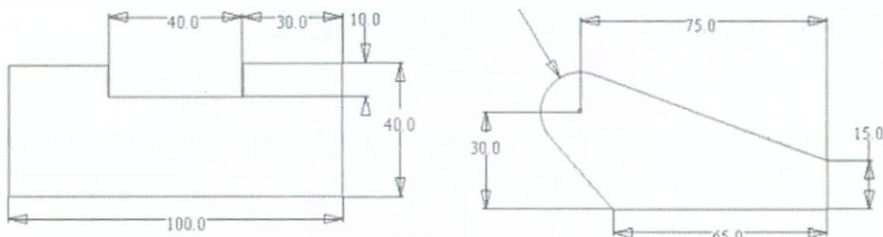
A tervezési szándék megtartásához a vázlatgeometriában általában a geometriai kényszerek mellett méretezésre is szükség van a méret és hely fenntartása céljából.

A geometriai kényszerek, például a vízszintes, függőleges vagy párhuzamos, vázlatkészítés közben alkalmazhatók. A méretezés általában a vázlatgeometria elhelyezése után adható hozzá.

Az Autodesk Inventor szoftverben általában az összes méret parametrikus. Ez azt jelenti, hogy módosíthatja a méretet a méretezett elemméretek megváltoztatásához. Azt is megadhatja, hogy a méret kiadódó legyen, azaz a méret tükrözi az elem méretét, de nem használható annak módosítására.

Amikor a parametrikus méreteket hozzáadja a vázlatgeometriához, kényszereket alkalmaz, amelyek az objektumok méretét és helyét vezérlik a vázlatban. A vázlat automatikusan frissül a méretértékek megváltoztatásakor.

Méretezett vázlatokra a következő ábrán láthatók példák.



Méretezés létrehozásához használhatja a Kézi méretezés eszközt a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban. Válassza ki a méretezni kívánt vázlatgeometriát, majd kattintson a méret elhelyezéséhez.

A geometria kiválasztása és a méretezés elhelyezése meghatározza a létrehozott méret típusát. Ha például egy körívet jelöl ki, létrejön egy sugárméret. Ha két körívet választ ki, akkor egy hossz méret jön létre a középpontok között.

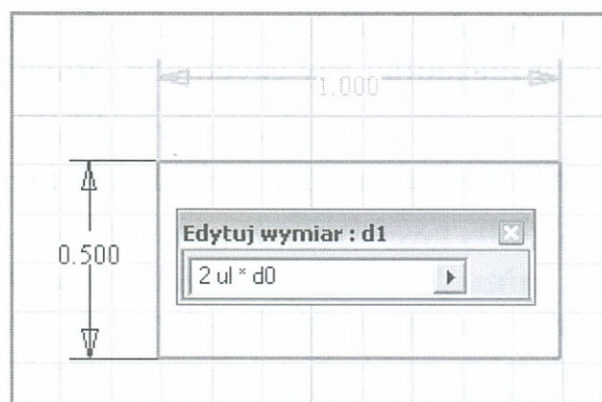
## Méret elhelyezése

A parametrikus méretek határozzák meg a vázlat *méretét*. Miután hozzáadott egy méretet, vontatással már nem tudja megváltoztatni egy vonal vagy egy görbe méretét. Az Autodesk Inventor szoftverben nem alkalmazhat kettős méreteket egy vázlatához.

### GYAKORLAT: Parametrikus méretek létrehozása

- 1 Hozzon létre egy vázlatot, vagy nyisson meg egy létezőt.
- 2 A vázlatkörnyezetben a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban kattintson a Kézi méretezés eszközre.
- 3 Válassza ki a méretezni kívánt vázlatgeometriát, majd válasszon ki egy pontot a méret megjelenítéséhez.
- 4 Kattintson kétszer egy méretre a Méret módosítása párbeszédpanel megnyitásához.
- 5 Adjon meg egy méretértéket. Megadhat numerikus értékeket, vagy más méretekhez vagy egyenletekhez kapcsolódó paraméterneveket. A képletekkel meghatározott méretek  $f_x$ : előtagot kapnak, ahogy az az alábbi ábrán is látható.





## Automatikus méretek

Használhatja a paneltáron és a 2D vázlat panel eszköztáron található Automatikus méretezés eszközt is a méretezési folyamat felgyorsításához. A vázlatgeometriák, például a vonalak, ívek, körök és töréspontok egyenként választhatók ki, a méreteket és a kényszereket pedig automatikusan alkalmazza a program. Ha nem egyenként jelöli ki a vázlatgeometriákat, a program az összes méret nélküli vázlatobjektumot automatikusan méretezi. Az Automatikus méretezés eszköz gyorsan és egyszerűen biztosítja a vázlatok egyetlen lépésben történő méretezését.

A következőket teheti:

- Használhatja az Automatikus méretezés eszközt egy teljes vázlat méretezésére és kényszerezésére.
- Megadhat speciális görbéket vagy a teljes vázlatot kényszerezéshez.
- Létrehozhat csak méreteket, csak kényszereket, vagy mindkettőt.
- A Kézi méretezés eszközzel megadhatja a kritikus méreteket, majd az Automatikus méretezés eszközzel befejezheti a vázlat kényszerezését.
- Használhatja az Automatikus méretezés eszközt összetett vázlatokban, amikor bizonytalan, hogy mely méretek hiányoznak a vázlat teljes kényszerezéséhez.
- Eltávolíthatja az automatikus méreteket és kényszereket.

---

**MEGJEGYZÉS** A vázlat teljes méretezettségének biztosításához használja a Geometria vetítése eszközt az összes referenciageometria vázlatra vetítéséhez az Automatikus méretezés eszköz alkalmazása előtt.

---

A méretek megadhatók más méretértékekkel. A méreteket *paraméternek* nevezik. Egy méret módosításakor megadhat egy egyenletet, amely egy vagy több paramétert használ.

A vázlatméretek háromféle formátummal jeleníthetők meg:

- Számított értékkel
- Paraméternévvel
- Paraméternévvel és számított értékkel

A méreteket a Méret módosítása párbeszédpanel segítségével módosíthatja. A Méret módosítása párbeszédpanel megjelenítéséhez kattintson a méretre annak elhelyezésekor, vagy kattintson kétszer a méretre, ha a Kézi méretezés eszköz nem aktív.

Kétféleképpen jelenítheti meg a Méret módosítása párbeszédpanelt a méretek elhelyezése során:

- Az eszköztáron válassza az Alkalmazásbeállítások ► Vázlatkészítés lapot, és kapcsolja be a Méret módosítása közvetlenül a létrehozáskor lehetőséget.
- Ha a Kézi méretezés eszköz aktív, kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakban, és válassza a Méret módosítása menüpontot.

## Mérettípusok

Bizonyos esetekben a méret előnézete nem felel meg a tervezési célnak. Megváltoztathatja a méret típusát a méret áthelyezésével, vagy a jobb gombbal kattintva a helyi menüből kiválaszthatja a kívánt típust. Azt is szabályozhatja, hogy mely hosszmérettípus kerüljön alkalmazásra egy él vagy csúcspont kiválasztása során. Például egy él csúcsponthoz történő méretezésekor a méret automatikusan az élhez illeszkedik.

## Átmérőméretek

A megforgatott alkatrészek létrehozása során hozzáadhat egy középvonalat a vázlatához forgástengelyként. Ha ezt a középvonalat felhasználja egy vázlatméretben, akkor alapértelmezés szerint átmérőméret jelenik meg.



## Kiadódó méretek

Az Autodesk Inventor szoftverrel elhelyezhet *kiadódó* méreteket, és meglévő méreteket is átállíthat kiadódó típusúra. A kiadódó méret a geometria méretét mutatja, de a méret értéke nem módosítható. A kiadódó méretezés használatával megjeleníthetők a méretértékek, de csak referencia céljából.

### Munkafolyamat áttekintése: Kiadódó méretek alkalmazása

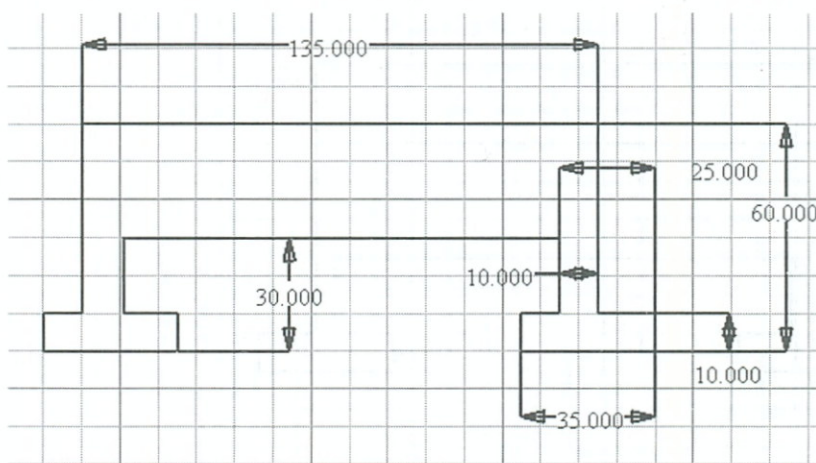
- Válasszon ki egy létező méretet, majd válassza a Kiadódó méret gombot az Inventor Központi eszköztárból.
- A kiadódó méretek menet közbeni létrehozásához, ha a Kézi méretezés eszköz aktív, válassza a Kiadódó méret gombot az Inventor Központi eszköztárból.

A kiadódó méretek zárójelben jelennek meg.

Kényszerezett vázlatobjektumokon automatikusan is létrehozhat kiadódó méreteket. Egy méret kényszerezett vázlatobjektumra történő elhelyezésekor megjelenik egy párbeszédpanel, ahol elfogadhatja a kiadódó méretet, vagy törölheti az elhelyezést.

## Profilok méretezése

Ebben a feladatban méret kényszereket ad hozzá a vázlatokhoz. A kész feladat a következő ábrán látható:

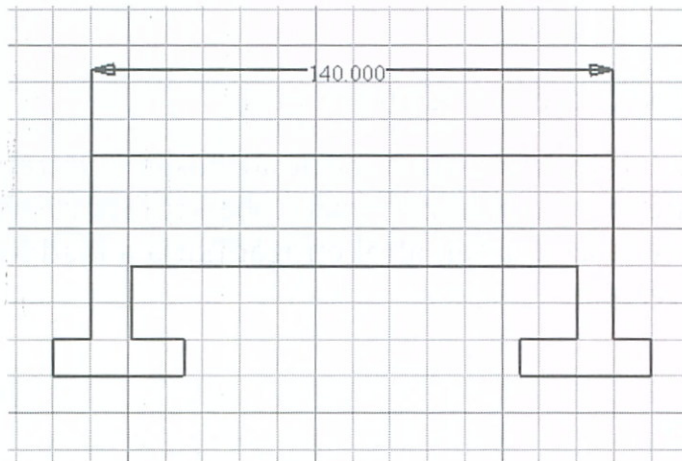


### GYAKORLAT: Méretek alkalmazása egyenes objektumokhoz

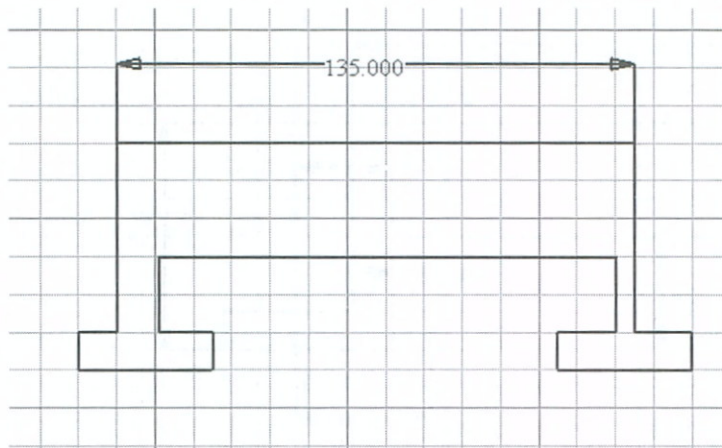
- I Aktiválja a tutorial\_files projektet, és nyissa meg a *dimsketch.ipt* fájlt.

A vázlatgeometriához szükség van méretkényszerekre a teljes méret fenntartása céljából. A vázlat alakjának megtartásához már alkalmazásra kerültek geometriai kényszerek.

- 2 Kattintson kétszer az áttekintőben a Vázlat1 elemre annak aktívvá tételéhez.
- 3 Kattintson a Ránézés eszközre a Központi eszköztáron, majd válasszon ki egy vonalat a vázlat síknézetének megtekintéséhez.  
Kattintson a Zoom - Mind eszközre a teljes vázlat megtekintéséhez.
- 4 Kattintson a Kézi méretezés eszközre a paneltárban vagy a 2D vázlat panel eszköztárban.
- 5 Kattintson a vázlat felső vízszintes vonalára, majd helyezze el a méretet.



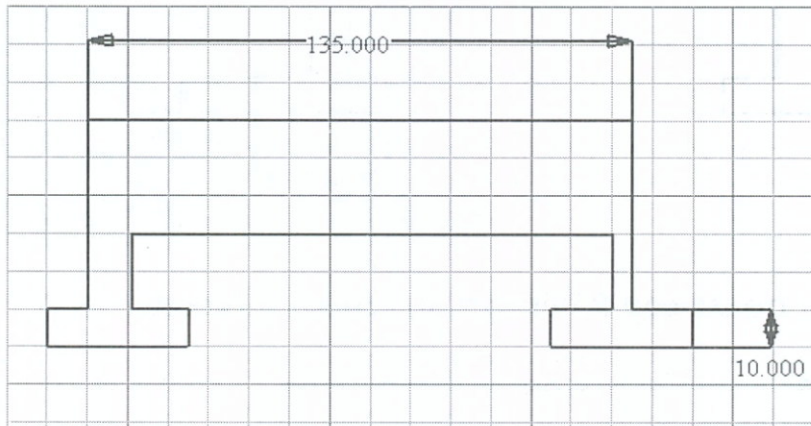
- 6 Kattintson a méretre a Méret módosítása párbeszédpanel megjelenítéséhez. Billentyűzze be a 135 értéket, majd nyomja meg az Enter billentyűt.



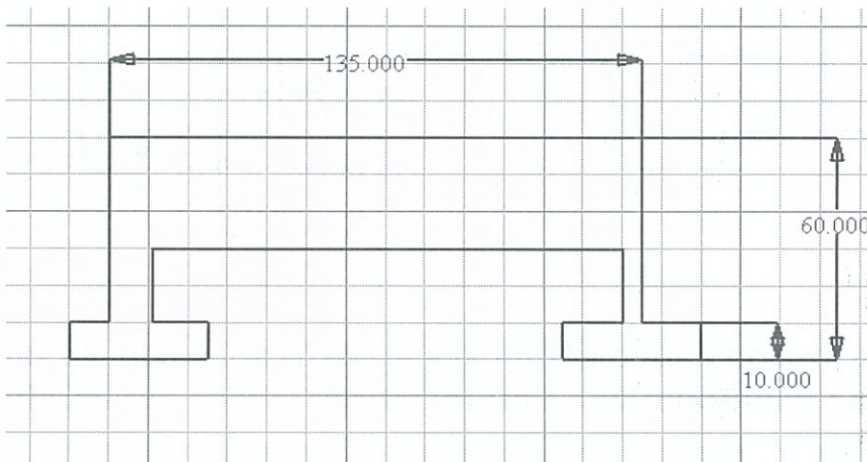
Ebben a példában a párbeszédpanel megjelenítéséhez a méretre kellett kattintania. Ha sok méretet alkalmaz, akkor automatikusan is megjelenítheti a Méret módosítása párbeszédpanelt.



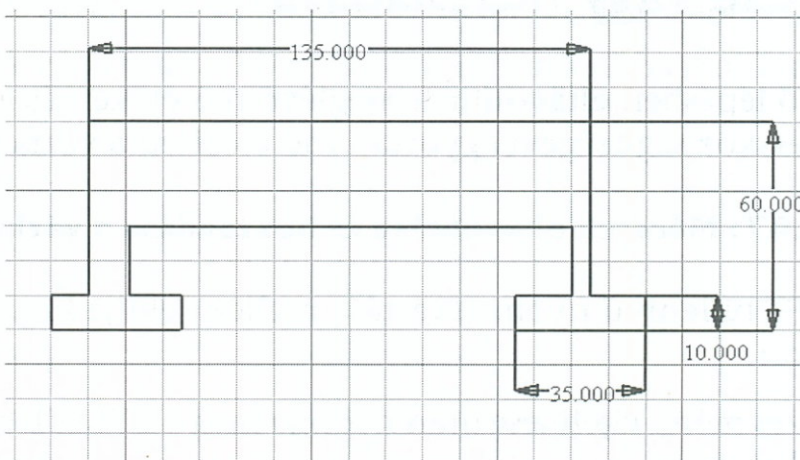
- 7 A Kézi méretezés eszköz aktív állapotában kattintson a jobb gombbal a grafikus ablak háttérére, és válassza a Méret módosítása menüpontot a helyi menüből.
- 8 Alkalmazza a méretezési kényszereket a következők szerint:  
Adjon hozzá egy 10 értékű méretet.



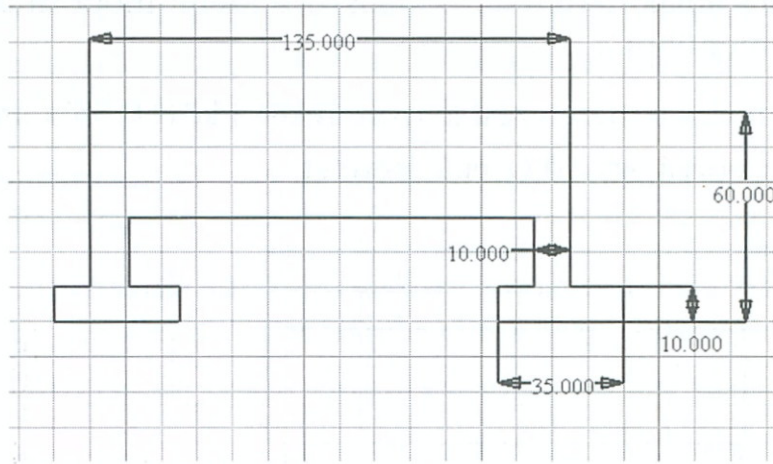
Adjon hozzá egy 60 értékű méretet.



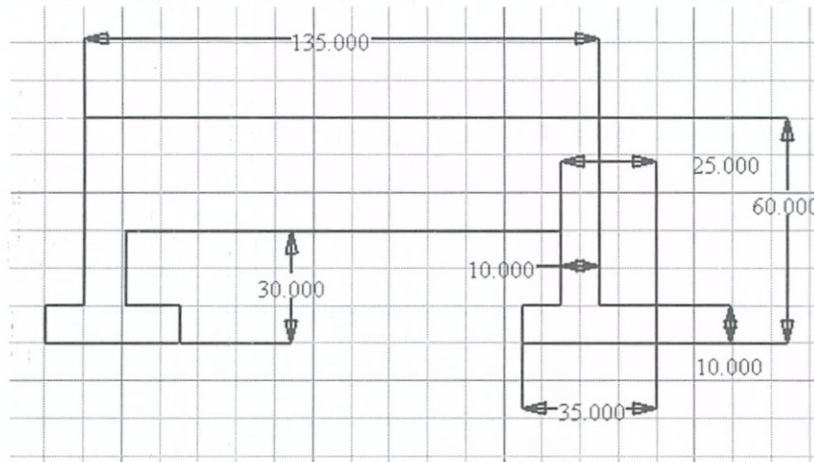
Adjon hozzá egy 35 értékű méretet.



Adjon hozzá egy 10 értékű méretet.



Adjon hozzá egy 25 és egy 30 értékű méretet.



- 9 Kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakban, és válassza a helyi menü Kész menüpontját a Kézi méretezés eszköz bezárásához.

## Kényszerek törlése vagy hozzáadása

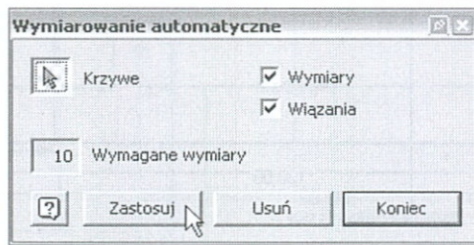
A következő lépésben eltávolítja a meglévő méreteket, és az Automatikus méretezés eszköz segítségével gyorsan méretezheti a vázlatot.

### **GYAKORLAT: Méretek eltávolítása és hozzáadása a vázlathoz**

- 1 A SHIFT billentyű nyomva tartása mellett jelölje ki az összes méretet a vázlaton.
- 2 Az összes méret kijelölése után nyomja meg a DELETE billentyűt a méretek eltávolításához.



- 3 Kattintson a 2D vázlat paneltáron található Automatikus méretezés eszközre.
- 4 Az Automatikus méretezés párbeszédpanel megjelenésekor kattintson az Alkalmaz gombra az alapértelmezett beállítások elfogadásához, és kezdje el méretezni a vázlatot.

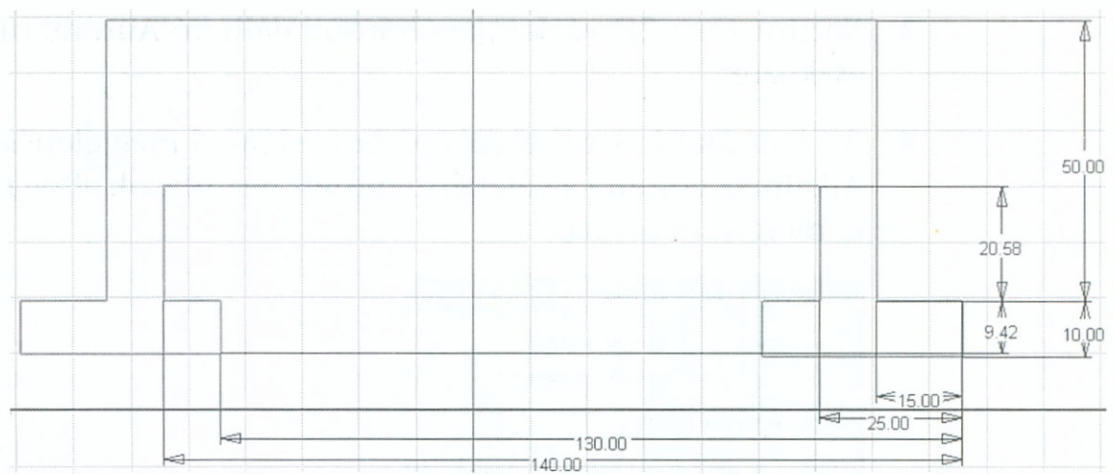


A program alkalmazza a méreteket a vázlatra.



Figyelje meg, hogy az Automatikus méretezés párbeszédpanel most két méretet igényel. Ez a két hiányzó Rögzített kényszernek köszönhető.

- 5 Kattintson a Kész gombra az Automatikus méretezés párbeszédpanel bezárásához.
- 6 A vázlatban válassza ki és helyezze át a nehezen olvasható méreteket. A vázlatnak a következő ábrához kell hasonlítania.



Zárja be a fájlt a változások mentése nélkül.

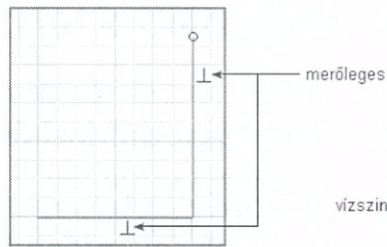
## Tippek méretezés létrehozásához

- Helyezze el a fontos méreteket a Kézi méretezés eszközzel, majd gyorsítsa fel a méretezési folyamatot az Automatikus méretezés eszköz használatával. A fennmaradó objektumok méretezése gyorsabb az összes vázlatgeometria automatikus méretezésével. Ezután eltávolíthatja a nem kívánatos méreteket ahelyett, hogy a vázlatgeometriákat egyesével jelölné ki az automatikus méretezés során.
- Ha az Automatikus méretezés nem megfelelően méretezi a vázlatot, néhány vázlatgeometria kiválasztásával kikísérletezheti az automatikus méretezés alkalmazásának módját.
- Az automatikus méretezés használatakor egyszerűbb lehet az alapértelmezett vázlatméret értékek elfogadása, majd azok megfelelő értékekre történő módosítása olyan sorrendben (általában a nagyobbtól a kisebb felé), amely lehetővé teszi a vázlat viselkedésének ellenőrzését.
- Használjon geometriai kényszereket, amikor lehetséges. Például helyezzen el merőleges kényszert a 90 fokos szög méret használata helyett.
- A nagy méreteket a kisebbek előtt hozza létre.
- Alakítson ki kapcsolatokat a méretek között.
- Gondoskodjon arról, hogy a méretek és a geometriai kényszerek megfeleljenek a tervezési célnak.

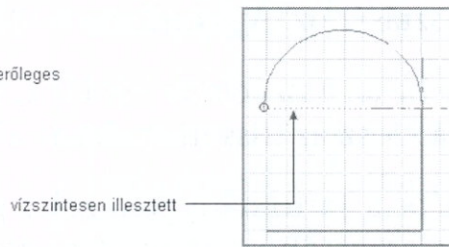


# Vázlatok módosítása

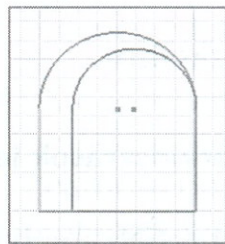
Miután létrehozta a vázlatgeometriát, finomíthatja és igazíthatja a vázlat arányait. Ehhez adjon hozzá méreteket, vagy geometriai kényszereket. Vontathat továbbá kényszerezetlen vagy alulkényszerezett geometriákat is.



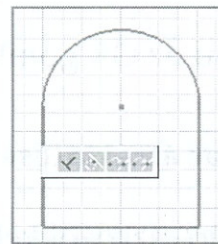
Alkalmazásra kerülő kényszerek a vázlatkészítés során



Aktív végpont vontatása érintő ív létrehozásához



Geometria átméretezése vontatással



A Kényszerek megjelenítése/elrejtése eszköz használata kényszerek megjelenítéséhez

# Vázlatok kiosztása

Használhatja a Vázlat eszköztár Poláris és Négyzetleges kiosztás eszközeit az eredeti vázlatkiosztások létrehozásához. A kiosztás geometriája teljes mértékben kényszerezett. Ezek a kényszerek csoportot alkotnak: ha törli a kiosztási kényszereket, a kiosztási alakzat minden kényszere törlésre kerül.

## Munkafolyamat áttekintése: Poláris vázlatkiosztások létrehozása

- 1 A vázlatoló eszközökkel létrehozhatja a geometriát, amelyet szerepeltetni kíván a kiosztásban.
- 2 Kattintson a Poláris kiosztás eszközre a Vázlat eszköztárban, majd válassza ki a kiosztandó vázlatgeometriát.
- 3 A Poláris kiosztás párbeszédpanelben kattintson a Tengely gombra, majd válassza ki a kiosztási tengelyként használni kívánt pontot, csúcspontot vagy munkatengelyt.

- 4 A Példányszám mezőben adja meg a kiosztáselemek számát.
- 5 A Szög mezőben adja meg a poláris kiosztáshoz használandó szöveget.
- 6 Szükség szerint kattintson a Részletek gombra, majd válasszon ki egy vagy több lehetőséget:
  - Kattintson a Letiltás gombra az egyes eltávolítandó kiosztáselemek kiválasztásához. A geometria letiltásra kerül.
  - Jelölje be az Asszociatív jelölőnégyzetet annak meghatározásához, hogy a kiosztás frissüljön, ha az alkatrészen módosításokat végeztek.
  - Jelölje be a Tartomány felosztása jelölőnégyzetet annak meghatározásához, hogy a kiosztáselemek egyenlően helyezkedjenek el az adott távolságokon belül. Ha törli a jelölőnégyzetet, az osztásköz az elemek közötti távolságokat jelenti a kiosztás teljes távolsága helyett.
- 7 Kattintson az OK gombra a kiosztás létrehozásához.

### **Munkafolyamat áttekintése: Négyzetes vázlatkiosztások létrehozása**

- 1 A vázlatoló eszközökkel hozza létre azt a geometriát, amelyet szerepeltetni kíván a kiosztásban.
- 2 Kattintson a Négyzetes kiosztás eszközre a Vázlat eszköztárban, majd válassza ki a kiosztandó vázlatgeometriát.
- 3 Kattintson az 1. irány gombra, majd válasszon geometriát a kiosztás első irányának meghatározásához.
- 4 A Távolság mezőben adja meg az elemek közötti távolságot.
- 5 Kattintson a 2. irány gombra, válasszon geometriát a kiosztás második irányának meghatározásához, majd határozza meg a példányszámot és a távolságot.
- 6 Szükség szerint kattintson a Részletek gombra, majd válasszon ki egy vagy több lehetőséget:
  - Kattintson a Letiltás gombra az egyes eltávolítandó kiosztáselemek kiválasztásához. A geometria letiltásra kerül.
  - Jelölje be az Asszociatív jelölőnégyzetet annak meghatározásához, hogy a kiosztás frissüljön, ha az alkatrészen módosításokat végeztek.
  - Jelölje be a Tartomány felosztása jelölőnégyzetet annak meghatározásához, hogy a kiosztáselemek egyenlően helyezkedjenek



el az adott távolságokon belül. Ha törli a jelölőnégyzetet, az osztásköz az elemek közötti távolságokat jelenti a kiosztás teljes távolsága helyett.

7 Kattintson az OK gombra a kiosztás létrehozásához.

## Tippek vázlatkiosztások módosításához

- Módosíthatja az osztásközt a kiosztáselemek között, megváltoztathatja a példányszámot és az irányt, megváltoztathatja a kiosztás számítási módszerét, és letilthat geometriát a vázlatkiosztásban. Kattintson a jobb gombbal a vázlatra az áttekintőben, majd válassza a Vázlat módosítása menüpontot. Ezután kattintson a jobb gombbal egy kiosztáselemre a grafikus ablakban, és válassza a Kiosztás módosítása menüpontot. A Kiosztás párbeszédpanelben igény szerint módosítsa az értékeket.
- Módosíthatja a kiosztási méreteket. Kattintson kétszer a vázlatban a méretek módosításához, adjon meg egy új értéket a Méret módosítása párbeszédpanelben, majd kattintson a beviteli mező melletti gombra. A méretek megadhatók egyenletekkel, paraméternevekkel vagy speciális értékekkel.
- Eltávolíthatja az asszociatív kapcsolatot a kiosztáselemek közül, azonban a geometria különálló görbéké válik, és a kiosztásmódosítási lehetőségek a továbbiakban nem érhetők el. Kattintson a jobb gombbal egy kiosztáselemre, majd a Kiosztás párbeszédpanelben kattintson a Részletek gombra. Törölje az Asszociatív jelölőnégyzetet, majd kattintson az OK gombra.
- Tiltson le a kiosztáselemeket a kiosztásból történő eltávolításukhoz. Kattintson a jobb gombbal a vázlatra az áttekintőben, majd válassza a Vázlat módosítása menüpontot. Kattintson a jobb gombbal a letiltani kívánt kiosztásgeometriára, majd válassza az Elem letiltása menüpontot. A profilokból eltávolításra kerülnek a letiltott kiosztáselemek, és nem jelennek meg a rajzvázlatokban.
- A kiosztáselemek, köztük a méretek, valamint a tengely és az irány meghatározására használt vázlatgeometriák törölhetők, de csak akkor, ha a kiosztás nem asszociatív. Ha vissza kívánja állítani a kiosztáselemek közötti kapcsolatokat, de közben törölnie kell néhány példányt, a törléshez érdemes a Letiltás eszközt használnia.

# Vázlatok törlése

Ha egy vázlatot felhasznált egy sajátosságban, a vázlat nem törölhető. Módosíthatja a sajátosságvázlatot és törölheti a vázlatgeometriát, azonban a sajátosság nem biztos, hogy megfelelően frissül. Lehetséges, hogy módosítania kell a vázlatot vagy a sajátosságot a sajátosság helyreállításához.

## Munkafolyamat áttekintése: Vázlat törlése

- 1 Válassza ki az áttekintőben a törölni kívánt vázlatot.
- 2 Nyomja meg a Delete billentyűt, vagy kattintson a jobb gombbal, és válassza a Törlés menüpontot.

---

**MEGJEGYZÉS** Egyedi vázlatgörbék törléséhez módosítsa a vázlatot, jelölje ki a görbét, majd nyomja meg a Delete billentyűt.

---

Eltávolíthat méretkényszereket a vázlatból, és lehetővé teheti a vázlat igény szerinti átméretezését. Az adaptív sajátosságokkal rendelkező alkatrészek átméreteződnek az összeállításokban, amikor rögzített geometriához kerülnek kényszerezésre.

## Munkafolyamat áttekintése: Vázlatméretek törlése

- 1 Kattintson a jobb gombbal a vázlatra az áttekintőben, majd válassza a Vázlat módosítása menüpontot.
- 2 Kattintson a Kiválasztás eszközre.
- 3 Kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakban, és válassza a Törlés menüpontot.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha a vázlat egy sajátosság része, a méretek törlése után kattintson a Frissítés eszközre.

---

Törölhet vázlatkiosztást, vagy letilthatja egy vázlatkiosztás kijelölt elemeit.

## Munkafolyamat áttekintése: Vázlatkiosztás törlése

- 1 Az áttekintőben jelölje ki a vázlatot, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Vázlat módosítása menüpontot.
- 2 Válassza ki a törölni kívánt vázlatkiosztás-geometriát.



- 3 Kattintson a jobb gombbal, és válasszon egy lehetőséget. A választási lehetőségeket a kijelölt geometria határozza meg:
  - Nem kiosztott geometria: Kattintson a Törlés menüpontra a kiválasztott geometria eltávolításához.
  - Kiosztott geometria: Válassza a Kiosztás törlése menüpontot a teljes kiosztás eltávolításához, vagy az Elemek letiltása menüpontot a kiválasztott kiosztásgeometria letiltásához.
  - Nem kiosztott és kiosztott geometria: Válassza a Törlés menüpontot a nem kiosztott geometria eltávolításához, és válassza a Kiosztás törlése menüpontot a teljes kiosztás eltávolításához, vagy válassza az Elemek letiltása menüpontot a kiválasztott kiosztott geometria letiltásához.

## 3D vázlatok áttekintése

Most már jártas a kétdimenziós vázlatkészítésben, hiszen ez nagyon hasonló a papíralapú vázlatkészítéshez. Készíthet háromdimenziós vázlatot is: az X, Y és Z síkokon pontok összekötésével létrehozhat háromdimenziós alakzatokat. A 3D vázlat lehetőséget biztosít 3D söprés sajátosságok létrehozására, ezek használhatók például a vezeték-, kábel- és csőrendszerek modellezésére.

Egy 3D vázlatban a pontok bármely síkon elhelyezkedhetnek. A 2D vázlatokhoz hasonlóan a 3D vázlatokban is kényszerítható a vázlatgeometria az alak szabályozásához, hozzáadhatók méretek és pontosan elhelyezhetők pontok az utoljára elhelyezett ponthoz viszonyítva.

A háromdimenziós vázlatkészítés módszerét elsajátíthatja egy kocka létrehozásával.

### **GYAKORLAT: Kocka létrehozása és 3D vonalak vázlatolása az X, Y és Z síkokon**

- 1 A 2D vázlat paneltárban kattintson a Téglalap eszközre, hozzon létre egy téglalapot, majd nyomja meg a K billentyűt a billentyűzeten a Kihúzás parancs billentyűparanccsal történő elindításához.
- 2 A Kihúzás párbeszédpanelben adjon meg egy távolságot, és kattintson az OK gombra.
- 3 Kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakban, és válassza az Izometrikus nézet menüpontot, majd az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Megjelenítés gombra, és válassza a Drótvázis megjelenítés opciót.



Most már rendelkezik egy 3D „térrel”, amelyben megjelenítheti a vázlatot.

- 4 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Vázlat gomb melletti nyílra, és válassza a 3D vázlat opciót. Az áttekintőben megjelenik egy 3D vázlat ikon, és a 3D vázlat paneltár aktívvá válik.
- 5 A 3D vázlat paneltárban válassza a Vonal eszközt. A 3D tengelyhármason nyilakkal jelenik meg az X, Y és Z tengelyek jelölésére. Megjelenítheti az Inventor precíz bevitel eszköztárat, de vázlatot a koordináták megadása nélkül is készíthet.

Kattintson bárhová a térben egy vonal elkezdéséhez. A 3D tengelyhármason kattintson egy síkra vagy nyílra a vázlat módosításához, majd kattintson újra egy másik vázlatpont elhelyezéséhez. A vázlatpontokat változtatva figyelje meg, hogy a kijelölt sík vázlatvonalja válik aktívvá.

A vonalakkal való vázlatolás közben automatikusan hozzáadódhatnak ívek. Ez a beállítás a Beállítások párbeszédpanel Vázlatkészítés lapján szabályozható.

- 6 Folytassa a pontok elhelyezését igény szerint a vázlatpontok menet közbeni változtatásával a valódi térbeli görbe létrehozásához. A művelet elvégzése után kattintson a jobb gombbal, és válassza a Kész menüpontot.
- 7 Az Inventor Központi eszköztáron kattintson a Forgatás eszközre, és forgassa el a kockát minden irányba.

Láthatja, hogy a 3D vonal rendelkezik pontokkal az X, Y és Z síkokon.

Most, hogy már érti a vonal elhelyezkedését a kocka környezetében, kezdjen egy új fájl, és kísérletezzen egy kocka nélküli 3D vázlat létrehozásával. Mivel a fájl egy aktív 2D vázlat nyílik meg, kattintson a Visszatérés gombra az Inventor Központi eszköztáron a vázlat bezárásához, majd válassza a Vázlat eszköz ► 3D vázlat menüpontot.

Vázoljon fel néhány 3D vonalat, majd válasszon ki néhány másik eszközt is a 3D vázlat paneltárból:

- Használja a Kézi méretezés eszközt a vonalak méretezésére.
- Használja a kényszer eszközöket a 3D vonalak más vonalakkal vagy pontokkal való kényszerítésére.
- Ha kívánja, módosíthatja a Beállítások párbeszédpanel Vázlatkészítés lapjának beállításait, ahol vezérelheti az ívek 3D vonalak rajzolása során történő automatikus hozzáadását vagy eltávolítását.



# Vázlatalapú sajátosságok használata

# 3

Ebben a fejezetben megismerheti a parametrikus alkatrész-modellezést és a vázlatalapú sajátosságok alkatrészeken történő létrehozását.

## A fejezet témái

- Parametrikus alkatrész-modellezés
- Vázlatalapú sajátosságok hozzáadása
- Sajátosságok módosítása

# Parametrikus alkatrész-modellezés

Az alkatrészmodellek sajátosságok gyűjteményei. A parametrikus modellezés biztosítja az olyan paraméterek beállításának rugalmasságát, amelyek a modell méretét és alakját határozzák meg. A módosítások hatása azonnal automatikusan megjelenik.

Az Autodesk Inventor® szoftverben egy 3D alkatrész-modell létrehozásakor kihúzhat vagy vetíthet vázlatgeometriát, söprést hajthat végre egy útvonal mentén, vagy a vázlatgeometriát megforgathatja egy tengely mentén. Ezeket a modelleket gyakran *szilárdtesteknek nevezik*, mert csak éleket definiáló drótvázis modellekkel ellentétben van térfogatuk is. A szilárdtestek az Autodesk Inventorszoftverben sajátosságokból épülnek fel.

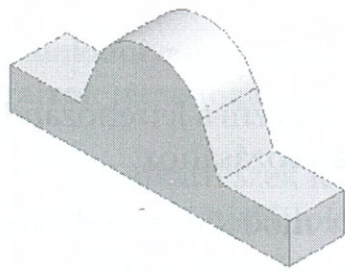
Az itt leírt műveletek közül sokkal felületeket is létrehozhat. A felületekkel meg lehet határozni az alkatrész testének alakját, vagy arányait. Egy íves felület például egy burkolat metszésénél lezáró síkként használható.

A sajátosságok jellemzői módosíthatók a sajátosság alapját képező vázlatához történő visszatéréssel vagy a sajátosság létrehozásakor használt értékek megváltoztatásával. Például egy kihúzás sajátosság hossza megváltoztatható a kihúzás mértékének módosításával. Egyenletek használhatók egy méret másik méretből történő származtatásához.

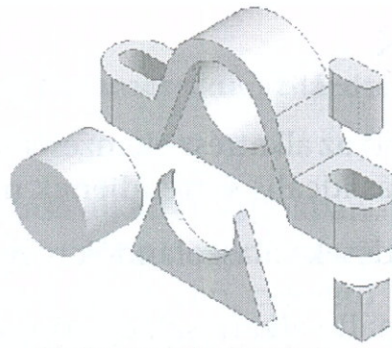
Az Autodesk Inventor segítségével számtalan típusú sajátosságot, például vázlatalapú, elhelyezett, munkasajátosságokat, kiosztásokat és elemtárakat is létrehozhat. Néhány sajátosság számára létre kell hozni vázlatokat vagy útvonalakat, mások számára nem. Néhány látható geometriát képvisel, míg néhány, mint például a munkasajátosságok, segítenek a geometria pontos alkatrészre helyezésében. A sajátosságok bármikor módosíthatók.

Szülő/gyermek kapcsolatok léteznek sajátosságok között, ami azt jelenti, hogy az egyik sajátosság befolyásolja a másikat. Többszintű szülő/gyermek kapcsolatok is lehetségesek. A gyermek sajátosság a szülő után kerül létrehozásra, és nem létezhet a szülő sajátosság nélkül. Például létrehozhat egy fejet egy öntésen, és az alkalmazástól függően lehet elhelyezhet rajta egy furatot. A fej (szülő) létezhet a furat (gyermek) nélkül, de a furat nem létezhet a fej nélkül.

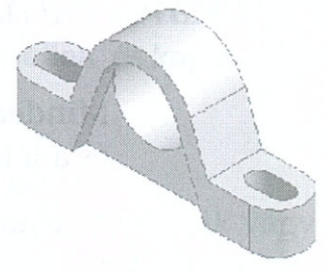




bázisalkatrész



eltávolított gyermek sajátosságok



kész alkatrész

## Alkatrész-modellező környezet

Az alkatrész-modellező környezet mindig aktív, amikor létrehoz vagy módosít egy alkatrészt. Az alkatrész-modellező környezet használható sajátosságok létrehozására és módosítására, munkasajátosságok meghatározására, kiosztások létrehozására és sajátosságok összekapcsolására alkatrészek létrehozása céljából. Az áttekintő használható vázlatok és sajátosságok szerkesztésére, sajátosságok megjelenítésére és elrejtésére, tervezési jegyzetek létrehozására, valamint a tulajdonságok elérésére.

Az alkatrészek első vázlata lehet egy egyszerű alak. A sajátosságok a hozzáadásuk után módosíthatók, így a terv gyorsan fejleszhető. A tervezési folyamat során a modellek fejlesztése érdekében hozzáadhat geometriai és méretrészleteket és -kényszereket. A különböző tervváltozatok kiértékelhetők a kapcsolatok és kényszerek megváltoztatásával, vagy sajátosságok hozzáadásával és eltávolításával.

Az áttekintő megjeleníti az alkatrész ikont az alá beágyazott sajátosságokkal együtt. A felületsajátosságok és a munkasajátosságok alapértelmezés szerint beágyazottak vagy felhasználtak. Egy sajátosság szerkesztéséhez kattintson a jobb gombbal a módosítani kívánt sajátosságra az áttekintőben vagy a grafikus ablakban, majd válassza a Sajátosság módosítása menüpontot a sajátosságlétrehozási paraméterek módosításához vagy a Vázlat módosítása menüpontot a vázlat módosításához. Vezérelheti az összes sajátosság esetében a felület- és munkasajátosságok beágyazását és felhasználását. Ehhez állítsa be ezt a lehetőséget az Eszközök ► Alkalmazásbeállítások menüpontra megnyíló párbeszédpanel Alkatrész lapján. Amennyiben a felhasználást sajátosságonként szeretné felülrni, akkor kattintson a jobb gombbal az áttekintőben, és válassza a Bevitelek felhasználása menüpontot.



# Munkafolyamatok

Mindenekelőtt az alkatrész elemzését kell elvégezni a létrehozandó sajátosságok és a létrehozás ideális sorrendjének meghatározásához.

Az alábbi kérdések válaszolandók meg a terv modellezésének megkezdése előtt:

- Egy különálló alkatrészt, egy összeállítás részegységét vagy egy alkatrészcsalád első tagját kívánja létrehozni?  
Határozza meg, hogy alkatrészt egy alkatrészfájlban vagy egy összeállításfájlban belül kerüljön létrehozásra, valamint hogy a kényszereket állandó értékekkel vagy egyenletekkel kívánja-e létrehozni.
- Az alkatrész mely nézete írja le legjobban az alapvető alakját?  
Az adott nézett legmeghatározóbb sajátosságával érdemes kezdeni a modellezést. Az alkatrész első sajátossága a bázissajátosság.
- Mely sajátosságok igénylik a munkasíkok és munkapontok használatát a modellgeometria pontos elhelyezéséhez?
- Melyek az alkatrész legfontosabb sajátosságai?  
Ezeket a sajátosságokat érdemes a modellezési folyamat kezdetén létrehozni, hogy a többi sajátosság méretének meghatározásához ezeket lehessen alapul venni.
- Az alkatrész mely sajátosságai adhatók hozzá vázlatalapú sajátosságokkal, és melyek elhelyezett sajátosságokkal?
- E döntések alapján mely sajátosságokkal kellene először létrehozni?

## Bázissajátosságok

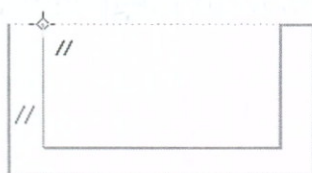
Az első sajátosság, amelyet létrehoz egy alkatrészben, a bázissajátosság. A bázissajátosság leggyakrabban egy vázlatprofilon alapul és az alkatrész legalapvetőbb alakját mutatja. A bázissajátosság lehet importált bázistest is (.sat vagy .step fájlformátum). Létrehozhat egy munkasajátosságot is bázissajátossággént.

Létrehozhat további sajátosságokat az alkatrész befejezéséhez. Mivel ezek a sajátosságok a bázissajátosságtól függenek, a megfelelő tervezés jelentősen csökkentheti az alkatrész létrehozásához szükséges időt. A stratégia megtervezése után dönthet a bázissajátosság létrehozásának módjáról.



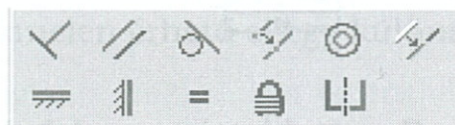
## Munkafolyamat áttekintése: Parametrikus szilárdtest modellek és kapcsolódó rajzok létrehozása

- 1 Új alkatrészek létrehozása alkatrészfájlokban (.ipt) vagy összeállításfájlokban (.iam). Ha nagyon kis összeállításon dolgozik vagy még a tervezési folyamat elején van, célszerű lehet az alkatrészt egy alkatrészfájlban létrehozni.
- 2 A bázissajátosság alapvető formájának vázlatolásához használja a Vázlat eszköztáron és a paneltáron található eszközöket.



A geometriai kényszerek meghatározzák a vázlatban lévő objektumok alakját.

- 3 Elemezze a vázlatgeometriát, és ha szükséges, válassza ki a megfelelő geometriai kényszert a Paneltárból vagy a Vázlat eszköztárból.



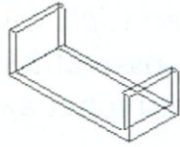
Kényszerek később is hozzáadhatók és eltávolíthatók a vázlat alakjának módosításához.

A Méretezés meghatározza a vázlatban lévő objektumok méretét.

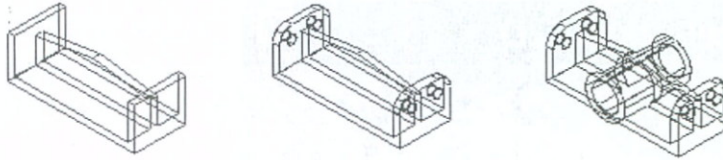
- 4 Válassza a Kézi méretezés eszközt a Paneltárból vagy a Vázlat eszköztárból a méretezés megadásához.

A vázlatban lévő vonalak hossza és az ívek sugara később is megváltoztatható.

- 5 Az első, vagy bázissajátosság létrehozható a parametrikus vázlat kihúzásával, forgatásával, söprésével, pásztázásával és spirállá alakításával.

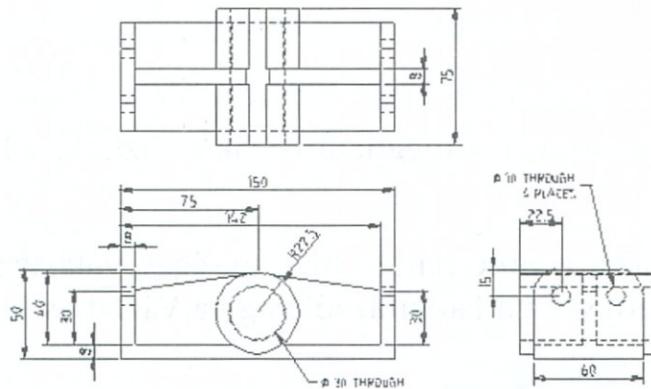


- 6 A lépések megismétlésével további sajátosságok hozhatók létre, választhatja az egyesítés, kivágás vagy közösrész műveleteket az alkatrész befejezéséhez.



- 7 Dokumentálhatja az alkatrészt egy Autodesk Inventor rajzfájlban, így létrejönnek a kívánt megjegyzésekkel ellátott 2D rajznézetek.

A modellezési folyamat bármelyik szakaszában létrehozhat rajzfájlokat (.idw), és elkezdheti elkészíteni az alkatrész gyártási rajzát. Az alkatrészen végrehajtott változtatások automatikusan megjelenítésre kerülnek az alkatrész rajznézeteiben.



## Vázlatalapú sajátosságok hozzáadása

A vázlatalapú alkatrész-sajátosságok a vázlatgeometriától függnek. Az alkatrész első sajátossága, a bázissajátosság, általában egy vázlaton alapuló sajátosság.

Kiválaszthatja egy meglévő alkatrész egy felületét, majd azon kezdheti meg a vázlatkészítést. A vázlat a megadott derékszögű ráccsal jelenik meg. Ha egy



hajlított felületre vagy egy felülettel bizonyos szöget bezáróan kíván sajátosságot szerkeszteni, akkor először egy munkasíkot kell szerkesztenie.

Az alábbi műveletek mindegyike egy tömör kihúzást hoz létre a vázlatprofilból. A kihúzással, megforgatással, söpréssel és pásztázással létrehozhatja a felületek kihúzásait is.

<b>Kihúzás</b>	A vázlatprofilt egy egyenes útvonalra vetíti. Felületek és testek létrehozására is használható.
<b>Megforgatás</b>	A vázlatprofilt megforgatja egy tengely körül.
<b>Söprés</b>	A vázlatprofilt egy vázolt útvonalon viszi végig.
<b>Pásztázás</b>	Olyan sajátosságot hoz létre, amelynek két vagy több vázlatprofilja több alkatrészlagra vagy munkasíkra van felvázolva. Átmenetet képez a profilok között, közben görbe útvonalat is követhet.
<b>Spirál</b>	A vázlatprofilt egy spirál útvonal mentén vetíti.
<b>Borda</b>	Bordakihúzást hoz létre egy 2D vázlatból.

A bázissajátosság létrehozásához használt módszerrel létrehozhatók a további sajátosságok is.

## Kihúzás sajátosságok

A Kihúzás eszköz használatával létrehozhatók sajátosságok oly módon, hogy egy nyitott vagy zárt profilhoz mélység adódik hozzá.

- Az összeállítási környezetben a Kihúzás eszköz az Összeállítás paneltáron érhető el az összeállítási sajátosságok létrehozása során.
- A Hegesztés környezetben a Kihúzás eszköz a Hegesztési összeállítás panelen érhető el az előkészítési vagy megmunkálási sajátosságok létrehozásakor.
- Az Alkatrész környezetben a Kihúzás eszköz az Alkatrész sajátosságok panelen érhető el egy különálló alkatrész kihúzásának létrehozásakor.

### **Munkafolyamat áttekintése: Parametrikus szilárdtestek és kapcsolódó rajzok létrehozása.**

- I Hozzon létre egy vázlatot, vagy válasszon ki egy profilt vagy területet, amely a létrehozandó kihúzás sajátosság keresztmetszetének felel meg. Nyitott profilok nem használhatók kihúzások összeállítási sajátosságként történő létrehozásakor.

2



Válasza a Kihúzás eszközt a Kihúzás párbeszédpanel megjelenítéséhez. Ha a vázlatban egyetlen profil található, akkor a program automatikusan kijelöli azt.

Amennyiben több profil is van, akkor az Alak lapon kattintson a Profil gombra, és válassza ki a kihúzni kívánt profilt. A Másik kiválasztása gomb használatával lépkedjen végig a választható geometriákon, és kattintással válassza ki a kívánt geometriát.

- 3 Az Eredmény területen kattintson a Test vagy a Felület gombra. Bázissajátosságok esetében nyitott profiloknál csak a Felület engedélyezett. Összeállítási kihúzások esetében csak a Test engedélyezett.
- 4 Kattintson az Egyesítés, Kivágás vagy Közösrész műveletre. Összeállítási kihúzások esetében csak a Kivágás művelet engedélyezett.
- 5 A Terjedelem területen a legördülő menüből válassza ki a kihúzás befejezésének módját. Néhány módszer nem érhető el bázissajátosságok esetében.

Távolság: *Adja meg a kihúzás távolságát*

Következőig: *Kattintson a kihúzás irányába*

A Következőig elem nem érhető el összeállítási kihúzások esetében.

Síkiig: *Válassza ki a Végső zárósíkot*

Síktól síkiig: *Válassza ki a kezdő és a végső zárósíkokat.*

Alapértelmezés szerint a kihúzás a legtávolabbi síkon fejeződik be.

Síkiig és Síktól síkiig terjedelem:

*Jelölje be a Legkisebb megoldás jelölőnégyzetet, ha a legközelebb eső síkon meg szeretné szakítani a kihúzást.*

*Mind: Kattintson annak a kihúzásnak az irányába, amelyiket mindkét irányba meg kíván hosszabbítani.*

---

**MEGJEGYZÉS** Ha a befejezési beállítások nem egyértelműek, például egy henger vagy egy szabálytalan felület esetében, kattintson a Részletek gombra és használja az Átfordítás opciót az irány megadásához.

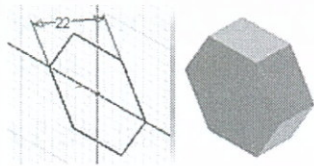
---

- 6 A Részletek lapon szükség szerint megadható egy szűkülési szög is. A grafikus ablakban egy nyíl mutatja a szűkülés irányát.



Kattintson az OK gombra.

A vázlat kihúzásra kerül.



Mentés nélkül zárja be a fájlt.

## Megforgatás sajátosságok

Az Alkatrész sajátosságok paneltáron található Megforgatás eszköz segítségével úgy hozhat létre eszközöket, hogy megforgat egy vagy több vázlatolt profilt a tengelye körül. A tengelynek és a profilnak egy síkban kell lenniük. Amennyiben ez az első sajátosság, ez lesz a bázissajátosság.

### Munkafolyamat áttekintése: Megforgatás sajátosság létrehozása

- 1 Vázoljon fel egy profilt, amely a létrehozni kívánt megforgatás sajátosság keresztmetszetének felel meg. Ha nem felületeket hoz létre, a profiloknak zárt hurkoknak kell lenniük.



2

Válassza a Megforgatás eszközt a Megforgatás párbeszédpanel megjelenítéséhez.

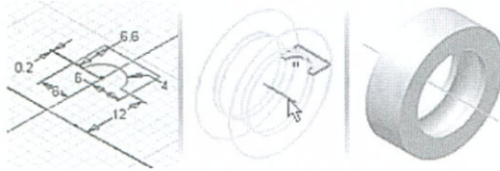
Ha a vázlatban egyetlen profil található, akkor a program automatikusan kijelöli azt.

Ha több profil is van, akkor az Alak lapon kattintson a profil gombra, és válassza ki a kihúzni kívánt profilt.

Csak az aktív vázlatsík felhasználatlan, zárt vázlatait használja.

- 3 Kattintson a Tengely gombra az aktív vázlatsík egy tengelyének kiválasztásához.
- 4 Válasszon az Egyesítés, Kivágás, Közösrész vagy Felület gombok közül. A Felület, valamint a kivágás és közösrész műveletek nem engedélyezettek bázissajátosság esetén.
- 5 A Terjedelem területen válassza ki a Teljes vagy a Szög listaelemet.

- 6 Kattintson az egyik irány gombra a megforgatás irányának kiválasztásához. Az eredmény előnézete megjelenik a modellben.



## Söprés sajátosságok

Az Alkatrész sajátosságok paneltáron található Söprés eszköz segítségével úgy hozhat létre sajátosságokat, hogy egy vagy több sajátosságot mozgat, vagy söpör egy kiválasztott útvonal mentén. Az útvonal lehet nyitott vagy zárt hurok is, de át kell szúrnia a profil síkját. Ha nem felületeket hoz létre a profiloknak zárt hurkoknak kell lenniük.

Söpréseket három módszerrel lehet létrehozni. Létrehozhat söprési felületeket:

- Egy profil adott útvonal menti söprésével.
- Egy profil adott útvonal és vezérgörbe menti söprésével. A vezérgörbe irányítja a söpört profil léptékét és elcsavarodását.
- Egy profil adott útvonal és vezérgörbe menti söprésével. A vezérgörbe irányítja a söpört profil léptékét és elcsavarodását.

### Munkafolyamat áttekintése: Söprés sajátosság létrehozása egy útvonal mentén

- 1 Vázoljon fel egy profilt, majd egy útvonalat valamelyik metsző síkra.



2

Válassza a Söprés eszközt.

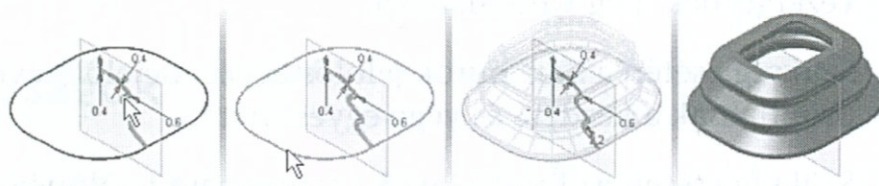
Ha csak egy profil található a vázlatban, automatikusan kijelölésre kerül.

Ha több profil van, kattintson a Profil gombra, majd válassza ki a söprésre kijelölt profilt.

- 3 Kattintson az Útvonal gombra, és válasszon egy 3D vázlatot, vagy sík útvonal vázlatot.



- 4 A típus listából válassza ki az Útvonal típust.
- 5 Kattintson az útvonal irányára.
  - Az Útvonal a söprés profilt az útvonalhoz viszonyítva állandónak tartja.
  - A Párhuzamos a söprés profilt az eredeti profillal párhuzamosan tartja.
- 6 Ha szükséges, billentyűzze be a szűkülési szög értékét.  
A grafikus ablakban egy nyíl mutatja a szűkülés irányát.
- 7 Válassza az Egyesítés, Kivágás, vagy a Közösrész típusok egyikét. Néhány módszer nem elérhető bázissajátosságok esetében.
- 8 Kattintson a Test vagy Felület gombra.
- 9 Kattintson az OK gombra.  
A söprés sajátosság létrejött.



## Pásztázás sajátosságok

Az Alkatrész sajátosságok paneltáron található Pásztázás eszköz segítségével simítást vagy átmenetet hozhat létre kettő vagy több, munkasíkokon vagy alkatrészek lapján található profil alakja között. Létrehozhat egyszerű pásztázást, pásztázást vezérgörbékkel, vagy középvonal-pásztázást is. Nyílt pásztázások egy vagy mindkét végéhez is kiválaszthat egy pontot.

Ha egy már létező lapot a pásztázás kezdeteként és végéként kíván használni, hozzon létre egy vázlatot a lapon úgy, hogy a lap élei kiválaszthatók legyenek pásztázáshoz. Ha egy síkbeli vagy nem síkbeli lap hurkát használja, válassza ki közvetlenül, vázlat létrehozása nélkül.

### **Munkafolyamat áttekintése: Pásztázás vagy vezérgörbe sajátossággal rendelkező pásztázás létrehozása**

- I Különböző síkokra vázoljon fel profilokat, amelyek a pásztázás sajátosság keresztmetszetének felelnek meg.



2

Válassza a Pásztázás eszközt a Pásztázás párbeszédpanel megjelenítéséhez.

3 A Görbék lapon az Eredmény területen kattintson a Test vagy a Felület gombra.

4 Kattintson a Szelvények területre, majd válassza ki a pásztázni kívánt profilokat a megfelelő sorrendben. Ha egy síkon több profilt is kiválaszt, azoknak metszeniük kell egymást.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha egy vázlatban több hurok is található, először a vázlatot válassza ki, utána a görbét vagy hurkot.

---

5 Ha kívánja, rákattinthat a Vezérgörbék gombra, majd kattintson 2D vagy 3D görbék hozzáadásához az alakvezérlés érdekében. A szelvényeknek metszeniük kell a vezérgörbéket. Ez az opció nem elérhető, ha a vezérgörbék meg vannak adva.

6 Szükség esetén a Zárt hurok jelölőnégyzet bejelölésével a pásztázás profiljainak a kezdete és vége egyesíthető.

7 Szükség esetén az Érintő lapok összevonása jelölőnégyzet bejelölésével elkerülhető az érintő lapok közötti él létrehozása.

8 A Művelet területen kattintson az Egyesítés, Kivágás vagy Közösrész gombra.

9 A Feltételek lapon a kezdő- és záróprofilok listája látható. Kattintson mindegyikre, és adjon meg egy határvonal feltételt.

**Szabad feltétel** Semmilyen határvonal feltétel nincs. Ez az alapértelmezett.

**Érintő feltétel** Ha egy hurkot választott ki, vagy ha a profil egy másik vázlatban található egy lap határvonalán. Szomszédos lapokat érintő pásztázást hoz létre.

**Irány feltétel** Adjon meg egy szöveget a szelvényhez vagy a vezérgörbe síkjához képest. Adja meg a feltétel szögét és súlyát.

**Sima (G2) feltétel** A szomszédos lapoknál görbületfolytonos pásztázást hoz létre.

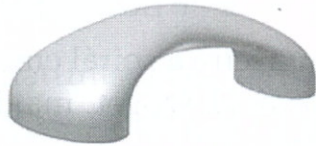
10 Az Átmenet lapon az Automatikus vetítés jelölőnégyzet az alapértelmezés szerint be van jelölve. Szükség esetén a jelölőnégyzet törölhető, hogy az



automatikusan létrehozott pontkészletek módosíthatók legyenek, vagy hogy pontok hozzáadhatók vagy eltávolíthatók legyenek.

- A pontkészlet területre kattintva módosíthat, hozzáadhat és eltávolíthat pontkészleteket.
- Egy alapértelmezett, kiszámolt térképpont jön létre minden profilvázlathoz. Kattintson a Hely oszlopba egy mértékegység nélküli érték megadásához. A nulla a vonal egyik végének, az egy a vonal másik végének felel meg. A tizedes értékek a végek közötti helyeket jelentik.

II Kattintson az OK gombra a pásztázás létrehozásához.



## Spirál sajátosságok

Az Alkatrész sajátosságok paneltáron található Spirál eszközt csavarvonal alapú sajátosságok létrehozására használhatja. Ez a sajátosság használható rugók és menetek létrehozásához. Amennyiben ez az első sajátosság, ez lesz a bázissajátosság.

### Munkafolyamat áttekintése: Spirálrugó létrehozása

- 1 Vázzon fel egy profilt, amely egy spirál sajátosság keresztmetszetének felel meg, majd használja a Vonal eszközt vagy a Munkatengely eszközt a spirál forgatási tengelyének létrehozására.



2

Válassza a Spirál eszközt. Megjelenik a Spirál párbeszédpanel.

Ha csak egy profil található a vázlatban, akkor a program automatikusan kijelöli azt.

- 3 Ha több profil van, kattintson a Profil gombra, majd válassza ki a profilt.
- 4 Kattintson a Tengely gombra.  
A tengely bárhogy lehet tájolva, de nem metszheti a profilt.

- 5 A Méret lapon kattintson a lefelé nyílra a Típus mezőben, majd válassza ki az alábbi típusok valamelyikét.

Emelkedés és menetszám

Menetszám és magasság

Emelkedés és magasság

Síkspirál

Értelemszerűen adja meg az Emelkedést, Magasságot, Menetszámot vagy Szűkülést. A Szűkülés Síkspirál esetében nem érhető el.

- 6 A Lezárás lapon válassza ki az alábbi módszerek egyikét a spirál elkezdéséhez és lezárásához, például a sík felülethez történő igazodás biztosításához:

**Lapos**

Átmenetet hoz létre a spirál emelkedésében. Adjon meg egy Elfordítási szöveget, majd egy Felfekvési szöveget (360 fokig).

**Semleges**



Lezárja a spirált átmenet nélkül.

## Borda sajátosságok

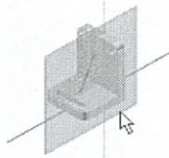
A Borda eszközzel bordákat (vékonyfalú zárt megtámasztásokat) és hálókat (vékonyfalú nyitott megtámasztásokat) hozhat létre.

A Zoom és a Forgatás eszközök használatával az alkatrész úgy helyezhető el, hogy látható legyen az a lap, ahol a borda található.

### **Munkafolyamat áttekintése: Vázlatsík megadása és borda profilgeometriájának létrehozása**

- 1 Hozzon létre egy munkasíkot, amelyet vázlatsíkként kíván használni.
- 2 A Központi eszköztárból válassza a 2D Vázlat eszközt, majd kattintson a munkasíkra vagy síkbeli lapra a vázlatsík beállításához.
- 3 Használja a Ránézés eszközt a vázlat irányának módosítására.
- 4 A 2D Vázlat panel eszközeinek használatával hozzon létre egy nyitott profilt, amely a borda alakjának felel meg.





## Munkafolyamat áttekintése: Bordák létrehozása



- 1 Az Alkatrész sajátosságok panelen válassza a Borda eszközt, majd kattintson a Profil gombra, ha még nincs kijelölve.
- 2 Kattintson az Irány gombra a borda irányának megadásához.  
Tartsa a mutatót a nyitott profil felett, hogy megjelenjenek a nyilak, amelyek azt jelzik, hogy a borda a vázlatgeometriával párhuzamos vagy arra merőleges.
- 3 A Profil meghosszabbítása jelölőnégyzet is megjelenik, ha a profil végei nem metszik az alkatrészt.  
A profil végei automatikusan meghosszabbodnak. Igény szerint törölhető a jelölőnégyzet, így a borda vagy háló hossza pontosan megegyezik a profiléval.
- 4 A Vastagság mezőben adja meg a bordavastagságot.  
Kattintson az Átfordítás gombra a bordavastagság irányának megadásához.
- 5 Kattintson az alábbi gombok egyikére a borda mélységének megadásához:

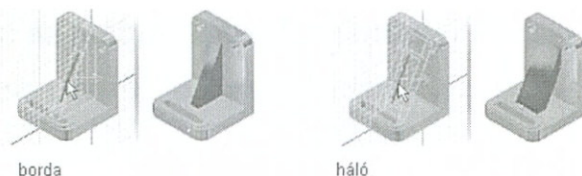


Következőig *A következő lapon megszakítja a bordát*



Véges *Adjon meg egy értéket a mezőben a mélység beállításához*

- 6 Ha kívánja, akkor a Szűkülés mezőben megadhat egy szűkülés vagy ferdeség értéket. Szűkülési érték megadásához az iránynak merőlegesnek kell lennie a vázlat síkra.
- 7 Kattintson az OK gombra a borda létrehozásához.



**MEGJEGYZÉS** Egy borda- vagy háló hálózathoz vázoljon fel több egymást metsző vagy nem metsző profilt a vázlatokra, majd kövesse a fenti lépéseket.

## Sajátosságok módosítása

A létező sajátosságok több módszerrel is módosíthatók. Az áttekintőben kattintson a jobb gombbal egy sajátosságra, majd válassza a menü három pontjának egyikét:

### Méretek megjelenítése

Megjeleníti a vázlat méreteit a módosításhoz.

- Egy sajátosságvázlat méretezésének módosítása
- Kényszerek megváltoztatása, hozzáadása, törlése

### Vázlat módosítása

Aktívvá teszi a vázlatot és elérhetővé teszi szerkesztésre.

- Másik profil kiválasztása a sajátossághoz

Az alkatrészvázlat módosítása után lépjen ki a vázlatból, és az alkatrész automatikusan frissül.

### Sajátosság módosítása

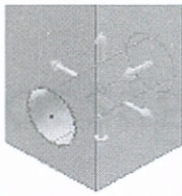
Megnyitja az adott sajátosság párbeszédpanelét.

- Sajátosság lezárására egy másik módszer választása
- Annak kiválasztása, hogy egy sajátosság egyesítés, kivágás vagy közösrész műveletet hajt végre egy másik sajátossággal

### 3D fogók

A fogók segítségével vontathat sajátosságokat vagy lapokat, vagy illesztheti őket más geometriákhoz a sajátosság méretének megváltoztatásához. Nyilak jelölik a vontatás irányát. A sajátosság előnézete megmutatja a várt eredményeket a változtatások elvégzése előtt.





# Elhelyezett sajátosságok létrehozása és szerkesztése

# 4

Ebben a fejezetben megismerheti az alkatrész-sajátosságok elhelyezését és szerkesztését. A feladatok segítségével lépésről lépésre sajátíthatja el a furatok, lekerekítések, letörések, menetek, héjak, poláris és négyszögletes kiosztások létrehozását, sajátosságok tükrözését és lapok elemzését.

## A fejezet témái

- Elhelyezett sajátosságok hozzáadása
- Alkatrészek elemzése



# Elhelyezett sajátosságok hozzáadása

Az elhelyezett sajátosságok olyan általános mérnöki sajátosságok, amikhez nincs szükség vázlatra, amikor létrehozza őket az Autodesk Inventor® szoftverrel. E sajátosságok létrehozásakor általában csak a helyet és néhány méretet kell megadni. A szabványos elhelyezett sajátosságok a héj, a lekerekítés, a letörés, a kilökési ferdeség, a furat és a menet.

Az alábbiak példák az Alkatrész sajátosságok paneltárban található elhelyezett sajátosság eszközökre:

<b>Lekerekítés</b>	Elhelyez egy lekerekítést a kiválasztott élen.
<b>Letörés</b>	Letöri az éles éleket. Anyagot távolít el egy külső élről, és anyagot adhat egy belső élhez.
<b>Furat</b>	Egy meghatározott furatot helyez egy alkatrészbe.
<b>Menet</b>	Hengeres és kúpos orsó- és anyamenetet hoz létre az alkatrészben.
<b>Héj</b>	Létrehoz egy üreges alkatrészt a megadott falvastagsággal.
<b>Négyszögletes kiosztás</b>	A sajátosságok négyszögletes kiosztását hozza létre.
<b>Poláris kiosztás</b>	A sajátosságok poláris kiosztását hozza létre.
<b>Sajátosság tükrözése</b>	Egy sík felhasználásával létrehozza a sajátosság tükörképét.

Az elhelyezett sajátosságok értékei párbeszédpanelekben adhatók meg, mint például a következő illusztrációban szereplő Furatok párbeszédpanel.

## Furat sajátosságok

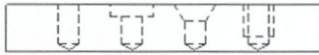
Az Autodesk Inventor szoftverrel különböző típusú furatok hozhatók létre:

- Átmenő
- Hengeres süllyesztésű
- Kúpos süllyesztésű

A furatok mélységét a következő három különböző lezárás beállítással adhatja meg: Távolság, Átmenő és Síkig.

Beállíthat egyéni menetet és lezárási módot is a furatoknak. A Furat csúcspontja területen állíthat be lapos vagy kúpos csúcspontot.

Az alábbi ábra példákat mutat az átmenő, hengeres süllyesztésű, kúpos süllyesztésű és menetes furatokra.



Menetes furat létrehozásakor a menetadatok a furattal együtt vannak tárolva és a menetek megjelennek, ha valamilyen izometrikus nézet aktív.

### **GYAKORLAT: Furat sajátosság létrehozása alkatrészen**

- 1 Ha a tutorial\_files projekt aktív, akkor nyissa meg az *Upper\_Plate.ipt* fájlt.
- 2 Az Alkatrész sajátosságok paneltárból válassza a Furat eszközt.
- 3 A Furatok párbeszédpanel Elhelyezés területén válassza az Egyenes beállítást a legördülő listából.

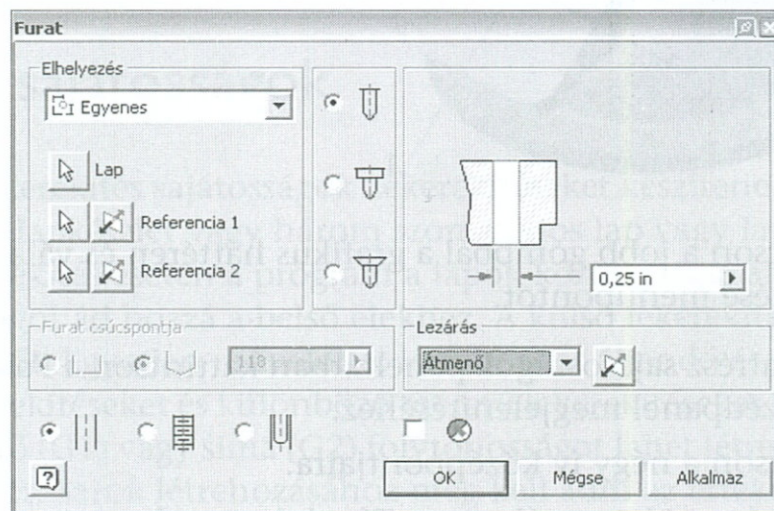
Kattintson a Lap gombra, majd a grafikus ablakban kattintson a lapra, amelyre el kívánja helyezni a furatot.

Kattintson a lap egyik élére az 1. referencia, és a lap egy másik élére a 2. referencia megadásához.

Megjelennek a referenciaméretek. A furat elhelyezésének megváltoztatásához kattintson kétszer a méretekre.

Válassza ki az első furattípust, a Hengeres furatot, majd adjon meg .25 hüvelykes átmérőt.

A Lezárás területen válassza az Átmenő opciót.



- 4 Kattintson az OK gombra.  
A megadott furat el lett helyezve a lapon.

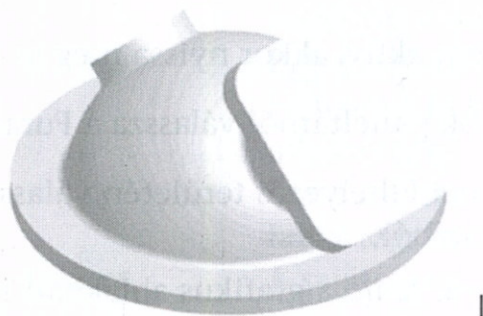


Mentés nélkül zárja be a fájlt vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

A furatok mélységét a következő három különböző lezárás beállítással adhatja meg: Távolság, Átmenő és Síkig.

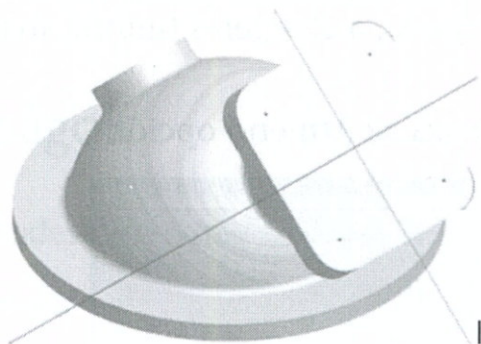
### **GYAKORLAT: Furat sajátosság elhelyezése ív középpontok használatával**

- 1 Ha a tutorial\_files projekt aktív, nyissa meg a *hole.ipt* fájlt.  
Az alkatrész az alábbi ábrán látható.

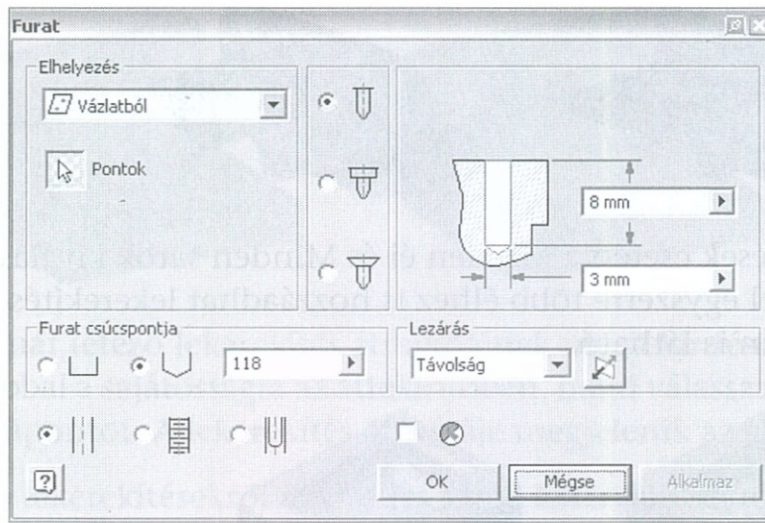


- 2 A Központi eszköztárból válassza a Vázlat eszközt, majd kattintson a négyszögletes lapra.

A lap élei és az ív középpontok az új vázlatra vetítődnek, így a furat sajátosságok elhelyezhetők.

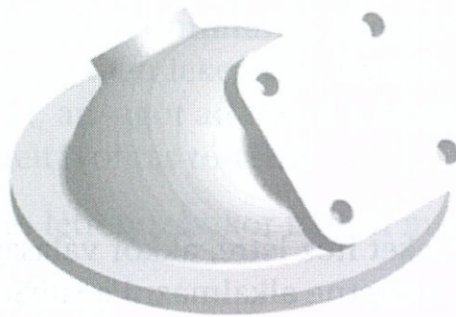


- 3 Kattintson a jobb gombbal a grafikus háttéren és válassza a Vázlat befejezése menüpontot.
- 4 Az Alkatrész sajátosságok paneltárban kattintson a Furat eszközre a Furat párbeszédpanel megjelenítéséhez.  
Kattintson a négy ív középpontjaira.  
A Lezárás területen válassza a Távolság opciót.  
Az előnézet ablakban változtassa meg a furatátmérőt 6 mm értékűre.



5 Kattintson az OK gombra.

A furat sajátosság létrehozásra kerül és bekerül az áttekintőbe. Figyelje meg, hogy egy sajátosság határozza meg az össze furatot.

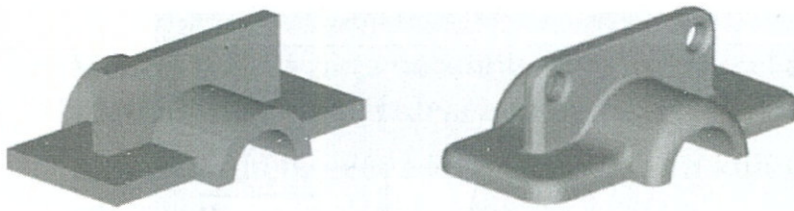


Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

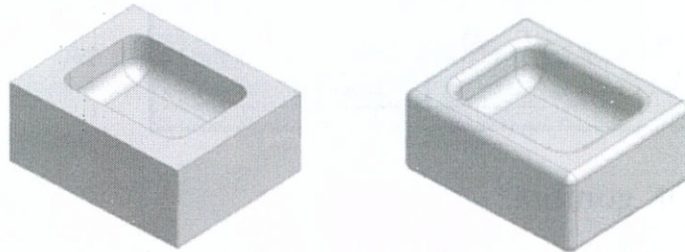
## Lekerekítés sajátosságok

A Lekerekítés sajátosságok lekerekítéseket készítenek egy vagy több él, két lap vagy lapkészlet vagy három szomszédos lap vagy lapkészlet között. Belső lekerekítés esetén a program a lapok közötti sima átmenet létrehozásához anyagot ad hozzá a belső élekhez. A külső lekerekítés anyagot vesz el a külső élektől. Egyetlen művelettel létrehozhat állandó és változó sugarú lekerekítéseket és különböző méretű lekerekítéseket is. Élek lekerekítése esetén érintő (G1) vagy sima (G2) folytonosságot lehet létrehozni a szomszédos lapok között. Sarok létrehozásához meg kell adni az értéket egy párbeszédpanelben és ki kell választani az élet.

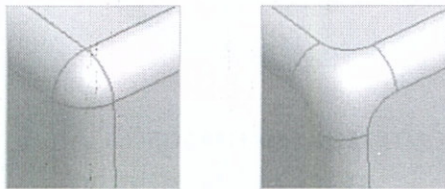




Éllekerekítések esetén a Minden él és Minden sarok kiválasztási módszerek segítségével egyszerre több élhez is hozzáadhat lekerekítéseket, amint az az alábbi ábrán is látható.



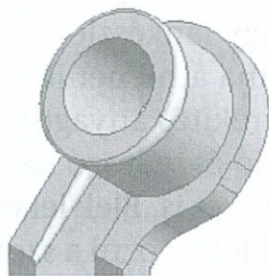
A sarokstílus beállítható gördülő golyó módszerre vagy simításra.



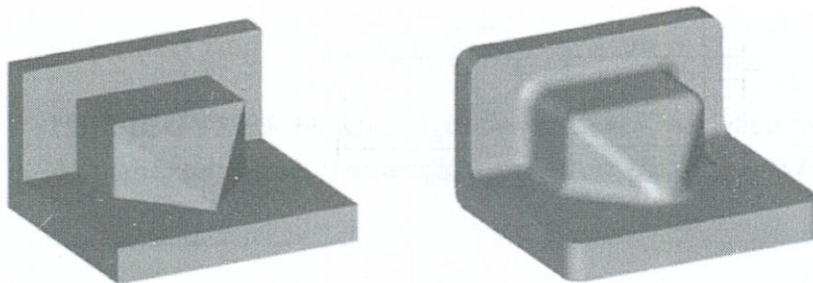
Ha változó sugarú éllekerekítéseket hoz létre, akkor választhat, hogy sima simítást vagy egyenes simítást szeretne alkalmazni a sugarak átmeneténél. A választott módszer az alkatrész tervétől és a szomszédos alkatrész-sajátosságok élbe történő átmenetének módjától függ.

Megadhat pontokat a választott él kezdő- és végpontja között is, majd megadhatja a relatív távolságukat a kezdőponttól, illetve a sugarukat. Ez rugalmasságot biztosít változó sugarú éllekerekítések létrehozásakor.

Az alábbi ábra a sima és az egyenes sugárátmenetet mutatja változó átmérőjű lekerekítésnél.



Modellezhet speciális lekerekítés alkalmazásokat is háromnál több él találkozásában. Különböző sugarat adhat meg minden egyes élhez, ha szükséges.



Egy már létező lekerekítés átmérőjének megtekintéséhez kattintson a jobb gombbal a sajátosságra az áttekintőben, majd válassza a Méretek megjelenítése menüpontot. A lekerekítés átmérője megjelenik az alkatrészen.

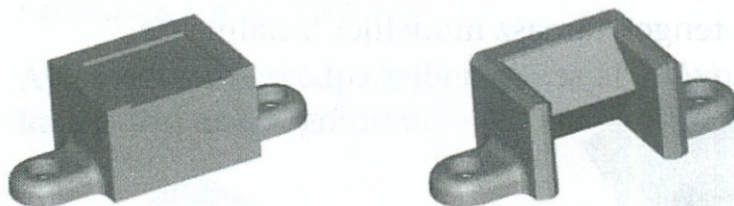
A lap lekerekítésekről és a teljes sarok lekerekítésekről további információt a Súgó tárgymutatójának Lekerekítés sajátosságok részében talál.

## Letörés sajátosságok

A Letörések hasonlítanak a lekerekítésekhez, azzal a különbséggel, hogy ez a sajátosság nem lekerekíti, hanem lesimítja az élt. Amikor belső élen hoz létre letörést, anyagot ad hozzá a modellhez. Amikor külső élen hoz létre letörést, anyageltávolítás történik.

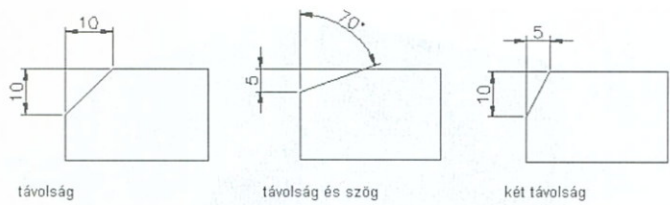
Letörés létrehozásakor három művelet közül választhat:

- Távolság
- Távolság és szög
- Két távolság



A Távolság letörés egy új lapot hoz létre egyenlő távolságra a két laptól, amelyek a választott élnél futnak össze. A Távolság és szög letörés az éltől adott távolságra és a választott lappal adott szöget bezárva jön létre. A Két távolság letörés egy új lapot hoz létre az éltől két különböző eltolási távolság használatával.

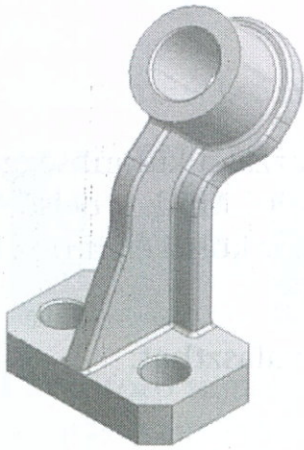




## Letörések és lekerekítések

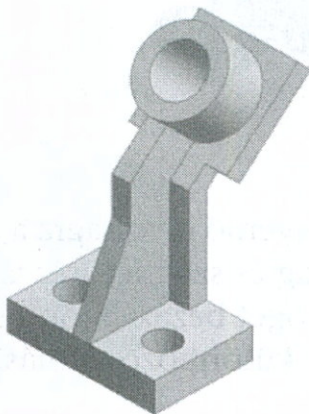
Ebben a feladatban letöréseket és lekerekítéseket kell hozzáadnia a tengelytámasz modell befejezéséhez.

A kész modell a következő ábrán látható:



### GYAKORLAT: Letörés hozzáadása

- 1 A tutorial\_files projekt aktiválása után nyissa meg a *chamfillet.ipt* fájlt. A fájl egy tengelytámasz modelljét tartalmazza.



- 2 Válassza a Letörés eszközt az Alkatrész sajátosságok paneltárból.

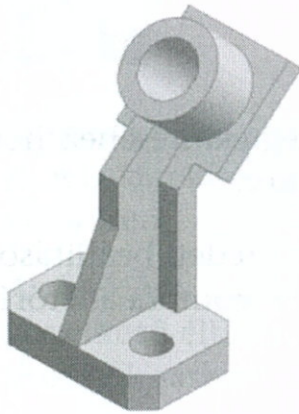
A Letörés párbeszédpanelben kattintson az Élek gombra, majd válassza ki a bázis négy függőleges élét.

**MEGJEGYZÉS** Ha szükséges, forgassa el a modellt a megfelelő él kiválasztásához. Az alapértelmezett izometrikus nézethez történő visszatéréshez nyomja meg az F6 billentyűt.

- 3 A Távolság mezőbe billentyűzze be a 10 mm értéket, majd kattintson az OK gombra.

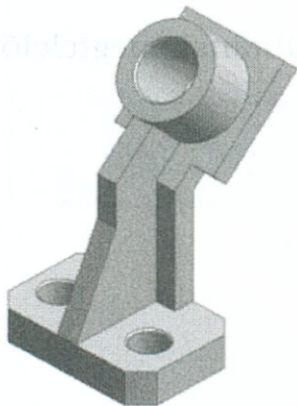


A letörések hozzáadódtak a modellhez és az áttekintőhöz.



A következő lépésben a furatok felső éleihez adhat hozzá Távolság típusú letöréseket.

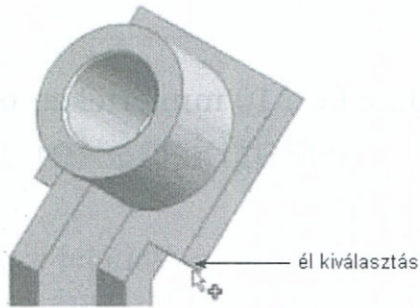
- 4 Válassza a Letörés eszközt, majd jelölje ki az alkatrész mindhárom furatának a felső élét.
- 5 A Letörés párbeszédpanelben állítsa át a távolságot 1 mm értékűre, majd kattintson az OK gombra.





A következő lépésben különböző távolságú letöréseket fog hozzáadni az alkatrész végleges alakjának eléréséhez.

- 6 Válassza a Letörés eszközt, majd kattintson a Két távolság gombra. Válassza ki az ábrán látható élet.



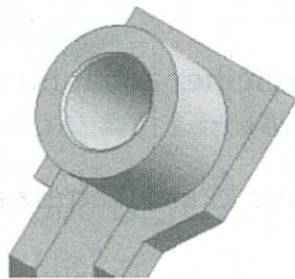
- 7 Adja meg az alábbi értékeket:

1. távolság: 14 mm

2. távolság: 18 mm

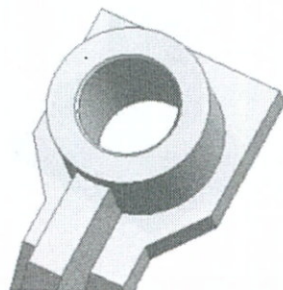
Kattintson az Irány gombra annak megtekintéséhez, hogy hogyan változik az előnézet a távolságok felcserélésekor.

- 8 Kattintson ismét az Irány gombra az eredeti beállításokhoz történő visszatéréshez, majd kattintson az OK gombra a letörés sajátosság létrehozásához.



- 9 A lépések megismétlésével adjon hozzá egy ugyanilyen méretű letörést az alkatrész másik oldalához.

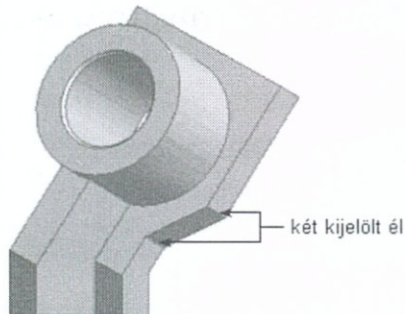
Az alkatrész várhatóan a következő ábrának megfelelően jelenik meg.



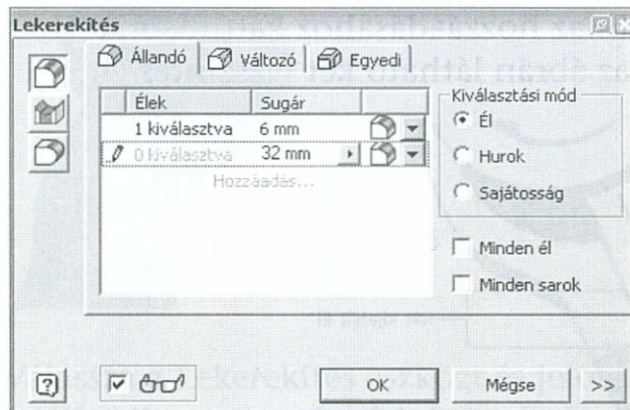
A következő lépésben lekerekítéseket fog hozzáadni az alkatrész végleges alakjának eléréséhez.

### GYAKORLAT: Lekerekítések hozzáadása egy alkatrészhez

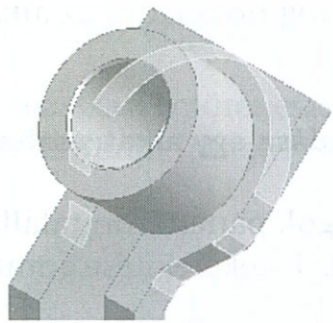
- 1 Kattintson az Alkatrész sajátosságok paneltáron található Lekerekítés gombra, majd ellenőrizze, hogy az Él lekerekítése gomb van-e kiválasztva. Válassza ki az ábrán látható két élet.



- 2 Forgassa az alkatrészt, majd jelölje ki ugyanezt a két élet a másik oldalon is. A Lekerekítés párbeszédpanel Állandó lapján állítsa át a sugarat 16 mm értékűre.
- 3 Az Él és a Sugár oszlopban kattintson a Hozzáadás hivatkozásra. A következő élhalmazként jelölje ki a két függőleges élt az alkatrész felső részének sarkaiban.
- 4 Állítsa át a lekerekítés sugarát 32 mm értékűre. Ha a párbeszédpanel és az előnézet úgy néz ki, mint az az alábbi ábrán látható, kattintson az OK gombra.



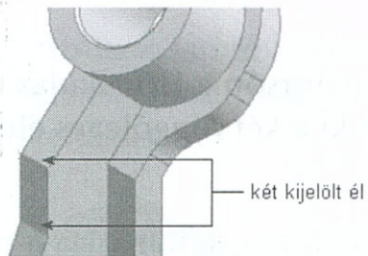




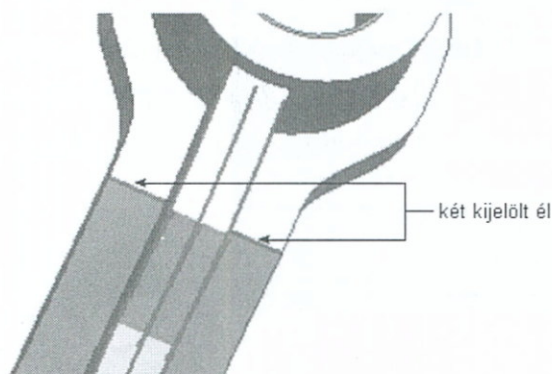
A lekerekítés sajátosság hozzáadódott az alkatrészhez és az áttekintőhöz.



- 5 Válassza a Lekerekítés eszközt, majd jelölje ki a borda elején található két vízszintes élt, ahogy az ábrán látható.

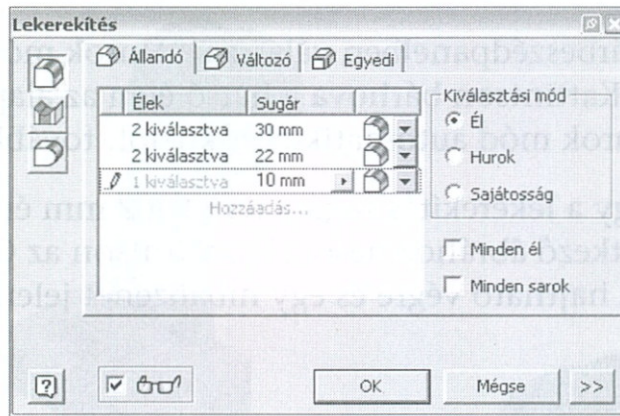


- 6 A Lekerekítés párbeszédpanelben a sugarat válassza 30 mm értékűre.
- 7 Egy másik élhalmaz hozzáadásához kattintson a Hozzáadás szövegre, majd jelölje ki az ábrán látható két vízszintes élt.



- 8 A Lekerekítés párbeszédpanelben a második élhalmaz sugarát módosítsa 22 mm értékűre. Kattintson a Hozzáadás hivatkozásra a harmadik élhalmaz hozzáadásához.

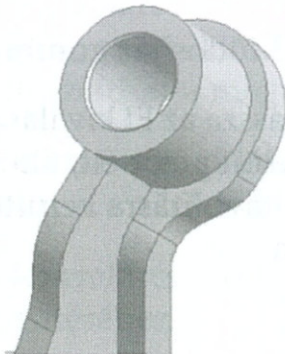
- 9 Forgassa a modellt, és jelölje ki a második kiválasztási halmazzal szemben lévő vízszintes élt a hátsó lapon. A sugarat válassza 10 mm értékűre. Ha a párbeszédpanel és az előnézet úgy néz ki, mint az az alábbi ábrán látható, kattintson az OK gombra.



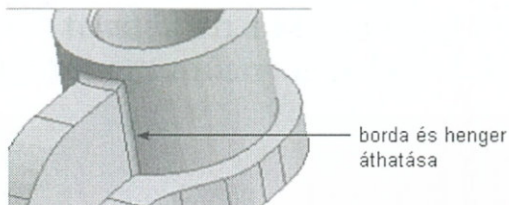
Lekerekítés előnézete.



A lekerekítés sajátosság hozzáadódott az alkatrészhez.

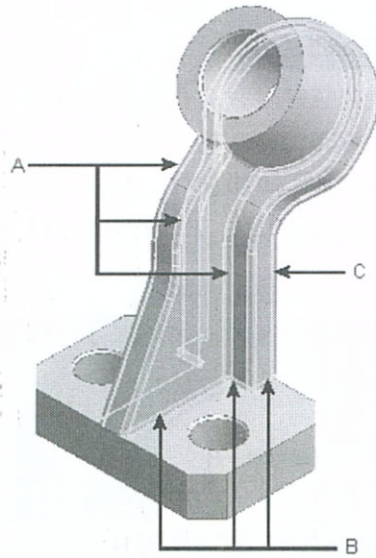


- 10 Válassza a Lekerekítés eszközt és jelölje ki azt a három élt, ahol a borda találkozik az alkatrész felső részén lévő hengerrel. Módosítsa a sugarat 2 mm értékűre, majd kattintson az OK gombra.

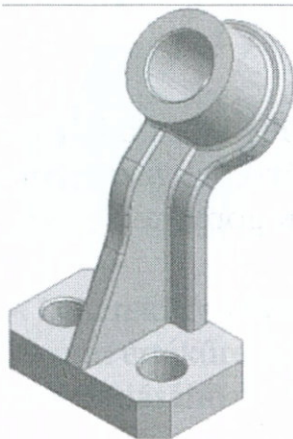




- 11 Válassza a Lekerekítés eszközt. Jelölje ki a borda két elülső élét, majd jelölje ki a borda hátsó élét (A). Az élek hozzáadódtak a kiválasztási halmazhoz.
- 12 Jelölje ki azt a három élt mindkét oldalon, ahol az alap a többi sajátossággal találkozik (B).
- 13 A Lekerekítés párbeszédpanelben válassza a Hurok módot a Kiválasztási mód területen. Kattintson bárhova a hátsó élen az alap felett. Figyelje meg, hogy a Hurok mód automatikusan kijelölt további éleket.
- 14 Ellenőrizze, hogy a lekerekítés sugara tényleg 2 mm értékű-e. Amikor az előnézet a következő ábrához hasonlít, kattintson az OK gombra. A lekerekítés nem hajtható végre és egy hibaüzenet jelenik meg.

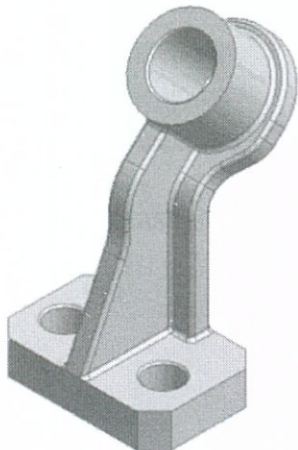


- 15 A hibaüzenet ablakban kattintson a Módosítás gombra.
- 16 A Lekerekítés párbeszédpanelben válassza az Él kiválasztási módot. Tartsa nyomva a SHIFT billentyűt amíg kijelöli a hat élt, ahol az alap a többi sajátossággal találkozik. Ha az élek eltávolításra kerültek a kiválasztási halmazból, kattintson az OK gombra.



- 17 Adjon hozzá 2 mm sugarú lekerekítéseket azokhoz az élekhez, ahol a bázis találkozik az alkatrész többi sajátosságával. Figyelje meg, hogy a Lekerekítés4 lekerekítései az összes élt összekötik, így mindkét oldalon csak egy kiválasztási pont szükséges.

A kész alkatrész a következő ábrán látható.



Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Tippek a lekerekítések használatához

- Lekerekítés módosításához kattintson a jobb gombbal a lekerekítés nevére az áttekintőben, majd válassza a Sajátosság módosítása menüpontot.
- A lekerekítés méretének módosításához kattintson kétszer a lekerekítés nevére az áttekintőben. A Méret módosítása párbeszédpanelben változtathatja meg a lekerekítés értékeit.
- A kiválasztási prioritást a Sajátosságok választására állíthatja, majd kétszer kattintva a lekerekítésen megjeleníthetők a méretek.
- A lekerekítés módosítása után válassza a Frissítés eszközt az alkatrész frissítéséhez.

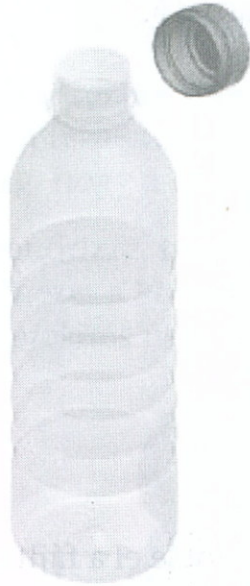
## Menet sajátosságok

Ebben a feladatban a Menet eszköz segítségével kell létrehozni egyéni meneteket egy műanyag palack és kupak érintkező lapjain.



## GYAKORLAT: Menetek hozzáadása

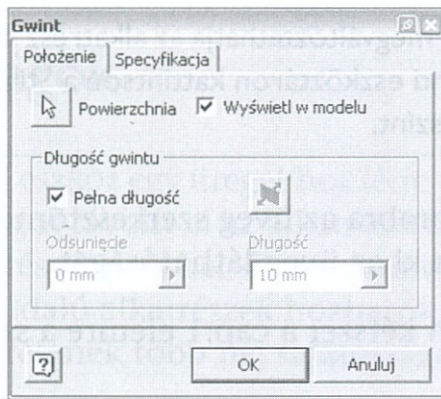
- 1 A tutorial\_files projekt aktiválása után nyissa meg a *threads.iam* fájlt. A fájl egy műanyag palack és kupak modelljét tartalmazza.



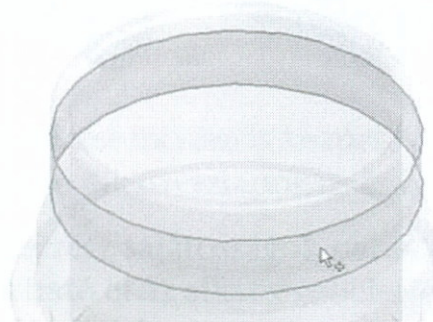
- 2 A Zoom - Ablak eszközzel nagyítsa ki a palack száját és a kupakot.



- 3 A grafikus ablakban vagy az áttekintőben válassza ki a kupakot, kattintson a jobb gombbal, és a helyi menüben törölje a Látható jelölőnégyzetet.
- 4 A grafikus ablakban vagy az áttekintőben kattintson kétszer az üvegre a szerkesztési mód aktívá tételéhez.
- 5 Kattintson a Menet eszközre az Alkatrész sajátosságok paneltáron.
- 6 A Hely lapon adja meg a beállításokat a következő ábrának megfelelően.

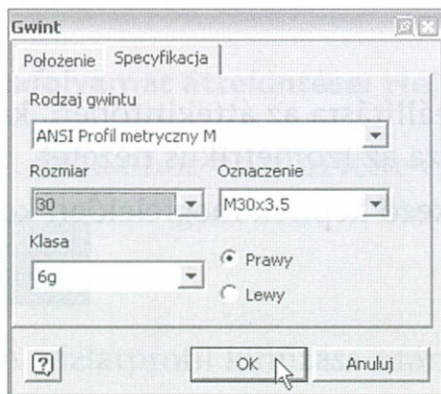


- 7 Válassza ki az ábrán látható osztott felületet.



Figyelje meg, hogy a menet előnézete megjelenik a modellen.

- 8 A Megadás lapon adja meg a beállításokat a következő ábrának megfelelően, majd kattintson az OK gombra.



Létrejött a Menet sajátosság, ahogy az alábbi ábrán is látható, és hozzáadódott az áttekintőhöz.





**MEGJEGYZÉS** Átmenetileg megváltoztathatja az alkatrész színét, hogy a menetek jobban látszódnak. A Központi eszköztáron kattintson a Stílusok mezőben a lefele nyílra, és válasszon egy másik színt.

- 9 Kattintson a Visszatérés gombra az üveg szerkesztőmódjából történő kilépéshez, majd kapcsolja ki az üveg láthatóságát.
- 10 Az áttekintőben kattintson kétszer a cap:1 elemre a szerkesztőmód aktiválásához.
- 11 Ismételje meg az 5-8. lépéseket és jelölje ki a kupak belső felületét, ahogy az ábrán látható.



A menet kész, ahogy a következő képen látható:



- 12 Kattintson kétszer az összeállításra az áttekintőben, kapcsolja be az üveg láthatóságát, és állítsa vissza az Izometrikus nézetet.

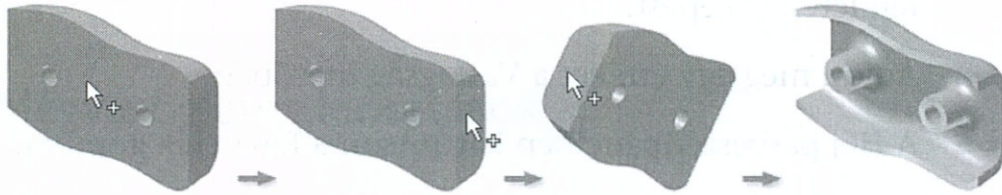
A kész modellnek a következő képnek megfelelően kell kinéznie.



Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

# Héj sajátosságok

A Héj eszköz egy üreget hoz létre egy meghatározott falvastagságú alkatrészben. Anyagot távolít el az alkatrészből lapok eltolásával és újak létrehozásával az alkatrész külső, belső vagy mindkét oldalán. A héj sajátosság használatával sok oldalú alkatrészek hozhatók létre, mint például tokok vagy kerítések. Egy alkatrésznek több héj sajátossága is lehet.



A héjképzési folyamat kezdete előtt meg kell adni az eltávolítandó vagy eltolandó alkatrészlapokat, és az alkatrész lapjainak a falvastagságát.

Az Alkatrész sajátosságok paneltár Héj eszközének használatával anyag távolítható el az alkatrész belsejéből, így egy adott falvastagságú üreg hozható létre. Alapértelmezett állapotban az Autodesk Inventor pontos héj sajátossággal rendelkezik. Amennyiben nem létezik pontos megoldás és engedélyezve van a közelítés, akkor a program megpróbál ennek segítségével megoldást találni.

Kiindulhat egy különálló sajátosságból, alkatrészből, vagy egy összeállításban lévő alkatrészből.

## Munkafolyamat áttekintése: Héj sajátosság létrehozása

- 1 A feladathoz hozzon létre egy egyszerű blokkot vagy kockát.



2

A vázlatprofil kihúzása után válassza a Héj eszközt.

- 3 A grafikus ablakban válassza ki a törlendő lapot vagy lapokat.

- 4 A Héj párbeszédpanelben kattintson a három irány gomb (Belül, Kívül, Mindkettő) egyikére, és adja meg, hogy a héj milyen irányban helyezkedjen el az alkatrész felületéhez képest.

- 5 Adjon meg egy értéket a Vastagság mezőben.

- 6 Kattintson az OK gombra.

A következő lépésben egy változó héjvastagságú héj sajátosságot hozhat létre.



## Munkafolyamat áttekintése: Változó falvastagságú héj sajátosság létrehozása

- 1 Válassza ki a héj sajátosságot az áttekintőben, majd nyomja meg a Delete billentyűt.
- 2 Kattintson a Héj eszközre, majd jelölje ki az eltávolítandó lapokat.
- 3 A Héj párbeszédpanelben kattintson a három irány gomb (Belül, Kívül, Mindkettő) egyikére a héj irányának meghatározásához a kijelölt lap felületéhez képest.
- 4 Adjon meg egy értéket a Vastagság mezőben.
- 5 A Héj párbeszédpanelben kattintson a Részletek gombra.
- 6 Kattintson a Hozzáadás hivatkozásra, majd válassza ki a lapot, amelynek a héjvastagságát külön kívánja megadni.  
Az Egyedi lapvastagságok területen adjon meg egy értéket, amely különbözik a fő héjvastagságtól.
- 7 Kattintson az OK gombra a héj létrehozásához.  
Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Kiosztás sajátosságok létrehozása

Sok esetben szükség van egy vagy több sajátosság ismétlődő használatára az alkatrész elkészítése során. Különálló sajátosságok vagy sajátosságok csoportjai másolhatók és mintákba rendezhetők. A kiosztás sajátosság egy négyszögletes, poláris vagy tükrözött másolata valamely sajátosságnak vagy sajátosság csoportnak. A kiosztás egyes példányai szükség szerint letilthatók. Egy példa a kiosztásra egy számológép tokjába vágott azonos furatok négyszögletes kiosztása.

---

**MEGJEGYZÉS** A kiosztható sajátosságok körébe tartoznak az alkatrész sajátosságok, a felület sajátosságok, és az összeállítási sajátosságok.

---

A Kiosztás eszközök referenciageometriát igényelnek a kiosztás meghatározásához. Kiosztásokat a Négyszögletes kiosztás, a Poláris kiosztás és a Sajátosság tükrözése eszközökkel hozhat létre. Meghatározhatja a kiosztásban szereplő példányok számát, a példányok között szögek osztásközét, és az ismétlés irányát is.

Kiosztás létrehozásának módszerei:

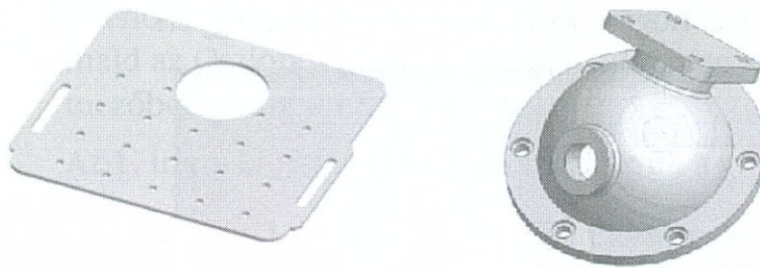
<b>Azonos</b>	Minden példány azonos lezárást használ.
<b>Igazítás a modellhez</b>	Minden példány lezárását egyenként kell kiszámolni.
<b>Optimalizált</b>	Létrehoz egy másolatot, és a lapokat sokszorosítja a sajátosságok helyett. Optimalizálja a kiosztásokat a gyorsabb számítás érdekében.

Letilthat részegységeket egy részegységkiosztásban anélkül, hogy el kellene távolítani azokat az összeállításból. Ez egyszerűvé teszi alkatrészek cseréjét és összeállítások egyedi tagjainak létrehozását.

## Négyszögletes kiosztások

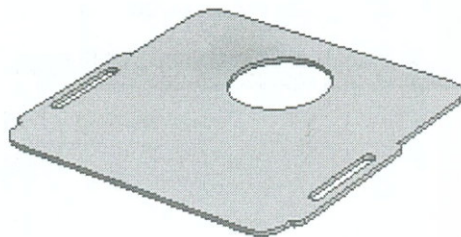
A sajátosságok megkettőzhetők, és elrendezhetők négyszögletes vagy poláris kiosztásban is. A feladat első részében létrehoz egy furatot, majd létrehozza a furatok négyszögletes kiosztását egy műanyag burkolaton. Emellett végrehajthat egy poláris kiosztást bemutató feladatot is.

A kész feladat a következő ábrán látható.



### GYAKORLAT: Furat sajátosság létrehozása

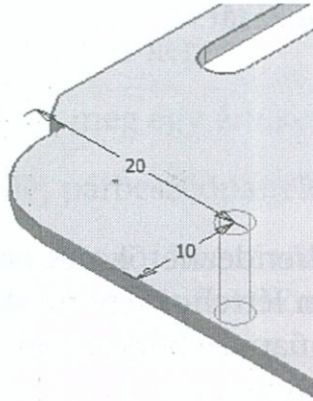
- 1 A tutorial\_files projekt aktiválása után nyissa meg a *recpattern.ipt* fájlt.



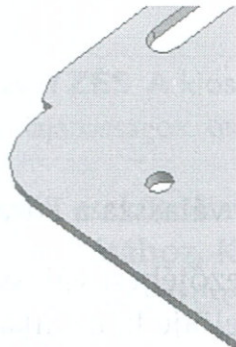
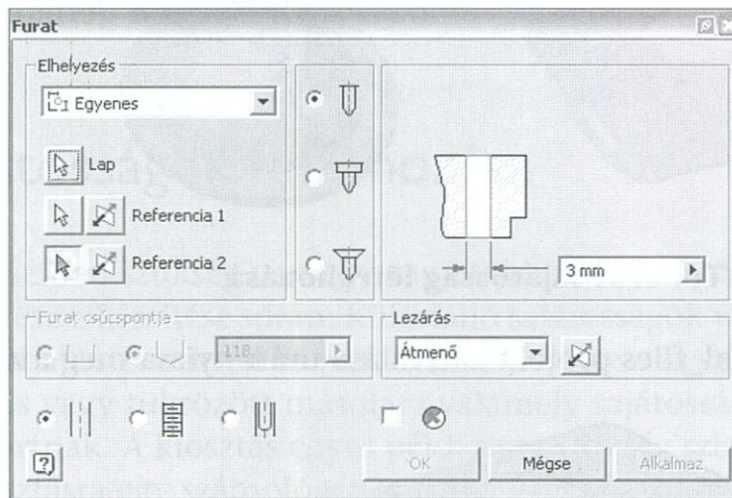
- 2 Az Alkatrész sajátosságok paneltárból válassza a Furat eszközt.
- 3 A Furat párbeszédpanel Elhelyezés mezőjében válassza ki az Egyenes opciót. Kattintson a Lap gombra, és jelölje ki az alkatrész felső lapját.
- 4 A Furatok párbeszédpanelben kattintson a Referencia1 gombra.



- 5 A grafikus ablakban kattintson az alkatrész balszélső élére a Referencia1 elhelyezéséhez, majd az alsó élre a Referencia2 megadásához. Megjelenik az alkatrész élének a furatközpontról mért távolsága.
- 6 A méreteket úgy módosítsa, hogy a bal szélső éltől mért távolság 20 mm, az alsó éltől mért távolság pedig 10 mm legyen, ahogy az az alábbi ábrán is látható.



- 7 A Furat párbeszédpanel lezárásként válassza az Átmenő furat típust, és ellenőrizze, hogy a furat átmérője 3 mm legyen.



Kattintson az OK gombra a megadott beállítások szerinti furat létrehozásához.

## Furatkiosztások hozzáadása

Az imént létrehozott furat sajátosság segítségével hozzon létre egy furat kiosztást.

### **GYAKORLAT: Furatkiosztás létrehozása egy furat sajátosságból**

- 1 Az Alkatrész sajátosságok paneltárból válassza a Négyzetes kiosztás eszközt.
- 2 A grafikus ablakban kattintson a furat sajátosságra.
- 3 A Négyzetes kiosztás párbeszédpanelben kattintson az 1. irány gombra, majd kattintson az alkatrész alsó, vízszintes élére.

Az Átfordítás gombra kattintva szükség esetén megváltoztathatja az irányt.

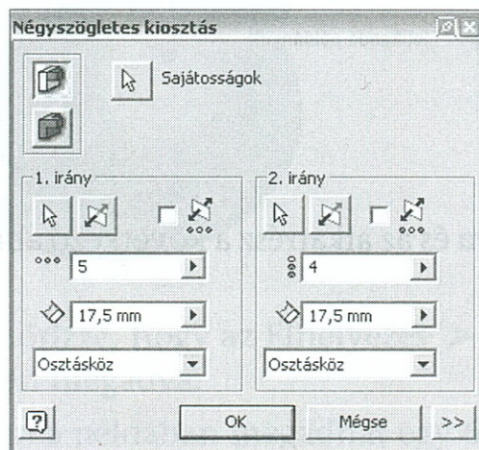
Ellenőrizze, hogy az Osztásköz legyen kiválasztva a legördülő listában, majd az Oszlopok száma mezőben adja meg az 5, az Oszlopok távolsága mezőben pedig a 17.5 mm értéket.

Az 1. irány kiosztás előnézete megjelenik a grafikus ablakban.

- 4 Kattintson a 2. irány gombra, majd kattintson az alkatrész bal szélső függőleges élére.

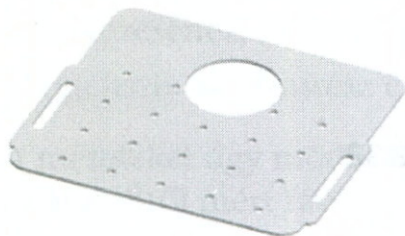
Ellenőrizze, hogy az Osztásköz legyen kiválasztva a legördülő listában, majd az Oszlopok száma mezőben adja meg a 4, az Oszlopok távolsága mezőben pedig a 17.5 mm értéket.

A grafikus ablakban megjelenik a 2. irány kiosztás előnézete is.





Kattintson az OK gombra a négyszögletes furatkiosztás létrehozásához.



A feladat következő részében áttekintheti a kiosztáspéldányok letiltását.

## Kiosztáspéldányok letiltása

Az alkatrész tervezési céljának ellenőrzése során kiderül, hogy két szükségtelen példány is hozzá lett adva. A kiosztásban letiltható az összes példány vagy csak egyes példányok is.

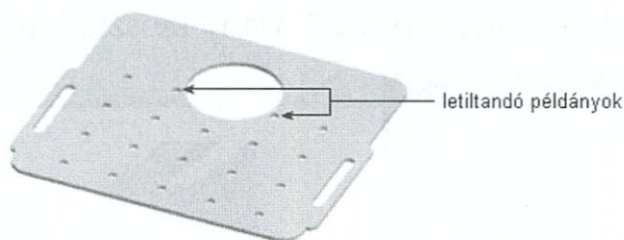
### **GYAKORLAT: Kiosztáspéldányok letiltása**

- 1 Az áttekintőben bontsa ki a Négyszögletes kiosztás1 elemet a példányok megjelenítéséhez.

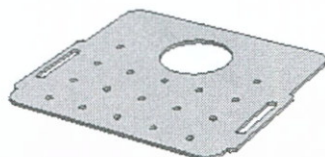
Mozgassa a mutatót az áttekintőben a példányok felett. Ahogy a mutató az egyes példányokra mutat, a megfelelő példány kiemelésre kerül a grafikus ablakban.

- 2 Emelje ki a felesleges példányt. Nyomja meg a CTRL billentyűt miközben a jobb gombbal a példányra kattint, majd válassza a Letiltás menüpontot.

- 3 Tiltsa le az ábrán látható két példányt.



A példányok le lettek tiltva és az alkatrész a következő ábrának megfelelően néz ki.



Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Poláris kiosztások

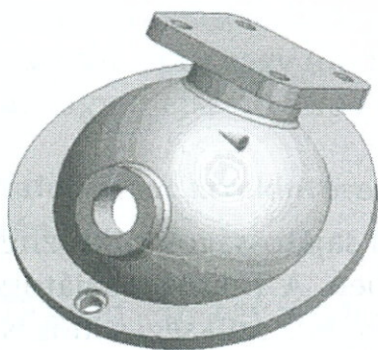
Az előző feladatban furat sajátosságokat adott egy szivattyú hengerfejéhez. Ebben a feladatban egy poláris kiosztást hozhat létre hengeres süllyesztés használatával.

### GYAKORLAT: Poláris kiosztás létrehozása

- 1 A tutorial\_files projekt aktiválása után nyissa meg a *circpattern.ipt* fájlt.



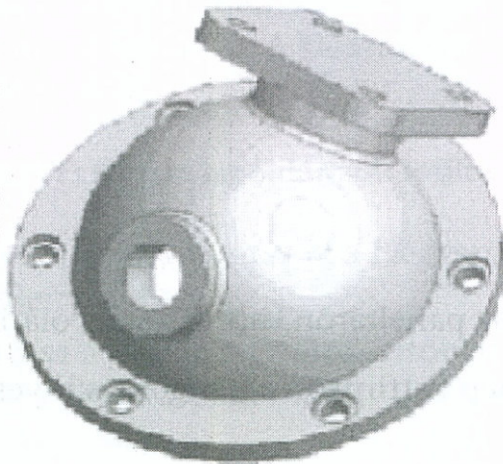
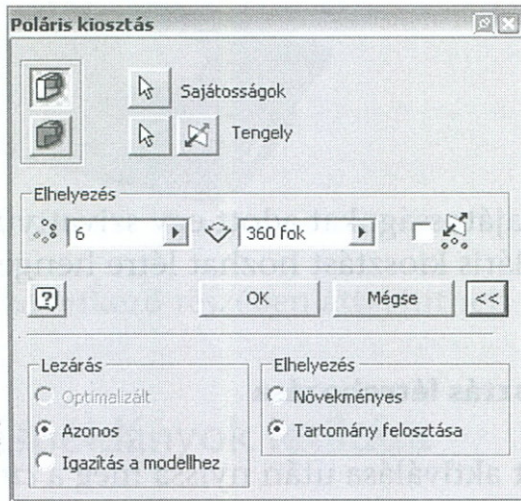
- 2 Az Alkatrész sajátosságok paneltáron kattintson a Poláris kiosztás eszközre.
- 3 Az alkatrész alsó peremén kattintson a hengeres süllyesztéssel rendelkező furat sajátosságra.
- 4 A Poláris kiosztás párbeszédpanelben kattintson a Tengely gombra, majd az áttekintőben kattintson a Munkatengely1 elemre. Megjelenik a kiosztás előnézeti képe.



- 5 Ellenőrizze, hogy az Elhelyezés ► Példányok száma mezőben a 6 érték legyen megadva. Ebben a példában megadhat egy 60 értékű növekmény értéket, vagy egy 360 értékű tartomány felosztás értéket az elhelyezési módszerhez.



- 6 Kattintson a Részletek gombra. Az Elhelyezés területen ellenőrizze, hogy a Tartomány felosztása rádiógomb van-e kiválasztva.



Kattintson az OK gombra a poláris furatkiosztás létrehozásához.

Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Sajátosságok tükrözése

Az alkatrész-, felület-, és összeállítási sajátosságok tükrözhetők a szimmetria megteremtése és megtartása érdekében. A Tükrözés sajátosság használatával lecsökkentheti a modellek létrehozásához szükséges időt is. Tükrözhet egyes szilárdtest sajátosságokat, munkasajátosságokat, lapsajátosságokat, vagy akár egész szilárdtesteket is. A teljes test tükrözésével lehetséges összetett sajátosságok, például a test részét képező héjak tükrözése is.

## Munkafolyamat áttekintése: Alkatrész tükrözése

- 1 Hozzon létre egy tükrözendő alkatrésztestet. Hozzon létre egy munkasíkot, amely a tükrözési sík lesz, vagy használhat egy síklapot is tükrözési síkként.



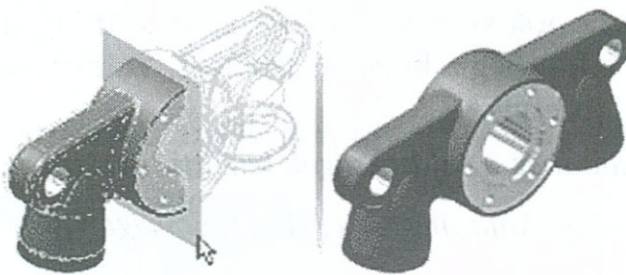
2

Az Alkatrész sajátosságok paneltárból válassza a Sajátosság tükrözése eszközt.

- 3 A Sajátosság tükrözése párbeszédpanelben kattintson A teljes test tükrözése gombra.

- 4 Kattintson a Tükrözési sík gombra, majd válassza ki a munkasíkot vagy síklapot.

- 5 Kattintson az OK gombra.



## Kiosztások útvonalakon

A Négyzetes kiosztás eszköz segítségével létrehozhat olyan sajátosság-kiosztásokat, amelyek 3D útvonal mentén helyezkednek el. Kiválaszthat lapot vagy modelltestét, munkatengelyt, egyenest, ívet, sík lapot, bordát vagy metszett ellipszist is a kiosztások létrehozásának útvonalaként.

### Munkafolyamat áttekintése: Négyzetes kiosztás létrehozása egy útvonal mentén

- 1 Hozzon létre egy alkatrészt olyan sajátossággal, amely kiosztásra alkalmas. Hozzon létre egy 3D útvonalat, amelyet majd a kiosztáshoz fog használni. Ha kívánja, a sajátosság éleit is használhatja az útvonal irányának kijelölésére.



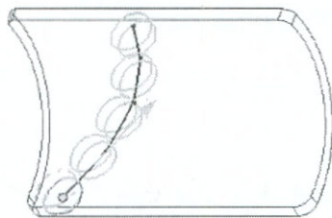


- 2 Válassza a Négyzetes kiosztás eszközt.
- 3 A Négyzetes kiosztás párbeszédpanelben kattintson az Egyéni sajátosságok mintázása gombra.
- 4 Kattintson a Sajátosságok gombra, majd a grafikus ablakban vagy a modell áttekintőben válassza ki a kiosztáshoz használandó sajátosságokat.
- 5 Kattintson az Útvonal gombra, majd jelölje ki az útvonalat. Az Átfordítás gombra kattintva megváltoztatható az oszlop iránya.
- 6 Adja meg az oszlopok számát (sajátosságok száma), majd kattintson a felfelé nyílra és adja meg a kiosztás hosszát. Válassza a következő lehetőségek valamelyikét:

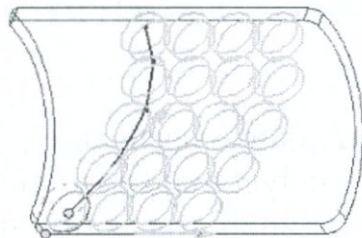
Osztásköz: *Adja meg a sajátosságok közötti távolságot.*

Teljes távolság: *Adja meg az oszlop távolságát*

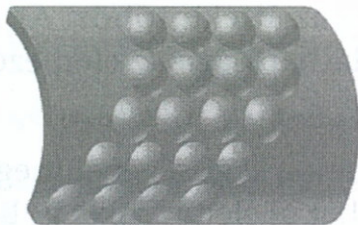
Görbe hossza: *A program automatikusan megadja a kiválasztott görbe hosszát*



- 7 Több sorból álló kiosztás létrehozásához kattintson a 2. irány gombra, majd állítsa be a sorok irányát, számát, távolságát és a görbe hosszát.



- 8 Ha szükséges, a Részletek gombra kattintva beállíthat kezdőpontot az egyik vagy akár mindkét iránynak is, valamint beállítható a Kiszámítás és az Irány mód.
  - Ha szükséges, kattintson az Indítás gombra, majd kattintson az útvonal egy pontjára az egyik vagy mindkét oszlop kezdőpontjának meghatározásához. Ha az útvonal egy zárt hurok, a kezdőpontot meg kell adni.
  - A Kiszámítás területen válassza az Optimalizált rádiógombot egy optimalizált kiosztás létrehozásához, az Azonos rádiógombot azonos sajátosságok létrehozásához vagy az Illeszkedő rádiógombot a sajátosságok lezárásához, amikor lappal találkoznak.
  - Az Irány területen az Azonos rádiógomb választásával minden sajátosság iránya az elsőként kiválasztott sajátosság irányával lesz megegyező, az 1. irányhoz vagy 2. irányhoz illeszkedő beállítás választásával pedig megadhatja, hogy melyik útvonal határozza meg a kiosztás sajátosságok elforgatását.
- 9 Kattintson az OK gombra.



## Kiosztáspéldányok letiltása

Átmenetileg letilthatja egy vagy több szilárdtest- vagy lapsajátosság megjelenítését egy kiosztásban. Néhány vagy akár az összes munkasajátosság el is rejthető. A sajátosságok a visszaállításig le lesznek tiltva.

### **Munkafolyamat áttekintése: Testsajátosságok láthatóságának beállítása**

- Az összes példány letiltásához válassza ki az áttekintőben a kiosztás ikonját, kattintson rá a jobb gombbal, majd válassza a Sajátosságok letiltása menüpontot.
- Egyes példányok letiltásához bontsa ki az áttekintőben a kiosztás ikonját, kattintson a jobb gombbal a példányra, majd válassza a Letiltás menüpontot.



- Az összes példány visszaállításához válassza ki az áttekintőben a kiosztás ikonját, kattintson rá a jobb gombbal, majd válassza a Sajátosságok engedélyezése menüpontot.
- Egyes példányok visszaállításához bontsa ki az áttekintőben a kiosztás ikonját, kattintson a jobb gombbal a példányra, majd válassza a Letiltás menüpontot.

---

**MEGJEGYZÉS** Az egyenként letiltott példányokat egyenként kell visszaállítani.

---

## Alkatrészek elemzése

A szilárdtestek és a felületek elemzése információt szolgáltat a geometriai minőség gyártás előtti ellenőrzésére. Egy adott modell esetében számos azonos vagy eltérő típusú elemzést végezhet. Például ugyanannak a modellnek a különböző lapjai számára több elemzési mód is megadható.

Miután alkalmazott egy elemzést, létrejön egy elemzés mappa az áttekintőben, és az elemzés bekerül ebbe a mappába. Minden egyes elmentett analízis a létrehozás sorrendjében adódik hozzá az áttekintőhöz. Az áttekintőben megjelenik az aktív elemzés neve és láthatósága az elemzés mappa nevével együtt. Például: Elemzés: Zebra1 (Be).

Az áttekintőben található Elemzés mappa segítségével megváltoztathatja az aktív elemzés láthatóságát, és létrehozhat új elemzéseket is. Bontsa ki az Elemzés mappát az összes többi elmentett elemzés megjelenítéséhez és kezeléséhez. Megváltoztathatja az aktív elemzést, illetve szerkesztheti, másolhatja vagy törölheti a listában szereplő elmentett elemzéseket.

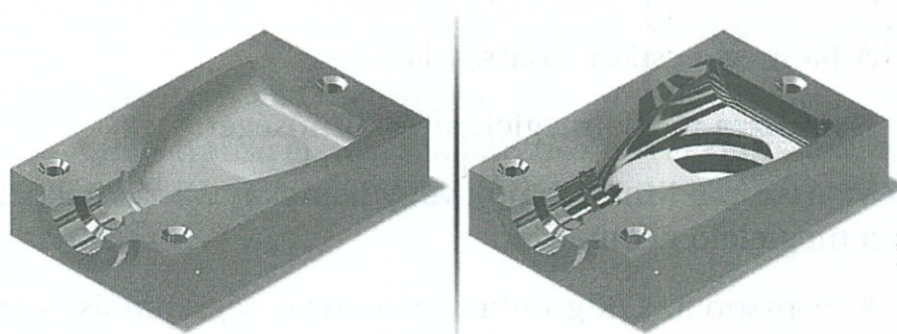
Az elvégezhető típusú elemzések többek között:

<b>Zebraelemzés</b>	A lapok folytonosságát elemzi. Ehhez párhuzamos egyeneseket vetít a modellre. Az eredményekből látszik, hogy hogyan verődik vissza a fény a felületről, és így könnyebben megállapíthatja, hogy hol kell javítani a felület minőségén.
<b>Ferdeségelemzés</b>	Az eltávolítás irányától függően kiértékeli, hogy egy adott modellnek megfelelő-e a ferdesége az alkatrész és az öntőforma találkozásánál, és le lehet-e gyártani öntéssel. Egy spektrum mutatja a ferdeségi szögek változását egy bizonyos terjedelmen belül.
<b>Görbületelemzés</b>	Vizuális elemzést készít a modell lapok, felületek, vázlatgörbék és élek görbületéről és simaságáról.

<b>Gauss görbületelemzés</b>	Értékeli a nagy és az alacsony felület görbületeket az alkatrész felületein elhelyezett színátmenetek segítségével. Az átmenetek vizuálisan mutatják a felület görbületét a Gauss elemzés számítás segítségével.
<b>Keresztmetszet-elemzés</b>	Az alkatrész egy adott keresztmetszetének grafikus nézetét, vagy szilárdtestek belsejének több keresztmetszetről részletes információkat és a hozzájuk tartozó ábrákat jeleníti meg. Az is elemzi, hogy az alkatrész megfelel-e a minimális, illetve maximális falvastagság követelményeknek.

### **Munkafolyamat áttekintése: Elemzések létrehozása és használata**

- 1 Nyisson meg egy alkatrészfájlt vagy kattintson kétszer egy alkatrészre egy összeállításban.
- 2 Válassza az Eszközök ► Elemzés menüpontot, vagy kattintson az Elemzés láthatósága eszközön található nyílra, majd válassza ki, milyen típusú elemzést kíván létrehozni.
- 3 Az elemzés beállításait tartalmazó párbeszédpanelben állítsa be az elemzést az igényei szerint.
- 4 Alkalmazza az elemzést.
- 5 Igény szerint változtassa meg az aktív elemzés láthatóságát.
- 6 Használja a Modell áttekintőt az elmentett elemzések szerkesztéséhez, másolásához, törléséhez és átnevezéséhez.
- 7 Igény szerint létrehozhat további elemzéseket is a kiválasztott modellekhez, és ezután válogathat ezek közül.





# Zebraelemzések létrehozása

A lapok folytonosságát elemzi. Ehhez párhuzamos egyeneseket vetít a modellre. Az eredmények megmutatják a lapon lévő görbületeket, így segítenek beazonosítani a lapos területeket (a csíkok párhuzamosak) vagy amelyek nem folyamatosan érintő irányúak (a csík megszakad ott, ahol a görbület nem állandó).

Az aktív elemzést a program bekapcsoltként jelöli meg, például: Zebra1 (Be). Új elemzéseket létrehozhat meglévő elemzések alapján is. Megadhatja az irányt, amely a csíkok között legnagyobb kontrasztot mutatja a felületek közötti átmenetek bemutatására, megadhatja a csík vastagságát a fekete és a fehér relatív arányával, és a csíkok átlátszatlanságát.

## Munkafolyamat áttekintése: Új zebraelemzés létrehozása

- 1 Nyisson meg egy alkatrészfájlt, vagy kattintson kétszer egy alkatrészre egy összeállításban az alkatrész helyben történő szerkesztéséhez.
- 2 Kattintson az Elemzés láthatósága eszközön található nyílra, és válassza ki az Új zebraelemzés elemet a listából.

---

**MEGJEGYZÉS** Miután elmentette a kezdeti elemzést, kattintson a jobb gombbal a Modell áttekintőben található Elemzés mappára, és válassza a helyi menü Új zebraelemzés menüpontját.

---

- 3 Igény szerint megadható egy új név.
- 4 Adja meg a vízszintes, függőleges vagy átlós irányt.
- 5 Adja meg a sávok vastagságát és sűrűségét.
- 6 Adja meg a csíkok átlátszatlanságát.
- 7 Határozza meg a megjelenítés minőségét.
- 8 Válasszon a Mind, Lapok vagy Leplek beállítások közül, majd válassza ki a megfelelő geometriát.
- 9 Kattintson az OK gombra az elemzés végrehajtásához. Ha kívánja, kattintson az Alkalmaz gombra az elemzés elindításához. Ebben az esetben a párbeszédpanel nyitva marad, és továbbra is igény szerint módosíthatja a beállításokat és végezheti el az újabb elemzéseket.

# Ferdeségelemzések létrehozása

A ferdeségelemzés az eltávolítás irányától függően elemzi, hogy a modell lapjai és az öntőforma felülete között megfelelő-e a ferdeség értéke. Az eredmény a modellen egy színskálaként jelenik meg egy adott szögterjedelem szerint.

Új elemzéseket létrehozhat meglévő elemzések alapján is. Megadhatja a ferdeségelemzés szögterjedelmét vagy ferdeségi szögét, és kiválaszthatja, hogy a ferdeségelemzés eredménye átmenetes vagy diszkrét színscíkként jelenjen meg.

## Munkafolyamat áttekintése: Új ferdeségelemzés létrehozása

- 1 Nyisson meg egy alkatrészfájlt, vagy kattintson kétszer egy alkatrészre egy összeállításban az alkatrész helyben történő szerkesztéséhez.
- 2 Kattintson az Elemzés láthatósága eszközön található nyílra, és válassza ki az Új ferdeségelemzés elemet a listából.
- 3 Igény szerint adjon meg egy egyéni nevet.
- 4 Kattintson az Új gombra. Igény szerint megadható egy új név.
- 5 Adjon meg egy szögterjedelmet (az eltávolítás irányához viszonyítva) a ferdeségi szög elemzéséhez.
- 6 Jelölje be a Gradiens jelölőnégyzetet, ha az eredményt átmenetesen szeretné megjeleníteni.
- 7 Válasszon a Mind, Lapok és Leplek beállítások közül, majd válassza ki a megfelelő geometriát.
- 8 Kattintson egy élre vagy tengelyre az eltávolítás irányának megadásához, vagy az Átfordítás gombra az irány megfordításához.
- 9 Kattintson az OK gombra.

A más típusú elemzések létrehozásával kapcsolatban további információt az Autodesk Inventor súgó tárgymutatójában az elemzés címszó alatt talál.



# 5

## Munkasajátosságok létrehozása és szerkesztése

Ebben a fejezetben áttekintheti a munkasajátosságok létrehozását és szerkesztését.

### A fejezet témái

- Munkasajátosság meghatározása
- Munkasajátosságok módosítása

# Munkasajátosság meghatározása

A munkasajátosságok absztrakt szerkesztési geometriák, amelyek akkor használhatók, ha semmilyen más geometria nem alkalmas az új sajátosságok létrehozására és elhelyezésére. A hely és az alak rögzítéséhez a sajátosságok kényszerizhetők a munkasajátosságokhoz.

A munkasíkok, munkatengelyek és munkapontok mind munkasajátosságok. A megfelelő elhelyezési és kényszerfeltételek a kiválasztott geometriából és a kiválasztás sorrendjéből következnek.

A munkasajátosság eszközök a képernyőn megjelenő kérdésekkel segítik a kijelölést és az elhelyezést. A következőket teheti:

- Létrehozhat és használhat munkasajátosságokat alkatrész, összeállítás, lemezalkatrész és 3D vázlatkörnyezetben.
- Használhat munkasajátosságokat és hivatkozhat rájuk a rajzkörnyezetben.
- Munkasajátosságokat vetíthet egy 2D vázlatba.
- Létrehozhat közbeiktatott munkasajátosságokat. Ezek segítenek a 3D vázlatok létrehozásában és az alkatrész vagy összeállítási sajátosságok elhelyezésében.
- A munkasajátosságokat adaptívvá teheti.
- A munkasajátosságok láthatóságát ki- és bekapcsolhatja.
- Vontatással átméretezheti a munkasíkokat és a munkatengelyeket.

## Munkasíkok

A munkasíkok lapos síkok, amelyek kiterjedése egy adott sík mentén minden irányban végtelen. A munkasíkok hasonlítanak az alapértelmezett YZ, XZ, és XY síkokhoz. A munkasík szükség szerint létrehozható a már meglévő sajátosságok, síkok, tengelyek vagy pontok használatával.

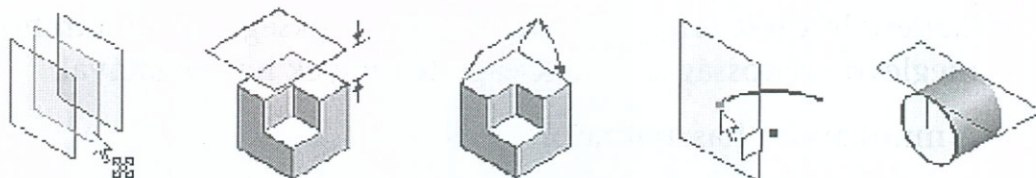
Munkasíkokat használhat:

- Egy vázlat sík létrehozására, amikor nincs elérhető alkatrészlap a 2D vázlat alapú sajátosságok létrehozására.
- Munkatengelyek és munkapontok létrehozására.



- Lezárás referencia biztosítására kihúzáshoz.
- Referencia biztosítására összeállítási kényszerekhez.
- Referencia biztosítására rajzméretetekhez.
- Referencia biztosítására egy 3D vázlathoz.
- Egy 2D vázlatba történő vetítéssel referencia vagy profilgeometria görbéinek létrehozására.

Az alábbi ábrák a munkasík megadásának néhány módját mutatják be.



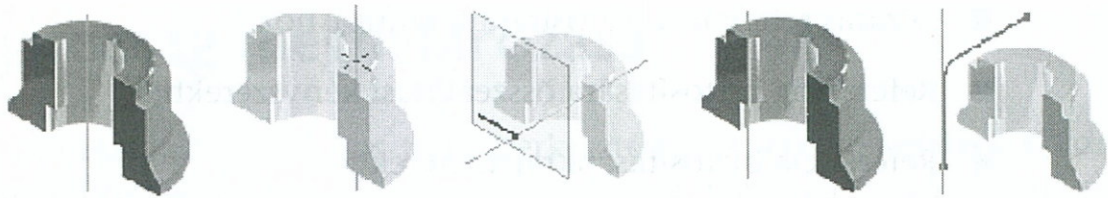
## Munkatengelyek

A munkatengelyek végtelen hosszúságú egyenes vektorok. A munkatengelyek hasonlítanak az alapértelmezett  $X$ ,  $Y$  és  $Z$  tengelyekhez, azzal a különbséggel, hogy a munkatengelyeket igény szerint bármikor létre lehet hozni. A munkatengelyek elhelyezéséhez meglévő sajátosságokat, síkokat, vagy pontokat lehet használni.

A munkatengely használható:

- Munkasíkok és munkapontok létrehozására.
- Egy 2D vázlatba történő vetítéssel referencia vagy profilgeometria görbéinek létrehozására.
- Forgástengely biztosítására egy megforgatás sajátosság számára.
- Referencia biztosítására összeállítási kényszerekhez.
- Referencia biztosítására rajzméretetekhez.
- Referencia biztosítására egy 3D vázlathoz.
- Referencia biztosítására poláris kiosztáshoz.
- Szimmetriatengely létrehozására.

Az alábbi ábrák a munkatengely megadásának néhány módját mutatják be.



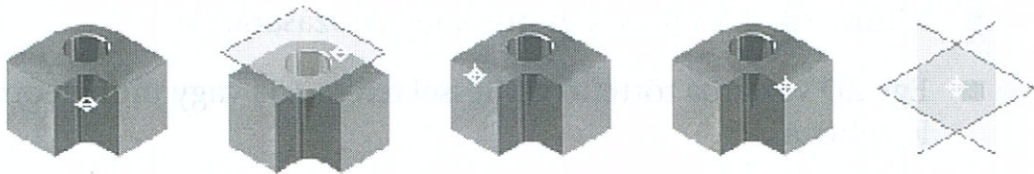
## Munkapontok

A munkapontok olyan pontok, amelyek sajátosságoktól vagy munkasajátosságoktól függően léteznek. A munkapont hasonlít az alapértelmezett origóhoz. Munkapont szükség szerint létrehozható a már meglévő sajátosságok, síkok vagy tengelyek használatával.

A munkapont használható:

- Munkasíkok és munkatengelyek létrehozására.
- Vetítéshez 2D vázlatba referenciapont létrehozásához.
- Referencia biztosítására összeállítási kényszerekhez.
- Referencia biztosítására rajzméretekhez.
- Referencia biztosítására egy 3D vázlathoz.
- Koordináta-rendszer definiálására.

Az alábbi ábrák a munkapont megadásának néhány módját mutatják be.



## Rögzített munkapontok

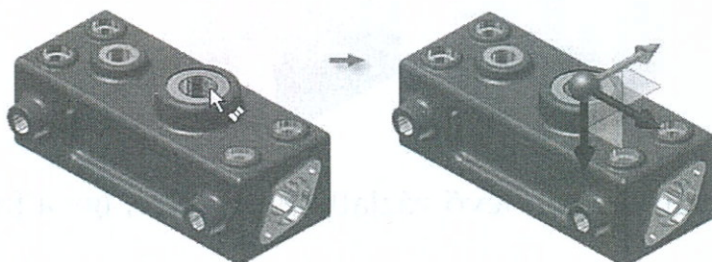
A rögzített munkapontok helyének meghatározásához ugyanúgy egy hozzárendelt munkasajátosságra van szükség, mint más munkapontok esetében is. A rögzített munkapont sajátosságokat vagy munkasajátosságokat használ a rögzített munkapont eszköz elindításához, de a helye ezután rögzítve lesz a térben, és már nem függ egyetlen sajátosságtól sem.



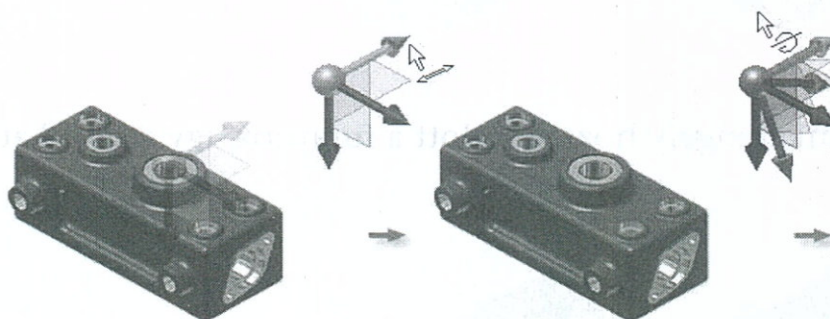
A rögzített munkapont ugyanúgy használható, mint egy munkapont, bár a rögzített munkapont helye rögzítve van a térben, független a modellgeometria változásaitól. Egy rögzített munkapont a 3D mozgás/forgatás eszközzel mozgatható.

### Munkafolyamat áttekintése: Rögzített munkapont definiálása

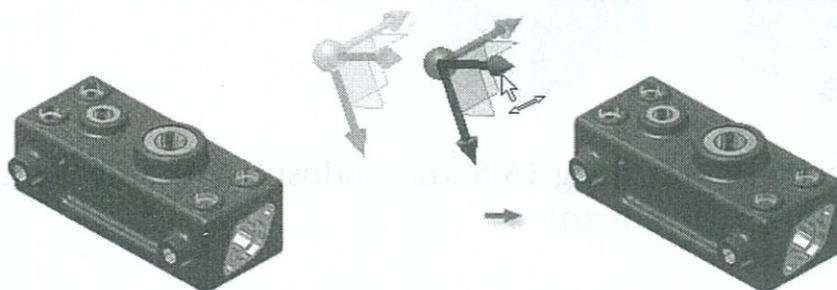
- 1 Az Alkatrész sajátosságok paneltárban kattintson a Munkapont eszközön lévő nyílra, majd válassza a Rögzített munkapont eszközt.
- 2 Válasszon ki egy csúcsot, vázlatpontot vagy munkapontot a 3D mozgás / forgatás eszköz elindításához. A tengely mutató mutatja, hogy a kijelölés rögzített.



- 3 A 3D mozgás/forgatás eszköz tengelyei az alkatrész fő tengelyeihez igazodnak. Kattintson vagy vontassa az eszköz valamelyik tengelyét vagy az origóját, majd adjon meg értékeket a 3D mozgás/forgatás párbeszédpanelben, majd kattintson az Alkalmaz gombra.



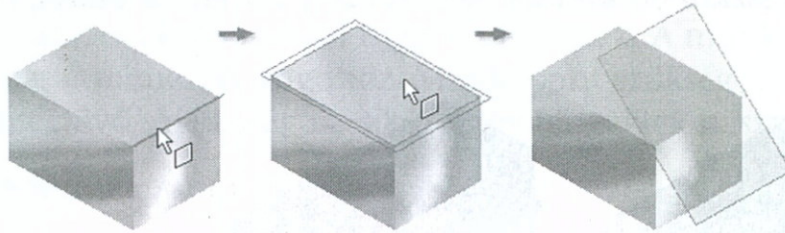
- 4 Folytassa a munkapont helyének módosítását. A befejezéshez kattintson az OK gombra.



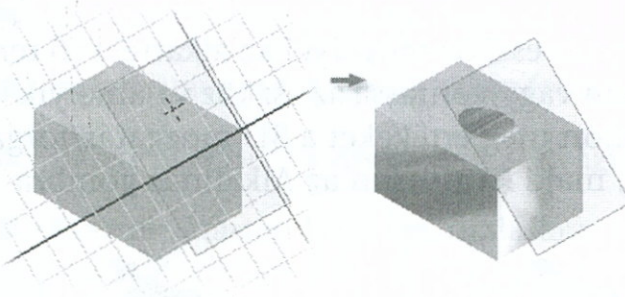
# Munkasajátosságok módosítása

A rögzített munkapontokon kívül az összes munkasajátosság az őt létrehozó sajátossághoz vagy geometriához kapcsolódik. Ha az elhelyezéshez használt geometria módosul vagy törlődik, a munkasajátosság ennek megfelelően módosul. Ennek megfelelően minden sajátosságot vagy geometriát, amely egy adott munkasajátosságtól függ, érinteni fog a munkasajátosság megváltoztatása. Mindkét eset látható az alábbi ábrákon.

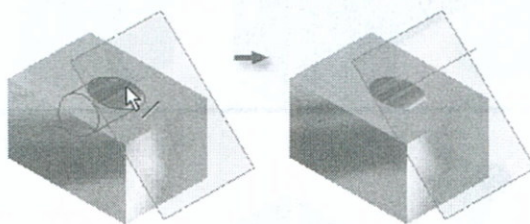
A munkasík a felső lappal 45 fokos szöget zár be.



A furat egy, a munkasíkon lévő vázlatból jött létre, így a furat függ a munkasíktól.

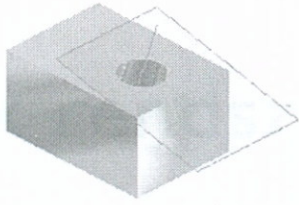


Egy munkatengely hozzáadódott a furathoz, így a munkatengely a furattól függ.



Ha a sík által bezárt szög 15 fokra módosul, a furat és a munkatengely ennek megfelelően fog változni.





# Adatok rendszerezése projektek használatával

# 6

Ebben a fejezetben megtanulhatja, hogy hogyan segítik a projektek az adatok rendszerezését és kezelését. Elsajátíthatja a projektek tervezési szükségleteinek megfelelő megtervezését és beállítását.

## A fejezet témái

- Kulcsfogalmak
- Projektek áttekintése
- Projektek beállítása
- Projektek létrehozása
- Fájlok létrehozása és megnyitása  
projektekben



# Kulcsfogalmak

Fogalom	Leírás
aktív projekt	Az a projekt, melyet az Autodesk Inventor® program automatikusan alapértelmezettként használ részegységek megnyitásakor, mentésekor vagy módosításakor. Egy Autodesk Inventor munkafolyamat során csak egy projekt lehet aktív. Ez lehet az alapértelmezés szerint telepített, vagy egy tetszőlegesen választott egyéni projekt is.
alapértelmezett projekt	Az Autodesk Inventor programmal együtt telepített üres projekt. Ha nem létezik egyénilleg megadott projekt, akkor az alapértelmezett projekt aktív.
módosítható helyek	A felhasználó által létrehozott alkatrészeket, rajzokat és bemutatókat tároló mappák. A projektekben a munkatér és a munkacsoport keresési útvonalai a módosítható helyek. Projektenként csak egy módosítható helyet használjon.
gyakran használt almappák	A projektmappák (beleértve az elemtárakat is) gyakran használt elnevezett almappái. A mappák nem használhatók hivatkozások feloldására vagy tárolására. E mappák megjelennek a fájlkezelő párbeszédpanelekben a mappák egyszerű megtalálása érdekében. A gyakran használt almappák elérési útvonala mindig a projekt helyének nevével kezdődik.
elemtárak	Az elemtárak olyan, csak olvasható fájlokat tartalmazó projekthelyek, melyekre lehet hivatkozni, de nem módosíthatók. A projekteken belül minden elemtárnak egyedi nevet kell adni. Az elemtárakban minden egyes fájlnek egyedi nevet kell adni.
beállítások	Projektbeállítások, amelyek például azt határozzák meg, hogy hány korábbi fájlverziót kell megtartani, és hogy szükséges-e egyedi fájlneveket használni. A Verzióazonosító (ez mutatja meg, hogy az adott példány a projekt mely verziója) és a Tulajdonos (ez mutatja meg, hogy ki irányítja a közzétett projektet) a közzétett projektek esetén használhatók.
projekt	Egy <i>.ipj</i> kiterjesztésű XML fájl, amely meghatározza a projektfájlok által hivatkozott külső adatfájlokat és mappákat tartalmazó mappákat.
proxy fájl	Ha egy Autodesk® Mechanical Desktop® alkatrészt részegységként használ egy összeállításban, akkor az Autodesk Inventor program létrehoz egy proxy fájlt, amely csatolásokat tartalmaz a Mechanical Desktop fájlhoz és a lefordított adatokhoz. Általában az eredeti Mechanical Desktop fájl egy elemtárban tárolódik, a lefordított proxy fájlok

Fogalom	Leírás
	pedig egy proxy elemtárban. A proxy elemtár neve megegyezik a Mechanical Desktop elemtár nevével, kivéve, hogy a proxy elemtár neve egy aláhúzásjel (_) karakterrel kezdődik.
hivatkozott fájl	Az aktuális tervben használt fájl. A hivatkozott fájlok lehetnek módosíthatók vagy csak olvashatók is, mint például az elemtárbeli alkatrészek.
relatív útvonal	A projektekben az útvonalak a projektfájlhoz (.ipj) képest vannak meghatározva. Az Autodesk Inventor program relatív útvonalakat használ a hivatkozott fájlok helyének megállapításához.
gyökérmappa	Egy felső szinten lévő mappa, ami a projektben elemtárként, munkatérként vagy munkacsoportként került meghatározásra. A gyökérmappa alá beágyazott almappákban található adatfájlok helyei relatív útvonalak segítségével kerülnek megadásra. Az aktuális projekthez tartozó összes fájlt a gyökérmappában, vagy egyik mappájában szükséges tárolni.
egyfelhasználós projekt	Az adatfájlok helye a projekt munkatérében található. A projektben található fájlokat egyszerre csak egy felhasználó és csak egy Autodesk Inventor munkafolyamatban használhatja. A fájlok nem kerülnek lefoglalásra vagy leadásra.
stílustár	A projekt Mappabeállítások eleménél megadott mappa, amely meghatározza, hogy hol található a projektben használt stílusdefiníciók. Alapértelmezés szerint ez a Design Data mappa.
sablonok mappa	A projekt Mappabeállítások eleménél megadott mappa, amely meghatározza, hogy hol található a projekt új fájljainak elkészítéséhez használt sablonok. Alapértelmezés szerint ez a telepítés során létrehozott Templates (sablonok) mappa.
munkatér	Egy gyökérmappa vagy almappa, amely a tervfájlok személyes másolatait tartalmazza. Egyfelhasználós és Vault projektek esetén csak a munkatér szükséges módosítható helyként megadni.



# Projektek áttekintése

A projektek teljes tervek vagy termékek logikai csoportosításai, melyek tartalmazzák a terv modellfájljait, rajzait, bemutatóit és a tervezési megjegyzéseket. A projektinformációk *.ipj* kiterjesztésű XML fájlokban vannak tárolva, melyek meghatározzák, hogy hol lehet módosítani a fájlokat, hány régebbi verzió maradjon meg a rajzok mentése után, hol tárolódnak a hivatkozott adatok és még néhány beállítást.

A projekt azonosítja a fájlokat tároló gyökérmappákat és a projektterv struktúráját. Az adatfájlok tárolhatók közvetlenül ezekben a gyökérmappákban vagy az almappáikban.

Kétféle projekt hozható létre: egyfelhasználós, valamint, ha rendelkezik telepített Autodesk® Vault szoftverrel, Vault projekt. Az egyfelhasználós projektet egyedül dolgozó tervezők használják. Ha az Autodesk Vault telepítve van, akkor a Vault projektek segítségével több tervező is dolgozhat egyszerre egy projekten. A közös fájlok ebben az esetben egy Vault tárban tárolódnak, és ezeken soha nem dolgoznak közvetlenül. Minden tervezőnek van egy személyes projektje, amely megadja, hogy hova kerülnek másolásra a megjeleníteni és módosítani kívánt fájlok. A Vault tár a fájlok előzményeit és a további attribútumokat is tartalmazza.

## Alapértelmezett projekt

Az Autodesk Inventor program első elindításánál automatikusan az alapértelmezett projekt az aktív. Az alapértelmezett projekt nem ad meg módosítható helyet, de használható tervek azonnali létrehozásához, és a fájlok bárhova elmenthetők anélkül, hogy a projektekkel és a fájlkezeléssel kellene foglalkozni. Az alapértelmezett projekt leginkább kísérletezésre használható, nem tényleges tervezési munkához. Nehezebb a fájlokat egy projektbe összefogni, amikor a terv bonyolulttá válik, mint meghatározni egy projektet a tervezés megkezdése előtt.

## Aktív projekt megadása

Egy Autodesk Inventor munkafolyamat során egyszerre csak egy projekt lehet aktív. Az aktív projekt megadja a munkafolyamat során használt beállításokat és a tervezési fájlokat és elemtárakat tartalmazó mappák elérési útvonalait.



Amennyiben más tervezési projekten kíván dolgozni, aktívvá kell tenni a projektet, mielőtt adatfájlokat hozhatna létre vagy módosíthatna.

### **GYAKORLAT: Projekt aktívvá tétele**

- 1 Ellenőrizze, hogy minden Autodesk Inventor fájl bezárásra került.
- 2 A Fájl menüben válassza a Projektek vagy a Microsoft® Windows® Start menüjében a Minden program ► Autodesk ► Autodesk Inventor (verziószám) ► Eszközök ► Projektszerkesztő menüpontot.
- 3 A Projektek párbeszédpanel felső ablaktáblájában megjelenik a létező projektek listája. Kattintson kétszer egy projekt nevére annak aktívvá tételéhez. Egy pipa jelzi az aktív projektet.

A Projektek párbeszédpanel alsó ablaktáblájában láthatók a felső ablaktáblában kiválasztott projekthez kapcsolódó információk.

## Hivatkozott fájlok megtalálása

Amikor az Autodesk Inventor program fájlokat keres, az *aktív projekt* által megadott helyeken keres rá a tárolt fájl nevére és a relatív útvonalra.

A fájlok hivatkozásai az alábbi szabályok alapján kerülnek tárolásra:

- A fájlok hivatkozásai a projekt gyökermappájához képest megadott relatív útvonalként vannak tárolva. Ha a fájl egy elemtárban található, akkor az elemtár neve is tárolásra kerül.
- Ha a hivatkozott fájl nem egy projekt gyökérmappában van, de a fájl ugyanabban a mappában vagy annak egy almappájában található, mint a rá hivatkozó fájl, akkor a hivatkozás relatív útvonalként kerül elmentésre.

A fájlfeloldási problémák elkerülése érdekében a projektek mindig relatív útvonalakat használnak abszolút útvonalak helyett. Ez lehetővé teszi a projekt vagy a gyökér helyének könnyű mozgatását vagy másolását a hivatkozások megtörése vagy frissítése nélkül.

Minding az aktív projekthez megadott munkatérbe vagy annak egyik almappájába mentse el az új fájlokat.

Az elemtár fájlokon kívül az összes fájlt át lehet mozgatni egy a projektben megadott, nem elemtár típusú helyre, amíg a relatív útvonal nem változik.



Az *Elemtárhelyek* elemtárbeli részegységeket tartalmaznak, melyekre más fájl hivatkozik, de a fájlok maguk nem változnak. Az Autodesk Inventor program a projektben megadott elemtárhelyen keresi az elemtár-hivatkozásokat.

A nem elemtár típusú fájlokat a projekt a *módosítható helyeken* keresi. A legjobb eredmény elérése érdekében érdemes projektenként csak egy módosítható helyet megadni.

Mivel előfordulhat, hogy több tervezőcsapat ugyanazokat az elemtárbeli alkatrészeket kívánja használni, ezért több projektben is megadhatók az elemtárhelyek. Ajánlatos az elemtárhelyeket és az elemtárakban tárolt fájlokat csak olvashatóvá tenni.

## Projektek beállítása

Adja meg a projekt típusát annak létrehozásakor vagy módosításakor. A típus megadja, hogy a fájlok hol módosíthatók és menthetők, ki férhet hozzá a fájlokhoz, és az, hogy a fájlok hogyan viselkednek leadáskor és lefoglaláskor.

Érdemes a fájlszerkezetet és a hozzáférési jogokat a projekt létrehozása előtt meghatározni.

## Projekttypusok

A következő projekt típusok hozhatók létre:

- Egyfelhasználós
- Vault (Az ilyen típusú projektek használatához szükséges az Autodesk Vault telepítése.)

Ha több tervezőnek kell hozzáférnie az adatokhoz, ajánlott az Autodesk Vault szoftver telepítése. E szoftver kiterjedt adatkezelő képességeinek segítségével megőrizheti egy fájl összes verzióját, és lehetővé válik a tervezési adatok keresése és lekérdezése.

Az egyfelhasználós mód egyedül dolgozó tervezők számára, illetve akkor ajánlott, ha csak egy tervezőnek szükséges hozzáférnie a fájlokhoz.

**MEGJEGYZÉS** A Projektvarázsló alkalmazásban alapértelmezésben a Részben elkülönített és a Közös projekt típusok nem érhetőek el. A többfelhasználós projektek kezeléséhez ajánlott az Autodesk Vault használata. Ha szükséges régebbi projekt típusok létrehozása, válassza az Eszközök ➤ Alkalmazásbeállítások ➤ Általános lapot. Jelölje be a *Régebbi projekt típusok létrehozásának engedélyezése* jelölőnégyzetet. A régebbi projekt típusokról további információt az online súgóban talál.

## Egyfelhasználós projektek

Az egyfelhasználós projekteket önálló tervezők esetén érdemes használni:

- Az összes tervezési fájl egy mappában (a munkatérben) és ennek almappáiban kerül tárolásra, kivéve az elemtárakból hivatkozott fájlokat.
- Tárolja a projektfájlt (.ipj) a munkatér (gyökér) mappában, és adja meg a .\ mappát munkatérként.
- A fájlok lefoglaltsági állapota nem látható az áttekintőben.

---

Tipikus beállítások egyfelhasználós projektek esetén

Típus	Egyfelhasználós
Munkacsoport hely	Nincs
Hely	Egyetlen munkatér a .\ helyen.
Tartalmazott fájl	Nincs
Elemtárak	Egy vagy több is megadható.
Gyakran használt almappák	Egy vagy több is megadható, mindegyik a munkatér egy almappáját vagy az egyik elemtárat határozza meg.
Mappabeállítások	Projektspecifikus stílusokat, sablonokat és tartalomközpont fájlokat tartalmazó mappákat ad meg.
Beállítások	Régi verziók további mentése = I



Egyedi fájlnevek használata = Igen  
Név = „Projekt név”  
Parancsikon = „Projekt név”  
Tulajdonos = a projekt tulajdonosa  
Verzióazonosító = a kiadott adat verziója

---

## Vault projektek

A Vault projekt használatához szükséges az Autodesk Vault szoftver telepítése. Egy másik párbeszédpanel jelenik meg a Vault projekt létrehozásához. A Vault projektek tulajdonságai többek között:

- A tervezők soha nem jelenítik meg vagy használják közvetlenül egy fájl a Vault tárban tárolt verzióját.
- Minden tervező egy projektfájlt használ, ami megad egy személyes munkateret, ahová az Autodesk Vault a Vault tárban tárolt fájlokat másolja megjelenítés és módosítás céljából.
- A más tervezők által végrehajtott, és a Vault tárba leadott módosítások mindaddig nem láthatók, amíg nem frissíti a fájlokat, hogy a legfrissebb verziót kérje le a saját munkaterébe.
- Az Autodesk Vault adatbázisban az adatfájlok korábban leadott verzióinak a másolata, a módosítások előzményei, a fájlok tulajdonságai és függőségei is tárolódnak.
- Beállíthatók a fájlok tulajdonságai alapján lefutó keresések, nyomon követhetők a fájlok hivatkozásai, és lekérhetők korábbi konfigurációk is.

Vault projektek használatához szükség van egy munkaterre, amely a projektfájl mappájához képest meghatározott útvonalon található (például `.\` vagy `.\munkatér`), és nem adhat meg több módosítható helyet.

---

Vault projektek tipikus beállításai

---

Típus	Vault
Hely	Egyetlen munkatér a <code>.\</code> helyen.
Munkacsoport hely	Nincs

---

Tartalmazott fájl	Nincs
Elemtárak	Egy vagy több is megadható.
Gyakran használt almappák	Egy vagy több is megadható, mindegyik a munkatér egy almappáját vagy az egyik elemtárat határozza meg.
Mappabeállítások	Projektspecifikus stílusokat, sablonokat és tartalomközpont-fájlokat tartalmazó mappákat ad meg.
Vault beállítások	Az értékek általában az Autodesk Vault programban kerülnek megadásra. Virtuális mappa = virtuális mappa a Vault adatbázisban, amit a projekt gyökérmappájába képez le. Közzétételi mappa = megadja, hogy hol kerülnek közzétételre a Streamline adatok.
Beállítások	Régi verziók további mentése = I Egyedi fájlnevek használata = Igen Tulajdonos = a csapat vezetője vagy üresen marad Verzióazonosító = a kiadott adat verziója

**MEGJEGYZÉS** A Vault projektek létrehozásáról és használatáról további információt a termékcsomagban található *Autodesk Vault (verziószám) Adatkezelés* kézikönyvben talál. A kézikönyv PDF formátumban is elérhető a termék CD lemezén az ais (verzió) ➤ dsk1 ➤ US ➤ bin ➤ acadfeui ➤ docs mappában.

## Mappaszerkezet beállítása

Egy tipikus projekt tartalmazhat egyedi alkatrészeket és összeállításokat, a céges szabványokon alapuló szabványos alkatrészeket, és készen kapható részegységeket, például kötőelemeket, szerelvényeket vagy elektromos részegységeket.

Ahhoz, hogy az Autodesk Inventor program könnyen meg tudja keresni a hivatkozott fájlokat, érdemes az almappákat a projekt munkatérébe vagy a munkacsoport-mappába helyezni. Egy projekt összes tervfájlját tárolhatja az almappákban.



A tervezési projekt növekedésével párhuzamosan gyakran szükségessé válik az adatok mozgatása. Szükség lehet például meghajtók cseréjére, egy másik szerverre történő átköltözésre, több tervező bevonására, vagy korábban nem megosztott adatok megosztására. Egyszerű mappastruktúra használata esetén könnyebb a bonyolódó terv, több tervező és a szétosztott adatok kezelése.

A projektfájlok mappaszerkezetének létrehozásakor az alábbi irányelvek követendők:

- A projektmappák kialakításában kövesse vállalata szabványait és elnevezési szokásait.
- Amennyiben szükség van létező tervek egyes fájljainak módosítására, ezeket a munkatér egy almappájába kell másolni.
- Amennyiben szükséges kiadott tervezési fájlokra hivatkozni, ezeket egy elemtármappába kell másolni, vagy meg kell adni egy elemtárat az új projektben, ami a leadott projekt gyökerébe mutat. Amennyiben a kiadott projekt is hivatkozik elemtárakra, ezeket tartalmaznia kell az új projektnek is, vagy az Úticsomag segítségével ki kell simítani a fájlstruktúrát egyetlen mappába.
- Az almappa-struktúrát ajánlott a lehetőségekhez mérten laposra kialakítani, és a projekthez nem kapcsolódó fájlokat nem szabad a gyökérmappában tárolni. El kell kerülni több, mint száz fájl egy mappában történő tárolását.

---

**MEGJEGYZÉS** Állítsa a projekt Egyedi fájlnevek használata beállítását Igen értékre. Kerülje el a kettőzött nevek használatát, még eltérő útvonalon található fájlok esetében is. Így elkerülhető a helyek vagy dokumentumok összecserélése és a fájlok véletlen felülírása.

---

Amennyiben az „Egyedi fájlnevek használata” beállítást alkalmazza a projektben, akkor az Autodesk Inventor program megpróbálja megtalálni a fájlt a projekt mappaszerkezetében, akkor is, ha az át lett mozgatva vagy nevezve. Amennyiben a fájl nem található, a Csatolás feloldása párbeszédpanelben manuálisan is rákereshet a fájlra. A projektmappákban többször előforduló fájlnevek megkereshetők a Projektszerkesztő Kettőzött fájlok keresése gombja segítségével.

Mivel a hivatkozások a projektmappák relatív útvonalaiként kerülnek tárolásra, ezért a mappaszerkezet megváltoztatása, mappák mozgatása vagy törlése esetén valószínű, hogy sérülnek a hivatkozások, kivéve, ha az Egyedi fájlnevek használata beállítást Igen értékre állította.

# Projektek létrehozása

A Projektek mappa alapértelmezés szerint a *Dokumentumok/Inventor* mappában található, de megadható más hely is.

A Projektvarázsló létrehoz egy, a projektfájllal azonos mappában található munkateret. Amennyiben megváltoztatja ezt a beállítást, mindig a projektfájlt tartalmazó mappa egyik almappájaként adja meg a munkateret.

Ez a táblázat összefoglalja az egyes projekt típusok estén érvényes ajánlásokat.

	Egyfelhasználós	Vault
Projekt típusa	Egyfelhasználós	Vault
Tartalmazott fájl	Nincs	Nincs
Munkatér helyek	Egy a .\ helyen	Egy a .\ helyen
Munkacsoport hely	Nincs	Nincs
Elemtárak	Egy vagy több	Egy vagy több <i>nem</i> a munkatér alá beágyazott

## GYAKORLAT: Projekt létrehozása a Projektszerkesztővel

- 1 Zárja be az összes dokumentumot az Autodesk Inventor programban. Az aktív projekt csak olvasható, ha nem kerül minden fájl bezárásra. A fájlok bezárása nélkül csak elemtárakat lehet hozzáadni a projekthez.
- 2 Az Autodesk Inventor programban válassza a Fájl ► Projektek menüpontot a Projektszerkesztő elindításához, vagy az Autodesk Inventor szoftveren kívül válassza a Microsoft Windows Start menü ► Minden program ► Autodesk ► Autodesk Inventor ► Eszközök ► Projektszerkesztő menüpontot.
- 3 A Projektszerkesztőben kattintson az Új gombra az Inventor projekt varázsló elindításához.  
Az Inventor projektvarázsló alapértelmezés szerint egyfelhasználós projekt készítésére van beállítva, azaz egy munkateret hoz létre.



Az Új Vault projekt opció használatához telepíteni kell az Autodesk Vault programot.

**4** A Projektvarázsló Projektfájl területén adja meg a szükséges információkat a projektről.

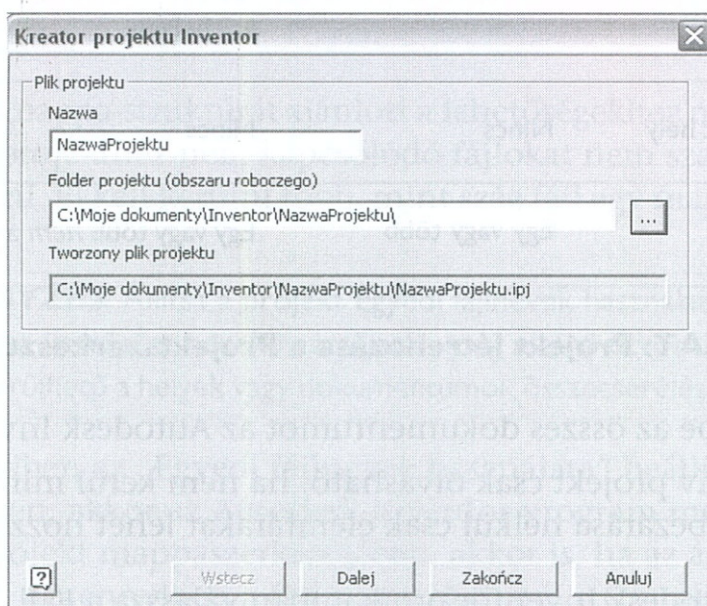
- A Név mezőben adjon meg egy nevet a projektnek vagy fogadja el az alapértelmezés szerintit.

A Projektvarázsló létrehoz egy almappát a projektmappában, ami a megadott nevet kapja.

Ha egy eltérő helyre tallóz, az Autodesk Inventor a megadott mappa nevét használja vagy létrehoz egy új mappát, ha az a mappanév még nem létezik.

- A projektmappában (az a mappa, amelyikben az *.ipj* kiterjesztésű fájl található a *.\* útvonalon) létrejön egy munkatér az egyfelhasználós és Vault projektekhez.

- A Létrehozandó projektfájl mezőben megjelenik a projektfájl neve és az elérési útvonala.

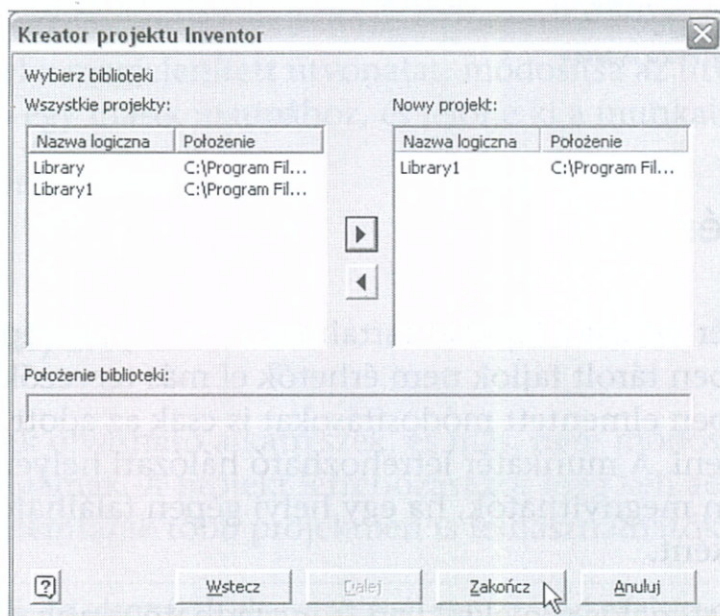


**5** Kattintson a Tovább gombra az elemtárak megadásához.

Az új projektek gyakran ugyanazokat az elemtárakat használják, mint a már létező projektek. A bal ablaktáblában megjelennek a projektlistában található projektfájlok által használt elemtárak.

- A jobb oldali panelen kattintson a jobbra mutató nyílra egy elemtár hely hozzáadásához az új projekthez.

- Elemtárakat a balra mutató nyílra történő kattintással tud eltávolítani az Új projekt ablaktáblából.



Az Elemtár helye mezőben jelenik meg a bal vagy a jobb ablaktáblában kiválasztott elemtár helye.

- 6 Kattintson a Befejezés gombra.

Miután létrejött a projekt, kattintson rá kétszer a Projektszerkesztőben a projekt tesztre szabásához. A következő lépésekből megtudja, hogyan tudja tesztre szabni az újonnan létrehozott projektet.

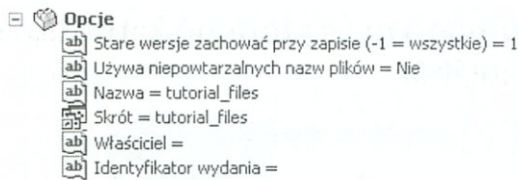
## Projektbeállítások megadása

A projekt típusát, az alapértelmezett munkateret, a használt elemtárak nevét és helyét a projektvarázslóban lehet beállítani. Adja meg a további projektbeállításokat, hogy a projekt pontosan megfeleljen a tervezési környezet által támasztott elvárásoknak, majd adja meg a projekt keresési útvonalait.

A beállítások magyarázatának újbóli áttekintéséhez nézze meg az egyes projekttypusok telepítését.

- „Egyfelhasználós projektek” a 125. oldalon.
- „Vault projektek” a 126. oldalon.





## Munkatér

A munkatér azokat a fájlokat tartalmazza, amelyeket éppen módosít. A munkatérben tárolt fájlok nem érhetőek el más tervezők számára, és a munkatérben elmentett módosításokat is csak az adott felhasználó tudja megtekinteni. A munkatér létrehozható hálózati helyen is, de a fájlok gyorsabban megnyithatók, ha egy helyi gépen található mappát állít be munkatérként.

Az egyfelhasználós projektekben is megadható munkatér. Vault projektek használata esetén kötelező munkatérrel létrehozni, amely az egyetlen olyan hely ahol a módosítások elvégezhetők. A munkatérnek a projektfájl (.ipj) tartalmazó mappában vagy annak egy almappájában kell elhelyezkednie.

Munkatér útvonalának megadásakor:

- Csak egy munkatér helyet adjon meg, lehetőleg a projektfájl tartalmazó gyökérmappában vagy a projektfájl egy almappájában. Az ajánlott hely a `.\`.  
Az egyfelhasználós projektben a munkatér legyen az egyetlen megadott hely, kivéve az elemtárhelyeket.
- A legjobb eredmény elérése érdekében használja az Autodesk Vault programot a fájlok lefoglalására a kézi módszerrel történő másolás helyett. A lefoglalás automatikusan beállítja a helyes relatív elérési útvonalat, így az Autodesk Inventor program fel tudja oldani a fájlt. A kézi módszerrel történő másolás esetén a fájl nem lesz lefoglaltként megjelölve, és megnő a módosítások véletlen felülírásának a veszélye.
- A munkatér az első hely, ahol a program a nem elemtárakra mutató hivatkozásokat keresi.

### Munkafolyamat áttekintése: A munkatér keresési útvonalának megadása

- I A Projektszerkesztő párbeszédpanelben kattintson a Kibontás gombra a munkatér elérési útvonalának megjelenítéséhez.

- 2 Ha nincs munkatér megadva, kattintson a jobb gombbal a munkatéren, majd válassza az Útvonal hozzáadása menüpontot, vagy bontsa ki a létező munkatérrel, és kattintson a Módosítás menüpontra.
- 3 Fogadja el a megjelenített útvonalat, módosítsa az útvonalat, vagy tallózzon egy másik mappához, és jelölje ki a munkatér mappájaként.
- 4 Kattintson a Mentés gombra.

## Elemtár helyek

Az elemtár csak olvasható alkatrészek, és más, nem módosítandó fájlok tárolására szolgálnak. A projekt létrehozásakor meg kell adni egy vagy több elemtárat. Az elemtárak több projektben is felhasználhatók.

---

**MEGJEGYZÉS** Az elemtárak elnevezésénél nem szabad elfelejteni, hogy az elemtárban található alkatrészeket felhasználó fájlok az elemtár nevét és a fájl relatív elérési útvonalát tárolják. Amennyiben később átnevezik az elemtárat, az összes, az adott elemtárra mutató hivatkozás megszakad.

---

Az elemtárak létrehozhatók implicit (amikor egy Mechanical Desktop alkatrésztárra hivatkozik) vagy explicit (a keresési útvonalat a projekten belül hozza létre) módon.

Ne feledje:

- A Tartalomközpont elemtár helyét a Projektszerkesztő Mappabeállítások menüpontjában lehet megadni.
- Az elemtár társítja az elemtár nevét az aktuális projekt mappájához.
- A hivatkozó fájlban eltárolt relatív útvonal csak az elemtár mappához képest relatív, a projekt többi helyéhez képest nem. Elemtár hivatkozások feloldásánál csak a megnevezett elemtárban keres a program.

### Munkafolyamat áttekintése: Elemtárhelyek megadása

- 1 A Projektszerkesztő Projekt módosítása ablaktábláján kattintson a jobb gombbal az Elemtárak elemre, és válasszon az alábbi menüpontok közül:

---

Útvonal hozzáadása

Adjon meg egy mappanevet és elérési útvonalat, vagy tallózzon a keresett helyre.

---



Útvonal hozzáadása fájlból	Tallózzon a keresett projektfájlhoz (.ipj), válassza ki, majd kattintson a Megnyitás gombra. A kiválasztott fájl helyi keresési útvonalai hozzáadódnak az aktuális projekthez.
Útvonal beillesztése	Illesszen be egy másolt útvonalat a mezőbe.
A részhez tartozó útvonalak törlése	Törölje az összes útvonalat.

- 2 Kattintson a Mentés gombra.
- 3 Ha megfelelő, akkor kattintson a jobb gombbal egy elemtár helyre és válasszon a menü opciói közül.

## A Mechanical Desktop alkatrészek elemtárainak helye

A Mechanical Desktop alkatrészeket az elemtárak tárolják. A Mechanical Desktop alkatrészek az Autodesk Inventor összeállításokhoz egy proxy fájlon keresztül kapcsolódnak, amely csatolási információkat is hordoz, így az összeállítás részegysége frissül, amikor az alkatrészt a Mechanical Desktop programban módosítják.

Mielőtt Mechanical Desktop alkatrészeket adna egy összeállításhoz, adjon meg egy elemtárhelyet a projektben mind a Mechanical Desktop alkatrészfájlokat tartalmazó mappának, mind a vonatkozó proxy mappának. A két elemtár neve megegyezik, kivéve, hogy a proxy elemtár neve elé egy aláhúzásjel (\_) karakter kerül.

A Mechanical Desktop fájlok több alkatrészt is tartalmazhatnak, így egy fájlból több Autodesk Inventor alkatrészt is át lehet venni.

Proxy fájlok áttekintése:

- A proxy fájlok akkor jönnek létre, ha részegységként használ egy Mechanical Desktop alkatrészt egy összeállításban. A Mechanical Desktop fájlból átvett alkatrészek a megfelelő proxy elemtárban tárolódnak.
- A proxy fájlokat nem lehet megnyitni vagy módosítani.
- A proxy fájlok csak a kapcsolódó Mechanical Desktop fájlt használó összeállítás megnyitásakor vagy mentésekor frissülnek.

- A Proxy fájlok egyetlen alkatrész Autodesk Inventor adatformátumra fordított Mechanical Desktop tervezési adatait tartalmazzák.
- A tervezési tulajdonságok (iTulajdonságok) a proxy fájlokban tárolódnak, és elvesznek, ha a proxy fájl elveszik.

### **Munkafolyamat áttekintése: Elemtár helyek megadása Mechanical Desktop alkatrészek és proxy fájlok számára.**

- 1 Ellenőrizze, hogy minden Autodesk Inventor fájl bezárásra került.
- 2 A Projektszerkesztőben kattintson kétszer egy projektre az aktiválásához.
- 3 Az alsó ablaktáblán kattintson a jobb gombbal az Elemtárak elemre, és válassza az Útvonal hozzáadása menüpontot. Adjon egy új elnevezett útvonalat a Mechanical Desktop fájlhoz.
- 4 Kattintson a jobb gombbal az újonnan létrejött elemtár helyre, és válassza a Proxy útvonal hozzáadása menüpontot.
- 5 Amennyiben szükséges, adjon meg további elemtárakat és adjon mindegyiknek egy leíró nevet.

## **Elemtárhelyek iAlkatrészek és iÖsszeállítások részére**

Ha az iAlkatrész vagy iÖsszeállítás szereldéket hálózaton kívánja tárolni és megosztani másokkal, akkor a szereldéket elemtárként adja meg. Meg kell határozni egy proxy útvonalat.

Ha a program nem proxy útvonalat használ egy iAlkatrész vagy iÖsszeállítás összeállításba illesztésekor, automatikusan létrejön egy almappa ugyanott, ahol a szerelde van. Az almappának ugyanaz a neve, mint a szereldének, és tárolja az elemeket.

Proxy útvonal használatakor az almappa a proxy útvonalon jön létre, az elemek pedig az almappában a proxy útvonalon.

Ne feledkezzen meg az alábbi irányelvekről:

- Az iAlkatrészeket és az iÖsszeállításokat egy elnevezett elemtárban, a vonatkozó közzétett elemeket pedig a kapcsolódó proxy elemtárban tárolja.
- A proxy elemtárak helye és neve nem változtatható meg.
- A proxy fájlokat nem lehet megnyitni vagy módosítani.



- Az iAlkatrész és iÖsszeállítás szerelde proxy fájljai az iAlkatrész szerelde katalógus elemei, melyek megadott paraméterekkel lettek közzétéve.
- Az iAlkatrész szerelde fájljait úgy lehet frissíteni, ha az adott szerelde elem fájlt használó összeállítást megnyitja vagy elmenti.
- Az iAlkatrész vagy az iÖsszeállítás szerelde proxy elemtárát nem szabad csak olvashatóvá tenni, mert a szerelde ide hozza létre az új elemeket.

### **Munkafolyamat áttekintése: Elemtárhelyek megadása szereldék és proxy fájlok számára**

- 1 Ellenőrizze, hogy minden Autodesk Inventor fájl bezárásra került.
- 2 A Projektszerkesztőben kattintson kétszer egy projektre az aktiválásához.
- 3 Az alsó ablaktáblán kattintson a jobb gombbal az Elemtárak elemre, és válassza az Útvonal hozzáadása menüpontot. Adjon egy új elnevezett útvonalat a szereldéhez.
- 4 Kattintson a jobb gombbal az újonnan létrejött elemtár helyre, és válassza a Proxy útvonal hozzáadása menüpontot.
- 5 Amennyiben szükséges adjon meg további elemtárakat és adjon mindegyiknek egy leíró nevet.

## **Tartalomközpont fájlok**

Amikor kiválaszt egy részegységet az Autodesk Inventor Tartalomközpontból, akkor az alkatrész a Tartalomközpont elemtárban tárolt paraméterek alapján jön létre. Ha a fájl nem felhasználói fájl, akkor a Projektszerkesztő Mappabeállítások menüpontjában megadott mappába kerül elmentésre.

A Tartalomközpont elemtár szabványos keresztmetszettel rendelkező felhasználói alkatrészeket, például szerkezeti idomacélokat, is készít. Létrehozhatja alkatrészek számtalan variációját más paraméterek, például hosszúság, meghatározásával. Szükséges megadnia a fájl nevét és a mentés helyét minden egyes ilyen elem számára. Ha más módosításokat is végre kíván hajtani, például el szeretne helyezni csavarfuratokat és kivágásokat a szelvényen, akkor a felhasználói fájlokat a munkatér hely egy almappájában helyezze el.

## Egyéb típusú elemtárak a projektekben

A legtöbb projekt használ elemtárakat. Ezek az elemtárak tárolhatnak külső fejlesztők által szállított részegységeket, a cégnél gyakran használt alkatrészek gyűjteményeit, Mechanical Desktop alkatrészeket, iÖsszeállításokat és iAlkatrészeket. Előfordulhat azonban, hogy szükséges a cég más részegység fájljaira is hivatkozni, ám ezeket nem kell megváltoztatni.

Mivel az elemtár-hivatkozások tartalmazzák a hivatkozott elemtár nevét, az elemtár hivatkozások feloldásához pedig csak a megadott elemtárban folyik a keresés, ezért csak az ebben az elemtárban található fájloknak kell egyedi neveket adni.

Az elemtárak tartalmazhatnak:

- Másik tervezési halmazt elemtárként.  
A projektelemtárak segítségével a projektek feloszthatók osztályok, földrajzi elhelyezkedés, kis csapatok vagy alvállalkozók szerint.  
A tervekből készült elemtárak tartalmazhatnak csak egy alkatrészt, egy közzétett terv komplett összeállításait, egy harmadik féltől vásárolt és megváltoztathatatlan összeállítást vagy részegységet, vagy egy másik tervezőcsapat készülő projektjének pillanatképét.
- A cége projektjei során gyakran használt alkatrészeket, raktáron lévő alkatrészeket, vagy előnyben részesített beszállítók által előállított részegységeket.
- Korábban megtervezett részegységeket, melyeket a következő projektekhez nem kell újratervezni.

### **Munkafolyamat áttekintése: Fájlkészlet elemtárként történő meghatározása**

- 1 Helyezze el a fájlokat egy közös gyökérmappában található mappába.
- 2 A Projektszerkesztőben kattintson a jobb gombbal az Elemtárak elemre.
- 3 Tallózzon a kívánt felső szintű mappához.
- 4 Nyomja meg az ENTER billentyűt az útvonal megadásához.  
Amikor a projektben meg van nyitva egy szülő fájl, a program csak a hivatkozásban megnevezett elemtárt keresi.



## Kerülje el az azonos fájlnevek többszöri használatát.

Általában nem ajánlott két különböző fájlt azonosan elnevezni, még akkor sem, ha eltérő mappákban található. Az Autodesk Inventor program keresési szabályok segítségével oldja fel a hivatkozásokat, és a kettős nevek megnehezíthetik a fájlok megkeresését. Kerülje el a kettős fájlnevek használatát, és kapcsolja be az Egyedi fájlnevek használata beállítást.

Az elemtárak kivételt képeznek ez alól a szabály alól. A bennük található fájlok gyakran harmadik féltől érkeznek, akik a saját elnevezési sémájukat alkalmazzák. Ennek eredményeképp előfordulhat, hogy több elemtárban is szerepel azonos nevű, de eltérő fájl. Az egy elemtáron belül található fájlok viszont egyedi neveket kell, hogy kapjanak.

Az egyszerűség és az átláthatóság kedvéért lehetőleg az elemtárbeli alkatrészek és a szabványos alkatrészek esetében is kerülje az azonos nevek használatát.

Az elemtár hivatkozások eltérnek a módosítható hivatkozásoktól, mert az elemtár helyhez kapcsolódó elemtár neve eltárolódik a hivatkozás részeként.

## Fájlok létrehozása és megnyitása projektekben

Ahhoz, hogy a projekthez kapcsolódó fájlokat meg lehessen nyitni, előbb aktívvá kell tenni a projektet. Zárja be az összes megnyitott Autodesk Inventor fájlt.

### **GYAKORLAT: Fájlok létrehozása vagy megnyitása egy projektben**

- 1 Kattintson az Autodesk Inventor eszköztáron található Megnyitás eszközre.
- 2 A Megnyitás párbeszédpanel bal ablaktáblájában kattintson a Projektek gombra, és kattintson kétszer arra a projektre, amelyiket aktívvá kívánja tenni. A aktív projektet egy pipa jelzi.
- 3 A Tennivalók területen kattintson az Új gombra a fájlsablonok listázásához. Válassza ki az új fájl létrehozásához kiválasztani kívánt sablont, és kattintson az OK gombra.

Az új fájl mentésekor tallózzon a munkatér kívánt almappájához (ha létezik) és adjon meg egy egyedi fájlnevet.

- 4 Kattintson az Autodesk Inventor eszköztárában található Megnyitás eszközre. A Megnyitás párbeszédpanel Helyek ablaktáblájában a projektkategóriák fastruktúrában jelennek meg. A kiválasztott hely

kiemelten látszik, és kék mappa jelzi. A mappában található fájlok a hely ablaktáblában kerülnek felsorolásra. Kattintson kétszer egy kategóriára vagy egy almappára a fájllista megváltoztatásához.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha a projektbeállításoknál megadott Gyakran használt almappákat, akkor ezek is megjelennek a Helyek ablaktáblában.

---

- 5 Kattintson kétszer egy fájlra a megnyitásához.



# Összeállítások kezelése

Ez a fejezet az összeállítás-modellezést mutatja be.

Megismerheti az összeállítási környezetet, az összeállítás áttekintőt és az összeállítás környezet használatát.

## A fejezet témái

- Összeállítási környezet
- Részegységek helyének kezelése a projektekben
- Az Összeállítás áttekintő használata
- Darabjegyzékek létrehozása
- Tippek az összeállítások használatához

# Összeállítási környezet

Az Autodesk Inventor® programban a különálló egységekként működő részegységeket egy összeállítás dokumentumba helyezheti. A kényszerek meghatározzák, hogy ezek a részegységek milyen relatív helyzetben helyezkednek el egymáshoz képest.

Az összeállításfájl (.iam) létrehozása vagy megnyitása az összeállítási környezetben történik. Az összeállítás eszközök teljes részösszeállításokat és összeállításokat kezelnek. Az együttműködő alkatrészek egy egységbe csoportosíthatók, és ez a részösszeállítás beilleszthető más összeállításokba.

Az alkatrészfájlok (.ipt) megnyitása az alkatrész környezetben történik. Az alkatrész-eszközök vázlatokat és sajátosságokat kezelnek, ezek kombinációjával jönnek létre az alkatrészek. Beillesztheti az alkatrészeket összeállításokba és olyan pozícióba kényszerítheti, ahol az összeállítás a gyártás során fog elhelyezkedni.

Az összeállításokba be lehet illeszteni alkatrészeket, de a vázlatkészítő és az alkatrészkezelő eszközök segítségével az összeállításon belül is létrehozhatók alkatrészek. Ebben az esetben az összeállítás összes többi részegysége látszik.

A modell befejezéséhez megadhatók olyan sajátosságok, melyek több részegységet is érintenek, például több alkatrészen áthaladó furatok is létrehozhatók. Az összeállítási sajátosságok gyakran különleges gyártási eljárásokat, például utómunkálatokat adnak meg.

Az összeállítás áttekintő segítségével kényelmesen aktívvá tehető a módosítani kívánt részegységek, módosíthatók a vázlatok, sajátosságok és kényszerek, be- és kikapcsolható a részegységek láthatósága és más feladatok is elvégezhetőek.

## Összeállítás-tervezési stratégiák

Általában a tervezők készítenek egy rajzi elrendezést, megtervezik az alkatrészeket, majd mindezt összerakják egy összeállításban. Az Autodesk Inventor program segítségével a tervezési folyamat során bármikor létrehozhatók összeállítások, nem csak a folyamat végén. Az új terv alapja egy üres összeállítást, amelybe az alkatrészeket folyamatosan illeszti be a terv fejlődése során. Egy összeállítás módosításakor az új alkatrészek helyben is létrehozhatók, hogy illeszkedjenek a meglévő alkatrészekhez. Ez a tervezési szemlélet lehetővé teszi a felülről-lefelé, alulról-felfelé és a középről-kifelé tervezési stratégiák bármelyikének a használatát.



Az, hogy milyen sorrendben érdemes alkatrészeket és részösszeállításokat létrehozni, a következő kérdésekre adott válaszaitól függ:

- Egy meglévő összeállítást kell módosítani, vagy újat kell létrehozni?
- Szétbontható a nagy összeállítás részösszeállításokra?
- Felhasználhatók létező alkatrészek vagy sajátosságok?
- Milyen feltételeknek kell megfelelnie a tervnek?

A külső részegységeken végrehajtott módosítások azonnal megjelennek az összeállítási modellekben és a dokumentálásukra használt rajzokban.

## Alulról-felfelé történő összeállítás-tervezés

Az alulról-felfelé haladó tervezés során meglévő alkatrészeket és részösszeállításokat helyez el egy összeállításfájlban, és meghatározza a részegységek helyét az összeállítási kényszerek, például az Egybeeső és az Egysíkú segítségével. Lehetőség szerint abban a sorrendben kell elhelyezni a részegységeket, amelyben a gyártás során összeállításra kerülnek.

Az összeállítás terv igényeinek nem biztos, hogy megfelelnek a részegység alkatrészek, kivéve, ha adaptív sajátosságokból lettek felépítve az alkatrészfájlokban. Az így készült alkatrészeket el lehet helyezni az összeállításban, majd az alkatrész adaptívvá tehető az összeállításban. Az alkatrész átméreteződik az aktuális terv igényeinek megfelelően, ha a sajátosságai más részegységekhez vannak kötve.

Ha azt szeretné, hogy minden alulkényszerezett sajátosság adaptív legyen, amikor összeállítási kényszerekkel helyezik el, akkor a részösszeállítást kell adaptívnek kijelölni. Ha a részösszeállítás egyik alkatrésze kötött geometriájú, akkor szükség szerint az összes sajátossága átméreteződik.

## Felülről-lefelé történő összeállítás-tervezés

A felülről-lefelé történő tervezés során először a terv kritériumait kell meghatározni, majd olyan részegységeket létrehozni, amelyek megfelelnek ezeknek a kritériumoknak. A tervezők felsorolják az ismert paramétereket, és létrehozhatnak egy mérnöki elrendezést (ez egy 2D terv, ami a tervezési folyamat során fejlődik).



Az elrendezés tartalmazhat olyan kapcsolódó elemeket, mint a falak és a padló, ahol az összeállítás elhelyezésre kerül, az összeállításhoz csatlakozó gépeket, és más rögzített tervezési adatokat is. Az elrendezés tartalmazhat egyéb feltételeket, például mechanikai jellemzőket is. Az elrendezés felvázolható egy alkatrészfájlból, majd elhelyezhető az összeállításfájlból. A vázlatokat a terv fejlődésével párhuzamosan sajátosságokká lehet alakítani.

A végső összeállítás a külön az adott tervezési probléma megoldására tervezett kölcsönös kapcsolatban lévő alkatrészek gyűjteménye.

## Középről-kifelé történő összeállítás-tervezés

A legtöbb összeállítás modellezése során a felülről-lefelé és az alulról-felfelé történő tervezés keveredik. Néhány feltétel ismert, és rendelkezésre áll néhány szabványos alkatrész, de új terveket is létre kell hozni meghatározott célok elérése érdekében.

Általában a meglévő részegységekkel érdemes kezdeni, és szükség szerint megtervezni a többi alkatrészt. Elemezni kell a tervezési szándékot, majd beilleszteni vagy létrehozni a rögzített (bázis) részegységet. Az összeállítás kialakításakor elhelyezi a létező részegységeket, vagy szükség esetén helyben hoz létre újakat.

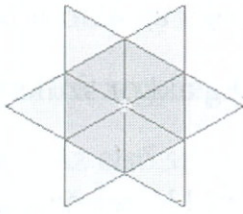
## Összeállítási koordináta-rendszer

Egy új összeállításfájl három alapértelmezett munkasíkkal és munkatengellyel rendelkezik. A munkatengelyek metszéspontja az összeállítási koordináta-rendszer kezdőpontja.

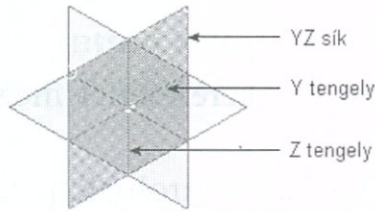
Az áttekintőben az alapértelmezett munkasíkok, munkatengelyek és a középpontok az Alapelemek ikon alatt láthatók. Ezek a sajátosságok a grafikus ablakban rejtett állapotban vannak, de megjeleníthetők, ha az áttekintőben jobb gombbal rájuk kattint, majd a Látható menüpontot választja. A részegységek a munkasíkokhoz és a kezdőponthoz kényszerezhetők.

A következő illusztrációban a láthatóság bekapcsolásra került az alapértelmezett munkasíkoknál, tengelyeknél és a kezdőpontnál, az alapértelmezett izometrikus nézetben.





Minden alapértelmezett munkasík egy síkban van a hozzá tartozó tengelyekkel. Az YZ sík például egysíkú az Y tengellyel és a Z tengellyel.



## Összeállítási kényszerek

Összeállítási kényszerek használhatók az összeállításban szereplő részegységek helyzeti viszonyainak meghatározására. Megadható például, hogy két különálló alkatrész síkjai egybeessenek, vagy hogy egy furat és egy csavar mindig koncentrikus maradjon. Ezek a kényszerek tartják össze az összeállítás modellt, és ezek alapján tudja az Autodesk Inventor program hozzáigazítani a modellt a részegységeken végrehajtott változtatásokhoz.

## Összeállítások elemzése

Az összeállítások létrehozása után kiszámíthatók a fizikai tulajdonságaik, és ellenőrizhető, hogy nem ütköznek-e egymással az egyes alkatrészek. Megfelelően kényszerezett összeállítások mozgási tartománya animálható, így felfedezhetők az esetleges tervezési hibák.

## Részegységek helyének kezelése a projektekben

A projektek olyan helyekre mutatnak, ahol a tervezési projekt adatfájljai találhatóak. A legtöbb esetben a tervezőcsapatok az adatfájlokat egy központi helyen tárolják. Az egyes tervezők projekteket hoznak létre, amelyekkel meghatározzák a saját munkaterületüket.

A projektek a részegységek helyét úgy kezelik, hogy az alábbiakat adják meg:

- A fájlok fő tárolási helye (a munkacsoport). Ez akkor szükséges, ha tervezőcsapatok dolgoznak a projekten.
- Minden tervező saját személyes munkatere, ahol létrehozzák és módosítják a fájlokat.
- Szabványos és felhasználói részegységek elemtárai.
- Sablonok és stílustárak helyei.
- A gyakran használt almappák nevei a fájlok keresésének meggyorsításához.

A helyeken kívül a projektek más beállításokat is tárolnak, például azt, hogy az egyedi fájlnevek használata a projekt fájlstruktúrájában be van-e kapcsolva (ebben az esetben könnyebben megkereshetők a fájlok), a fájlok hány korábbi verzióját kell eltárolni, és a közzétételi információkat.

## Az Összeállítás áttekintő használata

Az Összeállítás áttekintő az összeállításban található részegységek hierarchiáját, valamint a kapcsolataikat és a függőségeiket mutatja. Egy részegység minden egyes példányát egyedi név jelzi. Az áttekintőben kiválaszthat egy részegységet módosításhoz, mozgathatja a részegységeket az összeállítási szintek között, vezérelheti a részegységek állapotát, átnevezhet részegységeket, módosíthatja az összeállítási kényszereket és kezelheti a bemutatókat.

## Aktiválás helyben

Részegységeket és sajátosságokat csak az aktív összeállításban szerkeszthet. Kattintson kétszer a részösszeállítások vagy részegységek bármely példányára az áttekintőben az aktiválásukhoz, vagy kattintson a jobb gombbal a példányra az Áttekintőben, és válassza a Módosítás menüpontot. Az áttekintőben kiszűrítve jelenik meg az összes olyan részegység, amely nincs az aktív részegységhez társítva.

Az alábbi műveleteket lehet az aktív összeállítás első szintű gyermekein végrehajtani:

- Részegységek törlése.
- Részegységek szabadságfokának megjelenítése.



- Részegységek kijelölése adaptív részegységnek.
- Részegységek kijelölése rögzített részegységnek.
- Az első szintű részegységek közötti összeállítási kényszerek módosítása vagy törlése.

Az aktív alkatrész sajátosságai módosíthatók az összeállítási környezetben. Alkatrész aktívvá tételekor az alkatrész környezetben dolgozik.

Kattintson kétszer egy szülőre vagy felső szintű összeállításra az újbóli aktiválásához.

## Részegységek láthatósága

A részegységek láthatóságának meghatározása különösen a nagy összeállítások esetében fontos. Előfordulhat, hogy egyes részegységekre csak az összefüggések miatt van szükség, vagy hogy a szükséges alkatrészt más részegységek eltakarják. Az összeállításfájlok gyorsabban megnyithatók és hamarabb frissülnek, ha a nem lényeges részegységek láthatósága ki van kapcsolva.

Az aktív összeállításban szereplő bármely részegység láthatósága megváltoztatható, akkor is, ha az adott részegység több réteg mélyen van beágyazva az összeállítás hierarchiájába.

### **Munkafolyamat áttekintése: Részegységek láthatóságának megváltoztatása**

- 1 Bontsa ki az áttekintőt, amíg meg nem találja a részegység keresett példányát.
- 2 Kattintson a jobb gombbal a példányra, és törölje a Látható jelölőnégyzetet.

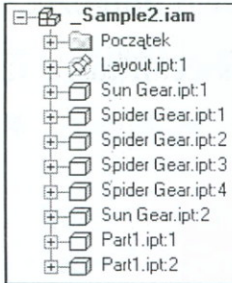
Az egyes részegységek láthatóságának beállításai tervezői nézetekben tárolhatók, erről a fejezet későbbi részében lesz szó.

## Összeállítások szerkezete

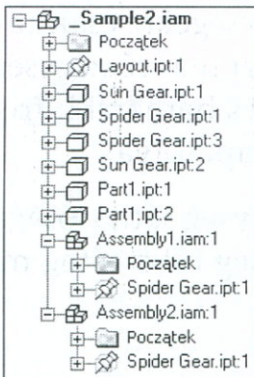
Az összeállítás szerkezetét a részegységek rendezése határozza meg. Az alkatrészek részösszeállításokba történő csoportosítása leegyszerűsíti az áttekintőt. A részösszeállítások gyártási folyamatokat is tükrözhetnek. Az Autodesk Inventor program segítségével tetszőlegesen megváltoztatható a

részösszeállítások tartalma és létrehozhatók új részösszeállítások a tervezési folyamat során, és bármikor a tervezés befejezése után is.

Az összeállítási szerkezet legfelső szintje állhat alkatrészekből és részösszeállításokból. Minden részösszeállítás állhat alkatrészekből és további részösszeállításokból. Egy részegység (alkatrész vagy részösszeállítás) részösszeállításba történő bevitelét nevezzük *lefokozásnak*. Egy részegység részösszeállításból történő kivitelét nevezzük *előléptetésnek*.



### lapos szerkezetű összeállítás



### összeállítás az átszervezés után

A csoportokba átszervezett részegységek megtartják a köztük lévő kényszereket. A csoporton kívüli részegységek és a csoport tagjai közötti kényszerek elvesznek.

## Összeállítások átszervezése

Az áttekintőben a részegységek eleinte abban a sorrendben jelennek meg, ahogyan bekerültek az összeállításba. A részegységek sorrendjének módosításához a részegységeket az áttekintőn belül vontassa egy új helyre, vagy használja a helyi menüt. Zárja össze az egy szinten lévő részösszeállításokat, hogy a vontatott részegységek biztosan ugyanazon az összeállítási szinten maradjanak. A részegységek mozgatása az áttekintőben nem befolyásolja a grafikus ablakban elfoglalt helyzetüket.



Új részösszeállítás is létrehozható részegységek egy csoportjának a kiválasztásával. A részösszeállítás kívánt nevét az áttekintőben kell megadni, a kapcsolódó részegységek beágyazódnak alá.

#### **Munkafolyamat áttekintése: Új részösszeállítás létrehozása kiválasztott részegységekből**

- 1 Kezdje a munkát egy megnyitott összeállítással.
- 2 Az áttekintőben vagy a grafikus ablakban válassza ki a részegységeket.
- 3 Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a helyi menü Lefokozás menüpontját. Megjelenik a Részegység létrehozása helyben párbeszédpanel.
- 4 Adja meg az új összeállítás kívánt nevét, szükség esetén válasszon egy új sablont, majd kattintson az OK gombra.  
Létrejön egy új részösszeállítás, ami a kiválasztott részegységekkel kerül feltöltésre.

Az előléptetés nem lehetséges, ha a kiválasztott részegység a felső szintű összeállítás gyermeke.

#### **Munkafolyamat áttekintése: Részegységek előléptetése az összeállítási hierarchiában**

- 1 Az áttekintőben vagy a grafikus ablakban válassza ki a részegységeket.
- 2 Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a helyi menü Előléptetés menüpontját.  
A kiválasztott részegységek a szülő összeállításba kerülnek.

---

**MEGJEGYZÉS** További információ: Fájlstruktúra megváltoztatása (305 oldal).

---

## Az áttekintő megjelenítése

A megjelenítés meghatározására szolgáló eszközök az áttekintőben találhatóak:

#### **Áttekintő szűrők gomb**

Felsorolja az áttekintő szűrőit. Ezek a szűrők korlátozzák és rendszerezik, hogy mi látható az Összeállítás áttekintőben. A szűrőket ki és be lehet kapcsolni, és az áttekintőben egyszerre több szűrő is alkalmazható.

<b>Összeállítási nézet</b>	Mindkét kényszerezett részegység alá beágyazza a kényszerek rajzjeleit. Az alkatrész-sajátosságok rejtettek lesznek. Ennek a gombnak a kiválasztása kikapcsolja a Modellező nézetet.
<b>Modellező nézet</b>	Az összeállítási kényszerek rajzjeleit egy, az áttekintő fa tetején található mappába helyezi. Az alkatrész-sajátosságok az alkatrészek alá vannak beágyazva, akár csak az alkatrészfájlokban. Ennek a gombnak a kiválasztása kikapcsolja az Összeállítási nézetet.
<b>Ábrázolások</b>	<p>A legutóbb létrehozott nézetábrázolásokat, részletességi szint ábrázolásokat és helyzetábrázolásokat sorolja fel. Létrehoz vagy visszaállít egy összeállítás-konfigurációt. Aktívvá tehet egy ábrázolást, amikor legközelebb az összeállításon dolgozik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A tervezői nézetek megtartják az összeállítás megjelenítéskonfigurációját, amely a részegység láthatóságát, a vázlatok és sajátosságok láthatóságát, a színek és a stílusok jellemzőit, a zoom mértékét és a nézet szögét tárolja.</li> <li>■ A helyzetábrázolások az összeállítás-mozgások felvételeinek „pillanatképei”, melyek felhasználhatók mozgástanulmányokhoz és egyéb célokra, ahol meghatározott nézetekre van szükség.</li> <li>■ A részletességi szint ábrázolások növelik a kapacitást és a teljesítményt, mivel letiltják a felesleges részegységeket. Letilthatja azokat a belső részegységeket, amelyekre nincs szüksége az aktuális modellezési feladathoz vagy rajznézethez, vagy leegyszerűsítheti a részegységeket befoglaló téglalap használatával, amely kihagyja a részleteket, de a részegység alakja továbbra is látható marad.</li> </ul>

## Grafikus ablak

Az alkatrészek fizikai megjelenése egy összeállítás árnyalt nézetében kezdetben az alkatrészfájlban megadott anyagtól vagy stílustól függ.

Az alkatrészek az alkatrészfájlban megadott anyag által meghatározott stílust veszik fel. Ez a stílus az alkatrészfájlban és az összeállításfájlban is



felülírható. Ha a színstílus az alkatrészfájlban került felülírásra, akkor az új színstílus lesz az adott alkatrész alapértelmezett vagy az anyag szerinti színe az összes összeállításban. Ha egy alkatrész vagy részösszeállítás színstílusa egy összeállításban lett felülírva, akkor az új színstílus csak erre az összeállításra vonatkozik.

Néhány példa a színek felülírására:

- A szomszédos alkatrészek színstílusának megváltoztatása, hogy jobban megkülönböztethetők legyenek egymástól.
- Félig átlátszó színstílus adása egy részegységnek a jobb láthatóság érdekében.
- Egyes részegységek csoportokba foglalása valamilyen tulajdonságuk alapján. A rendezés alapja lehet például a hasonló funkció vagy származás. Egy csoportba fogható például az összes hidraulikai részegység, az egy szállítótól származó részegységek vagy a meghibásodás esetén kritikus hibát okozó részegységek.

A részegységek színstílusa többször is megváltoztatható, és a beállítások elmenthetők külön tervezői nézetekbe. Egy rajz létrehozásakor megadható egy külön tervezői nézet, hogy csak a szükséges részegységek legyenek láthatók.

Az Autodesk Inventor program számos szabványos anyagot és színstílust tartalmaz. Ezek mellett felhasználói színstílusok és anyagdefiníciók létrehozására alkalmas eszközöket is tartalmaz.

Színek definiálásához vagy egy már definiált szín tulajdonságainak (fényerő, intenzitás, átlátszatlanság) megváltoztatásához válassza a Formátum > Stílusszerkesztő > Szín menüpontot.

## Darabjegyzékek létrehozása

Az összeállításokhoz létrehozhatók darabjegyzékek (DBJ-k). A darabjegyzék egy olyan táblázat, amely az összeállításban lévő alkatrészek adatait tartalmazza, például a mennyiséget, a nevet, a költségeket, a szállítókat és minden más olyan adatot, amelyet az összeállítás gyártójának ismernie kell.

A darabjegyzékek az információkat automatikusan kigyűjtik az iTulajdonságokból. A darabjegyzékekben szereplő értékeket módosíthatja a Tulajdonságok párbeszédpanelben vagy a Darabjegyzék párbeszédpanelben a terv tulajdonságainak megváltoztatásával.

Rajzokon belül létrehozható egy hasonló táblázat, az alkatrészlista. Az alkatrészlista adatai az összeállítás darabjegyzékében szereplő adatokból származnak.

## Tippek az összeállítások használatához

- A lényegtelen részegységek láthatósága kikapcsolható, így mindig hozzáférhet a szükséges alkatrészekhez és a terv frissítése is gyorsabban történik.
- Hozzon létre tervezői nézeteket, melyek kiemelik a terv problémás részeit vagy az összeállítás egyes részrendszereit. Használja ezeket a tervezői nézeteket az összeállítás modell megnyitásakor.
- Az alkatrészek adaptivitása a részegységek méretezése után kikapcsolható, így gyorsítható a megoldás és elkerülhetők a véletlen változások.
- A részegységeket különböző színekben jelenítse meg. Válasszon színeket a Központi eszköztár színlistájáról.
- Kattintson egy adott részegységre az áttekintőben, és az kiemelten jelenik meg a grafikus ablakban.
- Az áttekintőben kattintson a jobb gombbal egy részegységre és a Keresés az ablakban paranccsal megkeresheti a részegységet a komplex összeállításban.
- Használjon különböző színeket a csoportok azonosítására. Az attribútumok segítségével keressen meg bizonyos részrendszerekből vagy szállítóktól származó részegységeket, és adjon nekik színkódokat az elnevezett ábrázolásokban.



# Részegységek elhelyezése, mozgatása és kényszerezése

# 8

Ebben a fejezetben elsajátíthatja a részegységek elhelyezését és kényszerekkel történő ellátását, valamint a kényszerek módosítását a Kényszer módosítása párbeszédpanel használatával.

## A fejezet témái

- Részegységek elhelyezése összeállításokban
- Egyéb részegységforrások
- Részegységek mozgatása és elforgatása
- Részegységek ellátása kényszerekkel
- Kényszerek megtekintése
- Kényszerek módosítása
- Tippek az összeállítási kényszerek kezeléséhez

# Részegységek elhelyezése összeállításokban

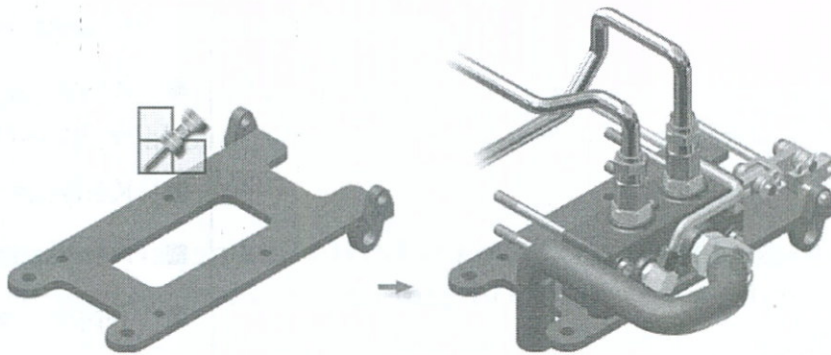
Az összeállítási környezetben hozzáadhat meglévő alkatrészeket és részösszeállításokat az összeállítások létrehozásához, vagy helyben is létrehozhat új alkatrészeket és részösszeállításokat.

Részegység (alkatrész vagy részösszeállítás) lehet egy felhasználatlan vázlat, egy alkatrész, egy felület vagy bármelyik kettő keveréke.

Egy új részegység helyben történő létrehozásakor a vázlat elhelyezhető az összeállítás egy koordinátasíkján, vagy egy üres területre kattintva a vázlat sík az aktuális kamerasík helyezhető el, vagy kényszerezheti a vázlatot már létező részegység egy lapjához.

Amikor egy részegység aktív, az összeállítás többi része elhalványul az áttekinthető és a grafikus ablakban. Egyszerre csak egy részegység lehet aktív.

Amikor elhelyezi az első részegységet egy összeállításban, akkor az egy fontos alkatrészt vagy részösszeállítást válasszon (például keretet vagy alaplemezt). Az első elhelyezett részegységet kivéve az összes elhelyezett részegység nem kényszerezett és nem rögzített, de kényszerek szükség szerint hozzáadhatók.



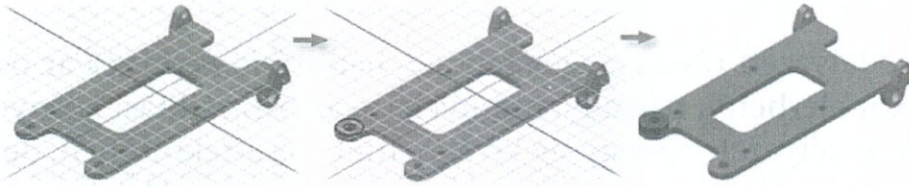
Az összeállításban elsőként elhelyezett részegység automatikusan rögzített lesz (az összes szabadságfokot eltávolítja a program). A részösszeállítás origója és a koordináta-tengelyei az összeállítás origójához és a koordinátatengelyeihez igazodnak. Praktikus lehet az összeállítás részegységeit abban a sorrendben elhelyezni, amilyen sorrendben majd a gyártás során összeállításra kerülnek.

Kattintson a grafikus ablakba az első részegység további, rögzítetlen példányainak az összeállításba történő elhelyezéséhez. Az első részegység elhelyezésének befejezéséhez kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot.

Amennyiben külső fájlokból kíván elhelyezni további részegységeket, kattintson továbbra is a grafikus ablakba a többi példány elhelyezéséhez, majd kattintson a jobb gombbal, és válassza a Kész menüpontot.



A Részegység létrehozása helyben eszközzel hozhat létre részegységeket az összeállítási környezetben. A létrehozott részegység az aktív fő összeállítás vagy részösszeállítás alá ágyazódik be az áttekintőben. Ha a helyben készült részegység vázlatprofilja vetített hurkokat használ az összeállítás más részegységeiből, akkor a vázlatprofil a vetített részegységhez kerül társításra.



## Részegységek vontatása összeállításokba

Több részegységet is elhelyezhet egy összeállításfájlba egyetlen művelettel, a grafikus ablakba történő vontatásukkal. A következő helyekről vontathat részegységeket egy megnyitott összeállítás ablakba:

- Egy Microsoft® Windows® Intézőben megnyitott mappából. Ez a módszer használható egy új összeállítás gyors „benépesítésére” részegységekkel.
- Egy megnyitott Autodesk Inventor alkatrészfájlból. Vontassa az áttekintő legfelső szintjén lévő ikont az összeállítás grafikus ablakába.
- Egy megnyitott Autodesk Inventor összeállításfájlból. Vontathat alkatrészeket, részösszeállításokat vagy felső szintű összeállításokat az áttekintőből az összeállítás grafikus ablakába.

A fájlokat el kell engedni a grafikus ablakban ott, ahol az összeállítás modell található. Minden részegység egy példánya bekerül az összeállításfájlba. Az elengedett részegységek megjelennek a befogadó összeállítás alján az áttekintőben.

## Összeállítások leegyszerűsítése

Az összeállításokban számos módszerrel egyszerűsítheti le a munkát a grafikus ablakban, és távolíthat el szükségtelen részegységeket a megjelenítésből, vagy a memóriából. Ezek a módszerek többek között:

- Láthatóság ki- és bekapcsolása
- Engedélyezési állapot ki- és bekapcsolása



## ■ Szükségtelen részegységek letiltása

Bizonyos esetekben egy másik részegység eltakarhatja azt a részegységet, amin dolgoznia kell. Ennek a részegységnek, de akár az összes részegységnek is kikapcsolhatja a láthatóságát, hogy könnyebben átlátható legyen a grafikus ablak.

Az engedélyezett részegységek teljesen betöltésre kerülnek az összeállításba és bármikor elérhetők bármilyen műveletre az összeállítási környezetben. Egy nem engedélyezett részegység kiválasztható az áttekintőben, de nem hajtható rajta végre semmilyen művelet a grafikus ablakban. Helyben módosíthat egy nem engedélyezett részegységet, és ez automatikusan átállítja a részegységet engedélyezettre. A nem engedélyezett részegységek a számítógép kevesebb erőforrását foglalják le, mint az engedélyezett részegységek, így nagyobb összeállítások esetében jobb teljesítményt nyújtanak.

Ha árnyalt módban dolgozik, akkor a nem engedélyezett részegységek majdnem átlátszóak a grafikus ablakban. Drótváz módban a többi részegység más színben jelenik meg a grafikus ablakban. Az összeállítás áttekintőben egy ikon jelzi a nem engedélyezett részegységeket.

Azokat az alkatrészeket és részösszeállításokat, melyek csak a környezet miatt szerepelnek, vagy nem igényelnek módosítást ajánlatos nem engedélyezettre beállítani. Egy részegység letiltásához kattintson a jobb gombbal a részegységre az áttekintőben, majd törölje az Engedélyezve menüpont jelölőnégyzetét.

A szükségtelen részegységeket le is tilthatja. Ha letilt egy részegységet, akkor az nem töltődik be a számítógép memóriájába, így sokkal gyorsabban lehet dolgozni az összeállítással. Az áttekintőben a letiltott részegységek neve áthúzva jelenik meg. Nagy összeállításokban például érdemes letiltani azokat a belső részegységeket, amelyek nem szükségesek az aktuális feladatok elvégzéséhez.

## Rögzített részegységek

A rögzített részegységek helye az összeállítás koordinátarendszeréhez képest rögzítve van. A rögzített részegységek nem mozdulnak el összeállítási kényszerek alkalmazásakor. Az összeállításban elsőként elhelyezett vagy létrehozott részegység automatikusan rögzített lesz, így a további alkatrészek hozzá viszonyítva helyezhetők el és láthatók el kényszerekkel. A részegységek, beleértve az első részegységet is, rögzített állapota megszüntethető.

Egy részegység szabadságfokainak visszaállításához (rögzítés megszüntetéséhez) kattintson a jobb gombbal a részegység példányára a grafikus ablakban vagy



az összeállítás áttekintőben, majd törölje a Rögzített jelölőnégyzetet. A rögzített részegységeket az áttekintőben egy gombostű ikon jelzi.

Az egy összeállításban lehetséges rögzített részegységek száma nincs korlátozva, de a legtöbb összeállításban csak egy van. A rögzített részegységek ideálisak az összeállítások rögzített objektumaihoz, mivel a helyzetük feltétlen (az összeállítás koordináta-rendszeréhez viszonyítva), és az összes szabadságfok eltávolításra kerül.

## Egyéb részegységforrások

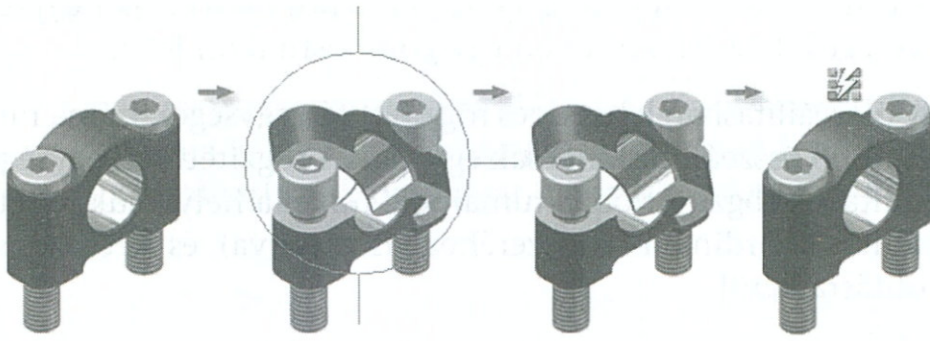
A legtöbb összeállítási részegység az Autodesk Inventor® szoftver segítségével korábban létrehozott alkatrész vagy részösszeállítás, illetve a Tartalomközpont elemtárból, az Autodesk Inventor programmal telepített szabványos alkatrészelemtárból származik.

A DWG/DWF™ fájl varázsló segítségével importálhat alkatrészeket és összeállításokat az Autodesk® Mechanical Desktop® programból is. A Mechanical Desktop fájlokat verzióléptetni kell a legfrissebb verzióba az Autodesk Inventor programba történő mozgatás előtt. Lehetőség van a hibák kijavítására a mozgatás előtt.

Az Autodesk Inventor program olyan részegységeket is el tud elhelyezni, amelyeket más CAD rendszerekben hoztak létre és SAT (ACIS) vagy IGES fájlként mentettek el, vagy amelyeket egy STEP fájlba exportáltak. Az importált SAT, STEP és IGES fájlok nem tartják meg a sajátosságaik létrehozásához használt paramétereket. Parametrikus sajátosságok hozzáadhatók ezekhez a fájlokhoz, de a már meglévő sajátosságok nem módosíthatók.

## Részegységek mozgatása és elforgatása

Amikor összeállítási részegységeket lát el kényszerekkel, akkor néha egy időre el kell mozgatnia vagy forgatnia egyes kényszerezett alkatrészeket, hogy jobban lásson más részegységeket, vagy el tudjon helyezni egy kényszerezni kívánt alkatrészt. Egy részegység forgatása vagy mozgatása átmenetileg felfüggeszti a részegység kényszereit. Az összeállítás következő frissítése visszaállítja a részegység helyzetét a kényszerei által meghatározott pozícióba.



Amennyiben egy alkatrész nem rögzített, nem kényszerezett vagy alulkényszerezett, akkor csak rá kell kattintania, és el tudja vontatni egy új helyre az összeállítás grafikus ablakban.

## Részegységek ellátása kényszerekkel

A részegységek összeállításfájlban történő elhelyezése vagy létrehozása után összeállítási kényszerek használhatók a részegységek tájolásának véglegesítésére és a részegységek közötti gépészeti kapcsolatok megadására. Tárítható például két sík, megadható, hogy két alkatrészen lévő hengeres sajátosságok koncentrikusak maradjanak vagy egy részegységen lévő gömb érintője maradjon egy másik részegység síklapja.

Az összeállítás minden frissítésekor érvényesülnek az összeállítási kényszerek.

- Néhány alkatrész adaptívvá tehető. Az Autodesk Inventor program elvégzi az adaptív alkatrész-sajátosságok méret-, alak- és helyváltoztatását az alkalmazott összeállítási kényszerek függvényében.
- Az összeállítási kényszerek a részegységek szabadságfokait távolítják el, és egymáshoz viszonyítva helyezik el őket. Ahogy a részegység-geometria módosul, az összeállítási kényszerek biztosítják, hogy az összeállítás egyben marad az alkalmazott szabályoknak megfelelően.
- Az összeállítási kényszerek helyes alkalmazása lehetővé teszi még az illeszkedésvizsgálatot, az ütközés és érintkezés elemzését, valamint a fizikai jellemzők számításait. Kényszerek helyes alkalmazása esetén vezérelheti egy kulcsfontosságú kényszer értékét, és megfigyelheti az összeállítás részegységeinek a mozgását.



# Kényszerek elhelyezése

Az Autodesk Inventor programban négy különböző típusú összeállítási kényszerrel lehet megadni az egyes részegységek egymáshoz viszonyított helyzetét. Ez a négy típus az Egybeeső, a Szög, az Érintő és a Beillesztő. Mindegyik kényszertípusnak többféle megoldása létezik, melyeket egy részegységre merőleges vektor iránya határoz meg. A kényszer megoldásának előnézete még a kényszer alkalmazása előtt bemutatja az érintett részegységek elhelyezkedését.

Emellett a mozgás és megvezetés kényszerek elősegítik a tervezett mozgást.

- A mozgás kényszerek meghatározzák a részegységek között tervezett mozgást. Mivel csak a nyitott szabadságfokokon működnek, nem ütköznek az elhelyezési kényszerekkel, nem méreteznek át adaptív alkatrészeket, és nem mozgatnak rögzített részegységeket.
- A megvezetés kényszer megadja egy (általában) hengeres alkatrészlap és egy másik alkatrész folytonos lapsorozata közötti kapcsolatot, például egy bütyök és horony kapcsolatot. A Megvezetés sík mentén kényszer megtartja a lapok közötti kapcsolatot, amikor a részegységet nyitott szabadságfokok mellett elcsúsztatja.

A Kényszer elhelyezése párbeszédpanel segítségével vezérelheti a kényszer típusát, megoldását és eltolását.

- A Kiválasztás gombok használatával adható meg a kényszerezendő geometria. A kiválasztási gombok színe a grafikus ablak megfelelő geometriájának színére utal.
- Használja az Eltolás és irány előrejelzése jelölőnégyzetet az Egybeeső, Egysíkú és Szög kényszerek létrehozásakor. Ha be van jelölve, megadja az éppen kényszerezett objektum jelenlegi helyzetének eltolási értékét. Ha Egybeeső kényszer került beállításra, és két olyan lap van kiválasztva, melyek vektorai azonos irányúak, a megoldást átállítja Egysíkúra, és viszont.

A párbeszédpanel nyitva marad kényszerek elhelyezésekor, így egyszerre több kényszer is elhelyezhető, akár minden típusból.

A következő munkafolyamatban az Összeállítás eszköztár Kényszer eszközének használatával fog érintő kényszert elhelyezni összeállítási részegységek között. Az érintő kényszer egymással érintőlegesen helyez el lapokat, síkokat, hengereket, gömböket, kúpokat és szabályos spline görbéket.



## Munkafolyamat áttekintése: Érintő kényszer elhelyezése egy összeállításban

- 1 Először is helyezze el a kényszerezendő részegységeket egy alkatrészfájlban.
- 2 Az Összeállítás panelen kattintson a Kényszer eszközre.
- 3 A Kényszer elhelyezése párbeszédpanelben az Összeállítás lapon a Típus területen kattintson az Érintő gombra.
- 4 Az Első elem gomb már aktív. Válasszon elsőként egy lapot, görbét, vagy síkot.
- 5 Az első elem kiválasztása után a Második elem gomb lesz aktív. Válassza ki a geometriát, amely az első elem érintője lesz.
- 6 Ha alkalmazható, válasszon a Kívül és a Belül megoldás között.
- 7 Ha alkalmazható, adjon meg egy eltolás értéket.
- 8 Ha az Előnézet jelölőnégyzet be van jelölve, megfigyelheti az alkalmazott kényszer hatásait. Ha valamelyik részegység adaptív, a kényszereknek nincs előnézetük.
- 9 Kattintson az Alkalmaz gombra további kényszerek elhelyezéséhez, vagy az OK gombra a kényszer létrehozásához és a párbeszédpanel bezárásához.

---

**MEGJEGYZÉS** A objektumok kiválaszthatósága változik a Kényszer elhelyezése párbeszédpanelben kiválasztott kényszer eszköz függvényében.

---

Ha más részegységek eltakarják a szükséges geometriát, az alábbiakat teheti:

- Átmenetileg kikapcsolhatja az előtérben lévő objektumok láthatóságát a kényszer elhelyezése előtt.
- A Kényszer elhelyezése párbeszédpanelben bejelölheti az Alkatrész előválasztása jelölőnégyzetet. Kattintson a kényszerrel ellátni kívánt részegységre. A jelölőnégyzet törlésével visszaállítható az összes részegység kiválaszthatósága.  
A választható geometriák a kiválasztott részegység sajátosságaira korlátozódnak.
- Mozgassa a mutatót a kívánt geometriára. Kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Másik kiválasztása menüpontot.  
Kattintson a nyilakra a Másik kiválasztása mezőben a felszín alatti lapok, görbék és pontok közötti lépkedéshez.  
Kattintson a középső, zöld gombra a kiemelt kijelölés elfogadásához.



Ha nehéz a lapok, élek vagy pontok kiválasztása, módosítsa a Mellékattintás elfogadott mértéke értéket a kiválasztási prioritás megváltoztatásához. Válassza az Eszközök > Alkalmazásbeállítások > Általános lapot.

### Munkafolyamat áttekintése: Kényszerek módosítása

- 1 Az áttekintőben kattintson a jobb gombbal egy már elhelyezett kényszerre. Megjelenik a Kényszer módosítása párbeszédpanel.
- 2 A Kényszer módosítása párbeszédpanelben határozhat meg egy új kényszer típust (Egybeeső, Szög, Érintő, Beillesztő).
- 3 Megadhat egy távolságot, amennyire a kényszerrel ellátott részegységek eltolódnak egymástól.

Szögekényszer alkalmazása esetén adja meg a két geometria által bezárt szöget. Pozitív és negatív értékeket is megadhat. Az alapértelmezett érték nulla.

Ha az Előnézet jelölőnégyzet be van jelölve a Kényszer párbeszédpanelben, akkor a részegységek helye az eltolás vagy szög értékéhez igazodik.

- 4 Alkalmazza a kényszer a Kényszer párbeszédpanelből vagy a helyi menüből.

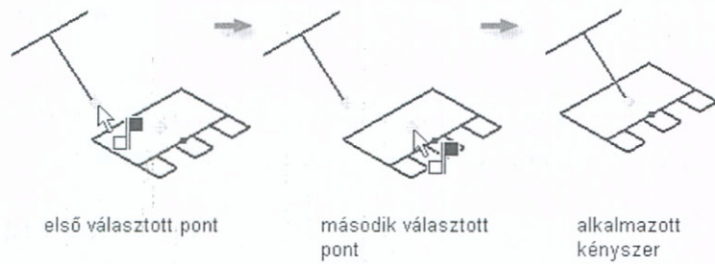
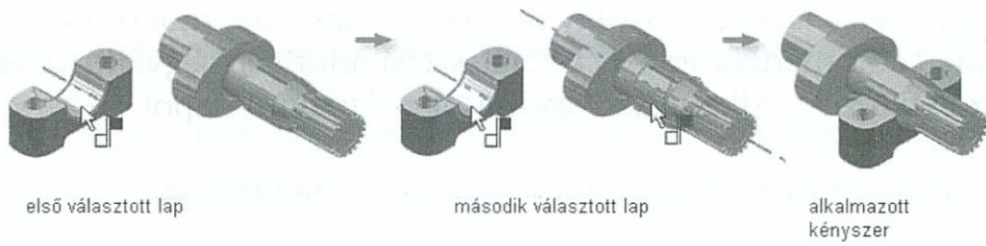
A párbeszédpanel nyitva marad, és annyi kényszer alkalmazható, amennyire szükség van.

Az alábbi ábrák összeállításokra alkalmazott kényszerekre adnak példát:

### Egybeeső kényszer

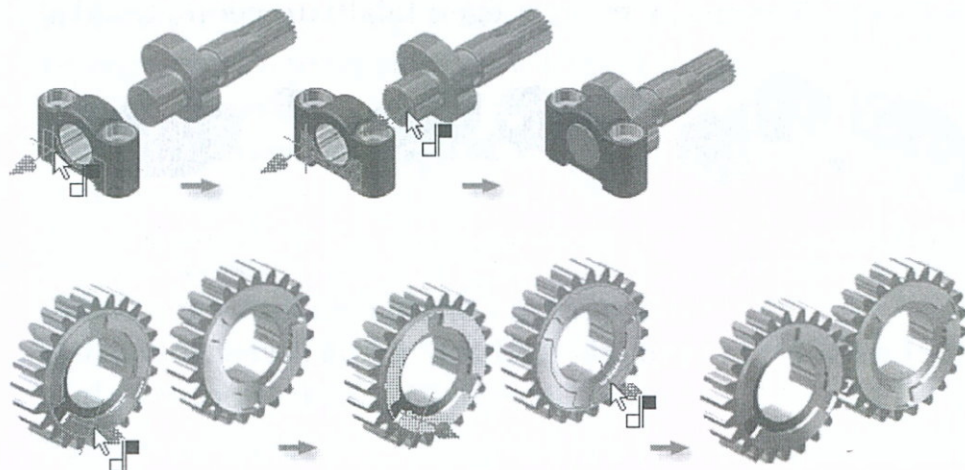
Az egybeeső kényszer hatására egy részegységen található geometriákat összeilleszti egy másik részegységen található geometriákkal.





*Egybeeső típus - Egybeeső megoldás* Az egybeeső kényszer egybeeső megoldásának alkalmazásával két sík egymás felé fordítható és egy síkba fektethető, két egyenes egy vonalba hozható, vagy egy pont elhelyezhető egy görbén vagy egy síkon.

*Egybeeső típus - Egysíkú megoldás* Az egybeeső kényszer egysíkú megoldásának alkalmazásával elhelyezhet két részegységet úgy, hogy a kiválasztott felületek egy irányba nézzenek, vagyis a felületi normálisai egy irányba mutassanak. Ehhez a kényszerhez csak lapok választhatók ki.





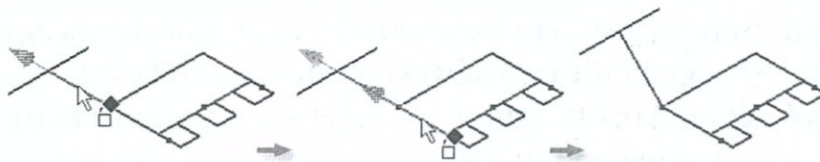
## Szög kényszer

A Szög kényszer meghatároz egy szöget két részegység síkjai vagy egyenesei között.

*Szög típus* Meghatároz egy szöget két részegység síkjai vagy egyenesei között. A két geometriának nem kell ugyanolyan típusúnak lennie. Meghatározható például szögekényszer egy tengely és egy sík között. A kényszerek ezen típusa gyakran használatos összeállítás-mozgások vezérlésére.

*Szög megoldás* Tájolja a kiválasztott sík felületi normálisát, vagy az egy kiválasztott egyenes által meghatározott tengely irányát. Lap vagy vonal kiválasztásakor egy nyíl mutatja a megoldás alapértelmezett irányát.

- Az irányított szög a jobbkézsabályt követi. Néhány esetben, mint például a nulla vagy a  $180^\circ$ , átfordulhat az ellenkező irányba.
- Az irány nélküli szög vagy a jobbkéz- vagy a balkézsabályt követi. A balkézsabály automatikusan érvényes, ha a helyzet inkább a legutóbbi kiszámított helyhez hasonlít. Ez az alapértelmezett viselkedés.

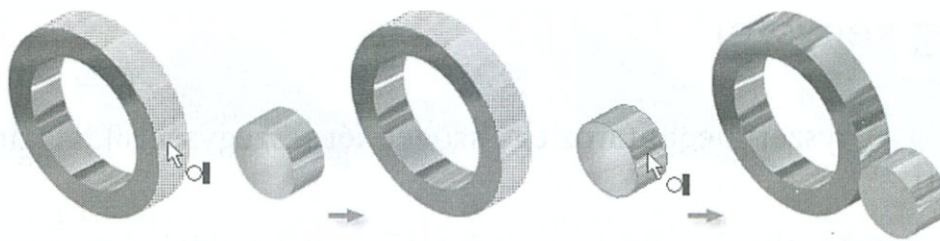


## Érintő kényszer

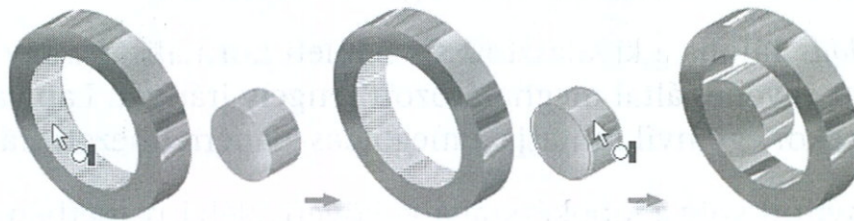
Az Érintő kényszer hatására síkok, hengerek, gömbök vagy kúpok az érintőpontjukban kapcsolódnak egymáshoz.

*Érintő típus* Legalább egy nem sík felületre van szükség. Spline görbék által meghatározott felületek nem használhatók érintőkényszerben. Az érintés történhet a görbén belül vagy kívül, a kiválasztott felület normálisától függően.

*Külső megoldás* Az első kiválasztott alkatrészt a második alkatrészen kívül helyezi el, úgy, hogy az érintőpontjukban érintkezzenek. A külső érintés az alapértelmezett megoldás.



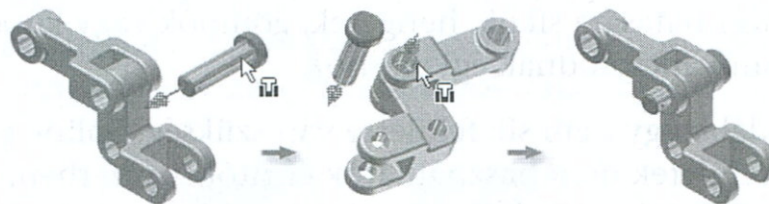
*Belső megoldás* Az első kiválasztott alkatrészt a második alkatrészen belül helyezi el, úgy, hogy az érintőpontjukban érintkezzenek.



## Beillesztő kényszer

A Beillesztő kényszer hatására egy adott részegység egy körkörös él koncentrikusan, egy síkban helyeződik el egy másik részegység egy körkörös éléhez képest. Egy beillesztő kényszer eltolási értéke a körkörös éleket tartalmazó két lap közötti távolságnak felel meg. Ezzel a kényszerrel helyezhető például egy csapszeg egy furatba.

*Megoldások* Megadja a körkörös éleket tartalmazó síkok felületi normálisainak irányát. A nyíl a normális irányát mutatja. Az ellentétes megoldás a két síkot egymás felé fordítja, mint egy egybeeső kényszer esetében. Az illesztett megoldás esetén a normál vektorok ugyanabba az irányba mutatnak.



## Mozgás kényszer

Az összeállításban szereplő részegységekhez hozzáadhat mozgás kényszereket is, így bemutathatja fogaskerek, szíjtárcsák, fogasléc és fogaskerek, illetve más eszközök mozgását. Két vagy több részegység közötti mozgáskényszer alkalmazásával az egyik részegység meghajtásakor a másik részegység is mozog.



Kétféle mozgás kényszer lehetséges:

<b>Elfordulás</b>	Mozgás kényszer kerekre, csigákra és fogaskerekre történő alkalmazására használható.
<b>Elmozdulás</b>	Mozgás kényszereket alkalmaz fogaslécokra és kerekre vagy kerekre és sínre. Ezek a kényszerek kétirányúak, és egy megadott arányt vagy távolságot fogadnak el.

A mozgáskényszerek nem tartják meg a részegységek közötti helykapcsolatokat.

Szükséges teljesen kényszerezni az összeállítás részegységeit mozgás kényszer alkalmazása előtt. A kényszerek letiltásával korlátozhatja az animálni kívánt részegységek mozgását. Ahhoz, hogy a részegységek visszatérjenek eredeti helyükre, az összes letiltott kényszert újra engedélyezni kell.

## iTárs kényszerek

Az iTárs egy olyan kényszer, amit a részegységgel együtt ment el a program, és bemutatja, hogy ez hogyan kapcsolódik az összeállításban található többi részegységhez. Részegység iTárssal történő beillesztésekor automatikusan illeszkedik a megegyező iTárs felülettel rendelkező részegységhez. A részegység lecserélhető más részegységre úgy, hogy ezek az intelligens iTárs kényszerek megmaradnak. Az iTárssal rendelkező részegységek meggyorsítják a részegységek pontos elhelyezését és cseréjét az összeállításban.

Az Autodesk Inventor egy különleges algoritmus segítségével képes felismerni az iTársakat. Ez az algoritmus arra a helyre helyezi a kényszert, ahol az valószínűleg a leghasznosabb. Felismerhet például iTársakat egy kihúzott, megforgatott vagy furatsajátosságokhoz használt zárt hurkú körkörös élen.

Az iTárs általában egy beillesztő vagy egybeeső kényszer, de bármelyik kényszer típus lehet, amely a részegységek gyors elhelyezéséhez hasznos. Alaposan át kell gondolni, mely részegységeket kívánja majd lecserélni, és hogy mi lenne a leghasznosabb kényszerezési stratégia egy iTárs kényszerhez.

Az összetett iTárs kényszer az egyes iTárs kényszerek gyűjteménye és egysége. A szabványos elemtárakból származó alkatrészek gyorsan illeszkednek az összetett iTárs kényszerrel. Képi és hanghatások segítik a részegységek iTárssal történő elhelyezését.



# Kényszerek megtekintése

Az összeállítás áttekintő az összeállítási kényszerek megjelenítésére két sémát nyújt. Az összeállítás áttekintő eszköztárában választhatja a Modellező nézetet vagy az Összeállítási nézetet a két séma közötti váltáshoz.

<b>Modellező nézet</b>	Minden nézetet megjelenít az áttekintőben a részegység példányok alatt. A kényszerek mindkét kényszerezett részegység alatt felsorolásra kerülnek.
<b>Összeállítási nézet</b>	Megjeleníti az összes összeállítás kényszert egy Kényszerek nevű mappában, amely közvetlenül a felső szintű összeállítás alatt van. Minden kényszer csak egyszer jelenik meg, az elhelyezés sorrendjében.

Ha a mutatót lebegteti az áttekintőben valamely összeállítás kényszer felett, a kényszerrel ellátott részegységek átmenetileg kiemelésre kerülnek a grafikus ablakban. Ha kiválaszt egy kényszert az összeállítás áttekintőben, a geometria kiemelt marad a grafikus ablakban mindaddig, amíg nem kattint az Áttekintőben vagy a grafikus ablakban.

# Kényszerek módosítása

Összeállítási kényszereket kétféleképpen lehet módosítani.

## **Munkafolyamat áttekintése: Kényszerek módosítása az áttekintőben történő kiválasztással**

- 1 Az összeállítás áttekintőben válasszon ki egy összeállítás kényszert. Az eltolás vagy a szög értéke megjelenik az áttekintő alján a szerkesztőmezőben.
- 2 Adjon meg egy új értéket a szerkesztőmezőben, válassza ki valamelyik mostanában használt értéket a legördülő menüből vagy használja a Mérés eszközt egy érték megkeresésére.

## **Munkafolyamat áttekintése: Kényszerek értékeinek módosítása a Kényszer módosítása párbeszédpanelben**

- 1 Kattintson a jobb gombbal egy kényszerre az összeállítás áttekintőben, majd válassza a Módosítás menüpontot, vagy kattintson kétszer egy kényszerre az összeállítás áttekintőben.



- 2 A Kényszer módosítása párbeszédpanelben módosíthatja a megjelenő értékek bármelyikét.

Megváltoztathatja az egyik, vagy mindkét részegység kiválasztott geometriáját, megváltoztathatja a megoldást és felülvizsgálhatja a kényszer eltolásának, szögének vagy mélységének értékét. Bizonyos feltételek mellett a kényszer típusa is megváltoztatható a jelenlegi kijelölések módosítása nélkül. Két síkfelület között például az egybeeső kényszer megváltoztatható szögekényszerre. Az OK gomb nem elérhető, ha a kiválasztott új kényszer típus nem alkalmazható.

## Tippek az összeállítási kényszerek kezeléséhez

- Kezdje a részegységek kényszerezését úgy, hogy először sík lapokat társít. Az érintő, szög és egysíkú kényszereket később adja hozzá.
- A kényszereket a sajátosságok stabilizálása után alkalmazza. Kerülje a kényszerek alkalmazását olyan sajátosságok között, melyek a tervezési folyamat előrehaladtával eltávolításra kerülhetnek.
- Vontassa a részegységeket az elmozdulási szabadságfokok ellenőrzésére. Így megtekintheti a részegység kényszerezésének módját.
- Összeállítás.
- Hozzon létre iTárs kényszereket a gyakran használt részegységekhez. Az iTárs nevű részegység felület használatával meghatározhatja a gyakran használt alkatrészek és összeállítások elhelyezési információit.

# Összeállítások létrehozása

# 9

Ez a fejezet áttekinti az alkatrészek és összeállítások helyben történő létrehozását, ismerteti az adaptív alkatrészek, kiosztások, összeállítási sajátosságok használatát és az összeállítások kezelésével kapcsolatos egyéb folyamatokat.

## A fejezet témái

- Összeállítási részegységek létrehozása
- Részegység-kiosztás létrehozása
- Összeállítási sajátosságok létrehozása
- Munkasajátosságok használata összeállításokban
- Részegységek lecserélése
- Összeállítások tükrözése
- Összeállítások másolása



# Összeállítási részegységek létrehozása

Az összeállítás-modellezés ötvözi a meglévő részegységek elhelyezését és más részegységek helyben történő létrehozását. Általában egy modellezési eljárás során van néhány ismert részegységterv, felhasználásra kerül néhány szabványos részegység, de újak tervezésére is szükség van a kívánt cél elérése érdekében.

## Alkatrészek létrehozása helyben

A Részegység létrehozása eszköz használatával hozhat létre részegységet egy összeállításban. Amikor helyben hoz létre alkatrészeket, a vázlatot elkészítheti a létező részegységek lapján vagy egy munkasíkon, egy vázlotsíkon a fő összeállítás kameranézetében vagy elhelyezheti a vázlotsíkot a nézetre merőlegesen, egy kiválasztott pontban levő origóval. A Részegység létrehozása helyben párbeszédpanelben választhatja azt a lehetőséget, hogy a vázlotsík automatikusan a választott laphoz vagy munkasíkhöz legyen kényszerelve.

Miután megadta a vázlat helyét, az új alkatrész automatikusan aktívvá válik, az áttekinthető, a paneltár és az eszköztárak pedig az alkatrész környezetnek megfelelően jelennek meg. Elérhetőek a Vázlat eszközök az új alkatrész első vázlatának létrehozásához. Kiválaszthatja meglévő részegységek éleit és sajátosságait referenciageometriaként a vázlatához.

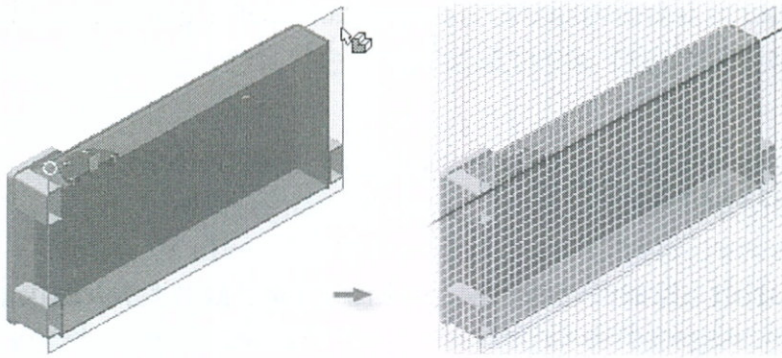
A legtöbb részegység az összeállítás már meglévő részegységeihez képest kerül létrehozásra. A grafikus ablak hátterére kattintva az aktuális nézetirányt állíthatja be XY síkként. Ha az alapértelmezett vázlotsík az YZ vagy az XZ, akkor el kell forgatnia a nézetet a vázlatgeometria megtekintéséhez.

Miután létrehozta az új alkatrész bázissajátosságát, megadhat további vázlatokat az aktív alkatrész vagy az összeállítás más alkatrészei alapján. Új vázlat létrehozásakor az aktív alkatrész egy síklapját vagy egy másik alkatrész síklapját is kijelölheti a vázlotsíknak azon a lapon történő létrehozásához. Kattinthat egy sík lapra is, majd a vázlatot levontathatja a lapról új vázlotsík automatikus létrehozásához egy párhuzamos munkasíkon.

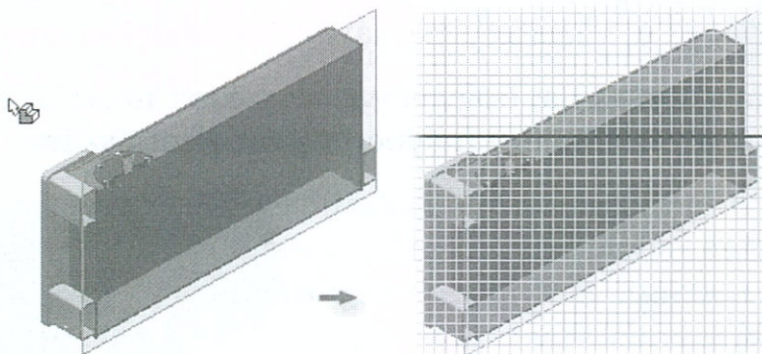
Ha egy másik részegység lapján hoz létre vázlotsíkot, egy adaptív munkasík is létrehozásra kerül és az aktív vázlotsík ezen kerül elhelyezésre. Az adaptív munkasík szükség esetén elmozdul, igazodva az alapjául szolgáló részegység módosításához. Ha a munkasík alkalmazkodik, a vázlat vele együtt mozdul el. A vázlaton alapuló sajátosságok ezután szintén alkalmazkodnak, hogy illeszkedjenek új helyükre.



A következő ábrán a háló a helyben vázolt alkatrész vázlatsíkját mutatja, mely egy metszethez használt síkon jön létre.



A következő ábra helyben vázolt alkatrész vázlatsíkját mutatja, mely a grafikus ablakba történő kattintással került létrehozásra.



### **Munkafolyamat áttekintése: Alapértelmezett vázlatsík megadása helyben vázolt részegység létrehozásához**

- 1 Válassza az Eszközök menüből az Alkalmazásbeállítások ► Alkatrész lapot.
- 2 A Vázlatviselkedés új alkatrész létrehozásakor területen válasszon ki alapértelmezettnek egy vázlatsíkot.
- 3 Kattintson az OK gombra.
- 4 Kattintson kétszer az áttekintőben az összeállítás nevére az összeállításhoz történő visszatéréshez.
- 5 Az áttekintő fejlécében kattintson a nyílra, és válassza az Összeállítási nézet elemet.

Az áttekintő összeállítási nézetében az összeállítási kényszerek azon részegység alá kerülnek beágyazásra, melyhez társításra kerültek. (Modellező nézetben az összes kényszer egyetlen mappába kerül, mely az áttekintő tetején található.)

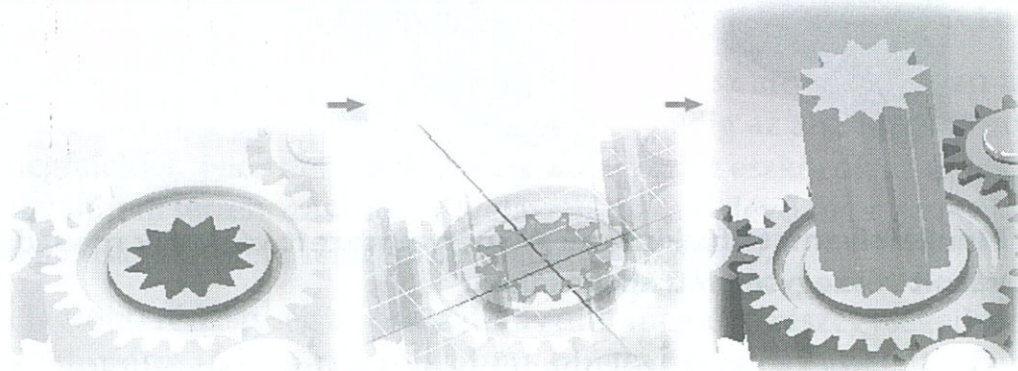


Ha kiválasztotta a Vázlatsík kényszerzése a kiválasztott laphoz vagy síkhoz jelölőnégyzetet az új alkatrész létrehozásakor, akkor egy egysíkú kényszer jelenik meg az összeállítási áttekintőben, mely bármikor törölhető. Egysíkú kényszer nem kerül létrehozásra, ha egy vázlatot a grafikus ablakban történő kattintással hoz létre.

## Vetített élek és sajátosságok

A helyben vázlatolt alkatrészeknek gyakran meg kell felelniük meglévő részegységek egy vagy több sajátosságának. Előfordulhat, hogy a furatoknak koncentrikusnak kell lenniük, vagy az új alkatrész külső éleinek illeszkedniük kell a meglévő részegység éleihez. Látható részegységek lapjai, élei és sajátosságai az aktuális síkra vetíthetők. Használhatja a vetített pontokat és görbéket vázlatprofil vagy útvonal kialakításához, ha szükséges ötvözheti a vetített geometriát az új vázlatgeometriával.

A következő ábra azt mutatja, hogy egy szomszédos alkatrész élei hogyan kerülnek vetítésre a vázlatba egy helyben vázolt alkatrészhez.



A vetített geometria továbbra is az alkatrészhez kapcsolódik, melyből vetítésre került, és automatikusan frissül, hogy igazodjon az eredeti alkatrész-geometria változásaihoz.

Ha geometriát vetít egy meglévő részegységből egy új vázlatra, az referenciageometriává válik. Használhat referenciageometriát adaptív igazodó alkatrész létrehozásához, mely automatikusan frissítésre kerül, és tükrözi a részegység külső határainak változásait, melyből a geometria származik.

A Vázlat eszköztáron található Geometria vetítése eszközzel lapokat, éleket és sajátosságokat vetíthet az aktuális vázlatra.

A vetített geometria az aktuális vázlatsíkra merőlegesen kerül vetítésre. Ha a kiválasztott él egy olyan síkon fekszik, mely nem párhuzamos a vázlatsíkkal,



a vetített geometria el fog térni az eredeti vázlattól. Módosítsa a vázlat nézetének tájolását, hogy az a vetített geometria valós nézetét mutassa.

## Részösszeállítások létrehozása helyben

Ha helyben hoz létre egy részösszeállítást, meg kell határoznia egy üres részegységcsoportot. Az új összeállítás automatikusan az aktív összeállítássá válik, és elkezdheti feltölteni azt elhelyezett és helyben vázlatolt részegységekkel. Ha újra aktívvá teszi a szülő összeállítást, a program a részösszeállítást a szülő összeállítás egyetlen egységként kezeli.

Kiválaszthat részegységeket ugyanazon az összeállítás szinten az áttekintőben, majd ha a jobb gombbal kattint, és a Lefokozás menüpontot választja, behelyezheti azokat az új részösszeállításba. A program felszólítja, hogy határozzon meg egy új fájlnevet, sablont, helyet, alapértelmezett darabjegyzék szerkezetet, illetve rákérdez, hogy a részegység virtuális részegység-e. Azután mozgathatja a részegységeket az összeállítás szintek között az áttekintőben történő vontatással.

Egy nagy összeállításban a részösszeállítások be lehetnek ágyazva több réteg mélyen is. Részösszeállítások tervezésével és felépítésével hatékonyan kezelheti nagy összeállítások szerkesztését is. Emellett létrehozhat olyan részösszeállításokat, melyek megfelelnek a kívánt gyártási sémának, megkönnyítve ezzel az összeállítási dokumentáció elkészítését.

### Irányelvek részösszeállítások részegységeinek kiválasztásához:

Ha egy részösszeállítás tervet modellez, válassza ki:

- azokat a részegységcsoportokat, amelyek ismétlődnek az összeállításban.
- a szabványos alkatrészek olyan kombinációit, amelyek közösek a legtöbb összeállításban.
- azokat a részegységeket, amelyek együtt egy közös funkciót látnak el az összeállításban.

Ha dokumentációs célból tervez egy részösszeállítást, válassza ki azokat a részegységeket, amelyek megfelelnek a kívánt gyártási sémának.



Ahogy megváltoztatja az aktív összeállítást, a részegységek megjelenése is megváltozik a grafikus ablakban. Ha árnyalt megjelenítéssel dolgozik, az aktív részösszeállítás árnyalásra kerül, és az összes többi részegység áttetsző lesz. Ha drótvázás megjelenítéssel dolgozik, az aktív részösszeállítás kivételével az összes részegység világosszürke árnyalásra kerül.

Az összes elhelyezett vagy újonnan helyben vázlatolt részegység az aktív összeállítás vagy részösszeállítás alkatrészévé válik. Kattintson kétszer az áttekintőben a szülő összeállításra az aktiválásához.

## Részegység-kiosztás létrehozása

A részegységek poláris vagy négyszögletes kiosztásban rendezhetők el egy összeállításban. A részegység-kiosztás használata növelheti a hatékonyságot, és segíthet a tervezői szándék megvalósításában. Általában a részegységek egymáshoz rögzítése több csavarral történik, vagy több részösszeállítást helyez el egy összetett összeállításba.

A sajátosság-kiosztásokhoz hasonlóan négyszögletes kiosztást is úgy hozhat létre, hogy megadja az oszlop- és sortávolságot, poláris kiosztást pedig a részegységek számának és a közöttük lévő szögnek a megadásával hozhat létre.

Alkatrészek vagy részösszeállítások asszociatív részegység-kiosztását egy meglévő kiosztás kiválasztásával is létrehozhatja. Létrehozhatja például egy csavaranya és csavar részegység-kiosztását egy létező furatkiosztás kiválasztásával. A furatkiosztás szerkesztésekor módosul a csavarok és csavaranyák száma és elhelyezése.

Asszociatív részegység- kiosztások:

- Megtartják az eredeti részegység kényszereit. Ha az eredeti részegység kényszerezett volt, akkor a részegység-kiosztás is kényszerezett lesz.
- Társítottak egy alkatrész-sajátossághoz, például egy csavarfurat kiosztáshoz.
- Önálló elemeket tartalmaznak, melyek letilthatók a megjelenítéshez vagy más célból.

### **Munkafolyamat áttekintése: Asszociatív részegység-kiosztás létrehozása**

- 1 Helyezzen el egy részegységet egy összeállításfájlban.
- 2 Kényszerezze a részegység helyzetét egy sajátosság kiosztáshoz.

- 3 Kattintson a Részegység kiosztása gombra, majd válassza az Asszociatív lapot.
- 4 Az áttekintőben vagy a grafikus ablakban válasszon ki egy elhelyezett részegységet.
- 5 Az Asszociatív lapon kattintson a Részegység kiválasztása gombra, majd a grafikus ablakban valamely kiosztásban jelölje ki egy sajátosság egy példányát.
- 6 Kattintson az OK gombra.  
Az elhelyezett részegységek a sajátosság kiosztás elhelyezéséhez és távolságához képest kerülnek kiosztásra. A sajátosság kiosztás módosításai automatikusan frissítik a részegységek számát és távolságát.

#### **Munkafolyamat áttekintése: Négyzetes részegység-kiosztás létrehozása**

- 1 Helyezzen el egy részegységet egy összeállításfájlban.
- 2 Kattintson a Részegység kiosztása gombra, majd válassza a Négyzetes lapot.
- 3 Az áttekintőben vagy a grafikus ablakban válasszon ki egy elhelyezett részegységet.
- 4 A Négyzetes lapon kattintson az Oszlopírány nyílra, majd a grafikus ablakban válasszon ki egy élt vagy munkatengelyt. Kattintson az Irány átfordítása gombra, hogy szükség esetén módosítsa az oszlop irányát.
- 5 Billentyűzze be az oszlopban szereplő részegységek számát és a köztük lévő távolságot.
- 6 A négyzetes lapon kattintson a Sorírány nyílra, a grafikus ablakban válasszon ki egy élt vagy munkatengelyt, majd adja meg a sorban szereplő részegységek számát és a köztük lévő távolságot.  
Kattintson az Irány átfordítása gombra, hogy szükség esetén módosítsa a sor irányát.
- 7 Kattintson az OK gombra.

#### **Munkafolyamat áttekintése: Poláris részegység-kiosztás létrehozása**

- 1 Helyezzen el egy részegységet egy összeállításfájlban.
- 2 Kattintson a Részegység kiosztása gombra, majd válassza a Poláris lapot.



- 3 Az áttekintőben vagy a grafikus ablakban válasszon ki egy elhelyezett részegységet.
- 4 A Poláris lapon kattintson a Tengelyirány nyílra, majd a grafikus ablakban válasszon ki egy élt vagy munkatengelyt. Kattintson az Irány átfordítása gombra, hogy szükség esetén módosítsa a tengely irányát.
- 5 Adja meg a poláris kiosztásban létrehozni kívánt részegységek számát, és a köztük lévő szögtávolságot.
- 6 Kattintson az OK gombra.

## Független példányok

Függetlenné teheti a kiosztástól egy részegység-kiosztás egy vagy több elemét. Amennyiben függetlenné tesz egy elemet:

- A kiválasztott kiosztáselem letiltásra kerül.
- Az elem által tartalmazott részegység-példányok minden másolatát a letiltott elemmel azonos helyzetben és irányban helyezi el a program.
- Az új részegységek az összeállítás áttekintő végén kerülnek felsorolásra.
- A részegységek lecserélése követi a részegység-lecserélés szabályait.

### **Munkafolyamat áttekintése: Kiosztáselem függetlenné tétele a kiosztástól**

- 1 Bontsa ki a kiosztást az áttekintőben.
- 2 Kattintson a jobb gombbal a forráspéldányon kívül bármelyik elemre, majd válassza a Független menüpontot.  
Az elem letiltásra kerül, és az általa tartalmazott részegységek másolatai megjelennek az áttekintőben.

---

**MEGJEGYZÉS** Egy másik részegységen alapuló új részegység létrehozásához mentsen el egy másolatot más néven, és helyezze el azt az összeállításban.

---

Bármikor visszaállíthat egy függetlenített elemet a kiosztáshoz, ha a jobb gombbal kattint az áttekintőben, majd törli a Független jelölőnégyzetet. Az elem függetlenné tételekor létrehozott másolt részegységek nem kerülnek automatikusan törlésre a modellből.

# Összeállítási sajátosságok létrehozása

Az összeállítási sajátosságok nagyon hasonlítanak az alkatrész sajátosságokra azzal a különbséggel, hogy létrehozásuk csak összeállítási környezetben történhet, több alkatrészt is befolyásolhatnak, valamint az összeállításfájlban kerülnek elmentésre.

Az összeállítási sajátosságok tartalmazhatnak letöréseket, lekerekítéseket, söpréseket, megforgatásokat, kihúzásokat és furatokat, valamint a létrehozásukhoz használt munkasajátosságokat és vázlatokat. A munkafolyamat és a párbeszédpanelek ugyanazok mint az alkatrész sajátosságoknál, de néhány művelet nem érhető el (például a felület létrehozása kihúzás és megforgatás sajátosságok esetében).

Az összeállítási sajátosságokat szerkesztheti, kiegészítheti, letilthatja és törölheti. Visszaléphet az összeállítási sajátosság eredeti állapotához, valamint hozzáadhat és törölhet a sajátosságban résztvevő részegységeket.

## Összeállítási sajátosságok használata

Az összeállítási sajátosságok olyan folyamatokat írnak le, melyek egy modell összeállításakor kerülnek alkalmazásra. Az összeállítási sajátosságokat a következőkre használhatja:

- Meghatározhat egy egyszerű logikai sajátosságot, mely több alkatrészt kapcsol össze, például egy több kapcsolódó lemezen átmenő kihúzott kivágást.
- Leírhat egy meghatározott gyártási folyamatot, például elemek együtt történő fúrását vagy utómunkálatokat.

A részegységeket az összeállítási sajátosságokhoz lehet kényszerezni. Kényszer azonban nem tehető az összeállítási sajátosság két olyan példányára közé, melyek két különböző alkatrészen kerültek alkalmazásra.

Az összeállítási sajátosságok visszaléptethetők előző állapotukba, ami lehetőséget ad az egyes összeállítási sajátosságok hatásainak megtekintésére, valamint újabb összeállítási sajátosságok beillesztésére. Visszaléptetés esetén az újonnan létrehozott összeállítási sajátosságok a Sajátosságok vége jel fölé kerülnek hozzáadásra az áttekintőben.

Az összeállítási sajátosságok részletezése az összeállításfájlban szerepel. A tervezői nézetek támogatják az összeállítási sajátosságok láthatósági beállításait.



Létrehozhatja egy összeállítási sajátosság tükrözését, poláris és négyszögletes kiosztását.

## Munkasajátosságok használata összeállításokban

Az összeállítási környezetben a munkasajátosságok segítik a részegységek elkészítését és elhelyezését, valamint segítik az összeállítási hézagok ellenőrzését. Az összeállításban létrehozhat metszeteket munkasíkok segítségével is. Létrehozhat munkasíkokat és tengelyeket egy összeállítás alkatrészei között úgy, hogy kiválaszt egy élt vagy pontot mindegyik alkatrészen. Ezek a munkasajátosságok mindkét alkatrészhez kapcsolódnak, és az összeállítás módosításának megfelelően változnak.

Alapértelmezés szerint minden munkageometria látható. Ki- és bekapcsolható az összes munkasajátosság láthatósága egyszerre is. Ez fontos az összeállítási környezetben, ahol az önálló alkatrészek munkasajátosságainak megjelenítése könnyen túlszűfoltta teheti a grafikus ablakot.

### **Munkafolyamat áttekintése: Munkasajátosságok láthatóságának vezérlése egy összeállításban**

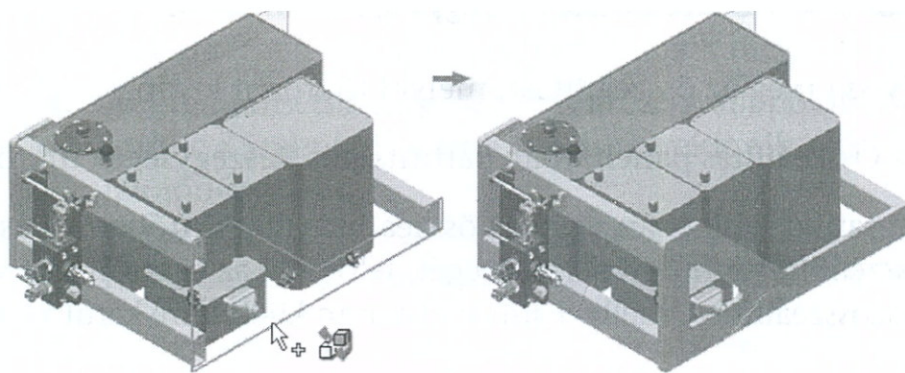
- 1 A menüsorban válassza a Nézet > Objektum láthatósága menüpontot.
- 2 A menüben jelölje be vagy törölje az egyes munkasajátosság típusok jelölőnégyzetét, vagy jelölje be az Összes munkasajátosság jelölőnégyzetet. Ez felülírja az adott típusú önálló munkasajátosság láthatósági beállítását az összeállításban és az összeállítás minden alkatrészében. Bár a munkasajátosság láthatósága az összeállításban letiltásra került, az önálló láthatóság vezérlése bekapcsolva maradt.

## Részegységek lecserélése

A tervezés során szüksége lehet egy részegység lecserélésére. Használhatja egy részegység egyszerűsített megjelenítését is a tervezési folyamat során, majd kicserélheti azt a tényleges alkatrésszel vagy részösszeállítással, ha részletesebb tervezésre kerül sor. Valamely kereskedőtől származó alkatrészt is helyettesíthet egy másik forgalmazótól származó ugyanolyan alkatrésszel.

A következő ábra a Részegység lecserélése eszköz alkalmazásával egy egyszerű vázlat tényleges alkatrésszel történő lecserélését mutatja.





Ha lecserél egy részegységet az összeállításban, az új részegység úgy kerül elhelyezésre, hogy az origója megegyezzen a lecserélt részegység origójával. Az eredeti részegység összes kényszere elveszik. Az új részegység szabadságfokainak eltávolításához új összeállítási kényszereket kell elhelyeznie.

Ha a lecserélésre használt alkatrész rendelkezik iTárs kényszerrel, és az alkatrésznek, melyhez kényszerezésre kerül szintén van egy iTárs kényszere, akkor az alkatrészek automatikusan illeszkedni fognak egymáshoz, megtartva az összes kényszert.

Ha a lecserélni kívánt alkatrész az eredeti alkatrész egy módosított változata, akkor a kényszerek nem vesznek el a részegység lecserélésekor.

Az összeállítások átalakíthatók iÖsszeállításokká, amelyekben lehetnek olyan elemek, amelyeknek számos különböző jellemzője lehet, például hossz vagy átmérő, kényszereltetés vagy más változatok. Ha egy iÖsszeállítás egyik elemét részegységként használja, az aktív összeállításban lecserélheti az egyes elemeket. Ha egy olyan iÖsszeállítás elemét kívánja lecserélni, amely mélyen be van ágyazva az áttekintő hierarchiájába, először a közvetlenül felette lévő szülő összeállítást kell aktívvá tenni.

## Összeállítások tükrözése





A Részegységek tükrözése eszköz szimmetrikus alkatrészek tervezésekor hasznos. Ezt az eszközt arra használhatja, hogy létrehozza a forrás összeállítás és részegységeinek tükörképét egy tükrözési síkon keresztül. Létrehozhatja az összeállítás felét, és tükrözheti azt a másik fél kialakításához. A tükrözött részegységek az eredetiek pontos másolatai, és a tükrözési síkhoz viszonyítva kerülnek elhelyezésre.

Elmenthet egy új összeállításfájlt a tükrözött részegységekkel, és megnyithatja azt egy új ablakban, vagy felhasználhatja újra a részegységeket és hozzáadhatja a tükrözött részegységeket a meglévő összeállításfájlhoz.



## GYAKORLAT: Összeállítási részegységek tükrözése

- 1 Nyissa meg az összeállítást, melyet tükrözni kíván.
- 2 Az Összeállítás paneltárban kattintson a Részegységek tükrözése eszközre.
- 3 A grafikus ablakban vagy az összeállítás áttekintőben válassza ki az összeállítás minden részegységét. Jelölje ki az összeállítást vagy egy szülő részösszeállítást, mellyel automatikusan kijelölésre kerül az összes gyermek is.  
Az összeállítás és a részegységei megjelennek a Részegységek tükrözése párbeszédpanel áttekintő területén.
- 4 A Részegységek tükrözése párbeszédpanelben kattintson a Tükrözési sík gombra, majd jelölje ki a grafikus ablakban vagy az összeállítás áttekintőben a megfelelő síkot.
- 5 Kattintson egy részegység állapotikonjára a kiválasztási állapotának szükség szerinti módosításához.

Állapot	Leírás
 Tükrözött	Létrehoz egy tükrözött példányt az aktuális vagy egy új összeállításfájlban.
 Újrafelhasznált	Létrehoz egy tükrözött példányt az aktuális vagy egy új összeállításfájlban.
 Eltávolított	A tükrözési művelet nem tartalmaz részösszeállítást vagy alkatrészt.
 Újrafelhasznált/eltávolított vegyesen	Megmutatja, hogy a részösszeállítás tartalmaz-e újrafelhasznált vagy eltávolított állapotú részegységeket, vagy azt, hogy az újrafelhasznált összeállítás nem teljes.

- 6 Az újrafelhasznált részegység tájolásának módosításához kattintson a jobb gombbal a részegységre, majd válasszon egy szimmetriasíkot.

- 7 Kattintson a Részletek gombra az előnézeti beállítások kiválasztásához, és az elemtárbeli részegységek kezelésének megadásához:
- Az elemtárbeli részegységek tükrözött állapotának engedélyezéséhez törölje a Szabványos tartalom és szerelde alkatrészek újrafelhasználása jelölőnégyzetet.  
Alapértelmezés szerint az elemtárbeli alkatrész példányok kerülnek létrehozásra az aktuális vagy az új összeállításfájlból.
  - A tükrözött részegységek áttetsző színben történő megjelenítéséhez a grafikus ablakban a Részegységek előnézete területen jelölje be a jelölőnégyzeteket.
- 8 Kattintson az OK gombra.
- 9 A Részegységek tükrözése: Fájlnév párbeszédpanelben nézze át a másolt fájlokat, és módosítsa őket igény szerint:
- Kattintson az Új név cellákba a fájlok nevének módosításához. Kattintson a jobb gombbal az Új név oszlopban a felsorolt fájlnévek közötti kereséshez.  
Válassza a Csere menüpontot egy elem megkereséséhez és lecseréléséhez.
  - Kattintson a jobb gombbal a Fájl helye oszlopban a hely Forrás útvonalról a Munkatérre vagy a Felhasználói útvonalra történő módosításához. A Felhasználói útvonal menüpont választása esetén kattintson a Fájl helye mezőbe és adja meg az útvonalat.  
Célszerű megtartani az alapértelmezett helyet, így a fájl könnyen megtalálható az összeállítás ismételt megnyitásakor.
- 10 Az Elnevezési séma területen:
- Jelölje be az Előtag jelölőnégyzetet, majd igény szerint adjon meg egy előtagot.
  - Jelölje be a Növekmény jelölőnégyzetet a számozott fájlok jelöléséhez.
  - Fogadja el az alapértelmezett utótagot (\_MIR), vagy igény szerint adjon meg egy másikat. Törölje a jelölőnégyzetet az utótag eltávolításához.

---

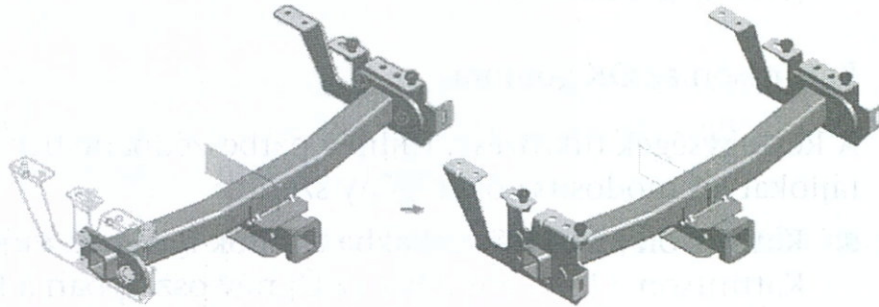
**MEGJEGYZÉS** Az utótag eltávolítása esetén, feltétlenül adjon egyedi nevet a fájlnak, hogy annak felülírását elkerülje.

---

- 11 A fájlnévek frissítéséhez kattintson az Alkalmaz gombra, vagy a Visszaállítás gombra az eredeti értékekhez történő visszatéréshez.



- 12 A Részegység cél területen válassza ki az alábbiak egyikét:
- A részegységek az aktuális összeállításba vagy egy új összeállításfájlba történő helyezéséhez válassza a Beillesztés összeállításba rádiógombot.
  - Egy új összeállításfájl megnyitásához válassza a Megnyitás új ablakban rádiógombot.
- 13 Kattintson a Visszatérés a kiválasztáshoz gombra, ha módosítani kívánja az állapotot, vagy új részegységeket kíván kiválasztani. A beállítások elfogadásához és a párbeszédpanel bezárásához, kattintson az OK gombra.



## Összeállítások másolása

Használja a Részegységek másolása eszközt egy forrás-összeállítás és részegységei másolására.





Létrehozhat egy új összeállítást és megnyithatja egy új ablakban, vagy hozzáadhatja a másolt részegységeket a létező összeállításfájlhoz. Minden egyes másolt részegység új fájlt hoz létre. Másolás helyett újra felhasználhatja a részegységeket.

A létrejött másolt részegységek nem asszociatívak, ezért nem kerülnek frissítésre az eredeti részegységek módosításakor.

### **GYAKORLAT: Összeállítási részegységek tükrözése**

- 1 A Összeállítás paneltárban kattintson a Részegységek másolása eszközre.
- 2 Válasszon ki részegységeket a másoláshoz az összeállítás áttekintőben vagy a grafikus ablakban. A kiválasztott részegységek a Részegységek másolása párbeszédpanel áttekintőjében kerülnek felsorolásra.  
Válassza ki a szülő összeállítást vagy részösszeállítást az összes gyermek automatikus kiválasztásához.

- 3 Kattintson egy részegység állapot ikonjára a kiválasztási állapotának szükség szerinti módosításához.

Állapot	Leírás
 Másolt	Egy részegység másolatának létrehozása. Minden egyes másolt részegység új fájlt hoz létre.
 Újrafelhasznált	Létrehoz egy új példányt az aktuális vagy egy új összeállításfájlban.
 Eltávolított	A másolási művelet nem tartalmaz részösszeállítást vagy alkatrészt.
 Újrafelhasznált/eltávolított vegyesen	Megmutatja, hogy a részösszeállítás tartalmaz-e újrafelhasznált vagy eltávolított állapotú részegységeket, vagy azt, hogy az újrafelhasznált összeállítás nem teljes.

- 4 Kattintson a Részletek gombra, és törölje a Szabványos tartalom és szerelde alkatrészek újrafelhasználása jelölőnégyzetet a könyvtár részegységek másolásának engedélyezéséhez.
- 5 Kattintson az OK gombra a Részegységek másolása: Fájlnev párbeszédpanel megnyitásához.
- 6 A Részegységek másolása: Fájlnev párbeszédpanelben nézze át a másolt fájlokat és végezze el a szükséges módosításokat: a felsorolt fájlok közötti kereséshez
- Kattintson az Új név cellákba a fájlok nevének módosításához. Kattintson a jobb gombbal az Új név oszlopban, és válassza a Keresés menüpontot a felsorolt fájlnevek közötti kereséshez. Válassza a Csere menüpontot egy elem megkereséséhez és lecseréléséhez.
  - Kattintson a jobb gombbal a Fájl helye oszlopban a hely Forrás útvonalról a Munkatérre vagy a Felhasználói útvonalra történő módosításához. A Felhasználói útvonal menüpont választása esetén kattintson a Fájl helye mezőbe és adja meg az útvonalat.
  - Célszerű megtartani az alapértelmezett helyet, így a fájl könnyen megtalálható az összeállítás ismételt megnyitásakor.



- 7 Az Elnevezési séma területen:
  - Jelölje be az Előtag jelölőnégyzetet, majd igény szerint adjon meg egy előtagot.
  - Jelölje be a Növekmény jelölőnégyzetet a számozott fájlok jelöléséhez.
  - Fogadja el az alapértelmezett utótagot (\_CPY), vagy igény szerint adjon meg egy másikat.
  - Az utótag eltávolításához törölje a jelölőnégyzetet.  
Az utótag eltávolítása esetén, feltétlenül adjon egyedi nevet a fájlnak, hogy annak felülírását elkerülje.
- 8 A fájlnevek frissítéséhez kattintson az Alkalmaz gombra. Kattintson a Visszaállítás gombra az eredeti értékekhez történő visszatéréshez.
- 9 A Részegység cél területen válassza ki az alábbiak egyikét:
  - A részegységek az aktuális összeállításba vagy egy új összeállításfájlba helyezéséhez válassza a Beillesztés összeállításba rádiógombot.
  - Egy új összeállításfájl megnyitásához válassza a Megnyitás új ablakban rádiógombot.
- 10 Kattintson a Visszatérés a kiválasztáshoz gombra, ha módosítani kívánja az állapotot, vagy új részegységeket kíván kiválasztani. A beállítások elfogadásához és a párbeszédpanel bezárásához, kattintson az OK gombra.

# Összeállítások elemzése

Ez a fejezet áttekinti az összeállítási részegységek mozgásszimulációval történő ütközésvizsgálatát.

# 10

## A fejezet témái

- Ütközésvizsgálat
- Szabadságfok-vizsgálat
- Összeállítási részegységek animálása
- Részegységek kiválasztása



# Ütközésvizsgálat

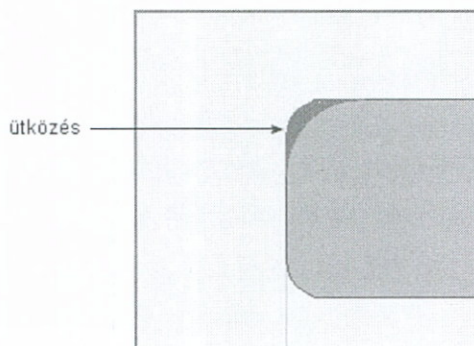
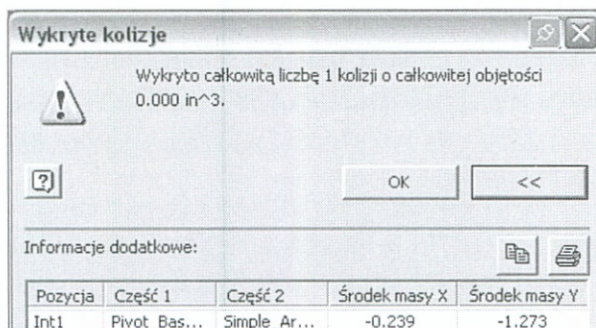
A rajzból felépített fizikai összeállításban kettő vagy több részegység egy időben nem foglalhatja el ugyanazt a teret. Az ilyen hibák ellenőrzéséhez az Autodesk Inventor® program képes ütközésvizsgálatot készíteni az összeállításról.

Az Ütközésvizsgálat eszköz ellenőrzi az ütközéseket a részegység csoportok között és a csoporton belül a részegységek között. Ha létezik ütközés, az Autodesk Inventor program szilárdtestként jeleníti meg az ütközést, és közli az ütközés térfogatát és tömegközéppontját egy párbeszédpanelben. Az ütközés megszüntetésére módosíthatja vagy eltávolíthatja a részegységeket.

Az elemzés az összes összeállításra hosszabb időt vesz igénybe. Hatásos stratégia egyszerre csak egy, vagy egymással közeli szomszédságban álló részegységek elemzése. Célszerűbb rendszeresen elemezni, áthelyezni és újratervezni részegységeket, mint az egész összeállítást egyben elemezni.

Egy csoporton belüli ütközések ellenőrzéséhez jelölje ki az összes részegységet a csoportban. A program csoport minden alkatrészét megvizsgálja egymáshoz képest, és az ütközéseket pirossal jelzi.

A folyamat gyorsításához kiválaszthatja csak az ellenőrizni kívánt részegységeket. Ha például egy összeállításban kijavít egy alkatrészt, korlátozhatja az ütközés ellenőrzését csupán a változás által befolyásolt részegységekre. A térfogat és elhelyezkedés adatai megjelennek, ha rákattint a Részletek gombra a párbeszédpanelben, ahogy az alábbi ábra is mutatja.





**MEGJEGYZÉS** A részegységek helyben történő létrehozása, a határos részegységek lapjainak vázlatokként történő alkalmazása, és geometria vetítése másik részegység lapjairól a vázlatokban lecsökkenti az alkatrészek közötti ütközés esélyét.

### **Munkafolyamat áttekintése: Ütközésvizsgálat alkatrészek között**

- 1 Tegye aktívvá az elemezni kívánt összeállítást. Az ütközésvizsgálat csak az összeállítási környezetben érhető el.
- 2 A menüsorban kattintson az Eszközök ► Ütközésvizsgálat menüpontra.
- 3 Válassza ki a két elemezni kívánt részegység csoportot.
- 4 Kattintson az OK gombra. Megjelenik az Ütközés párbeszédpanel.
- 5 Bontsa ki a párbeszédpanelt a részletes elemzési jelentés táblázatának megjelenítéséhez. A jelentéstáblázat vágólapra másolható vagy kinyomtatható.

## **Szabadságfok-vizsgálat**

Az összeállításban szereplő minden nem kényszerezett részegységnek hat szabadságfoka (SZF) van, el tud mozdulni vagy fordulni az X, Y és Z tengely körül. Az X, Y és Z tengely menti mozgás képességét elmozdulási szabadságfoknak nevezik. A tengelyek körüli forgás képessége a forgatási szabadságfok.

Valahányszor kényszerez egy részegységet egy összeállításban, elvesz egy vagy több szabadságfokot. Egy részegység teljesen kényszerezett, ha az összes szabadságfoka (SZF) elveszik.

Az Autodesk Inventor program nem igényli, hogy teljesen kényszerezzen bármely részegységet egy összeállításban. Időt takaríthat meg, ha csak a kritikus szabadságfokokat távolítja el a modelltől. Vannak helyzetek, amikor nem távolíthat el szabadságfokot. Ne távolítson el szabadságfokokat például akkor, ha az összeállítást animálni szeretné, hogy meg szeretné őrizni a terv rugalmasságát a tervezési folyamat egy későbbi fázisához. Az Autodesk Inventor program így helyesen értelmezheti a tervezési szándékot.

Az összeállításban található összes részegység SZF jelének megjelenítéséhez válassza a Szabadságfokok menüpontot a Nézet menüből.

Az egyenes vonalak végükön nyíllal jelzik az elmozdulási szabadságfokokat az X, Y és Z tengely mentén. Az ívek a forgatási szabadságfokokat mutatják a tengelyek körül.



## Nem kényszerezett vontatás

Vontatással mozgathat nem kényszerezett részegységeket a grafikus ablakban.

A részben kényszerezett részegységeket néha el kell mozdítani vagy el kell fordítani a kényszerelhelyezés megkönnyítéséhez. Használja a Részegység mozgatása vagy Részegység elforgatása eszközöket az összes összeállítási kényszer ideiglenes feloldására, hogy átrendezhessen egy részegységet. Bármely korábban elhelyezett összeállítási kényszer újra alkalmazásra kerül, amint rákattint a Frissítés gombra.

## Kényszerezett vontatás

Egyetlen kényszerezett részegység vontatása esetén az összeállítás többi részegysége elmozdul az összeállítási kényszerek által definiált kapcsolatok szerint. Ez a technika alkalmas a részegységre helyezett összeállítási kényszerek alkalmasságának meghatározására.

Egy összeállítási kényszer alkalmazása után vontasson egy részegységet a kényszer hatásainak gyors felméréséhez. Ezzel a módszerrel rögzített részegységek nem mozgathatók.

Az összeállítási kényszerek gondos megtervezése és elhelyezése a kulcs az összeállítás helyes mozgásának eléréséhez. Alkalmazzon annyi összeállítási kényszert, amennyi szükséges az elhelyezéshez, vagy adaptív alkatrész esetén a részegység méretezéséhez. Tiltsa le ideiglenesen azokat az összeállítási kényszereket, amelyek akadályozzák az összeállítás mozgását.

## Kényszerek meghajtása

Egy kis részegység vontatása a nagy összeállításon belül, vagy egy részegység tengely körüli forgatása nehézségekbe ütközhet. Az Autodesk Inventor program egy egyedi eszközével az összeállítási kényszerek értéke folyamatosan módosítható, vagyis a kényszer meghajtható. Megadhatja a mozgástartományt és a lépésszámot, meghatározhatja a mozgás körforgását, és beállíthatja a lépések közti szünetidőt. Általában a lapok közti egybeeső és szög kényszerek meghajtása fordul elő gyakran a tervekben.

Az összeállítási mozgás megszakítható, amennyiben ütközést észlel a részegységek között. Finomítsa a növekményértéket, és hajtsa meg a kényszert az ütközés létrejöttének helyén lévő kényszer pontos értékének



meghatározásához. Amikor ütközés észlelhető, a mozgás leáll és az összeütköző részek részegységei kiemelve jelennek meg az áttekintőben és a grafikus ablakban.

Az adaptív alkatrészek átméreteződnek a változó összeállítási kényszernek megfelelően. Az adaptív sajátosságok és alkatrészek leírás korábban szerepelt ebben a kézikönyvben.

A mozgás AVI fájlként rögzíthető bármely, a számítógépen elérhető kodek segítségével.

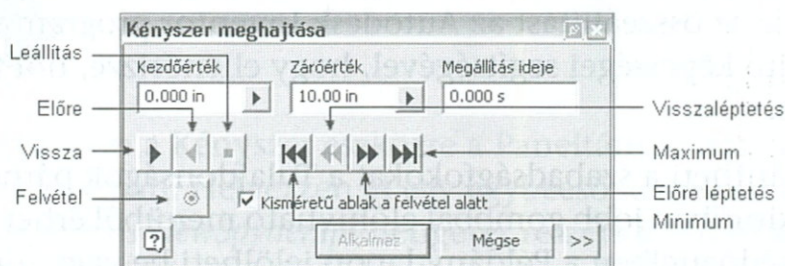
## Kényszer meghajtása

A részegységek kényszerzése után animálhatja a mechanikai mozgást a kényszer értékének változtatásával. A Kényszer meghajtása eszköz áthelyez egy alkatrészt, átlépve egy kényszerérték tartományt. Körbe forgathat egy részegységet például, ha egy szögekényszert 0 és 360 fok közötti értékkel hajt meg. A Kényszer meghajtása eszköz egyetlen kényszerre korlátozódik. Meghajthat további kényszereket is a Paraméterek eszköz használatával kényszerek közti algebrai kapcsolatok létrehozásával.



Kényszer meghajtásának használata egy óra működésének szimulálásához. A nagy- és kismutató kényszerelve van a számlaphoz. A kényszerek meghajtása eszköz forgatja a nagymutatót. A Paraméterek eszköz az kismutató helyét a nagymutató helyének függvényében adja meg.

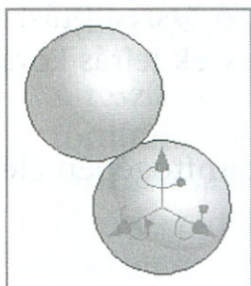
A helyi menüből elérhető Kényszerek meghajtása eszközt a mechanikai mozgás szimulálására használhatja, meghajtva egy kényszert egy lépésmozzanaton keresztül. Kattintson a jobb gombbal a kényszerre az áttekintőben, majd adja meg a kényszer meghajtás meghatározásához és a mozgás kontrollálásához szükséges információt a Kényszer meghajtása párbeszédpanelben.



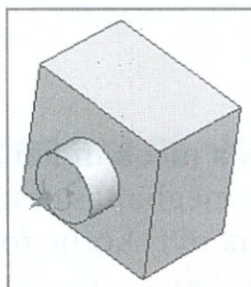
A kényszerek korlátozhatják az alkatrészek mozgását. A geometriától függően a szabadságfokok eltávolításra vagy korlátozásra kerülnek. Ha például egy



Érintő kényszert alkalmaz két gömbre, mind a hat szabadságfok megmarad, azonban az egyik gömböt csak egy irányba tudja forgatni.



Érintő kényszer alkalmazása két gömbre. Mind a hat szabadságfok megmarad, de korlátozottak.



Érintő kényszer alkalmazása egy hengerre és egy furatra. A henger és a furat mérete azonos, így csak két szabadságfok marad.

## Összeállítási részegységek animálása

A gépészeti összeállítások ritkán statikusak. A kényszerezett összeállítások mozgásának animálásával az Autodesk Inventor program segítségével megvizsgálhatja a modellt az egész mozgástartományában. Használja az Autodesk Inventor összeállítás animációt a részegység-ütközések vizuális ellenőrzéséhez, és a megvizsgálhatja a mechanizmus mozgását tervek javításához.

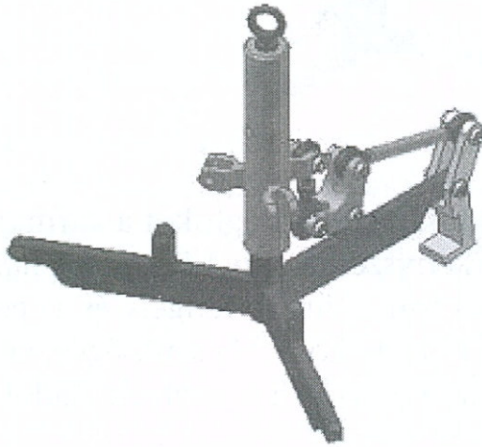
Ebben a kétrészes feladatban először egy részegységet kényszerez egy emelő alkatrész összeállításban. Megvizsgálja a szabadságfokokat a kényszerek alkalmazásakor, és az összeállítás mozgását egy lényeges részegység vontatásával a grafikus ablakban.

A feladat második részében a részegység egy egyszerűsített értelmezését helyettesíti az összeállításba, megad egy szögekényszert egy forgatásra, majd animálja az összeállítást az Autodesk Inventor program egyedi kényszer meghajtó képességei segítségével, hogy ellenőrizze, hol történik részegység ütközés.

Megtekintheti a szabadságfokokat a Tulajdonságok párbeszédpanelben, mely az áttekintőben jobb gombbal előhívható menüből érhető el. A Tulajdonságok párbeszédpanelben a Példány lapon jelölheti be vagy törölheti a Szabadságfokot. Szabadságfokok menüpont a Nézet menüben is megtalálható.

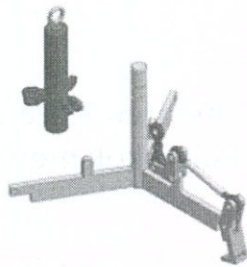
Ez a feladat azt mutatja be, hogyan lehet megfelelően kényszerezni egy összeállítást egy mozgáselemzéshez.

Az elvégzett feladat eredménye látható a következő képen:

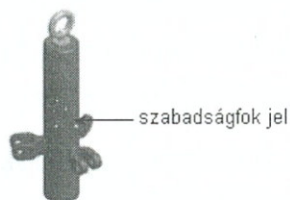


### GYAKORLAT: Egy szabadságfok kényszer eltávolítása

- 1 Miután aktívvá tette a tutorial\_files projektet, nyissa meg a *remDOFs.iam* fájlt. Az összeállítás a következő ábra szerint kerül megjelenítésre.

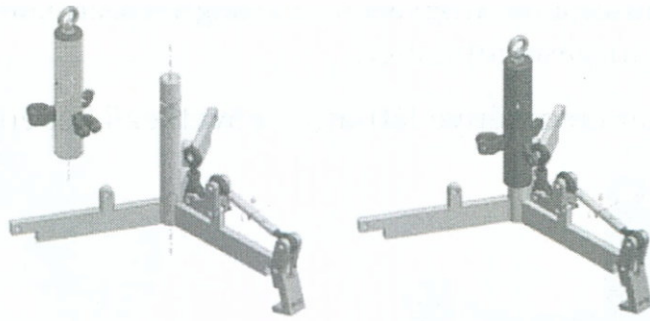


- 2 Válassza a Szabadságfokok menüpontot a Nézet menüből. A *NewSleeve.ipt* alkatrész kényszerezetlen, így mind a hat szabadságfok elérhető.

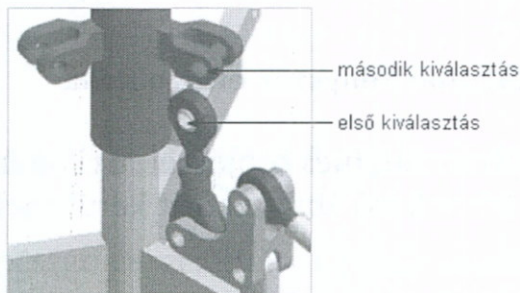


- 3 Kattintson a Kényszer eszközre a Paneltárban vagy az Összeállítás eszköztárban. Helyezzen el egy egybeeső kényszert a *NewSleeve.ipt* fő tengelye és *NewSpyder.ipt* hengeres részének tengelye közé. Ez a kényszer két elmozdulási és két elfordulási szabadságfokot távolít el a karmantyúból.

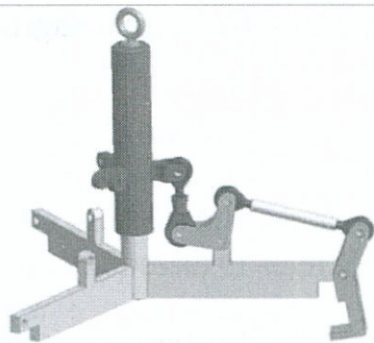




- 4 Távolítsa el az utolsó elfordulási szabadságfokot a karmantyúból. Helyezzen el egy egybeeső kényszert a *NewAdjust\_Link.iam* nyitott csavar furatán (nem furatközépponton) átmenő tengely és az egyik karmantyú lap csavar furatán átmenő tengely közé. Ha szükséges nagyítson rá, vagy használja a Másik kiválasztása eszközt a tengelyek kijelöléséhez.



- 5 A karmantyú most már a pók tengelye mentén történő mozgásra van kényszerelve. Válassza a Nézet > Szabadságfokok menüpontot a SZF jelek elrejtéséhez.
- 6 Használja az Elforgatás és Zoomolás eszközöket az összeállítás nézetének a következő ábra szerinti elrendezéséhez.



- 7 Lassan vontassa a *NewLiftRing.ipt* alkatrészt. Minden részegység, a vontatott részegységhez kapcsolt kényszerekkel, megfelelően mozog, figyelembe véve a saját összeállítási kényszereiket.
- Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

# Részegységek kiválasztása

Egy összeállításban gyakran szüksége van részegységek egy csoportjának kiválasztására egy közös művelethez, mint a láthatóság kikapcsolása vagy nem kényszerezett részegységek ellenőrzése. Szüksége lehet részegységek méret, elhelyezkedés, kapcsolat vagy más feltétel szerinti kiválasztására.

Részegységek kijelölhetők a számos kiválasztási módszer egyikével, majd a beállítások közül egy alkalmazásával, például a kiválasztás megfordításával vagy az előző kiválasztási halmaz visszaállításával. A kijelölés elkülöníthető, ha kikapcsolja a ki nem jelölt részegységek láthatóságát.

Mielőtt elkezdi a következő feladatot, nyisson meg egy összeállítást, és kattintson a Kiválasztás gomb melletti nyílra a Központi eszköztáron, majd válassza ki a kiválasztás módját:

<b>Alkatrész</b>	Alkatrészeket vagy összeállításokat választ a sajátosságok, oldalak vagy élek helyett.
<b>Részegység</b>	Csak első szintű részegységeket választ ki a módosított összeállításból.
<b>Sajátosságok</b>	Sajátosságokat (beleértve a munkasajátosságokat) jelöl ki az összeállítás bármely alkatrészén.
<b>Lapok és élek kiválasztása</b>	Kijelöl lapokat vagy különálló görbéket, amelyek lapokat határoznak meg az összeállítás bármely alkatrészén.
<b>Vázlatsajátosságok kiválasztása</b>	A vázlatokat meghatározó sajátosságok, vázlatok vagy különálló görbék létrehozására használt vázlatgeometriákat jelöli ki.
<b>Csak láthatók kiválasztása</b>	A kiválasztási halmaz csak látható részegységeket tartalmaz. Az összes kiválasztási módban érvényes.

A kiválasztási prioritás mód egyszerűbbé teszi a kiválasztási halmazba belevenni kívánt geometria kijelölését. Különösen összetett összeállításokban a kiválasztási tartomány szűkítése segíthet a megfelelő objektum kijelölésében.

Egy adott geometriatípus kiválasztása mellett a kiválasztást alapozhatja például a következő feltételekre is: részegységek kényszerezése egy kijelölt részegységhez vagy adott méretű részegységhez, részegységek eltolása adott távolsággal vagy egy sík adott oldalán.

Ebben a példában egy vagy több részegységhez kényszerezett részegységeket választhat ki.



## **GYAKORLAT: Kiválasztás kényszerek szerint**

- 1 A grafikus ablakban vagy az áttekintőben válasszon ki egy vagy több részegységet.
- 2 Az Összeállítás Központi eszköztáron válassza a Kiválasztás > Kényszerezés alapján menüpontot. Minden, a korábban kiválasztott részegységhez kényszerezett részegység kiemelésre kerül a grafikus ablakban és az áttekintőben.

A kiválasztási halmaz elszigetelése után megfigyelheti, hogy néhány belevettnek várt részegység nem látható. Ez egy gyors mód arra, hogy megállapítsa, mely részegységek nincsenek kényszerezve az elsőként kiválasztott részegységhez.

A következő példában a kijelölt részegység méretéhez viszonyítva emelhet ki részegységeket.

## **GYAKORLAT: Kiválasztás részegység méret szerint**

- 1 Az Összeállítás Központi eszköztáron válassza a Kiválasztás > Részegység mérete alapján menüpontot.
- 2 Ha nincs korábban kiválasztott részegység, használja a Kiválasztás eszközt a Kiválasztás méret alapján párbeszédpanelben egy részegység kiválasztásához.

A kiválasztásokat egy befoglaló téglatestnek nevezett virtuális doboz tartalmazza. Méretét a kiválasztott részegység legkívülre eső részei határozzák meg.

- 3 A megjelenő méretet a kiválasztott részegység befoglaló téglatestje határozza meg. Válassza a Legfeljebb vagy Legalább rádiógombot a kiválasztáshoz szükséges relatív méret megadásához, majd kattintson a zöld pipára.

A kiválasztott részegység kiemelésre kerül a grafikus ablakban és az áttekintőben.

Ki lehet emelni azokat a részegységeket, amelyek a kijelölt részegység, plusz egy eltolás távolság határoló dobozában benne vannak.

## **GYAKORLAT: Kiválasztás eltolási távolság szerint**

- 1 Az Összeállítás Központi eszköztáron kattintson a Kiválasztás ➤ Részegység eltolása menüpontra.

- 2 Ha nincs korábban kiválasztott részegység, használja a Kiválasztás eszközt a Kiválasztás távolság alapján párbeszédpanelben egy részegység kiválasztásához.

A kiválasztásokat egy befoglaló téglatest tartalmazza, melynek méretét a kiválasztott részegység legkívülre eső részei határozzák meg.

- 3 A megjelenő méretet a kiválasztott részegység befoglaló téglateste határozza meg. Ha szükséges, kattintson a befoglaló téglatest oldalára, és méretezze át annak vontatásával. Jelölje be a jelölőnégyzetet, hogy a részben kényszerezett részegységeket is magába foglalja a befoglaló téglatest, majd kattintson a zöld pipára.

A kiválasztott részegység kiemelésre kerül a grafikus ablakban és az áttekintőben.

Próbáljon ki más kiválasztási módokat is a következők közül:

- Gömb alapján
- Kiválasztás sík alapján
- Külső részegységek
- Belső részegységek
- Kamerából mindent
- Látható szűrő



# A Design Accelerator használata

Ebben a fejezetben megismerheti a Design Accelerator alkalmazást, és a különböző készítő és számító alkalmazásokkal végzett munka menetét.

## A fejezet témái

- A Design Accelerator
- A számító alkalmazások használata
- Felhasználói alkatrészek készítése

# A Design Accelerator

A Design Accelerator a háromdimenziós tervezés egy új megközelítése. Ez egy tartalomhoz kapcsolódó tudást alkalmazó eszköz, amely a geometriai leírásoktól az átfogó tudás felé mutató irányzatot képviseli.

A tervezők a Design Accelerator használatával a termékeik funkcióit és a megoldandó tervezési problémákat gondolhatják át ahelyett, hogy jelentős időt töltenének el a háromdimenziós ábrázolások létrehozásához szükséges modellezési műveletekkel.

A Design Accelerator nem csupán funkciók egy készlete. Támogatja és intelligens gépészeti tartalom hozzáadásával segíti a funkció alapú tervezést. A Design Accelerator használatával automatikusan létrehozhat gépészetileg helyes részegységeket az egyszerű vagy összetett gépészeti attribútumok megadásával.

A Design Accelerator használata további előnyökkel jár:

- A tervezési és módosítási folyamat gyorsabb.
- A tervezés minőségének és pontosságának magasabb szintje érhető el.
- Könnyebben használható tervezési környezetet biztosít.
- Kiküszöböli a fizikai prototípusok szükségességét.

## A készítő alkalmazások használata

A Design Accelerator számos készítő és számító alkalmazást tartalmaz, amelyek egyszerű vagy részletes gépészeti attribútumok megadásával képesek automatikusan létrehozni gépészetileg megfelelő részegységeket. A csavarkötés készítőjével például azonnal beilleszthet egy csavarkötést, mivel ebben kiválaszthatja a megfelelő alkatrészeket és furatokat, és összeállíthatja a részegységeket.

A részegységkészítő alkalmazások attribútumokat (például teljesítményt, sebességet és anyagjellemzőket) használnak a gyakori gép részegységek tervezésére, elemzésére és létrehozására gyakorlati igények és specifikációk alapján. Olyan részegységeket tervezhet, mint például a gépészeti kapcsolatok, tengely és agy, fogaskerekek, O-gyűrűk, szíj- és lánchajtások, rugók és így tovább.



Részegységeknek a Design Accelerator készítő és számító alkalmazásaival történő beillesztéséhez az összeállítási környezetben kell lennie. Nyissa meg a Design Accelerator paneltárat. Megjelennek az elérhető készítő és számító alkalmazások parancsai. A készítő és számító alkalmazások a felhasználásuk szerint vannak csoportosítva, például minden hegesztés együtt szerepel. A paneltár megjeleníti a csoportnál használt utolsó számító vagy készítő alkalmazást.

Készítő vagy számító alkalmazások megnyitásához kattintson a megfelelő parancsra. Alapértelmezés szerint a készítő alkalmazások a Tervezés lapon, a számító alkalmazások pedig a Számítás lapon jelennek meg. A Tervezés lapon megadhatja az elhelyezés beállításait, és kiválaszthatja a beilleszteni kívánt részegységek típusát. A Számítás lapon megadhatja a számítási értékeket. A Csavarkötés készítője és néhány számító alkalmazás esetében a Kifáradás számítása lap is elérhető a kifáradásszámítás értékeinek megadására.

Ha el kíván végezni egy számítást, kattintson a Számítás gombra. A számítás eredményei a jobb oldalon jelennek meg az Eredmények területen. Az Eredmények terület megnyitásához vagy elrejtéséhez kattintson kétszer a lap jobb oldalán levő vonalra, vagy kattintson a nyílra.

A lapok alján egy üzenet tekinthető meg a számításról az Üzenetek összegzése területen. Ennek megnyitásához vagy elrejtéséhez kattintson kétszer a lap alján lévő vonalra, vagy kattintson a nyílra.

Ha megtervezett részegységeket vagy számításokat kíván Autodesk Inventor® összeállításba illeszteni, kattintson az OK gombra.

### **Munkafolyamat áttekintése: Részegységek beillesztése a Design Accelerator készítő/számító alkalmazásokkal**

- 1 Az Összeállítás paneltárból nyissa meg a Design Accelerator paneltárat, és kattintson a megfelelő készítő vagy számító alkalmazásra.
- 2 A Tervezés lapon válassza ki a beilleszteni kívánt részegységek típusát, és adja meg az elhelyezés beállításait.
- 3 A Számítás lapon adja meg a számítási értékeket.
- 4 Kattintson a Számítás gombra a számítás elvégzéséhez és ellenőrizze az eredményeket.
- 5 Kattintson az OK gombra részegységek vagy számítások beillesztéséhez az Autodesk Inventor összeállításba.



## A csavarkötések használata

A Csavarkötés készítőjével tervezhet vagy ellenőrizhet előfeszített axiális vagy tangenciális erővel terhelt csavarkötéseket. A tervezési számítás célja a megfelelő csavarkötés kiválasztása a szükséges üzemi terhelés megadása után. A szilárdsági számítás ellenőrzi a csavarkötéseket (például a menetre eső nyomást és a csavarban ébredő feszültséget a kötés meghúzása és működése közben).

Csavarkötések létrehozásakor és tervezésekor egy csoportként bevezetheti azokat az Autodesk Inventor programba.

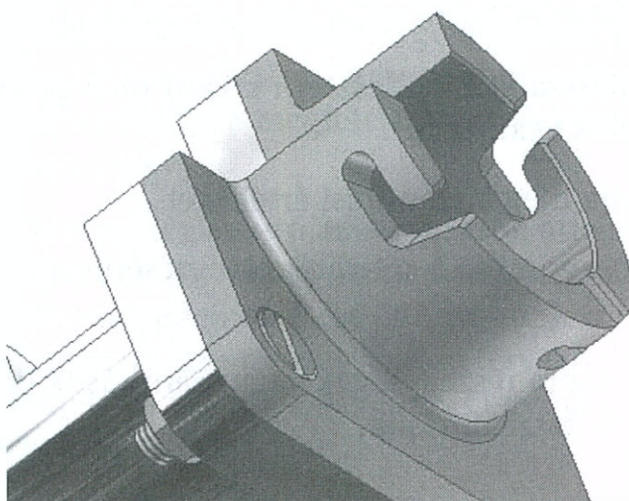
A készítő alkalmazás a csavarkötések tervezésének két módját támogatja. Az első módszer egy, az Autodesk Inventor modellben már létrehozott furatot használ, és a furat paramétereit alapján választja ki a részegységek méreteit a csavarkötésben.

A második módszer az egész kötést megtervezi a furattal együtt, ami így a kiválasztott kötésbe történő bevitel (vagy fúrás) során jön létre.

Mindkét módszert használhatja kötőelem részegységek közvetlenül a Tartalomközpontból történő kiválasztásához. Megjelenítheti a szabványos részegységek párbeszédpanelt további információk (például anyagjellemzők, információk külső adatbázisokból vagy más vállalati információk) hozzáadásához.

Ebben a két részből álló gyakorlatban egy csavarkötést hozhat létre. Kiválaszthatja a csavarkötés részegységeit és az elhelyezését. A gyakorlat második részében megváltoztathatja a már beillesztett csavarkötés részegységeinek típusát.

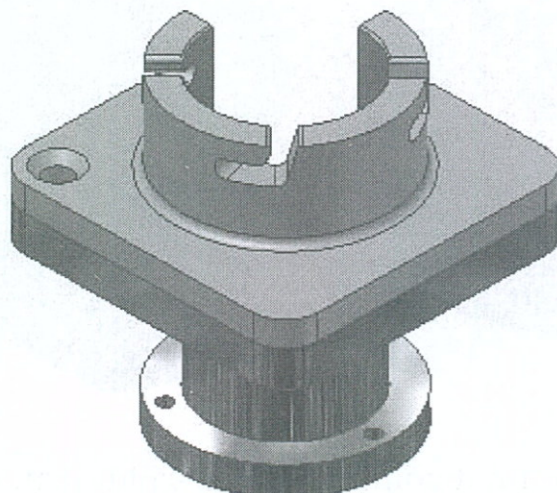
Az elvégzett feladat eredménye látható a következő képen:



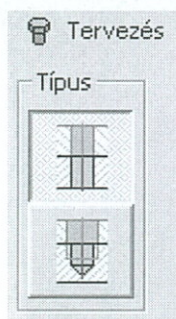


## GYAKORLAT: Csavarkötés beillesztése

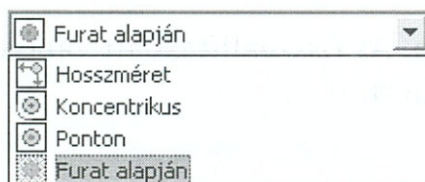
- 1 A tutorial\_files projekt legyen az aktív projekt, és nyissa meg a *Bolted\_connection.iam* fájlt. Az összeállítás a következő ábrán látható módon jelenik meg.



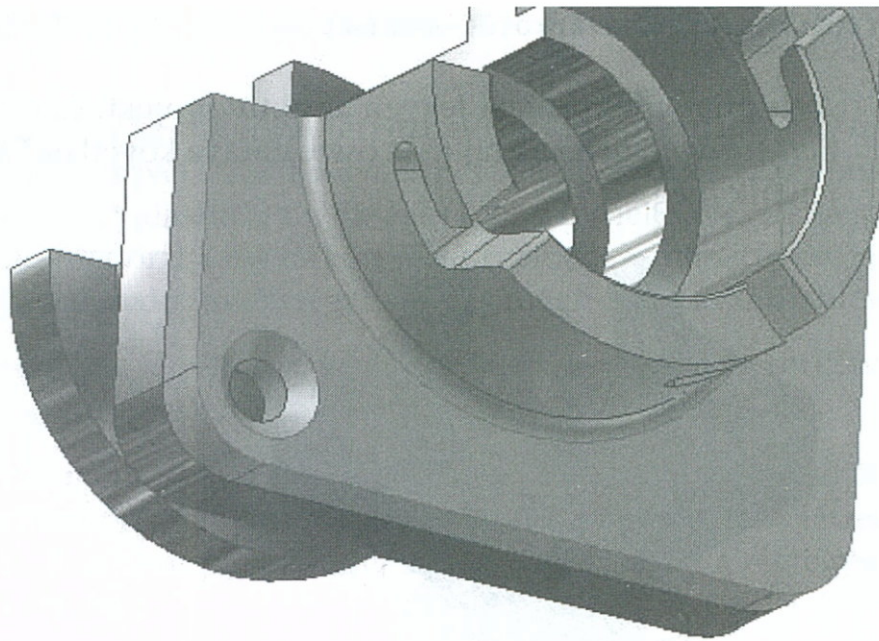
- 2 Válassza a Csavarkötés parancsot az Összeállítás paneltárból.
- 3 A Tervezés lapon válassza ki a csavarkötés típusát. A Típus területen válassza az Átmenő kapcsolattípust a csavarkötéshez.



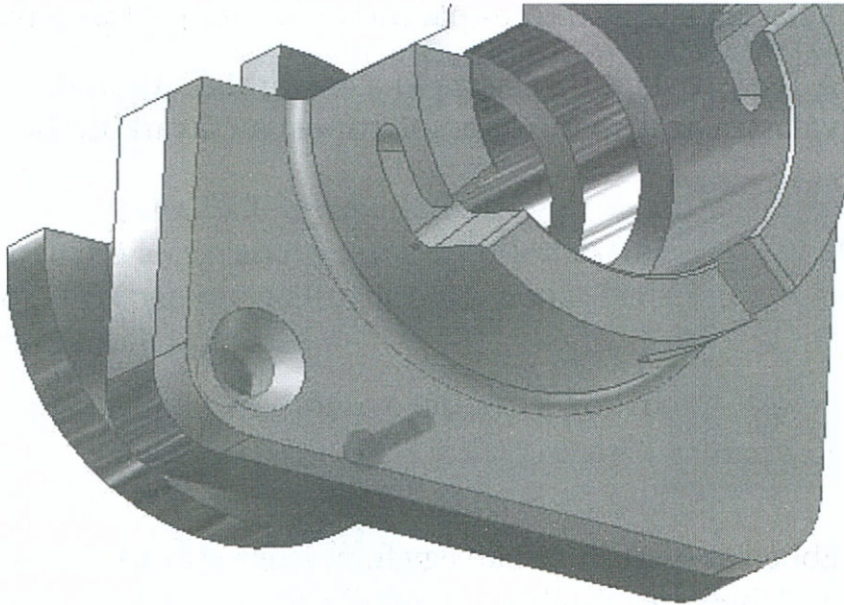
- 4 Ebben az összeállításban egy furat van a csavarkötés beillesztésének helyén. Az Elhelyezés listából válassza ki a Furat alapján elemet.



- 5 Kattintson a Kezdősík gombra. Az összeállításban válassza ki a kezdősíkot a következő ábrán látható módon.

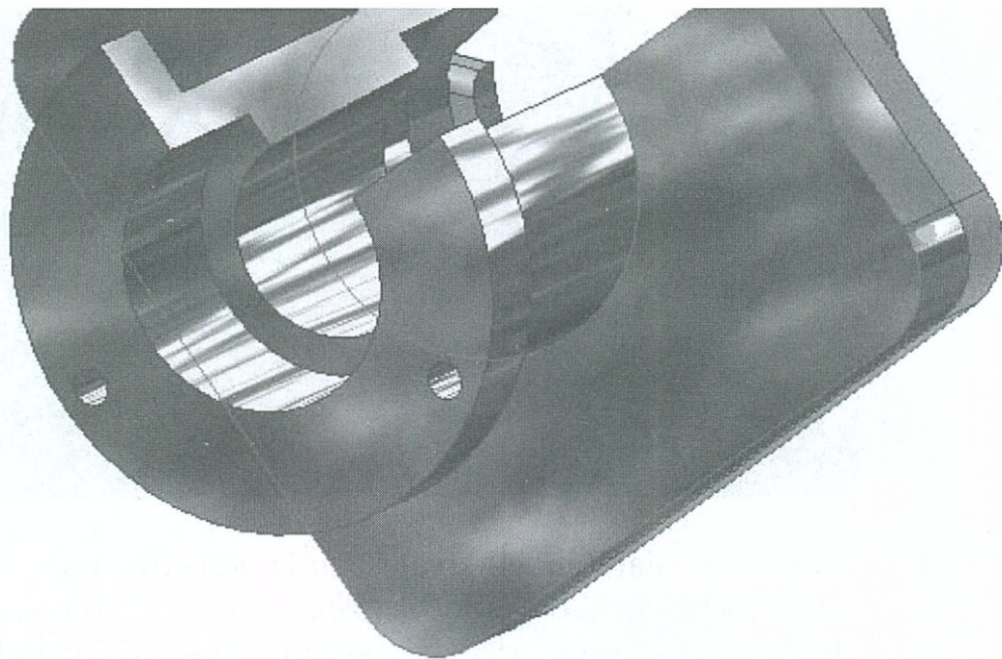


- 6** Kattintson a Létező furat gombra. Az összeállításban válassza ki a furatot a következő ábrán látható módon.

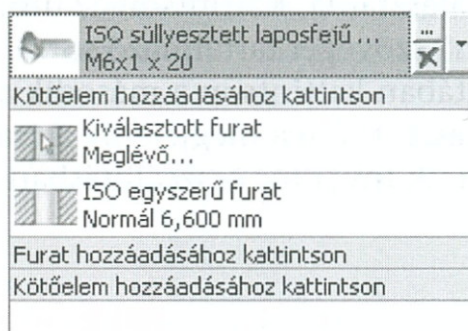


- 7** Kattintson a Lezárás gombra. Az összeállításban válassza ki a lezárósíkot a következő ábrán látható módon.

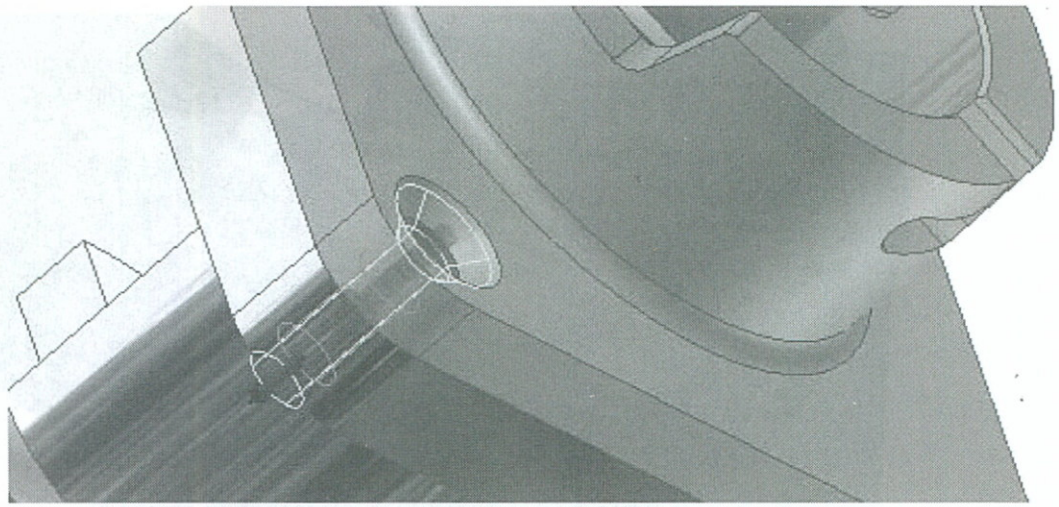




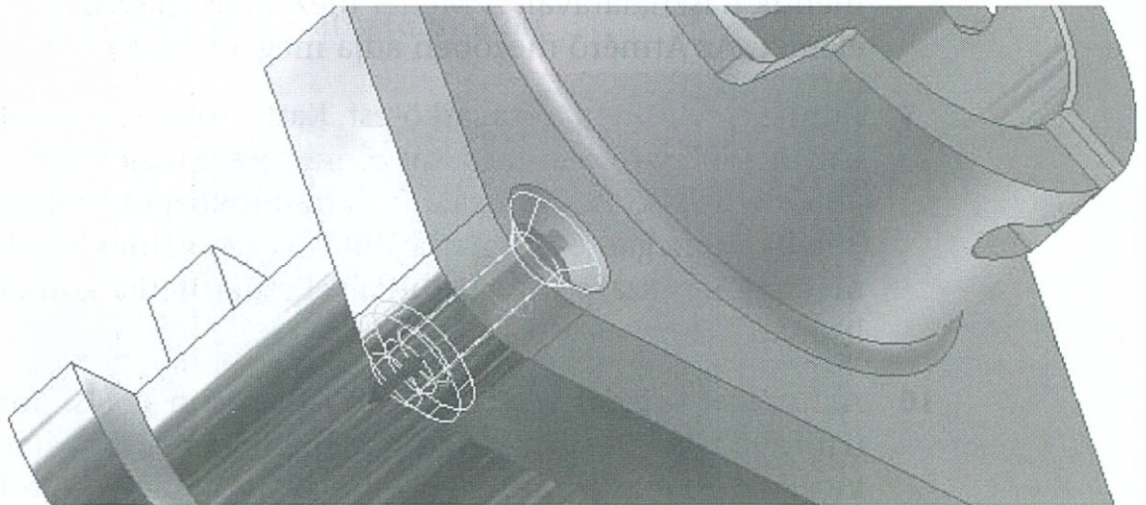
- 8 Adja meg a menet típusát és méretét a szerkesztő mezők melletti legördülő menük használatával. A Menet mezőben válassza az ISO metrikus profil elemet. Az Átmérő mezőben adja meg a 6 mm értéket.
- 9 Kezdje el feltölteni a csavarkötést. Kattintson a „Kötőelem hozzáadásához kattintson” szöveget tartalmazó mezőre. Megjelenik az elérhető kötőelemek egy szűrt listája (a Tartalomközpontból). Ennek alapjául a korábban megadott menetbeállítások szolgálnak (Szabvány és Menet mérete). Egy szabvány kijelölésével szűkítheti a kötőelemek megjelenő listáját.
- 10 A csavarok megjelenített listáján kattintson az első megjelenített csavar (Hornyos, lapos, süllyesztett hatlapfejű csavar) kiválasztásához. A kiválasztott csavar megjelenik a csavarkötés készítője Tervezés lapján. Az Autodesk Inventor összeállításban létrejön a csavar előnézete.





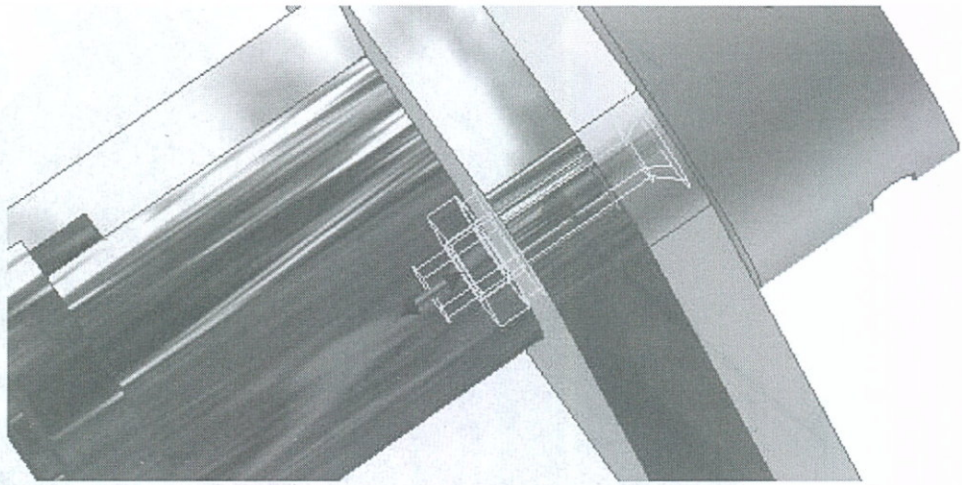


- 11** Ezután egy alátétet kell kiválasztania. Kattintson az utolsó, a „Kötőelem hozzáadásához kattintson” szöveget tartalmazó sorra. Az alátét kiválasztására szolgáló listában kattintson a Lapos alátét elemre (metrikus). A kiválasztott alátét megjelenik a csavarkötés készítője Tervezés lapján. Az Autodesk Inventor összeállításban létrejön az alátét előnézete.



- 12** Ezután egy anyát kell kiválasztania. Kattintson az utolsó, a „Kötőelem hozzáadásához kattintson” szöveget tartalmazó sorra. Az anya kiválasztására szolgáló listában kattintson a második anya - Hatlapú ellenanya elemre. A kiválasztott anya megjelenik a csavarkötés készítője Tervezés lapján. Az Autodesk Inventor összeállításban létrejön az anya előnézete.



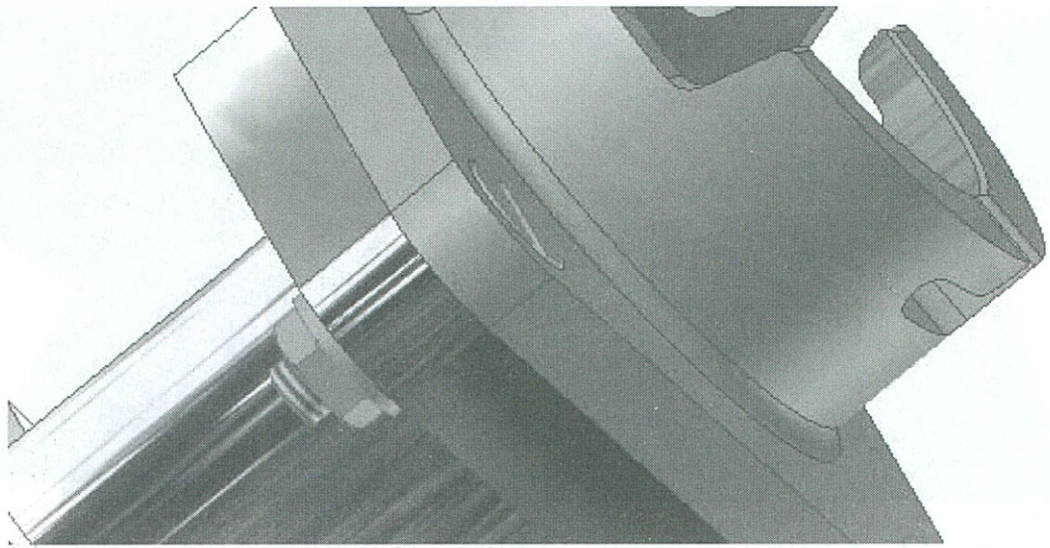


- 13** Kattintson az OK gombra a csavarkötés beillesztéséhez az összeállításba.

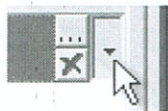


- 14** Most, hogy a csavarkötés be van illesztve, könnyen megváltoztathatja bármelyik részegységet a csavarkötéssel. Ebben a feladatban az alátét típusát változtathatja meg.
- 15** A *Bolted\_connection.iam* összeállításfájlban kattintson a beillesztett csavarkötés kiválasztásához.

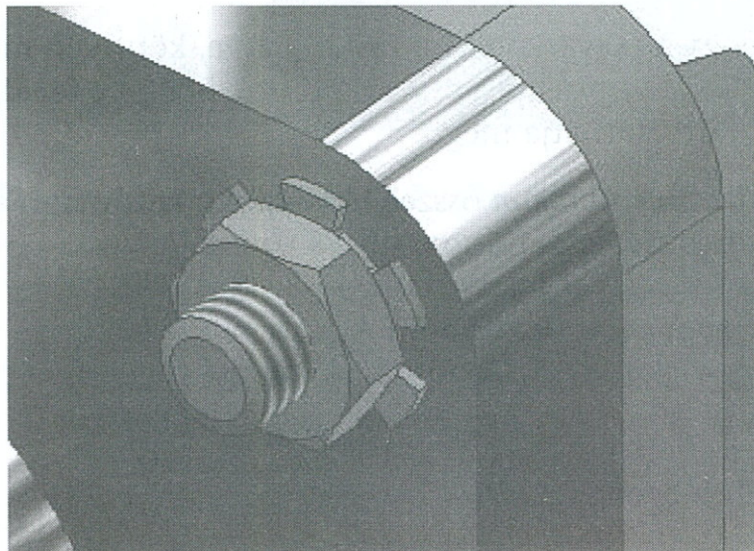




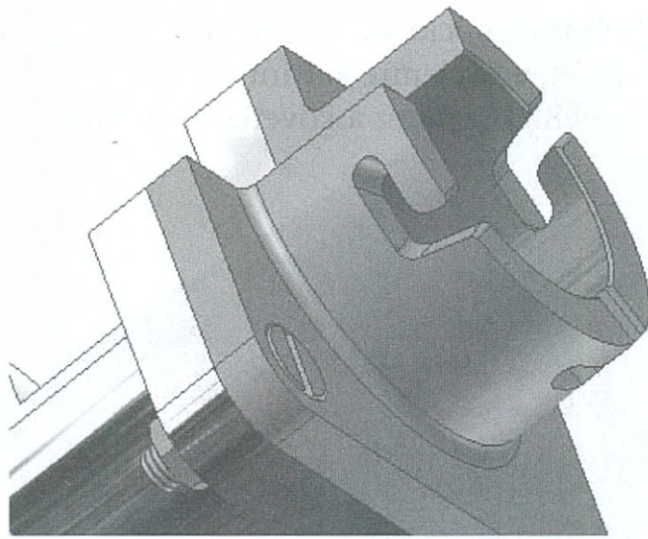
- 16** Kattintson a jobb gombbal a helyi menü megjelenítéséhez, és válassza a **Módosítás** a Design Accelerator használatával menüpontot. Megnyílik a **Csavarkötés készítője**.
- 17** Kattintson a **Lapos alátét (metrikus)** mezőre és kattintson a szerkesztőmező végénél levő nyílra az alátétek kiválasztására szolgáló lista megjelenítéséhez.



- 18** A listában kattintson a **Külső fogazású alátétre**, majd az **OK** gombra a csavarkötés összeállítás frissítéséhez.







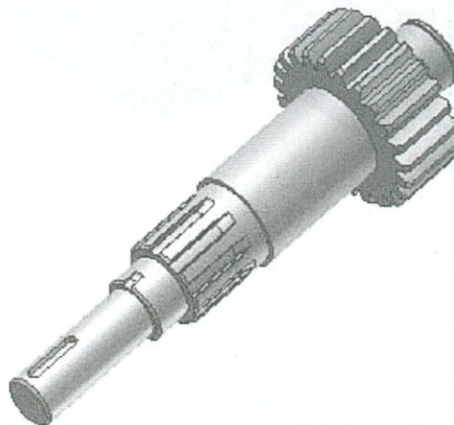
## Minden részegység beillesztése egyszerre

Lehetséges a részegységek minden típusának (részegység, sajátosság, számítás) egyidejű beillesztése is.

A következő feladatban retesz- és tengelyhornyokat illeszthet be a Reteszkötés készítője alkalmazás használatával.

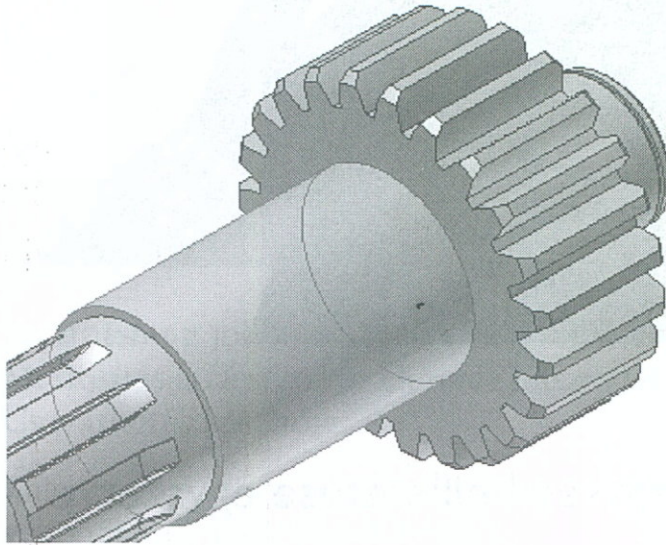
### **GYAKORLAT: Reteszkötés beillesztése**

- 1 A `tutorial_files` projekt legyen az aktív projekt, és nyissa meg a `bearing.iam` fájlt. Az összeállítás a következő ábrán látható módon jelenik meg.

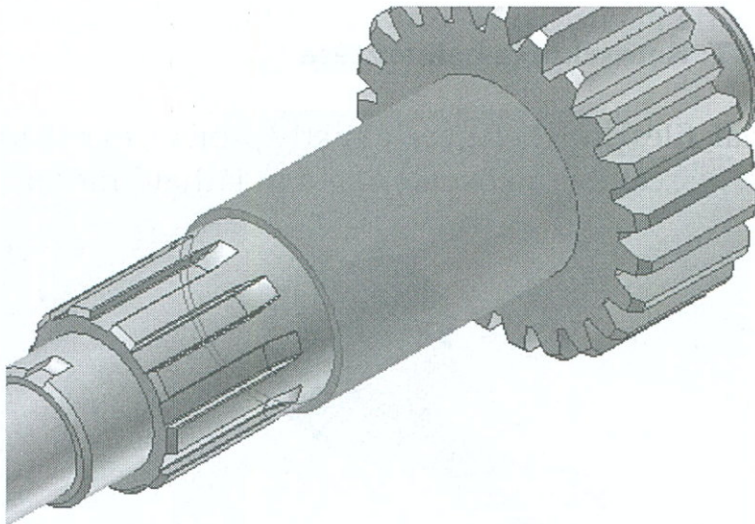


- 2 Az Összeállítás paneltárból a Design Acceleratorban indítsa el a Reteszkötés készítője alkalmazást. A készítő alkalmazás első megnyitásakor kattintson a Tengely elem melletti nyílra, és válassza a Reteszkötés elemet.

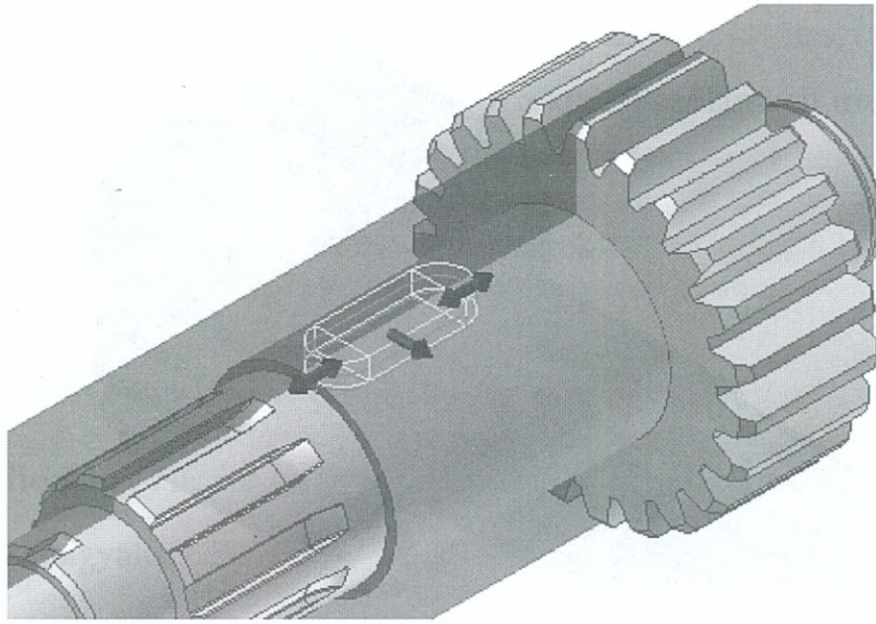
- 3 A Tervezés lapon először adja meg a tengelyhorony helyét. Ellenőrizze, hogy az Új létrehozása opció legyen kiválasztva a Tengelyhorony területen levő listában. A tengely elemre kattintva válassza ki a referenciát a tengelyhorony beillesztéséhez a következő ábrának megfelelően.



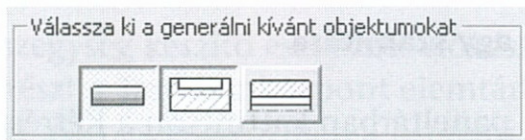
- 4 Válassza ki a második referenciát az ábrán látható módon. Az összeállításban megjelenik a tengelyhorony előnézete. Kattintson az előnézetben a fogókra a tengelyhorony hosszának, helyének és szögének (elforgatás) megváltoztatásához.



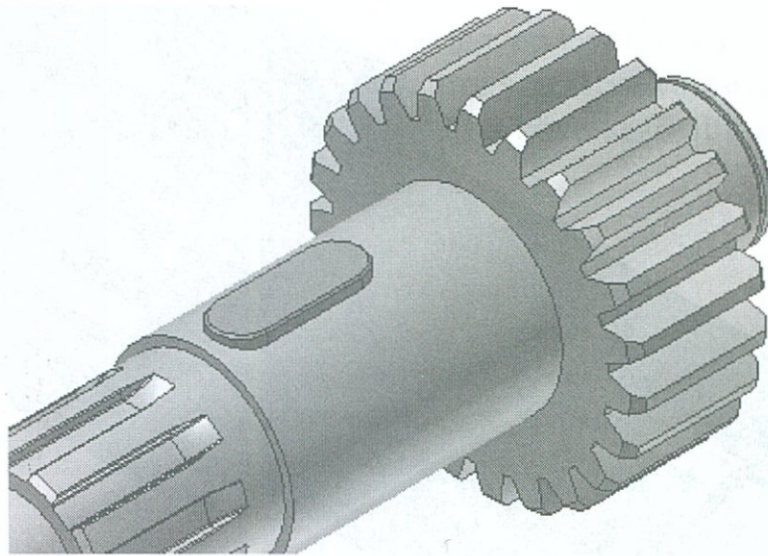




- 5 A kiválasztott tengyelemnek megfelelően a program a tengelyátmérő értékét beillesztette a Reteszkötés készítője alkalmazásba, és letiltotta a megfelelő szerkesztőmező értékének módosítását. A Retesz hosszát szerkesztheti az érték kiválasztásával a listából, vagy az előnézeti fogóval az összeállításban.
- 6 A Tervezés lap Válassza ki a generálni kívánt objektumokat területén kattintson az Agyhorony ikonra az agyhorony beillesztés letiltásához. Csak a retesz- és tengelyhorony ikonok engedélyezettek retesz- és tengelyhoronyok beillesztésére.



- 7 Az OK gombra kattintva illessze be a reteszkötést az összeállításba.



## A számító alkalmazások használata

A Részegység készítő eszköz lehetővé teszi egyéni tartalom létrehozását az Automatikus behelyezés és a tartalom alapú Design Accelerator készítő alkalmazásokkal történő felhasználáshoz. A program végigvezeti a részegységek előkészítésének lépésein. A folyamat során létrejönnek az iTárs kényszerek és azok a tulajdonságok, amelyek a Tartalomközpont elemtárban közzétehető intelligens tartalom hatékony használatához szükségesek.

### **GYAKORLAT: Kétrészes agy számítása**

- 1 A Design Accelerator paneltárban kattintson a Kétrészes agy gombra.
- 2 A Számítás lapon adja meg a számítási paramétereket.
- 3 Kattintson a Számítás gombra a számítás elvégzéséhez. Az eredmények az Eredmények területen jelennek meg.
- 4 Ha a számítás eredményei megfelelőek, kattintson az OK gombra a kétrészes agy számítás beillesztéséhez az összeállításba.

## Felhasználói alkatrészek készítése

Egy összeállításban gyakran szüksége van részegységek egy csoportjának kiválasztására egy közös művelethez, mint a láthatóság kikapcsolása vagy nem



kényszerezett részegységek ellenőrzése. Szüksége lehet részegységek méret, elhelyezkedés, kapcsolat vagy más feltétel szerinti kiválasztására.

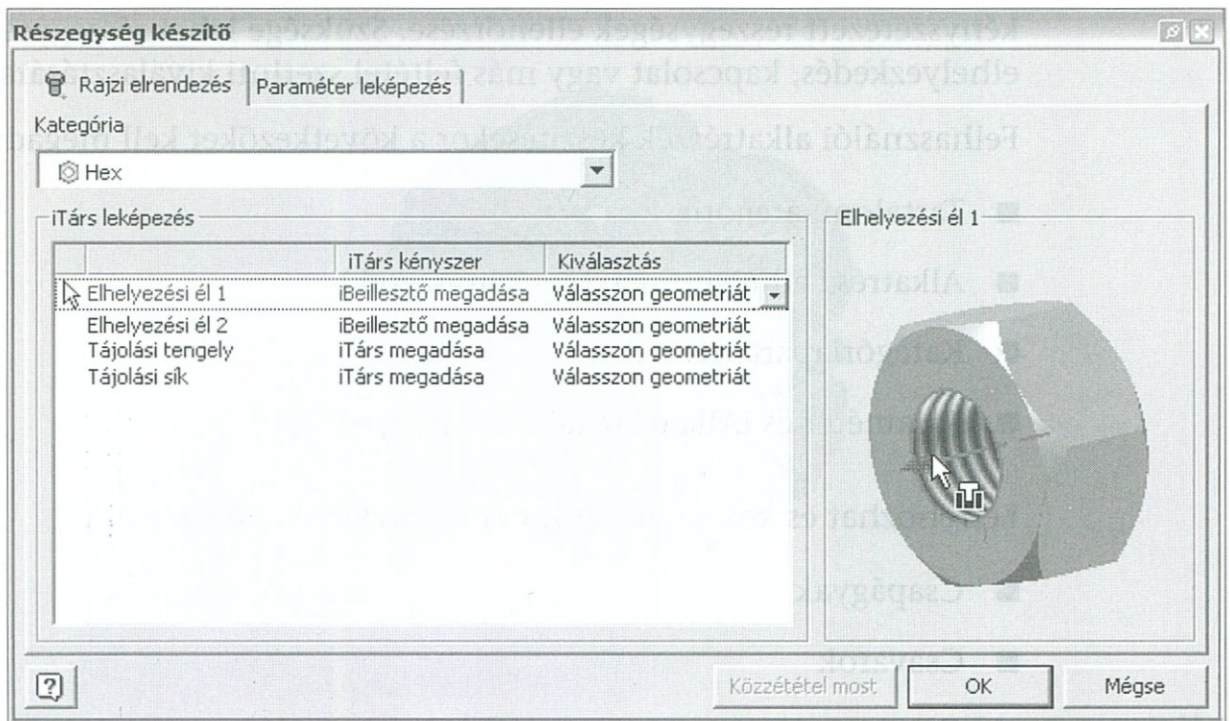
Felhasználói alkatrészek készítésekor a következőket kell megadnia:

- Tartalomkategória
- Alkatrész elhelyezése (iTárs kényszerek)
- Kategóriaparaméterek
- Paraméter és iAlkatrész táblázat leképezése

Létrehozhat és közzétehet minden szabványos alkatrészt:

- Csapágyak
- Csavarok
- Csapszegek
- Sassegek
- Rögzítőgyűrűk
- Billentyűk
- Anyák
- Alátétek

A Részegység készítő eszközzel előkészíthet egy iAlkatrészt vagy normál alkatrészt a Tartalomközpont elemtárban történő közzétételre. A Részegység készítő párbeszédpanelben a listában vörös színnel jelennek meg azok az elemek, amelyek a közzétételhez szükséges beállítások.



## GYAKORLAT: Felhasználói alkatrészek készítése

- 1 Nyisson meg egy felhasználói iAlkatrészt az Autodesk Inventor programban.
- 2 A Fájl menüben kattintson a Részegység készítő menüpontra.
- 3 Válassza ki az alkatrész kategóriáját. A Kategória kiválasztására szolgáló lista megjeleníti az elérhető közzétételi kategóriák listáját. Ha kiválaszt egy kategóriát, a grafika és a kiválasztási utasítások a kiválasztott részegység kategóriájától függően változnak.
- 4 Hozzon létre iTárs kényszereket az eszköztippeket és a grafikus utasításokat követve az adott részegységhez.
- 5 Kattintson a Paraméterleképezés lapra, ahol a paramétereket hozzárendeli a kapcsolódó oszlop nevéhez az iAlkatrész táblázatban. Minden szükséges paramétert le kell képeznie a listában.
- 6 Ha a létrehozás sikeres, kattintson az OK gombra.
- 7 Kattintson a Közzététel most gombra az Alkatrész közzététele parancs elindításához.
- 8 A Tartalomközpont Közzététel eszközének további használatával alkatrészeket tehet közzé a Tartalomközpontban.



**MEGJEGYZÉS** Mivel korábban ebben a folyamatban már kiválasztott egy kategóriát, a Tartalomközpont ezt a kategóriát jeleníti meg a közzétételhez. Egy csavar például közzétehető közvetlenül a Csavar kategóriába, a Csavar kategória egy meglévő alkategóriájába, vagy a Csavar kategória alatt egy újonnan létrehozott kategóriába.

**MEGJEGYZÉS** Az iTárs kényszereket tetszés szerint átnevezheti. Ezek az új nevek töltik föl az iTárs listát a panel áttekintőben és a Részegység készítő párbeszédpanelben.

## Fájlnevek megadása

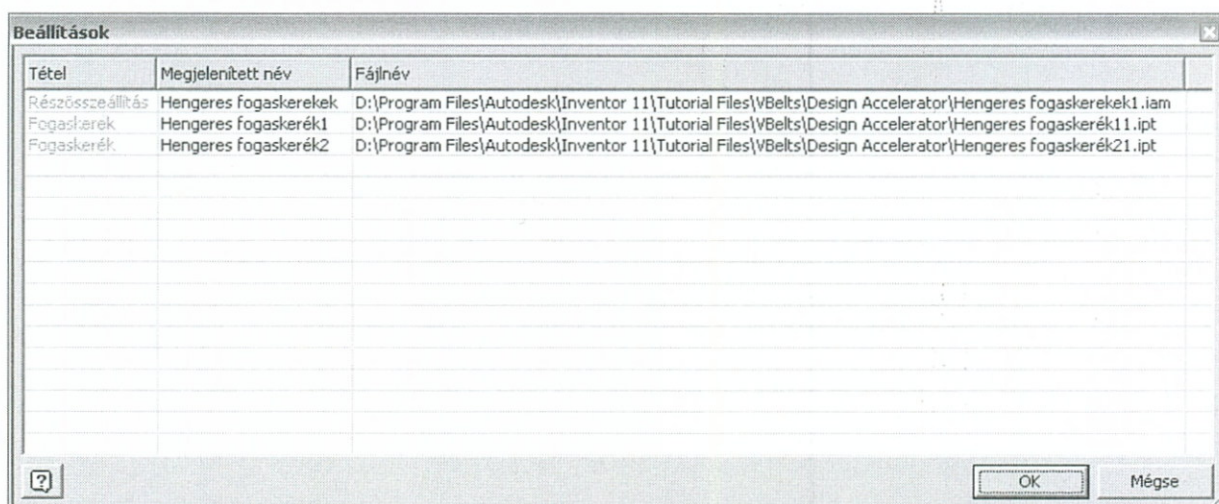
A Design Accelerator Beállítások párbeszédpanelében megváltoztathatja vagy újradefiniálhatja a Megjelenített nevet és a Fájlnevet a Design Accelerator készítő és számító alkalmazásokhoz.

A Beállítások párbeszédpanelben megadhatja a kötés nevét, és az újonnan létrehozott részegységek lehetővé teszik a fájlnev és a lemezen a hely megváltoztatását.

Bármilyen készítő vagy számító alkalmazás, például az Ékszíj készítője használata során kattintson a Beállítás ikonra a jobb felső sarokban. A Beállítás ikon minden lapon elérhető (Tervezés, Számítás, Kifáradás számítása).

Kattintson kétszer a sorra, a Megjelenített név, például a V-Belt transmission1 megadásához. A név tartalmazhat betűket, számokat vagy bármilyen jelet.

A fájlnev helyének megadásához kattintson a kiválasztott sor melletti gombra. Ez a gomb egyszerre csak egy kiválasztott sornál érhető el. A részegység a kiválasztott mappában van tárolva.



**MEGJEGYZÉS** A Beállítások párbeszédpanelben csak a fehér szerkesztő mezőkben lévő elemeket szerkesztheti.

## **GYAKORLAT: Fájlnévek megadása**

- 1** A Design Accelerator készítő és számító alkalmazásokban kattintson a Beállítások ikonra.
- 2** Kattintson kétszer a Megjelenített névre a megjelenítési név beillesztéséhez.
- 3** Kattintson a szerkesztőmező melletti gombra a részegység tárolására szolgáló mappa megadásához.
- 4** Kattintson az OK gombra a beállítások megerősítéséhez, és zárja be a Beállítások párbeszédpanelt.



# Rajzok beállítása

Ebben a fejezetben áttekintheti a rajzok beállítását, a rajzstílusok és a rajzi alkotóelemek - például lapelrendezések, címpecsétek és rajzkeretek - használatát.

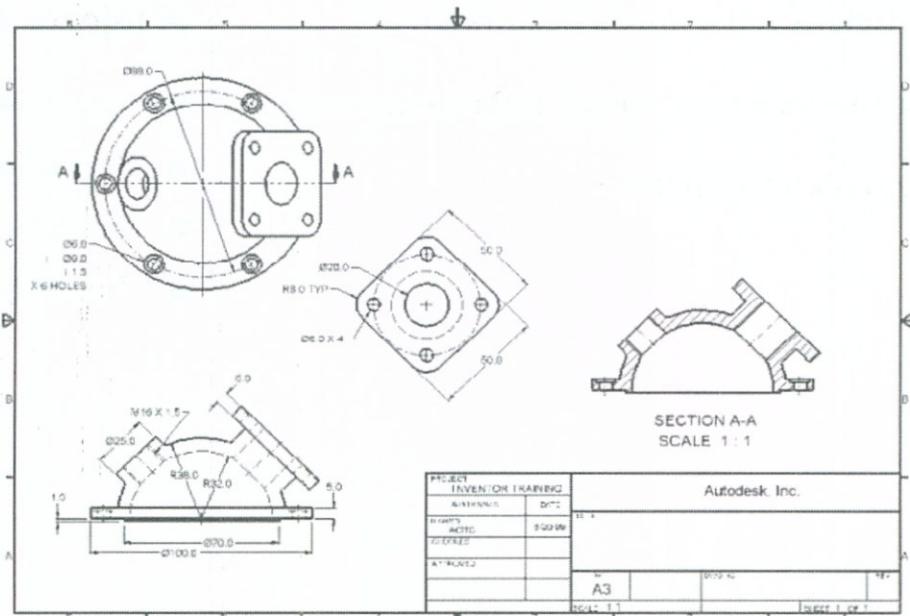
# 12

## A fejezet témái

- Rajzok létrehozása
- Rajzok formázása stílusok szerint
- Rajzi alkotóelemek használata
- Tippek rajzok létrehozásához

# Rajzok létrehozása

Egy modell létrehozása után létrehozhat egy rajzfájlt (.idw kiterjesztéssel) a terv dokumentálására. A rajzfájlból egy alkatrész modell nézeteit helyezheti el egy vagy több rajzlapon, melyek tartalmazhatják a modell méreteket (az alkatrészfájlból lekérdezett parametrikus méretek) és rajzi méreteket (a rajzfájlból létrehozott méretek) bármilyen kombinációját. Szükség szerint hozzáadhat és letilthat méreteket minden egyes nézetben, és elhelyezhet méreteket, megjegyzéseket, és szimbólumokat, melyek az ANSI, BSI, DIN, GB, ISO és JIS szabványokhoz kapcsolódó stílusokat használják.



Megváltoztathatja az igazítást, a feliratot, a vonalstílust és a megjelenített méreteket bármely nézetben. Módosíthatja az alkatrészt a parametrikus modellméretek megváltoztatásával a rajzfájlon belül, ha az Autodesk Inventor® program telepítésekor beállította azt az opciót, mely lehetővé teszi a modell átméretezését a rajzméretek segítségével. Ehhez hasonlóan a rajzfájl automatikusan frissülni fog az alkatrészfájlból elmentett változásoknak megfelelően.

Az Autodesk Inventor programhoz tartoznak a rajzok alapjaként használható szabványsablonok. A sablonfájlok a szabványos rajzkiterjesztéssel rendelkeznek (.idw). Az Autodesk Inventor program a sablonfájlokat az *Autodesk\Inventor (verziószám)\Templates* mappában tárolja. Létrehozhatja saját sablonjait egyedi tulajdonságok megadásával, és elmentheti őket a Templates mappában.

---

**MEGJEGYZÉS** Amikor kiválasztja az Új rajz elemet az Új gomb mellett található legördülő menüből, az Autodesk Inventor egy *Standard.idw* nevű fájlt keres az *Autodesk\Inventor (verziószám)\Templates* mappában.

---



Az új rajzok létrehozását egy rajzsablonnal kezdi.

### **Munkafolyamat áttekintése: Rajz létrehozása**

- 1** Kattintson az Új gombra a menüsorban, és válasszon egy sablont az Alapértelmezett, Angolszász vagy Metrikus lapról.  
Az alapértelmezett sablon az Autodesk Inventor telepítéskor megadott rajzszabványon alapszik. A rajz egyetlen rajzlapot tartalmaz, kerettel és címpecséttel. Az Angolszász és Metrikus lapok különböző mértékegységekhez tartozó sablonokat tartalmaznak.
- 2** A Rajznézetek paneltárban kattintson a Bázisnézet eszközre.
- 3** A Rajznézet párbeszédpanelben kattintson a Fájl mező melletti Tallózás gombra egy alkatrész vagy összeállítás kereséséhez. Ha már megnyitott egy modellt, a nézet alapértelmezés szerint azt a modellt ábrázolja.
- 4** Fogadja el az alapértelmezett méretarányt, címkét és más beállításokat. A nézet egy előnézete a mutatóhoz van csatolva. Kattintson egy pontra a rajzlapon a nézet elhelyezéséhez és a párbeszédpanel bezárásához.  
Ha a nézet nincs a kívánt helyen, kattintson a pontozott határvonalra, és vontassa egy új helyre.

Az Autodesk Inventor program fenntartja a kapcsolatot a részegységek és a rajzok között, így bármikor létrehozhat rajzot a részegységek létrehozása közben. Alapértelmezés szerint a részegység módosításakor a rajz automatikusan frissül. Általában azonban ajánlott várni egy rajz létrehozása előtt addig, amíg egy részegység tervezése majdnem kész, mivel módosítania kell a rajz részleteit (hozzáadni vagy törölni méreteket vagy nézeteket, vagy megváltoztatni a megjegyzések és tételszámok helyét) a változtatásoknak megfelelően.

Néha érdekesebb létrehozni egy gyors kétdimenziós rajzot a rajzlapon vagy kézi vázlattal, mint megtervezni egy testmodellt. Az Autodesk Inventor programmal létrehozhat kétdimenziós parametrikus rajznézeteket, melyeket felhasználhat vázlatként a háromdimenziós modellezéshez.

## **Modellméret módosítása rajzokban**

Amellett, hogy a modellváltoztatások frissítik a rajzot, módosíthat alkatrészeket és összeállításokat is a modellméretek változtatásával a rajzban. Ez a kétirányú asszociativitás segít biztosítani, hogy a dokumentáció a részegység legújabb verzióját ábrázolja.



---

**MEGJEGYZÉS** Az Autodesk Inventor program telepítésekor megadta, hogy a rajzméretek frissítsék-e a modelleket. Ennek a beállításnak a módosításához újra kell telepítenie az Autodesk Inventor programot.

---

A modellméretek rajzi megjelenítéséhez és módosításához használja a Rajzi megjegyzés paneltár Méretek átvétele parancsát. Az Autodesk Inventor program frissíti az alkatrész minden példányát a változtatásainak megfelelően. Ha megváltoztatja egy *rajzi* méret értékét, az Autodesk Inventor nem módosítja az alkatrészt. Az új névleges érték megjelenik a rajzon, de már nem lesz arányos.

Valahányszor módosít egy alkatrészt a rajzkörnyezetben, ellenőrizzen minden összeállítást, ahol az alkatrész felhasználásra kerülhet, hogy meggyőződjön róla, nincsenek ütközések.

## Rajzok formázása stílusok szerint

A stílusok az objektumok formázására szolgálnak az Autodesk Inventor dokumentumokban. Az összeállítás és alkatrész modellezési stílusok formázzák a színt, a megvilágítást és az anyagokat. A rajzstílusok formázzák a méreteket, a furattáblázatokat, a furat megjegyzéseket, a szöveget, az alkatrész listákat, a tételszámokat, és sok más, a rajz megjegyzésekhez társított attribútumot.

Az Autodesk Inventor program telepítésekor megad egy rajzszabványt. Minden egyes rajzszabvány egy alap stílusbeállítással jár, mely általában elég a kezdéshez. Szükség szerint hozzáadhat vagy módosíthat stílusokat.

Minden rajzszabványhoz társított stílus egy stílustárban található, amely az egyes stílusok definícióit tárolja. Esetenként a CAD rendszergazda tartja karban a stílustárat, és egy másolatot készít, mely testre szabható a tervezési projektekhez. Ahogy fejleszti a felhasználói stílustárakat a tervezési projektekhez, a későbbiekben a projektfájlban (.ipj) hivatkozhat rájuk, hogy minden tervező ugyanazt a stílust használja a formázáshoz.

---

**MEGJEGYZÉS** A stílusok dokumentumokon belüli módosításakor vagy szerkesztésekor a stílus a dokumentumban marad. Ha a stílust hozzá kívánja adni a stílustárhoz, kattintson a Formátum > Stílusok mentése a Stílustárba menüpontra. Mikor elment egy stílust a stílustárba, a stílus eredeti definícióját helyettesíti az új verzióval. Elővigyázatosan járjon el, mert ez a művelet hatással lehet más dokumentumokra, melyek a stílustárra hivatkoznak és használják a stílust a formázáshoz.

---

Célszerű a stílustárak használata a projektekben, mert így a stílusok megszathatók a tervezők között, a dokumentumok egységesen formázottak,



és a frissítések egyszerűek. Mikor frissíti a fő stílusdefiníciót a tárban, minden a stílustárat használó dokumentumban frissítheti a formázását.

## Stílusok használata sablonokban

A régebbi dokumentumok formázása sablonfájlokban tárolt stílusok használatával történt. Továbbra is használhatja a sablonokban található stílusokat, és eközben hivatkozhat egy stílustárra is. A szükségesnél nagyobb fájlméret elkerüléséhez használja a Formátum > Stílusok tisztítása menüpontot, hogy eltávolítsa a nem használt stílusokat a dokumentumból. Csak a nem használt stílusok kerülhetnek tisztításra, így nem kockáztatja a szükséges formázás elvesztését.

Néhány stílus más stílusokra hivatkozik alstílusként. Egy példa erre a méretstílus, mely a szövegstílust használja a méretszöveg formázásához. Ha megváltoztat egy szövegstílust, az hatással lesz arra méretstílusra, mely a szövegstílusra hivatkozik. Ha tisztít egy stílust, mely egy másik stílusra hivatkozik, meg kell erősítenie, hogy a referencia stílust is tisztítani kívánja-e.

Mind a stílusoknak, mind a sablonoknak megvannak a használati területei és előnyei:

- A sablonok megfelelő helyek a változatlan információ, például a címpecsétek, rajzkeretek, alapértelmezett nézetek, lapméretek, stb. tárolására.
- A stílustárak a formázás vezérlésére használhatók. Ha egy stílus egy sablonban van tárolva, csak a sablonnal létrehozott későbbi dokumentumok számára érhető el, így a korábban létrehozott dokumentumokat kézzel kell frissíteni. A stílustárakkal a stílusdefiníció bármely dokumentumból egyszerűen elérhető a tár frissítésével.

## Stílusok megosztása dokumentumok között

Két módon oszthat meg stílusokat dokumentumok között:

- Használhatja a Formátum ► Stílusok mentése a Stílustárba menüpontot az új vagy módosított stílus stílustárba történő mentéséhez, ahonnan később a stílus minden dokumentum számára elérhetővé válik.

- Használhatja a Stíluszerkesztő Importálás/Exportálás eszközét egy vagy több stílus kiválasztásához és egy lépésben történő exportálásához. Ugyanezzel a módszerrel importálhat stílusokat.

## Rajzi szabványokban elérhető stílusok használata

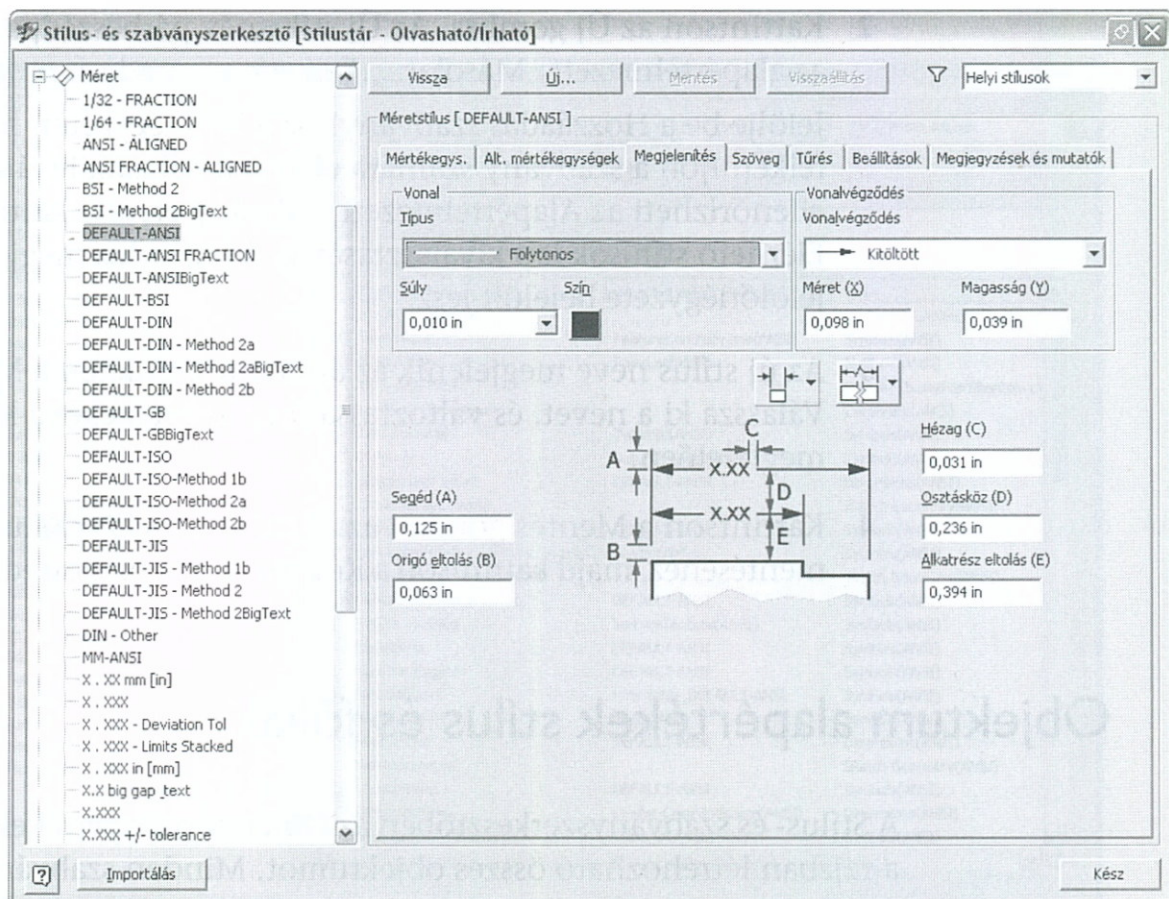
Minden rajzi szabványnak van egy teljes stíluskészlete. Mielőtt nézeteket készít a modelljéről, tekintse át az elérhető stílusokat, hogy megismerkedjen a formázási beállításokkal. Ha szükséges, átállíthatja az egyes értékeket és elmentheti őket a stílustárba.

Minden stílusformázás a Stílus- és szabványszerkesztőben vezérelhető. Hozzon létre vagy nyisson meg egy rajz dokumentumot, majd tekintse át a stílusokat.

### **GYAKORLAT: A rajzi szabványok számára elérhető stílusok vizsgálata**

- 1 Egy *.idw* fájl megnyitása után a Formátum menüben kattintson a Stíluszerkesztő menüpontra.
- 2 A párbeszédpanelben figyelje meg az áttekintő területet. Ezen a helyen az összes aktuális rajzi szabvány számára elérhető stílus megtekinthető. Kattintson a Szabvány elemre a kibontásához, majd kattintson kétszer egy szabványnévre.
- 3 A Szabvány ablakban megjelenítésre kerül a szabvány neve. A Szabvány stílushoz tartozó értékek az Általános és Elérhető stílusok lapon jelennek meg.  
Az Elérhető stílusok lapon a Stílustípus listában felsorolásra kerülnek a használható stílusok. Általában egyes stílusok mellett jelölőnégyzet látható. Ha a jelölőnégyzet üres, a stílus nem érhető el az aktuális dokumentumból.
- 4 Az áttekintő területen válassza a Méret elemet, és kattintson kétszer a felsorolt stílusok egyikére. Figyelje meg, hogy az összes méretformázást megadó érték hét lapon állítható be. Kattintson például a Megjelenítés lapra a grafikus ablakban és a rajzlapon megjelenő méretek beállításainak megtekintéséhez.





**MEGJEGYZÉS** Néhány stílus több lapon is megtalálható. A Méretszöveg lap például megadja a méreteknél használt szöveg megjelenését. A Szövegstílus formázása az áttekintő ablaktáblából érhető el. Mikor egy stílus egy másik stílusra hivatkozik néhány formázás esetében, a hivatkozott stílust alstílusnak nevezzük.

## Új stílusok létrehozása

Egy létező stílus módosításával új stílust hozhat létre. A megváltozott stílus az aktuális dokumentumban kerül mentésre, és más dokumentumok számára nem érhető el, míg nincs elmentve a stílustárba.

### **GYAKORLAT: Új stílus létrehozása az aktuális dokumentumban**

- I A Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanelben kattintson az új stílus alapjának szánt stílusra. Kattintson például a Mutató elemre az áttekintő területen, majd válasszon ki egy mutatóvonal-stílust a hozzá tartozó tulajdonságok megjelenítéséhez.

- 2 Kattintson az Új gombra. Az Új stílusnév párbeszédpanelben fogadja el az alapértelmezett „Másolat: ...” nevet, vagy adjon meg egy egyedi nevet. Jelölje be a Hozzáadás szabványhoz jelölőnégyzetet, hogy a stílus felkerüljön a szabvány számára elérhető stílusok listájára. Később ellenőrizheti az Alapértelmezett szabvány elemre kattintással, majd az Elérhető stílusok lap kiválasztásával. Az új stílus megjelenik, és a jelölőnégyzete bejelölt lesz.
- 3 Az új stílus neve megjelenik az áttekintő területen a Mutató elem alatt. Válassza ki a nevet, és változtassa meg az értékeket a kívántnak megfelelően.
- 4 Kattintson a Mentés gombra az új stílus aktuális dokumentumba mentéséhez, majd kattintson a Kész gombra a párbeszédpanel bezárásához.

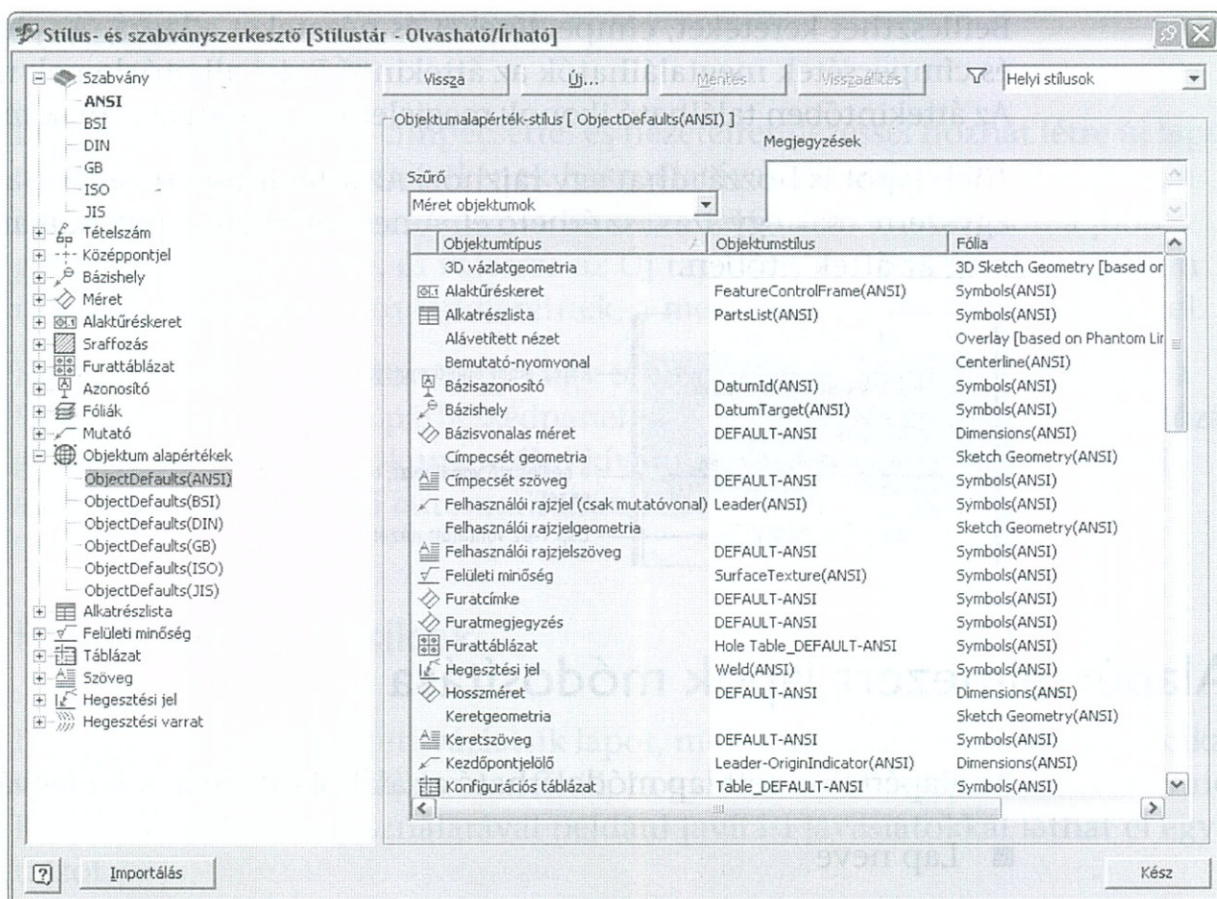
## Objektum alapértékek stílus és fóliák

A Stílus- és szabványszerkesztőben az Objektum alapértékek stílus megjeleníti a rajzban létrehozható összes objektumot. Minden szabványstílus csak egy objektum alapérték stílusra hivatkozik, mely megadja az objektum típusát, a stílust, amin alapszik, és a hozzá tartozó fóliát.

A listát használhatja az alapértelmezett objektumstílus és az annak helyet adó fólia testre szabására minden objektumtípus esetében. Tételszámok esetén például megváltoztathatja az alapértelmezett fóliát a Jel fóliáról egy másikra. Bármely korábban létrehozott tételszám, mely az alapértelmezett fóliát használta, Szabvány szerint állapotra van állítva, jelezve, hogy a szabványban megadott beállítást használja.

A fóliák szervező szerepe rendkívül hasznos, hasonlóan az AutoCAD® programhoz. Kattintson az oszlop fejlécekre az oszlopok rendezéséhez. Például a Rajzjel fóliát használó összes objektum egymás mellé kerül, így megnézheti, hogy valamelyiket meg kívánja-e változtatni.





## Rajzi alkotóelemek használata

Módosíthatja a rajzkeretet és a címpecsétet, hogy azok alkalmazkodjanak a vállalati beállításokhoz.

**MEGJEGYZÉS** Mindig mentse el a rajzi alkotóelemekre testre szabott beállításokat a sablonba. Máskülönben csak az aktuális dokumentumban lesznek elérhetőek.

Az első mappa az áttekintő felső részén a Rajzi alkotóelemek mappa. Kibonthatja a Rajzi alkotóelemek mappát, hogy megjelenítse lapformátumokat, kereteket, címpecséteket, és vázolt rajzi jeleket, melyek elérhetőek a rajzban történő használatra. Testre szabhat, hozzáadhat vagy törölhet elemeket a Rajzi alkotóelemekből.

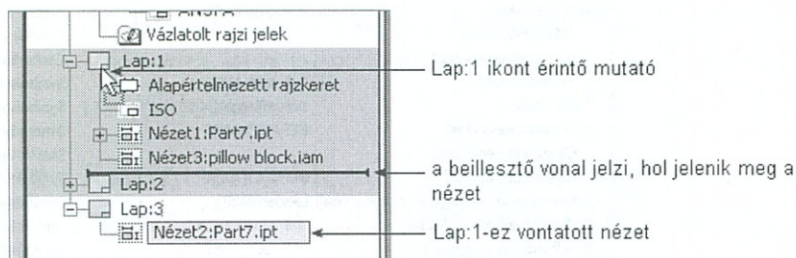
## Lapelrendezések

Mikor egy új rajz létrejön, automatikusan rendelkezik legalább egy munkalappal. Megváltoztathatja az alapértelmezett lapméretet egy szabványos vagy felhasználói lapméretre, és megadhatja az elhelyezést.



Beilleszthet kereteket, címpecséteket és nézeteket a lapra. Az elérhető keretek és címpecsétek megtalálhatók az áttekintő Rajzi alkotóelemek mappájában. Az áttekintőben található ikonok megjelenítik a lapot és annak minden elemét.

Több lapot is hozzáadhat egy rajzhoz. Az áttekintőben válthat a lapok között. Egyszerre csak egy szakasz érhető el. A nem elérhető lapok halványan jelennek meg az áttekintőben.

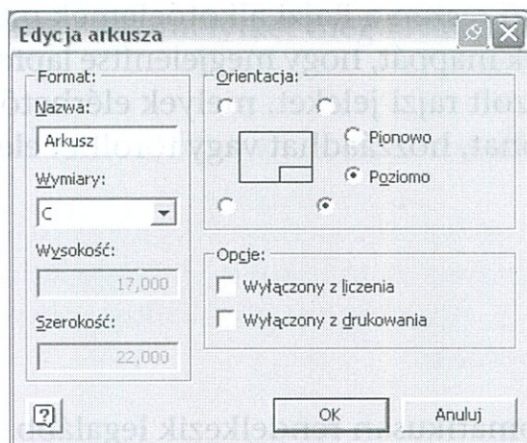


## Alapértelmezett lapok módosítása

Az alapértelmezett lap módosítható az alábbi információk megváltoztatásával:

- Lap neve
- Lapméret
- Elhelyezés
- Átlépés számításkor
- Átlépés nyomtatáskor

A lap attribútumainak módosításához kattintson a jobb gombbal a lapra az áttekintőben, majd válassza a Rajzlap módosítása menüpontot. Megjelenik a Rajzlap módosítása párbeszédpanel.





# Lapok formázása

Előre definiált kerettel, címpecséttel és nézetelrendezéssel hozhat létre új lapot a lapformátumok valamelyikének használatával. A lapformátumok a Rajzi alkotóelemek ► Lapformátumok listában találhatók. Kattintson a jobb gombbal a lapkészletre, és válassza az Új rajzlap menüpontot. A formátum megfelel egy szabványos lapméretnek, a megfelelő címpecséttel és kerettel.

Ha a kiválasztott formátum egy vagy több nézetet tartalmaz, megjelenik a Részegység kiválasztása párbeszédpanel, mikor létrehoz egy új lapot. A Tallózás gomb használható a dokumentálni kívánt modell megadására. A modell alapértelmezett nézetei automatikusan létrejönnek.

## Rávetített vázlagsíkok

Létrehozhat egy rávetített vázlagsík lapot, mely lehetővé teszi, hogy grafikákat és szövegeket adjon a rajzhoz anélkül, hogy az a rajznézetekre hatással lenne. Rávetített vázlagsík használatával például javítási javaslatokkal láthat el egy rajzot.

## Keretek rajzolása

Az Alapértelmezett keret parametrikus. A keret automatikusan igazítja a méretét és címkézését a lap átméretezése során. Mikor beilleszt egy keretet, megjelenik a Rajzkeret alapértelmezett beállítási párbeszédpanel. A vízszintes és függőleges zónák számának alapértelmezett beállítása az aktuális lapmérettől függ.

Kattintson a Részletek gombra a szöveg, a zóna elrendezés és a rajzlapmargók módosításához.

Felhasználói keretek hozhatók létre és menthetők az aktuális rajzban. Az Alapértelmezett kerettel ellentétben a felhasználói keretek nem parametrikusak, és nem méreteződnek át a lappal együtt. Miután beillesztett egy felhasználói zónakeretet, jobb gombbal rákattinthat a keretre és kiválaszthatja a Definíció módosítása vagy a Példány szerkesztése menüpontot, megváltoztathatja és elmentheti azt a kiválasztott opciónak (példány vagy definíció) megfelelően. Ha a Rajzi alkotóelemek mappában Rajzkeretek mappa alatt szerepel a keret, akkor kattinthat jobb gombbal és kiválaszthatja a Módosítás menüpontot.

Egy keret beillesztéséhez bontsa ki a Rajzkeretek mappát az áttekintőben, kattintson a jobb gombbal a kívánt keretre, és válassza a Rajzkeret beillesztése



menüpontot. Ha az Alapértelmezett keret opciót választotta, megjelenik a Rajzkeret alapértelmezett beállításai párbeszédpanel.

**Rajzkeret alapértelmezett beállításai**

Vízszintes területek: 4 Területek száma  
Címkézés:  Betűvel jelölve,  Számmal jelölve,  Nincs

Függőleges területek: 4 Területek száma  
Címkézés:  Betűvel jelölve,  Számmal jelölve,  Nincs

Szövegstílus: Szabvány alapján  
Szöveg fólia: Szabvány alapján  
Vonal fólia: Szabvány alapján

Címkézés kezdete:  Alul/jobbra,  Felül/balra  
Területhatároló:  Vonal,  Nyílfej,  Középjelek

Rajzlapmargók:  
Felül: 0,500    Jobbra: 0,750    Alul: 0,500    Balra: 0,750

Felhasználói keret beillesztéséhez bontsa ki Rajzkeretek mappát az áttekintőben, majd kattintson az Új rajzkeret definiálása menüpontra. Használja a Vázlat paneltár eszközeit a keret létrehozásához, majd kattintson a jobb gombbal a vázlat ablakba, és válassza a Rajzkeret mentése menüpontot. Adjon meg egy nevet az új keretnek, majd kattintson a Mentés gombra. Nem menthet felhasználói keretet sablonba.

## Címpecsétek

A címpecsétek egy Autodesk Inventor rajzban a rajz, a lap és a terv tulajdonságait tartalmazzák. Ahogy változnak az információk, úgy frissül automatikusan a címpecsét, hogy megjelenítse az aktuális információt.

A címpecsétben megjeleníthető információk például:

- Cím
- Tervező
- Azonosító



- Létrehozás dátuma
- Verziószám
- Lapméret
- Lapok száma
- Jóváhagyó

Az információ a címpecsétben tulajdonságmezőként szerepel. Használja a Rajztulajdonságok párbeszédpanelt a címpecsét-információk megadásához.

A szabványos rajzsablonok címpecsét-formátumokat tartalmaznak, amelyeket testre szabhat és használhat. Létrehozhatja saját címpecsét-formátumait is.

### **Munkafolyamat áttekintése: Új címpecsét meghatározása**

- 1 Egy *.idw* fájl megnyitása után kattintson az Új címpecsét definiálása menüpontra a Formátum menüben. Az aktuális lap vázratsíkká válik, és megjelenik a Rajzi vázlat paneltár.
- 2 Használja a Rajzi vázlat paneltár eszközeit címpecséték rajzolásához. Definiáljon és használjon hálót a címpecsét vonalainak pontos vázolásához.

- 3 A Vázlat eszköztárban kattintson a Szöveg eszközre, majd kattintson a cím mezőbe a beillesztési pont megjelöléséhez.
- 4 A Szöveg formázása párbeszédpanelben kattintson a Típus mező melletti nyílra, majd válasszon ki egy tulajdonságtípust a listából. Kattintson a Tulajdonságok mező melletti nyílra, majd válasszon egy speciális tulajdonságot. Szükség szerint adjon meg más beállítást, majd kattintson az OK gombra.
- 5 Kattintson a jobb gombbal a grafikus ablakba, majd válassza a Címpecsét mentése menüpontot. Adjon nevet az új címpecsétnek, majd kattintson a Mentés gombra.

---

**MEGJEGYZÉS** Az új címpecsét hozzáadásra kerül a Rajzi alkotóelemek mappához az áttekintőben.

---

## Címpecséték beillesztése

A címpecsét a rajzlap bármely sarkába elhelyezhetők. Beállíthatja a címpecsét alapértelmezett pozícióját a Címpecsét beillesztése opció használatával, a Beállítások párbeszédpanel Rajz lapján. A Beállítások párbeszédpanel eléréséhez válassza az Eszközök ► Alkalmazásbeállítások menüpontot az Autodesk Inventor menüből.

Az Autodesk Inventor azt a pontot használja a címpecsét elhelyezéséhez a lap megadott sarkában.

Módosíthatja a címpecsét helyzetét bármely rajzlapon a Rajzlap módosítása párbeszédpanelen keresztül is. Az áttekintőben kattintson a jobb gombbal a módosítani kívánt lapra, majd válassza a Rajzlap módosítása menüpontot.

## Címpecséték módosítása

Módosíthat egy létező címpecsétet és elmentheti a változásokat a rajzban. Ekkor az ezt a címpecsétet használó rajzban minden lap frissül. Mikor kiválaszt egy címpecsétet módosításra, a Rajz vázlat panel aktiválódik, és hozzáadhat vagy módosíthat geometriai és szöveg mezőket.

A rajz környezetben ugyanazok a vázlateszközök érhetők el, mint az alkatrész profil vázlatához használt eszközök. A szövegmezőt elhelyező eszközök egyediek a rajz környezetre nézve.



Ezek az eszközök a Rajz vázlat panelből érhetőek el.

## Tippek rajzok létrehozásához

- A stílustár használatával biztosíthatja a rajzdokumentumok egységes formázását.  
Használja a rajzszabvánnyal megadott alapértelmezett stílustárat, vagy szabja teste szükség szerint. Mentse el a szükséges felhasználói stílusokat a stílustárba, hogy minden dokumentum számára elérhetőek legyenek.
- Tisztítsa meg a régebbi sablonokat a nem használt stílusoktól a fájl méret növelésének elkerülésére.  
Az éppen használt stílusok nem távolíthatók el.
- Használjon rajzformátumokat előre definiált nézetekkel.  
Rajzlapformátumok új rajzokban akkor érhetőek el, ha az új rajzok létrehozására használt sablonfájlban hozza létre őket. Adjon meg egy lapot minden használt laptípushoz.
- Használja a Szűrők kiválasztása menüpontot.  
Az Él, Sajátosság és Alkatrész szűrők mellett megadhat különböző rajzelemeket a Szűrő kiválasztásához.
- A rajzformátumok felülírják a méret mértékegységeit.  
Ha egy összeállításban a részegységek mértékegységei különböznek, a rajzformátum felülírja őket. A modellméretek mértékegységei megegyeznek a rajz környezetben.
- Használjon sablonokat a rajzszabványok fenntartásához és az egységes címpecsétek és keretek használatához. Adja hozzá a további, nem változó információkat, például a vállalati logót a sablonhoz.
- Használjon alapértelmezett keretet annak biztosítására, hogy a keret a lap méret változásával átméreteződjön.
- Használjon formátumokat a lap méret, a címpecsét, a keret és a nézetek mentésére a rajzok gyors elrendezéséhez.  
Metszetet, segédvetületet és részletek nézetet nem lehet elmenteni a formátumba.
- A rajznézet több objektumát ablakos módszerrel is kiválaszthatja.
- Mozgasson egy rajznézetet a keretre kattintással és annak vontatásával.

# Rajznézetek létrehozása

Ebben a fejezetben az Autodesk Inventor® használata során létrehozható rajznézetek típusaival ismerkedhet meg.

# 13

## A fejezet témái

- Áttekintés a rajznézetekről
- Nézetek szerkesztése
- Több nézettel rendelkező rajzok létrehozása
- Nézetek és metszetek módosítása
- Összeállítások többszörös helyzeteinek megtekintése
- Típek rajznézetek létrehozásához



# Áttekintés a rajznézetekről

A rajznézetek külső alkatrészfájlokra hivatkoznak, a nézetek ezekhez kerülnek hozzárendelésre. Több nézettel rendelkező rajzokat hozhat létre, melyek egy fő ortografikus, és kiegészítő, részlet, metszet és izometrikus nézeteket is tartalmaznak. Összeállítási ábrázolásokból is létrehozhat nézeteket, például a tervnézetekből, helyzetábrázolásokból, részletességi szintekből és bemutatónézetekből. Az Autodesk Inventor program igény szerint számítja ki és jeleníti meg a takartvonalakat.

Minden rajz első nézete a bázisnézet. Ez a nézet a forrása a további nézeteknek, így a származtatott és a kiegészítő nézeteknek is. A bázisnézet - a részletnézet kivételével - meghatározza a függő nézetek méretarányát. A bázisnézet meghatározza a függő származtatott ortografikus nézetek megjelenítési stílusát is.

Alkatrészmodell esetében az első nézet általában egy szabványos nézet, például egy előnézet vagy jobbnézet.

---

**MEGJEGYZÉS** A kézivázlat egy speciális rajznézet, mely nem ábrázol 3D modellt. A kézivázlat egy vagy több hozzárendelt vázlattal rendelkezik. Elhelyezhet kézivázlatot és létrehozhat rajzot hozzárendelt modell nélkül is, vagy használhat kézivázlatot a modellből hiányzó részletek megjelenítésére.

---

## A rajznézetek típusai

Az Autodesk Inventor program segítségével számos nézetet létrehozhat és kezelhet a Rajznézetek paneltár eszközeivel. Kattintson a Bázisnézet elemre a Rajznézetek paneltáron a Rajznézet párbeszédpanel megjelenítéséhez. Egy bázisnézet alapján létrehozhat származtatott, kiegészítő, metszet, részletek és megtört nézeteket.

Izometrikus nézetet a származtatott nézet eszköz segítségével is létrehozhat. Egy származtatott nézet elhelyezésekor mozgassa az előnézetet a származtatott nézet elhelyezésének egy izometrikus nézetre történő módosításához.

**származtatott nézet** A bázisnézetről egy kívánt helyre vetíti. A származtatott nézet és a bázisnézet kapcsolatát a származtatott nézet elhelyezése határozza meg. Ezzel az eszközzel létrehozhat izometrikus nézetet is.

**segédnézet** A bázisnézet egyik élhez vagy vonalához képest vetíti. Az eredményként kapott nézet a bázisnézethez igazodik.



<b>metszeti nézet</b>	Teljes, fél, eltolt vagy illesztett metszetet hoz létre egy bázis, származtatott, segéd vagy megtört nézetből. Egy nézetvetítési vonalat hoz létre egy segédnézetből vagy részleges nézetből. Az eredményként kapott nézet annak szülőnézetéhez kerül igazításra.
<b>részlet</b>	Egy bázis, származtatott, segéd, kitörés vagy megtört nézet egy részletét megjelenítő rajznézetet hoz létre és helyez el. A nézet létrehozásakor nem kerül igazításra a bázisnézethez.
<b>kézivázlat nézet</b>	Létrehoz egy üres nézetet és aktívvá teszi a vázlatkészítéshez szükséges vázlatkörnyezetet. AutoCAD® adatokat importálhat egy vázlatnézetbe, majd másolhatja és beillesztheti azt ugyanabba vagy egy másik rajzba.
<b>megtörés</b>	Létrehoz egy nézetet és megtöréseket alkalmaz az olyan helyeken, ahol a részegység nézete meghaladja a rajz hosszát, vagy ahol nagy terjedelmű érdektelen geometriai elemek, például egy tengely középső része található.
<b>kitörés nézet</b>	Eltávolít egy meghatározott területű anyagot a fedett részek vagy sajátosságok megjelenítéséhez egy létező rajznézetben. A szülőnézetet egy vázlatához kell rendelni, ami tartalmazza a kitörési határvonalat meghatározó profilt.

## Bázisnézetek

Egy bázisnézet az első nézet egy új rajzban. A Rajznézetek paneltár Bázisnézet gombjának használatával hozhat létre igény szerint további bázisnézeteket.

## Származtatott nézetek

Egy bázisnézet létrehozása után létrehozhat származtatott nézeteket európai vagy amerikai vetítési rend szerint, az aktív rajzi szabványtól függően. A származtatott nézetek lehetnek ortografikus vagy izometrikus nézetek. Az eszköz egyszerű elindításával több nézetet is létrehozhat.

Az ortografikus származtatott nézetek a bázisnézethez kerülnek igazításra, és öröklik a megjelenítési beállításokat és a méretarányt. Ha egy bázisnézet mozgásra kerül, a nézet igazítása továbbra is megmarad. Ha a bázisnézet méretaránya módosul, a származtatott nézet méretaránya megváltozik.



---

**MEGJEGYZÉS** Az izometrikus származtatott nézetek nem kerülnek igazításra a bázisnézethez. Alapértelmezés szerint a bázisnézet méretarányával rendelkeznek, de nem frissülnek, ha módosul a bázisnézet méretaránya.

---

A mutató bázisnézethez viszonyított helyzete meghatározza a származtatott nézet helyzetét. A mutató mozgatása során egy előnézet kerül megjelenítésre a nézetről. Kattintson egy pontra a lapon a nézet elhelyezéséhez. Folytathatja a nézetek elhelyezését, majd ha befejezte, kattintson a jobb gombbal, és válassza a Létrehozás menüpontot.

## Nézetek szerkesztése

Miután létrehozott egy nézetet, szerkesztheti azt. Ha a nézet egy bázisnézet, a paraméterek módosítása befolyásolja a függő nézeteket is. Eltávolíthatja a függő nézetek és a bázisnézetek közötti kapcsolatot a függő nézetek szerkesztésével. Ezután független méretarányt, stílust és igazítást állíthat be a nézetekhez.

A nézet paramétereinek szerkesztéséhez válassza ki azt, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Nézet módosítása menüpontot a Rajznézet párbeszédpanel megnyitásához.

## Több nézettel rendelkező rajzok létrehozása

Egy több nézetű rajz ortografikus nézetek halmazát tartalmazza, melyek objektumok vetítésenként egy síkon történő megjelenítésére szolgálnak. Egy európai vetítési rend szerinti vetület például lehet egy nézet egy több nézetű vetülethalmazban.

## Bázisnézetek

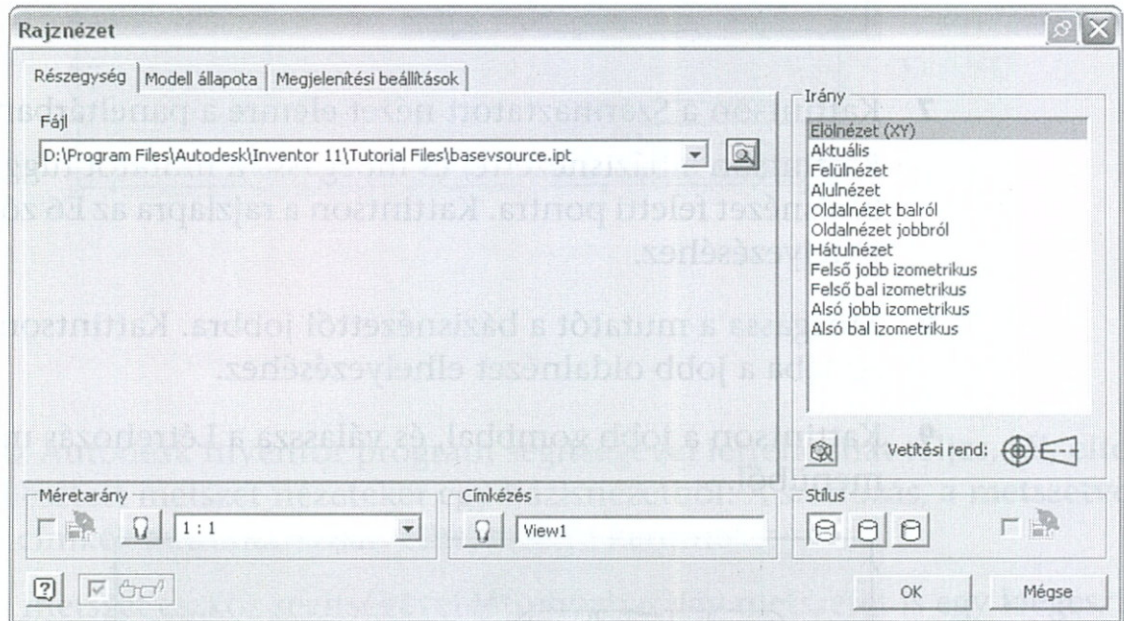
Ebben a feladatban létrehoz egy bázisnézetet, majd nézeteket származtat egy több nézetet tartalmazó ortografikus rajz létrehozásához. Végül egy izometrikus nézetet ad a rajzhoz.

### **GYAKORLAT: Bázisnézet létrehozása**

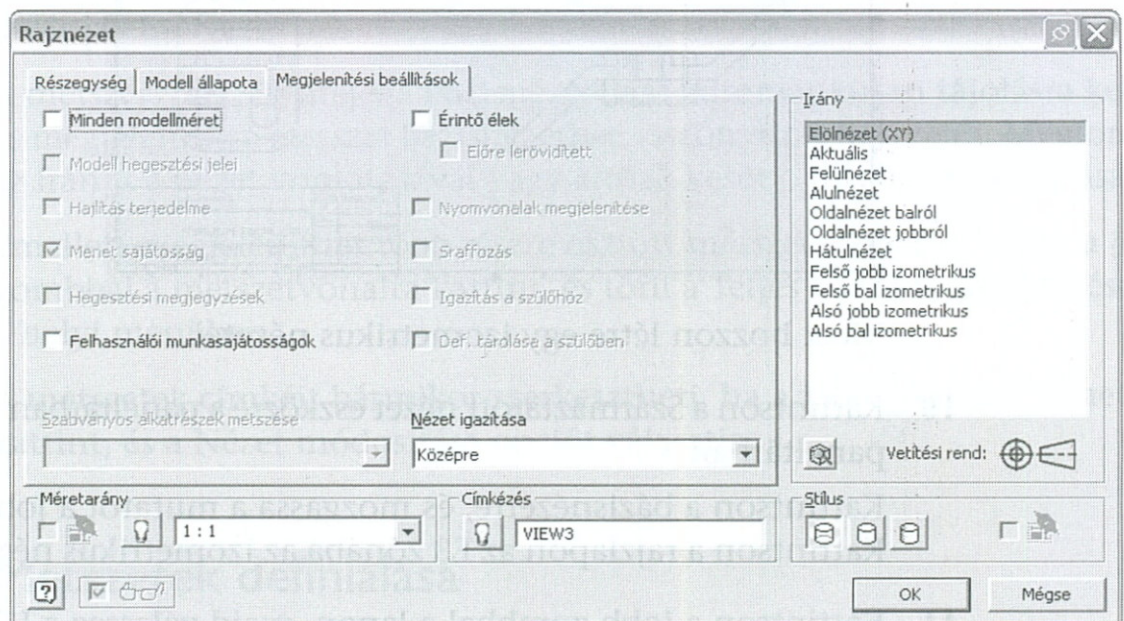
- I Tegye aktívvá a tutorial\_files projektet, majd nyissa meg a *baseview-2.idw* fájlt. A rajz egyetlen rajzlapot tartalmaz, kerettel és címpecséttel.



- 2 Kattintson a Bázisnézet elemre a Rajznézetek paneltárban. Megjelenik a Rajznézet párbeszédpanel.
- 3 Kattintson a Tállózás gombra, majd kattintson kétszer a *basevsources.ipt* fájlra annak nézetforrásként történő használatához.
- 4 Győződjön meg róla, hogy az Előlnézet van kiválasztva a Nézetlistán. Állítsa a méretarányt 1 értékre.



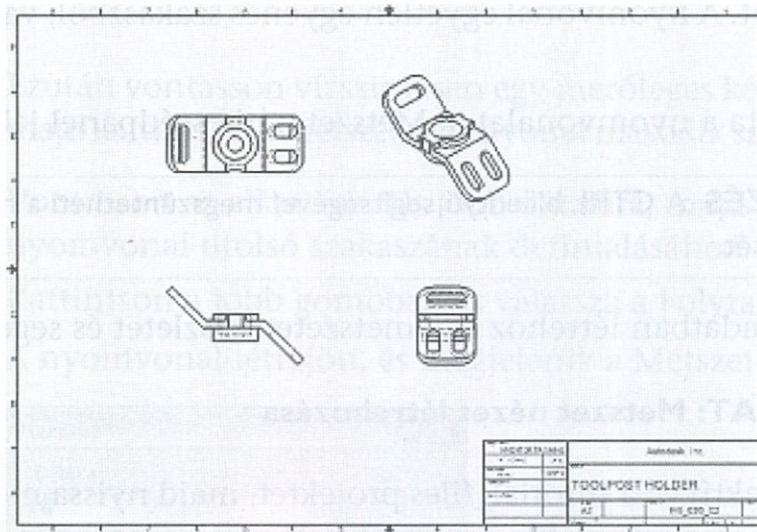
- 5 Kattintson a Megjelenítési beállítások lapra, majd ellenőrizze, hogy a Minden modellméret jelölőnégyzet nincs kiválasztva.



- 6 Mozgassa a nézet előlnézetét a lap bal alsó sarkába, a B7 zónába. Kattintson a lapra a nézet elhelyezéséhez.







## Metszet

Az Autodesk Inventor program segítségével létrehozhat teljes, fél, eltolt vagy illesztett metszet nézeteket egy bázisnézetből. A sraffozás, a metszetvonal és a címkék automatikusan elhelyezésre kerülnek.

A metszet eszköz segítségével létrehozhat egy metszetet is egy kiegészítő vagy részleges nézetből. Alapértelmezésben egy metszet annak bázisnézetéhez kerül igazításra.

Tartsa nyomva a CTRL billentyűt a metszet elhelyezése során, ha igazítás nélkül kívánja elhelyezni azt.

A metszetvonal nyílfejei a bázisnézeteken automatikusan tájolásra kerülnek, és megjelenítik a metszet bázisnézethez viszonyított helyzetét. Megfordíthatja az irányt a nézet vontatásával vagy annak később történő módosításával.

Emellett megjeleníthet több részre osztott metszetvonalakat is, ha a jobb gombbal a metszetvonalra kattint, és törli a Teljes vonal megjelenítése opciót a helyi menüben.

A metszetek címkéit bármikor szerkesztheti, ha a jobb gombbal a metszetre kattint, és a Nézet módosítása opciót választja.

## Metszetek definiálása

A Metszet eszközzel definiálhat egy nyomvonalat a metszethez. A mutatót a nézet geometriai elemei fölé mozgatva felülbíráhatja a nyomvonal helyzetét



vagy irányát. A nyomvonal egyetlen egyenes szakaszból, vagy több szakaszból is állhat.

Ha definiálta a nyomvonalat, a Metszet párbeszédpanel jelenik meg.

---

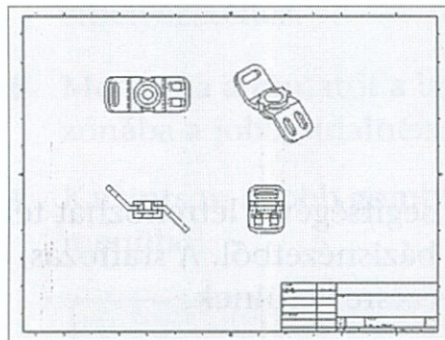
**MEGJEGYZÉS** A CTRL billentyű segítségével megszüntetheti a nyomvonal kényszerezését.

---

Ebben a feladatban létrehoz egy metszetet, részletet és segédnézetet.

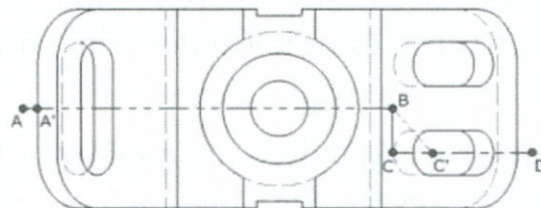
### **GYAKORLAT: Metszet nézet létrehozása**

- 1 Tegye aktívvá a tutorial\_files projektet, majd nyissa meg a *sectionview.idw* fájlt. A rajz ortografikus nézeteket és egy izometrikus nézetet tartalmaz.



- 2 Kattintson a Zoom - Ablak eszközre a Központi eszköztáron, majd rajzoljon egy ablakot a felső nézet körül.
- 3 Kattintson a Metszet elemre a Rajznézetek panelen.
- 4 Kattintson a felső nézetben.

Mozgassa a mutatót az alkatrész (A') bal szélének középpontja fölé, majd mozgassa a mutatót a nyomvonal meghosszabbításához (A), ezután kattintson a metszet nyomvonal kezdőpontjának elhelyezéséhez.



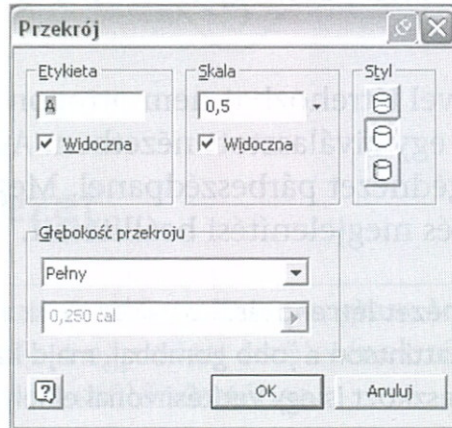
- 5 Vontasson az alkatrész (B) középpontján túlra, majd kattintson a metszet nyomvonal első szakaszának definiálásához.
- 6 Vontassa a mutatót egy alárendelt kényszer létrehozásához a horony középpontja mentén (C').

Ezután vontasson vízszintesen egy merőleges kényszer megjelenéséig (C), majd kattintson a metszet nyomvonal második szakaszának definiálásához.

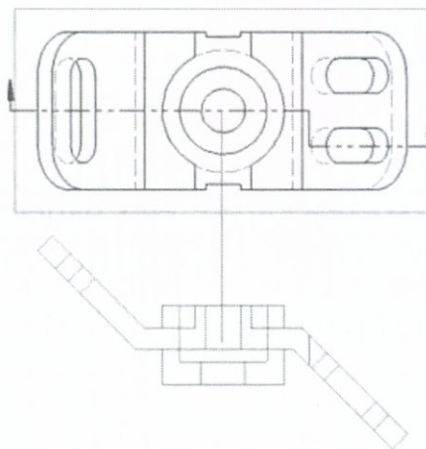
- 7 Vontasson az alkatrész (D) jobb oldalára, majd kattintson a metszet nyomvonal utolsó szakaszának definiálásához.

Kattintson a jobb gombbal, és válassza a Folytatás menüpontot.

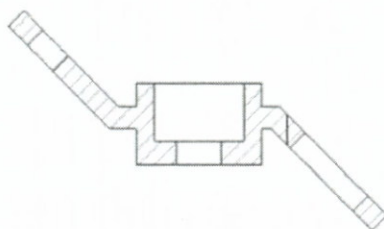
A nyomvonal létrejön, és megjelenik a Metszet párbeszédpanel.



- 8 Kicsinyítse a rajzot. Vontassa a metszet előnézetét a D6 zónába, majd kattintson a nézet elhelyezéséhez.



- 9 A metszet nézet megjelenik a rajzban.



**MEGJEGYZÉS** Nyomja meg az F5 billentyűt az előző nézethez történő visszatéréshez a vágósík elhelyezéséhez történő ráközelítés után.



# Segédnézet

Az Autodesk Inventor program segítségével létrehozhatja és elhelyezheti egy kiválasztott nézet teljes segédnézetét. A segédnézet a bázisnézetből kerül vetítésre, és egy kiválasztott élhez vagy vonalhoz igazodik. A bázisnézet kiválasztott éle vagy vonala határozza meg a vetítés irányát.

A segédnézetek címkézésre kerülnek, és megjelenítenek egy vetítési vonalat a bázisnézetre vonatkozóan.

A Segédnézet eszköz segítségével létrehozhat nem ortogonális geometriai elemekhez igazított nézeteket egy kiválasztott nézetben. Amikor kiválasztja a bázisnézetet, megjelenik a Segédnézet párbeszédpanel. Meghatározhatja a nézet címkéjét, méretarányát és megjelenítési beállításait.

---

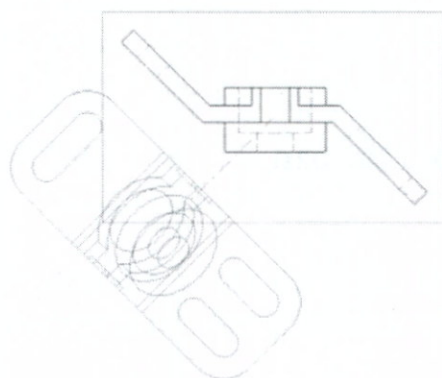
**MEGJEGYZÉS** Részleges segédnézet létrehozásához válassza ki a segédnézetből eltávolítani kívánt objektumokat, kattintson a jobb gombbal, majd kapcsolja ki a Látható opciót. Használhatja a Segédnézet eszközt is egy vetítési vonal elhelyezéséhez, ami kijelöli a megjeleníteni nem kívánt geometriai elemeket.

---

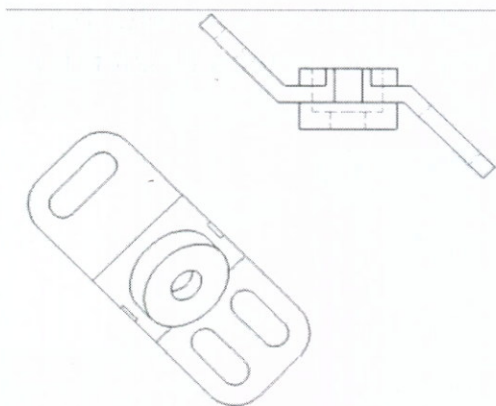
A ferde lapokon található sajátosságok megjelenítéséhez egy segédnézetre van szükség.

## **GYAKORLAT: Segédnézet létrehozása**

- 1 Kattintson az előlnézetre.
- 2 Kattintson a Segédnézet eszközre a Rajznézetek paneltárban a Segédnézet párbeszédpanel megnyitásához.
- 3 Válassza ki a segédnézetet definiáló élt.



- 4 Mozgassa az előnézetet lefelé és balra. Kattintson a B7 zónába a segédnézet elhelyezéséhez.



## Részletek nézet

Az Autodesk Inventor program segítségével létrehozhatja és elhelyezheti egy rajznézet egy adott területének részletét. A részletek nézet létrehozáskor nem igazodik szülőnézetéhez.

Alapértelmezés szerint egy részlet méretaránya a szülő nézet méretarányának kétszerese, de bármilyen méretarányt megadhat.

Az Autodesk Inventor program címkét rendel a részletek nézethez és a szülő nézetben a részlet nézet alapjául szolgáló területhez. Kör vagy téglalap alakú határvonal is megadható a részlet nézethez.

A Részletek nézet eszköz segítségével létrehozhat egy bármilyen nézet kiválasztott területét megjelenítő részlet nézetet. Adja meg a részleten megjeleníteni kívánt területet, majd mozgassa a részletek nézetet egy tetszőleges helyre. A szülő nézet kiválasztásakor megjelenik a Részletek nézet párbeszédpanel. Meghatározhatja a nézet címkéjét, méretarányát és megjelenítési beállításait.

A határvonal középpontja elhelyezi a részletet, a határvonal pedig meghatározza a megtekinthető részletek terjedelmét. Kattintson a jobb gombbal a határvonal alakjának kiválasztásához, kattintson a részlet középpontjára, majd kattintson egy pontra a részlet határvonalának meghatározásához.

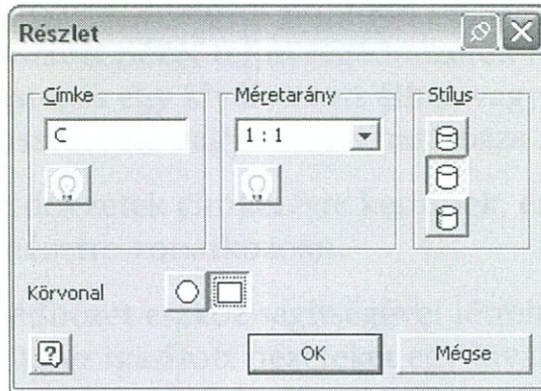
Ezután létrehoz egy részlet nézetet a szülő nézet egy részének nagyobb méretarányban történő megjelenítéséhez.

### **GYAKORLAT: Részletek nézet létrehozása**

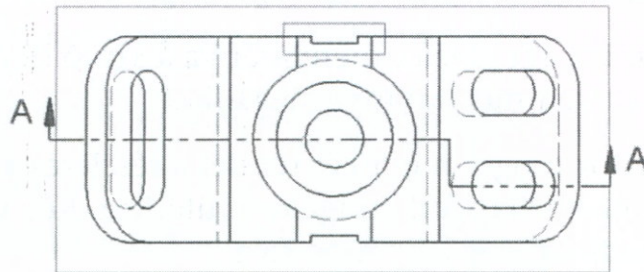
- I Nagyítson rá a felülnézetre.



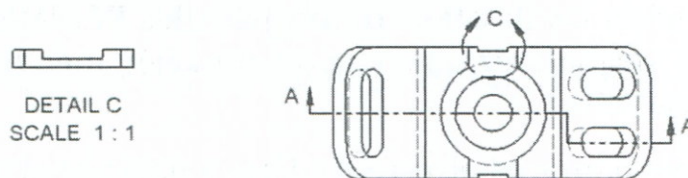
- 2 Kattintson a Részletek nézet eszközre a paneltárban vagy a Rajznézetek eszköztárban. Válassza ki a felülnézetet a Részletek nézet párbeszédpanel megnyitásához.



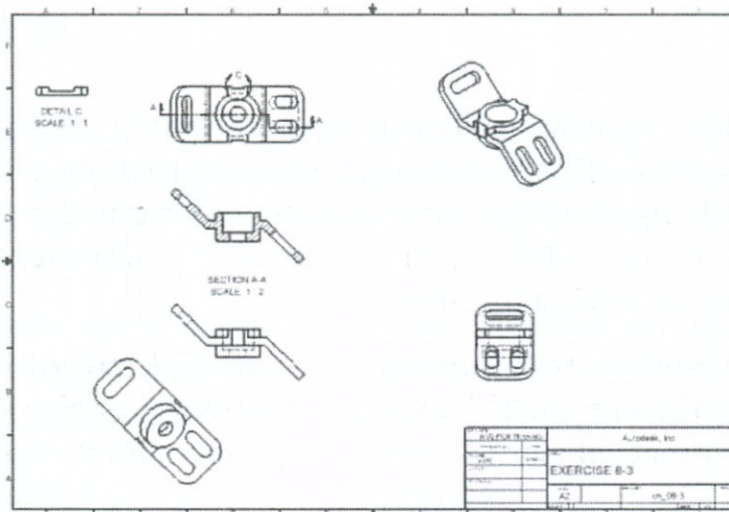
- 3 A Körvonal területen válassza a Négyszögletes opciót.
- 4 Kattintson a felülnézetben a részlet középpontjának megadásához, majd vontassa a pontot a kiválasztás méretének megadásához.



- 5 Kicsinyítse a rajzot annyira, hogy el tudja vontatni az előnézetet a felülnézettől balra, majd kattintson.



A nézet elhelyezésre kerül. Ha szükséges kattintson a nézet határvonalára annak igazításához.



Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Nézetek megtörése

Megtörést létező bázis-, származtatott, metszet, részlet és segédnézetekből hozhat létre. Ki kell választania a létező nézetet, definiálnia kell a törés megjelenését, majd meg kell adnia a törésvonalak helyét a nézetben. A megtörés nézet megtartja az eredeti nézet méretarányát.

A Megtörés eszköz segítségével módosíthatja egy hosszú részegység nézetét, ami nem léptékezhető úgy, hogy fontos részletek eltűnése nélkül a rajzlapra férjen. Válassza ki a nézetet, majd helyezze el a törésvonalakat a nézet eltávolítandó részének kijelöléséhez.

A megtörni kívánt nézet kiválasztásakor megjelenik a Megtörés párbeszédpanel. Beállíthatja a megtörés stílusát, elhelyezését, a hézagot, a jelölés méretét és a megjelenített jelölések számát.

A Téglalap vagy Szerkezeti stílusok kiválasztásával definiálhatja a nézet törésvonalainak általános megjelenését. Ezután az Elhelyezés vezérlők segítségével megadhatja a törésvonalak irányát. A Hézag vezérlő segítségével meghatározhatja a nézet megtörése után a megjelenő szakaszok közötti távolságot. A Jelölések mező értékének változtatásával meghatározhatja, hogy az egyes törésvonalakon hány törés jel kerül megjelenítésre. A jelölések méretét a csúszka segítségével a hézag méretével arányosan adhatja meg. Végül kattintson a rajznézetben az egyes törésvonalak helyének meghatározásához.



# Vázlat nézetek

A vázlat nézetek egy rajz speciális nézetei, melyekhez nincs szükség egy 3D modell ábrázolására. Egy vázlat nézet egy vagy több hozzárendelt vázlattal rendelkezik. Elhelyezhet egy vázlat nézetet és létrehozhat egy rajzot hozzárendelt modell nélkül is, vagy használhat vázlat nézetet a modellben hiányzó részletek megjelenítésére.

Amikor egy AutoCAD fájlt importál egy Autodesk Inventor rajzba, az adatok egy vázlatnézetbe kerülnek. A méretek, a szöveg és más jelölések a rajzlapra kerülnek, a geometriai elemek pedig egy hozzárendelt vázlatban kerülnek elhelyezésre.

## Nézetek és metszetek módosítása

Meghatározhatja két nézet egymáshoz viszonyított helyzetét. A nézetek egyike bázisnézetként funkcionál. Ha a bázisnézet mozgatásra kerül, az igazított nézet is elmozdul. Ha egy nézet függőlegesen igazított, a nézet bázisnézethez viszonyított helyzete a bázisnézet  $Y$  tengelye mentén található pontokhoz kényszerített. A vízszintes igazítás a helyzetet a bázisnézet  $X$  tengelye mentén található pontokhoz kényszeríti.

A pozícióba rendezés egy relatív szöget rögzít a nézet és a bázisnézet között. A segédnézet a pozícióba rendezéses igazítás egy példája. A nézet megtartja igazítását a bázisnézet áthelyezése során.

A nézetek közötti kapcsolatok eltávolításához válassza ki azt a nézetet, melynek igazítását el kívánja távolítani. Kattintson a jobb gombbal, majd válassza az Igazítás > Megtörés opciót.

A megtört igazításokat a program nézetekké állítja vissza. Válassza ki az igazítani kívánt nézetet, kattintson a jobb gombbal, majd válassza az Igazítás > Vízszintes, Függőleges vagy Pozícióba rendezés menüpontot. Kattintson a bázisnézetre az igazítás megadásához.

---

**MEGJEGYZÉS** Egy metszet nézet igazítás nélkül történő elhelyezéséhez tartsa nyomva a CTRL billentyűt a nézet elhelyezése során.

---

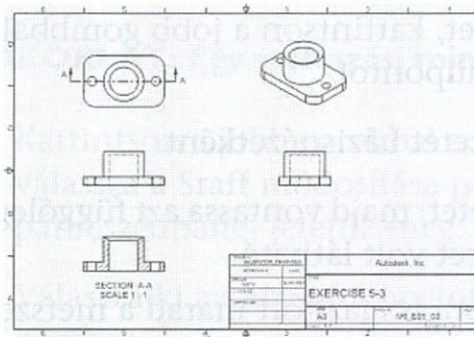
# Nézetek törlése

A szükségtelen nézetek törölhetők. Ha töröl egy bázisnézetet, az attól függő származtatott és segédnézetek egyaránt törölhetők vagy megtarthatók. A metszet és részletek nézetekhez szükség van egy bázisnézetre, azok nem tarthatók meg.

Egy nézet törléséhez válassza ki azt, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Törlés opciót. A Nézet törlése párbeszédpanelen kattintson a Részletek gombra (>>) a megtartani kívánt függő nézetek kiválasztásához.

## GYAKORLAT: Egy bázisnézet törlése

- 1 Tegye aktívvá a tutorial\_files projektet, majd nyissa meg a *delbasev.idw* fájlt. A rajz három ortografikus nézetet, egy izometrikus nézetet és egy metszet nézetet tartalmaz.

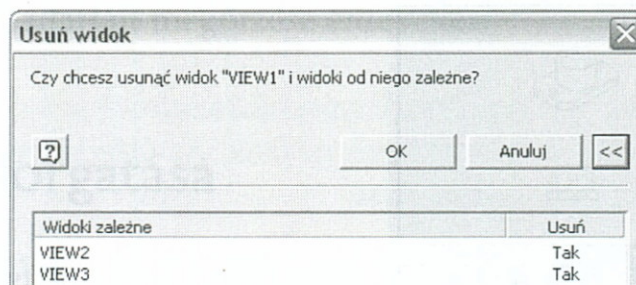


- 2 Az áttekintőben kattintson a jobb gombbal a View1:view1-4.ipt fájlra, majd válassza a Törlés menüpontot a Nézet törlése párbeszédpanel megjelenítéséhez.

Kattintson a Részletek gombra a párbeszédpanel kibontásához. A Függő nézetek párbeszédpanelen jelölje ki a View2 elemet, majd kattintson az Igen opcióra a Törlés oszlopban annak Nem értékűre váltásához.

Ismételje ezt meg a View3 elem esetében is.

Kattintson az OK gombra a bázisnézet törléséhez és a két függő nézet megtartásához.





# Nézetek igazítása

Az igazítás egy kényszerező kapcsolat egy függő nézet és annak szülőnézete között. Egy igazított nézet csak kényszereinek megfelelően mozgatható. Ha a szülőnézet elmozdításra kerül, az igazított nézet úgy mozdul el, hogy megtartsa igazítását.

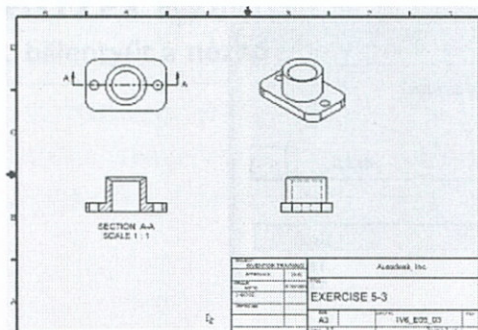
A legtöbb függő nézet igazítással kerül létrehozásra, de emellett hozzáadhat, módosíthat és eltávolíthat igazítás kapcsolatokat. Egy függő nézet és annak szülőnézete között négyféle igazítási kapcsolat lehet: Függőleges, Vízszintes, Pozícióba rendezés vagy Megtörés.

## GYAKORLAT: Nézetek igazítása

- 1 Válassza ki a B2 zóna származtatott nézetét, kattintson a jobb gombbal, majd válassza az Igazítás > Megtörés menüpontot.
- 2 Válassza ki ismét a nézetet, kattintson a jobb gombbal, majd válassza az Igazítás > Vízszintes menüpontot.
- 3 Válassza ki a metszet nézetet bázisnézetként.
- 4 Válassza ki a metszet nézetet, majd vontassa azt függőlegesen arra a helyre, ahol korábban az előlnézet volt látható.

A jobb oldalnézet továbbra is igazított marad a metszet nézethez. Egy nézetirány jelző kerül hozzáadásra az eredeti, származtató bázisnézethez, és egy nézetcímke kerül hozzáadásra a származtatott nézethez. Ez biztosítja, hogy a származtatott nézet tájolásának és a nézet irányának jelzése megmarad, függetlenül attól, hogy hova mozgatja a nézetet.

- 5 Kattintson a jobb gombbal az izometrikus nézetben, és válassza az Igazítás > Pozícióba rendezés menüpontot.
- 6 Válassza ki a metszet nézetet bázisnézetként.
- 7 Mozgassa a metszet nézetet. Figyelje meg, hogy az izometrikus nézet most együtt mozog a metszet nézettel.



# Sraffozási minták szerkesztése

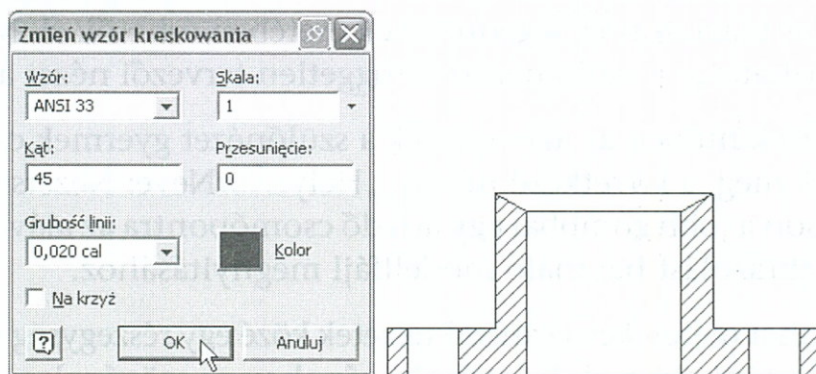
Alkalmazhat kereszt-sraffozást, és módosíthatja egy metszet sraffozási mintájának következő tulajdonságait:

- Minta
- Szög
- Vonalvastagság
- Méretarány
- Eltolás

A következő lépésekben egy metszet nézet sraffozási mintáját szerkesztheti a bronz anyag ANSI 33 sraffozási minta segítségével történő megjelenítéséhez.

## GYAKORLAT: Egy sraffozási minta módosítása

- 1 Kattintson a jobb gombbal a sraffozási mintára a metszet nézetben, majd válassza a Sraff módosítása pontot. A Sraffozási minta módosítása párbeszédpanel jelenik meg.
- 2 Válassza ki az ANSI 33 opciót a Minta listából, majd kattintson az OK gombra.



Mentés nélkül zárja be a fájlt, vagy mentse el a fájlt más néven az eredeti adatfájl megőrzése érdekében.

## Nézetek elforgatása

Nézeteket élek vagy szögek alapján forgathat el. A nézetek merev testként kerülnek elforgatásra az esetleges vázlatokkal együtt. Amikor egy nézet



elforgatásra kerül, a megjegyzések megtartják asszociativitásukat a nézet és a modellgeometria felé. A használt rajzi szabványtól függően további információk adhatók meg a nézet címkéjében arra vonatkozóan, hogy a nézet elforgatásra kerül eredeti helyzetéhez képest.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha egy nézet elforgatása során egy metszet vágósíkjának éle nem kerül frissítésre, szerkesztheti a metszet nyomvonalát egy vázlatához hasonlóan, a kényszereket is beleértve.

---

## Nézetek mozgatása

Egy nézet mozgatásához kattintson, majd vontassa a vörös körvonalat. Több nézetet is mozgathat metsző kiválasztással. Adjon meg egy metsző kijelölő ablakot úgy, hogy kattint, jobbról balra vontatja a mutatót, majd újra kattint. A teljes mértékben vagy részben a határvonalon belül eső nézetek kiválasztásra kerülnek. A kiválasztott nézetek mozgatásához kattintson, és vontassa a vörös körvonalak egyikét.

## Összeállítások többszörös helyzeteinek megtekintése

Az alávetítés rajznézetek a helyzetábrázolások segítségével jelenítik meg egy összeállítás több helyzetét egyetlen nézetben. Az alávetítések a nem megtört bázis, származtatott és segédnézetek esetében érhetők el. Minden alávetítés hivatkozhat egy a szülő nézettől független tervezői nézet ábrázolására.

A rajz áttekintőben az alávetítések a szülőnézet gyermek csomópontjaiként jelennek meg, a következő néven: „HelyzÁbrNeve: Nézetszám: Modellnév”. Kattintson a jobb gombbal egy átfedő csomópontra az alávetítés által használt helyzetábrázolást használó modellfájl megnyitásához.

Hozzáadhat méreteket az átfedő nézetek közé egy részegység másik ábrázoláshoz képest történt elmozdulása távolságának vagy szögének megjelenítéséhez. A rajzi méretek automatikusan frissítésre kerülnek, ha a modell helyzete változik.

Néhány irányelv az átfedő nézetek használatára vonatkozóan:

- Az összeállításban olyan tervezői nézetábrázolásokat hozzon létre, melyek csak a lényeges összetevőket tartalmazzák. Az átfedő nézetben adjon meg egy ilyen tervezői nézetábrázolást.
- Az összeállításban minden egyes megjelenítendő helyzethez létrehozhat egy helyzeti ábrázolást.

- Ha egy eltérő helyzeti ábrázolásra kíván váltani egy átfedő nézetben, törölje az átfedést, és adjon meg egy eltérő helyzeti ábrázolást az új átfedés létrehozásakor.

## Tippek rajznézetek létrehozásához

- Nem igazított metszet nézetek létrehozása  
Tartsa lenyomva a CTRL billentyűt a metszet nézetek elhelyezése során az igazítás megtöréséhez.
- Nézetek mozgatása lapok között.  
Kattintson egy nézetre az áttekintőben, és vontassa azt egy másik lapra. A mutatónak egy lap nevén vagy ikonján kell állnia a vontatáshoz.
- Nézetek vagy lapok másolása rajzok között.  
Kattintson a jobb gombbal egy nézetre vagy egy lapra, majd válassza a Másolás menüpontot. Illessze be azt egy másik rajzba.
- Rajzok jelölése.  
Az átfedő vázlatok segítségével úgy jelölheti a rajzokat, hogy nem módosítja a rajznézeteket vagy megjegyzéseket.
- A helyi menük segítségével gyorsan elérheti a szerkesztési műveleteket és a legtöbb parancsot.



# Rajzok feliratozása

Ez a fejezet áttekinti a rajzok feliratozását. A feliratozás méretek, középvonalak, középpontjelek, furatlisták, furatmegjegyzések, alkatrészlisták és táblázatok, valamint mutatóval rendelkező szöveg elhelyezésével történik.

# 14

## A fejezet témái

- A feliratozás eszközei
- Stílusok használata a megjegyzések formázásához
- Táblázatok használata
- Méretek létrehozása rajzokban
- A méretstílusok kezelése
- Középpontjelek és középvonalak
- Megjegyzések és Mutató szöveggel
- Furat- és menetmegjegyzések
- Méretek és megjegyzések használata
- Rajzlapok nyomtatása
- Több tervlap nyomtatása
- Tippek a rajzok megjegyzésekkel történő ellátásához

# A feliratozás eszközei

A rajzi megjegyzések további információt biztosítanak a rajznézetekhez az egyes részegységek teljes dokumentálása érdekében. Az Autodesk Inventor® programban a stílusok határozzák meg a megjegyzéseket az aktuális rajzi szabványnak megfelelően. Minden szabványon belül elérhető néhány alapértelmezett stílus, amelyek testre szabása igény szerint végezhető.

Felhasználói rajzi elemek, például a címpecsétek, rajzkeretek és más szabványos megjegyzések is hozzáadhatók a rajzi sablonhoz, így ezek minden ehhez a sablonhoz tartozó rajzban hozzáférhetőek lesznek. A sablonokba a nem túl gyakran változó elemeket, például a vállalatok logóit, a rajzkereteket vagy a címpecséteket célszerű menteni.

**MEGJEGYZÉS** Az örökölt dokumentumoknak általában sablonban meghatározott stílusa van. Stílustárak használatakor a szükséges stílusokat a sablon alapú dokumentumokból a stílustárba kell importálni, majd a nem használt stílusokat el kell távolítani, hogy a fájl mérete ne legyen túl nagy. Az éppen használt stílusok nem távolíthatók el.

Néhány a Rajzi megjegyzés eszköztár eszközei közül:

Feliratozó eszköz	Leírás
Kézi méretezés	Rajzi méretek hozzáadását végzi egy nézethez.
Bázisvonalas méret és Bázisvonalas méret-készlet	Bázisvonalas rajzi méret hozzáadását végzi egy nézethez, így alkotva egy méretkészletet. A Bázisvonalas méretek automatikusan több méretet adnak rajznézetekhez.
Koordinátaméret-készlet, és koordinátaméret	Kétféle koordinátaméret hozzáadását végzi a rajzokhoz. Az egyedi koordinátaméretek támogatják a koordinátaméretet tartalmazó AutoCAD® rajzok importálását.
Furat- és menetmegjegyzések	Furat- és menetmegjegyzések hozzáadását végzi olyan sajátosságokhoz, melyeket az alkatrészek Furat sajátosság vagy Menet sajátosság eszközeivel hoztak létre.
Közép Jel	Automatikusan méretezi a középpontjel segédvonalait, hogy illeszkedjenek a geometriához. A középpontjelek másolhatók és beilleszthetők.



<b>Feliratózó eszköz</b>	<b>Leírás</b>
Középvonalak	Az Autodesk Inventor háromféle középvonalat támogat: szögfelező, furatkör és axiális.
Rajzjelek	Felületi minőség, hegesztés, alaktúréskeret és alakzat azonosító <i>jelek</i> hozzáadását végzi. A rajzjelekhez mutatók is létrehozhatók.
Bázisjel és bázishely mutatók	Egy vagy több bázishely rajzjelet és mutatót hoz létre. A rajzjel színét, a hely méretét, vonalattribútumait és mértékegységeit az aktív rajzi szabvány határozza meg.
Szöveg vagy Mutató szöveggel	Mind a Szöveg, mind pedig a Mutató szöveggel eszköz használ olyan formátumokat, mint a betűtípus, a félkövér megjelenés és speciális rajzjelek. A geometriához csatolt mutatóval rendelkező szöveg asszociatív, és a rajznézettel mozog.
Tételszámok	Tételszámok hozzáadását végzi önálló alkatrészekhez, vagy az összes alkatrészhez egyszerre. Tételszámokat rendelhet egy felhasználói alkatrészhez, miután azt az alkatrészlistához adta.
Alkatrészlista	Alkatrészlista beillesztését végzi a rajzba.
Furattáblázat	Furattáblázat hozzáadását végzi egy rajznézetben.
Varratjel	Varratjel megjegyzés hozzáadását végzi geometriához egy rajznézetben. A megjegyzés nem függ össze a modellben található hegesztett szerkezetekkel.
Végső kitöltés	2D végső kitöltés megjegyzés hozzáadását végzi geometriához egy rajznézetben. A méretet és a formázást a hegesztési varrat stílusa határozza meg.
Revízió táblázat	Revízió táblázatot helyez el egy rajzlapon.
Felhasználói rajzjelek	Vázlatolt rajzjeleket ad egy rajzhoz vagy sablonhoz. A felhasználói rajzjelek tartalmazhatnak bitképeket, AutoCAD geometriát és a vázlat eszközökkel létrehozott 2D geometriát.

## Stílusok használata a megjegyzések formázásához

A Rajzok beállítása (215 oldal) fejezetben megismerkedett a Stílus- és szabványszerkesztővel. A rajzi szabvánnyal társított alapértelmezett stílusok elérhetők a Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanelben, ahol szerkeszteni lehet azokat, vagy szükség esetén új stílusokat lehet létrehozni.

A megjegyzések formázását a stílusok határozzák meg. A Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanel használatakor láthatja, hogy egyes stílusok más stílusokra hivatkoznak. Például a méretszöveget a szövegstílus beállításai határozzák meg. Ha a szövegstílus megváltozik, minden erre hivatkozó stílus is frissítésre kerül.

## Táblázatok használata

A rajzokban lévő táblázatokban ábrázolhatók a táblázatos formában megjeleníthető adatok. Formázhatók stílusokkal, valamint testre szabhatók, hogy több célnak is megfeleljenek. A Furattáblázatokat a Furattáblázat-stílus formázza, az Alkatrészlistákat az Alkatrészlista-stílus, a Konfigurációs és Általános táblázatokat pedig a Táblázatstílus.

## Furattáblázatok

A furattáblázatok megmutatják néhány vagy az összes furat sajátosság méretét és elhelyezkedését egy modellben. A furattáblázatok kiküszöbölik, hogy a modell minden egyes furat sajátosságához megjegyzést kelljen rendelni.

A süllyesztés nélküli, hengeres süllyesztésű és kúpos süllyesztésű furatok mellett egy furattáblázatban megadhat középjeleket, iSajátosságokat, kiosztott furatokat és kihúzott kivágásokat.

A furattáblázat formátuma a furattáblázat stílusban állítható be. Megadhatja a címet, a szövegstílust, a fejléctet, a vonal formátumot, az alapértelmezett oszlop beállításokat, a sor összevonási alapértékeket, a furatcímkeket, a címke sorrendet és a nézetszűrőt.



Ha kihúzott kivágásokat és iSajátosságokat kíván megjeleníteni a furattáblázatokban, módosítania kell a furattáblázat-stílust, és ki kell jelölnie ezeket az elemeket. Kattintson a Formátum > Stílusszerkesztő menüpontra. A Furattáblázat-stílus párbeszédpanelben válassza a Beállítások lapot. Az Alapértelmezett szűrők (nézet) mezőben válassza a Körkörös kivágások és Középjelek menüpontot.

## Általános és konfigurációs táblázatok

A Rajzi megjegyzés panelen található Táblázat eszköz használatával a rajzba illeszthet általános vagy konfigurációs táblázatot. A Táblázatstílus határozza meg az összeállítás konfigurációs és általános táblázatainak formátumát. Az iAlkatrészek és iÖsszeállítások rajzaiban a konfigurációs táblázat sorai jelölik a szerelde tagjait. Meghatározhatja az oszlopokat, amelyeket a konfigurációs táblázatnak tartalmaznia kell, például a kihúzási állapotot és az értékét, amely minden elemnél más.

Létrehozhat egy általános táblázatot, amely egy alapértelmezett számú oszloppal és sorral rendelkezik, vagy testre szabhatja a méretét. Az általános táblázat hivatkozhat a külső adatokra, például .xls vagy .csv fájlokra, vagy megadhat bármilyen más szükséges adatot.

Az általános és a konfigurációs táblázatok igen sokoldalúak. Rendezheti az adatokat, exportálhat adatokat külső fájlba, módosíthatja a táblázat elrendezését, sorokat hozzáadhat és eltávolíthat, valamint módosíthatja a sorok és oszlopok formátumát.

## Alkatrészlista

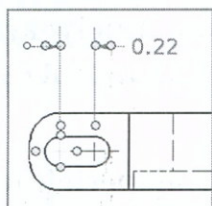
Az Alkatrészlista eszköz használatával létrehozhat egy alkatrészlistát egy Autodesk Inventor rajzban. Az alkatrészlista alapértelmezett formázását az aktív rajzszabványhoz tartozó alkatrészlista stílus határozza meg.

Létrehozhat egy parametrikus alkatrészlistát egy összeállításához. Az alkatrészlistában minden egyes alkatrész vagy részösszeállítás tulajdonságai megjelennek. Megadhatja a listázandó elemeket, például az alkatrész azonosítót, a leírást és a revíziószintet. Módosíthatja is az alkatrészlistát.

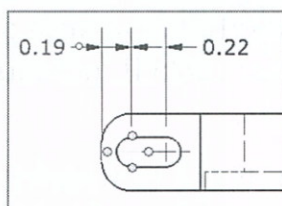
# Méreték létrehozása rajzokban

A rajzméreték létrehozásához használt eszközök eltérnek a modellszövegekhez használt eszközöktől. Amikor kiválaszt egy sajátosságot vagy kapcsolatot olyan sajátosságok között, melyek méreteit meg kívánja adni, az Autodesk Inventor létrehoz egy vízszintes, függőleges vagy illesztett méretet attól függően, hogy milyen irányba mozgatja a mutatót. A raszter aktiválva van, hogy segítse a méretek elhelyezését szabványos távolságra a nézettől, és hogy a méretek egymáshoz igazítsa.

A raszter jel mutatja, hogy ezt a méretet választotta referenciaként egy új méret igazításához.



Miközben az új méretet a helyére vontatja, bekapcsolódik a raszter jel a választott mérethez igazításakor.



## Méretstílusok beállítása

A méretstílus a különböző méretezési beállítások összefoglaló neve. Amikor egy méretre stílust alkalmaz, a méret felveszi a stílusban megadott jellemzőket. A méretstíluson belül megadott szövegstílus a méret szövegének formátumát meghatározó alstílus. Az alternatív mértékegységeket, a kívánt megjelenítési stílust, a mutatókat (amelyeket a mutatóstílus határoz meg) és a szöveget is a méretstílus határozza meg.

## Méreték megváltoztatása

Miután elhelyezett egy méretet, jobb gombbal kattinthat a méretre, és használhatja a helyi menü beállításait. A következők közül választhat:

- Nyílfejek helyének és megjelenítésének beállításai a mutatók létrehozásakor.
- Pontosság beállítása
- A Méret módosítása párbeszédpanelben szerkesztheti a méretszöveget, módosíthatja a pontosságot és a tőrést, ellenőrzőként állíthatja be a méretet és meghatározhatja a megjelenését, valamint felülírhatja a modell értékét.



- A Szöveg formázása párbeszédpanelben adhatja hozzá vagy módosíthatja a paramétereit, valamint módosíthatja a szöveg attribútumait, például az igazítást, elhelyezést, betűtípust, osztásközt és más beállításait.
- Méretértékek vagy a segédvonal elrejtése.
- Első és második nyílfej módosítása
- Új stílust létrehozása vagy a méretstílus módosítása.

Amikor megváltoztatja az értékeket, az Autodesk Inventor megmutatja az új beállításokat a rajzon.

Ha egy rajzi méret névleges értéke megváltozik, az Autodesk Inventor megváltoztatja az értéket a rajzon, de nem frissíti az alkatrészt vagy az összeállításokat.

## Méretezés elhelyezése

A rajzban kétféle méretet használhat a terv dokumentálására: a modellméreteket és a rajzméreteket.

## Modellméretek

A modellméretek határozzák meg a sajátosságok méretét. Ha megváltoztat egy modellméretet a rajzon, a forráspéldány ennek megfelelően frissülni fog. A modellméretekre kétirányú vagy vezérlő méretekként is hivatkoznak.

Egy nézetben csak a nézet síkjával párhuzamos modellméretek érhetők el. Ha az Autodesk Inventor telepítésekor kiválasztja a Rajz modellméretének módosítása opciót, a modellméretek módosításakor a forrás részegység is frissülni fog.

A Méretek átvétele eszköz használatával jelenítheti meg a modellméreteket. Miután kiválasztotta az átvenni kívánt méretet, jobb gombbal kattintva törölheti, vagy módosíthatja azt. A méretek vontatásával beállíthatja a helyzetüket.

Amikor egy nézetet elhelyez, választhatja a modellméretek megjelenítését. Csak a nézet síkjában levő méretek jelennek meg. A modellméretek általában az első vagy bázisnézetben jelennek meg a rajzon. Az ezután következő származtatott nézetekben csak azok a modellméretek fognak megjelenni, melyek a bázisnézetben nincsenek megjelenítve. Ha egy modellméretet egyik



nézetből át kell vinnie egy másik nézetbe, kattintson a jobb gombbal a méretre az első nézetben és válassza a Méret mozgatása menüpontot. Kattintson a második méretre, vagyis ahova a méretet mozgatni kívánja. Emellett választhatja azt is, hogy rajzméreteket ad hozzá a második nézethez.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha úgy dönt, hogy megváltoztatja a modellméreteket a rajzon, egy adott méreten csak kisebb változtatásokat eszközöljön. Ha jelentős változások vannak, vagy ha olyan méreteket kell módosítani, amelyekre más méretek hivatkoznak, nyissa meg az alkatrészt, és ott módosítsa a vázlatot vagy a sajátosságot.

---

A szabványos alkatrészek véletlen módosításának elkerülése érdekében megelőzheti a kiadódó méretek módosítását az olyan csak olvasható alkatrészekben, melyekre a rajz fájl hivatkozik.

Ha megváltoztatja egy összeállításban többször, vagy több összeállításban használt alkatrész méretét, az alkatrész minden példánya újra lesz méretezve. Ellenőriznie kell a többi összeállítást is, hogy a méret változása nem okoz-e ütközést.

## Rajzméretek

A rajzi méretek többirányúak. Ha az alkatrész mérete megváltozik, a rajzméret frissül. A rajzi méret módosítása viszont nem befolyásolja az alkatrész méretét, hacsak nem állította ezt be az Autodesk Inventor telepítésekor. A rajzméretek általában egy tulajdonság méretének dokumentálását, és nem annak vezérlését szolgálják.

Ugyanazokkal az eszközökkel helyezhet el rajzméreteket és vázlatméreteket. A hossz-, szög-, sugár- és átmérő méreteket egyaránt úgy helyezheti el, hogy kijelöli a pontokat, vonalakat, íveket, köröket vagy ellipsziseket, majd elhelyezi a méretet. Rajzméretek elhelyezésekor a kényszerek más sajátosságokat is magukkal vonnak.

Az Autodesk Inventor rajzjeleket jelenít meg, melyek jelzik az éppen elhelyezett méret típusát. Képi jelek is segítik a méretek objektumtól egyenlő távolságokra történő elhelyezését.

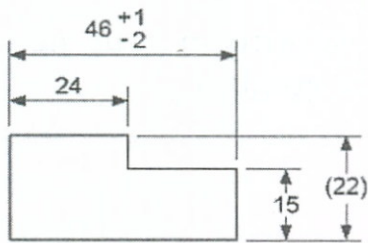
## A méretstílusok kezelése

A méretstílus olyan méretbeállítások összefoglaló neve, melyek meghatározzák annak a méretnek a megjelenését, amelyikre alkalmazzák. Az Autodesk Inventor program a rajzméreteket a Stílus- és szabványszerkesztővel kezeli. Az elérhető



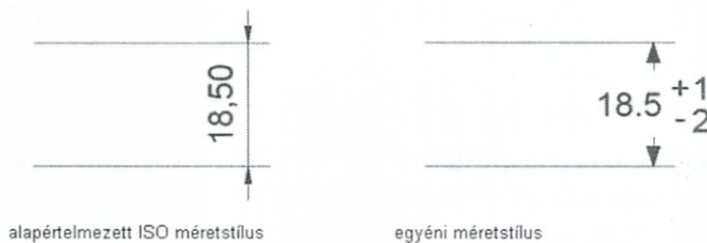
méretstílusok a párbeszédpanel áttekintő ablakában jelennek meg. A méretstílusra kattintva megtekintheti és módosíthatja annak értékeit.

Ez az ábra néhány méretstílus által módosított méretet mutat.



A méretstílusok használatával kezelheti a méretszövegeket, nyílfejeket, méretvonalakat és segédvonalakat. Minden rajzi szabványhoz rendelkezésre áll egy méretstílus, de új stílusokat is létrehozhat saját megjegyzésekkel kapcsolatos igényeinek megfelelően.

Ezekon a példákön látható egy alapértelmezett ISO méretstílussal megrajzolt méret és egy olyan, amelynél egyéni stílus beállításokat alkalmaztak.



### GYAKORLAT: Méretstílusok megtekintése a Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanelben

- 1 Nyisson meg egy létező rajzot, vagy hozzon létre egy új rajzot.
- 2 Válassza a Formátum ➤ Stílusszerkesztő menüpontot.
- 3 Bontsa ki a méretet az áttekintő ablakban, majd kattintson kétszer a méretstílusra. Kattintson a lapokra, a tulajdonságok megtekintéséhez, majd a párbeszédpanel bezárásához kattintson a Kész gombra.

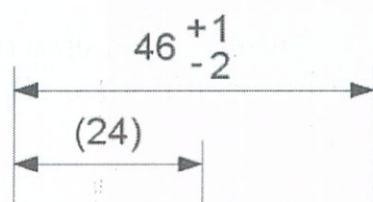
Az alapértelmezett méretstílus beállításai változtathatók, vagy létrehozhat egy saját méretstílus variációt is, és azt új néven elmentheti. Egy méretstílust korlátlan számú rajzméretre alkalmazhat.

### GYAKORLAT: Méretstílus beállítások felülírása

- 1 Kattintson a jobb gombbal a méretre a rajzon, majd válassza az Új méretstílus menüpontot.
- 2 Az Új méretstílus párbeszédpanelben kattintson az új méretstílusra az alkalmazáshoz, majd kattintson az OK gombra.

### GYAKORLAT: Tűrés beállítások felülírása

- 1 Kattintson a jobb gombbal egy méretre a rajzon, majd válassza a Tűrés menüpontot.
- 2 A Tűrés párbeszédpanelben állítsa be az új értékeket, majd kattintson az OK gombra.



---

**MEGJEGYZÉS** Ha egy méretstílust alkalmaz egy méretre, a méreten lévő felülírások elvesznek.

---

## Méretstílusok másolása a Stílustárkezelővel

A Stílustárkezelő segítségével kényelmesen másolhat méretstílusokat (vagy más stílusokat) egyik rajzból a másikba.

Az Autodesk Inventor programot be kell zárnia a Stílustárkezelő használata előtt.

### GYAKORLAT: A Stílustár kezelő indítása

- 1 A felhasználói felületen válassza a Start menü ➤ Minden program ➤ Autodesk ➤ Autodesk Inventor ➤ Eszközök ➤ Stílustárkezelő menüpontot.
- 2 A Stílustárkezelő párbeszédpanelben kattintson kétszer a méretstílusra. Az aktuális dokumentumban elérhető összes méretstílus megjelenik. Ha kívánja, kattintson a Stílustár 1 ablakban a Tallózás gombra, és adjon meg egy másik stílustárat.



- 3 A Stílustár 2 ablakban kattintson az Új stílustár létrehozása gombra, vagy tallózzon a már létező stílustárak között. Nevezze el az új stílustárat, vagy fogadja el az alapértelmezettet, és kattintson az OK gombra.
- 4 A Stílustár 1 ablakból válassza ki azokat a stílusokat, melyeket a Stílustár 2 ablakhoz kíván adni, majd kattintson a jobbra mutató nyilat ábrázoló gombra a stílusok hozzáadásához. Szükség szerint kattinthat az alábbi gombokra: Minden stílus megjelenítése, Nem összeillő stílusok megjelenítése (a stílusok neve egyezik, de a definíciók eltérnek a két stílustárban), vagy Egyedi stílusok megjelenítése (a definíció csak az egyik stílustárban létezik).
- 5 Kattintson a Kilépés gombra.

---

**MEGJEGYZÉS** Ne hozzon létre új stílust létező stílustárban, hacsak nincs erre felhatalmazása. Így kicserélhet olyan létező definíciókat, melyek befolyásolhatnák más dokumentumok formázását.

---

## Középpontjelek és középvonalak

Az Autodesk Inventor programmal egyszerűbbé vált a középpontjelek és középvonalak elhelyezése. Négy eszköz segíti ezt:

- Középpontjel
- Középvonal
- Szögfelező
- Furatkör

A középpontjelek és középvonalak hozzáadását a rajzméreték hozzáadása előtt végezze el. Méretezhet a középpontjelek és középvonalak végeihez, és megtarthatja a megfelelő hézagokat.

Kihúzott körkörös kivágás sajátosságokhoz is hozzáadhat középpontjeleket, és ezeket a kivágásokat furattáblázatba foglalhatja. A középpontjeleket hozzá kell adnia a furattáblázat stílushoz, így a rajzon felismerhetők lesznek.

**GYAKORLAT: Középpontjelek, körkörös kivágások és furat sajátosságok hozzáadása a furattáblázat stílushoz.**

- I Nyisson meg egy rajzfájlt.



- 2 Válassza a Formátum ► Stílusserkesztő menüpontot.
- 3 A Stílus- és szabványszerkesztő párbeszédpanel áttekintő ablakában bontsa ki a furattáblázatot, és kattintson kétszer a módosítani kívánt stílusra.
- 4 Kattintson a Beállítások lapra. Az Alapért. szűrők (Nézet) mezőben, a Felhasznált sajátosságok kategóriában válasszon furat sajátosságot, körkörös kivágásokat és középpontjeleket.
- 5 Kattintson a Kész gombra, majd az Igen gombra a módosítások mentéséhez.

Így a furat sajátosságok, körkörös kivágások és középpontjelek kiválaszthatók a furattáblázatba vételhez.

A manuálisan elhelyezett középvonalak mellett használhatja az automatikus középvonalakat is egy rajznézetben. A rajz beállításakor a Dokumentumbeállítások párbeszédpanelben adhatja meg az alapértelmezett feltételeket az automatikus középvonalak rajznézetekben történő elhelyezéséhez. Ha ezt minden rajzban használni szeretné, akkor a rajzsablonokban állítsa be. Meghatározhatja, hogy milyen sajátosságtípusok kapjanak középvonalat, hogy a geometria merőleges vagy párhuzamos vetítés, valamint küszöbértékeket, amelyek kihagyják az adott sugárnál nagyobb vagy kisebb, illetve egy minimum szögnél kisebb körkörös sajátosságokat.

## Megjegyzések és Mutató szöveggel

A Szöveg eszköz használatával adhat általános megjegyzéseket egy rajzhoz. Az általános megjegyzések nem kapcsolódnak egy nézethez, rajzjelhez vagy más objektumhoz a rajzon.

A Mutató szöveggel eszköz használatával adhat megjegyzéseket egy rajz elemeihez. Ha a mutatóvonalat geometriához csatolja egy nézetben, a nézet mozgásakor vagy törlésekor a megjegyzés is mozgásra vagy törlésre kerül.

A Szöveg formázása párbeszédpanel a szöveg megadására és a szöveg paramétereinek beállítására szolgál.

## Furat- és menetmegjegyzések

A furat- és menetmegjegyzések külső és belső furat sajátosságokat vagy menetes objektumokat egyaránt dokumentálnak. Ezek a megjegyzések tipikusan olyan



információt tartalmaznak, melyek a menetes sajátosságok gyártásához szükségesek:

- Furatátmérő és mélység
- Menetméret és mélység
- Hengeres süllyesztés vagy kúpos süllyesztés mérete
- Mennyiség, főleg furat kiosztásokhoz

A Furat-/menetmegjegyzések eszközzel adhat furatmegjegyzéseket és menet információt furatokhoz és menetes sajátosságokhoz rajznézetekben.

Az Autodesk Inventor tárolja az alkatrészekben a furat- és menetes sajátosságok létrehozásánál használt információt. Ez az információ pontosan előállítja a furat- vagy menetmegjegyzéseket a rajznézeteken. Ha egy furat- vagy menetes sajátosságot módosít, a furat- vagy menetmegjegyzés automatikusan frissül.

A furat- és menetmegjegyzések az aktuális rajzi szabványnak megfelelően kerülnek létrehozásra. Kattintson a jobb gombbal egy furatmegjegyzésre, majd válassza a Szöveg menüpontot a helyi menüből a formátum megváltoztatásához és a paraméterek kiválasztásához.

A meneteket mindig jobbmenetesnek kell tekinteni, hacsak egyéb kikötés nincs. A balmenetes menetek mindig LH címkével vannak ellátva a rajzon.

## Menetmegjelenítések

Az Autodesk Inventor rajzok a meneteket egy egyszerűsített módszerrel jelenítik meg. A látható orsómenetek oldalnézetekben, metszetekben és árnyalt nézetekben jelennek meg.

Rajznézetben furat- és menetmegjegyzéseket adhat olyan sajátosságokhoz, melyeket furat- vagy menetsajátosság eszközökkel hoztak létre alkatrészekben. Ráadásul furatmegjegyzést kihúzott kivágáshoz (kivéve a kihúzást a felezősíkban), sajátosságokhoz, furat kiosztásokhoz és lemezalkatrész-terítékekhez is adhat.

Metszetekben a furatokat vagy a lapjukra merőleges helyzetben vagy profilban kell megjeleníteni.

Izometrikus nézetekben is elláthatja megjegyzésekkel a furatokat.

# Címpecsétek

Címpecsét információ, amelyet általában egy rajz befejezésekor ad meg, és a rajz tulajdonságaiból származik. Kattintson a jobb gombbal a rajz nevére a rajzi áttekintőben, és válassza az iTulajdonságok menüpontot. A Rajz tulajdonságai párbeszédpanelben megadott értékek megjelennek a megfelelő helyeken a címpecsétben.

A Rajz tulajdonságai párbeszédpanelben hat lapon billentyűzheti be az információt:

- Általános
- Összegzés
- Projekt
- Állapot
- Egyéni
- Mentés

Míg néhány címpecsét információt a rajzolás kezdetekor kell megadni, a jóváhagyások és a jóváhagyások dátumai a rajz befejezéséig nem kerülnek megadásra.

A címpecséten megjelenő többi információ az operációs rendszerből, a rajzból és a rajzlapból származik.

---

**MEGJEGYZÉS** A dátum formátumát a Vezérlőpulton található Területi beállítások alkalmazással állíthatja be.

---

## Méretek és megjegyzések használata

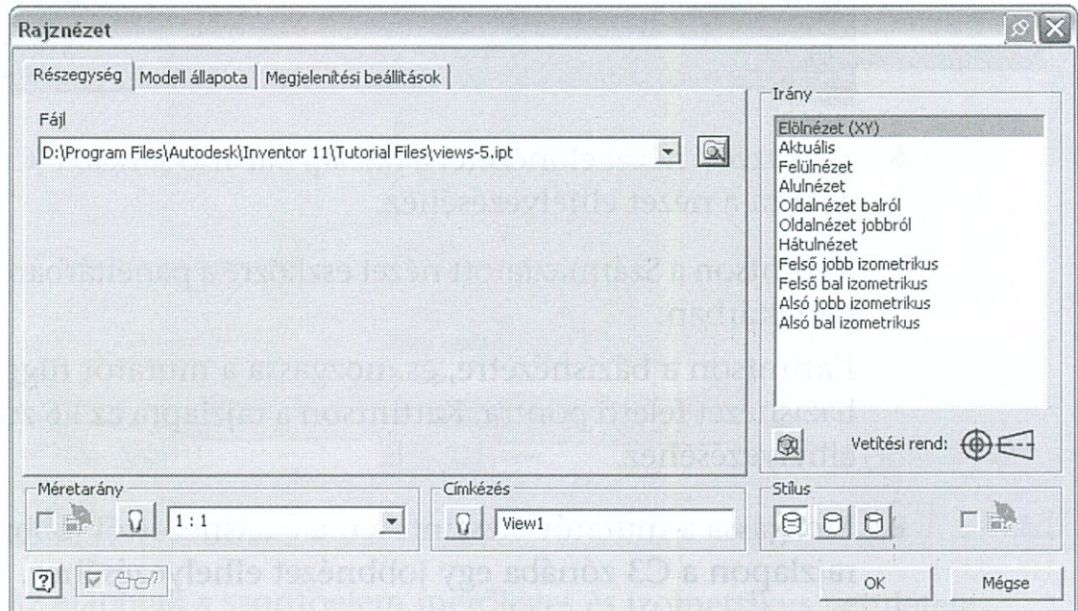
Ebben a feladatban rajznézeteket hoz létre, nézetet szerkeszt, majd méretekkel és megjegyzésekkel látja el egy fogó rajzát, melyet egyes darabok helyben tartására használnak a gyártási műveletek során.

A modellszámok és a rajzméretek egyaránt sajátosságok dokumentálására szolgálnak.

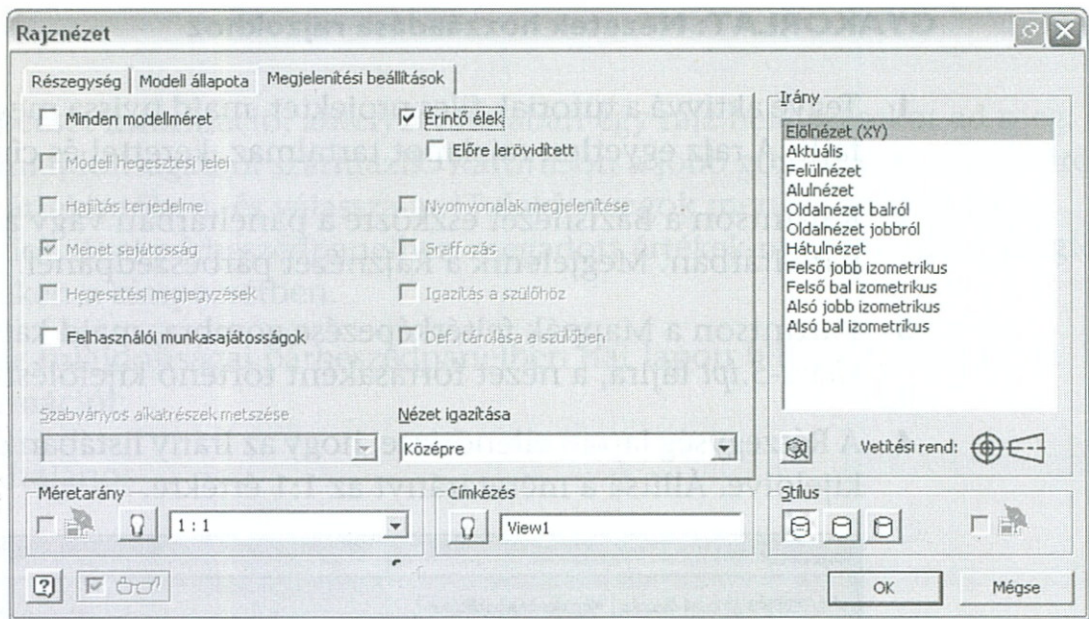


## GYAKORLAT: Nézetek hozzáadása rajzokhoz

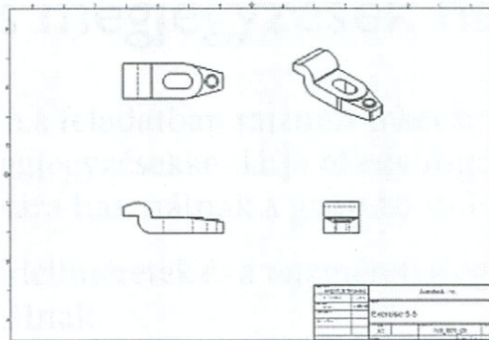
- 1 Tegye aktívvá a tutorial\_files projektet, majd nyissa meg a *dimsannot-5.idw* fájlt. A rajz egyetlen rajzlapot tartalmaz, kerettel és címpecséttel.
- 2 Kattintson a Bázisnézet eszközre a paneltárban vagy a Rajznézetek paneltárban. Megjelenik a Rajznézet párbeszédpanel.
- 3 Kattintson a Mappák feltérképezése gombra, majd kattintson kétszer a *views-5.ipt* fájlra, a nézet forrásaként történő kijelöléshez.
- 4 A Részegység lapon ellenőrizze, hogy az Irány listában az Előlnézet legyen kijelölve. Állítsa a méretarányt az 1:1 értékre.



- 5 Válassza a Megjelenítési beállítások lapot. Győződjön meg róla, hogy a Minden modellméret menüpont nincs kiválasztva. Jelölje be az Érintő élek jelölőnégyzetet.



- 6 Helyezze a nézet előlnézetet a rajzlap bal alsó sarkába (C6 Zóna). Kattintson a lapra a nézet elhelyezéséhez.
- 7 Kattintson a Származtatott nézet eszközre a paneltárban vagy a Rajznézetek paneltárban.  
Kattintson a bázisnézetre, és mozgassa a mutatót függőlegesen egy, a bázisnézet feletti pontra. Kattintson a rajzlapra az E6 zónában a felülnézet elhelyezéséhez.
- 8 Mozdassa a mutatót vízszintesen a bázisnézettől jobbra. Kattintson a rajzlapon a C3 zónába egy jobbnézet elhelyezéséhez.
- 9 Mozdassa a mutatót a jobbnézet fölé. Kattintson a rajzlapon az E3 zónába az izometrikus nézet elhelyezéséhez.
- 10 Kattintson a jobb gombbal a rajzlapra, és válassza a Létrehozás menüpontot.



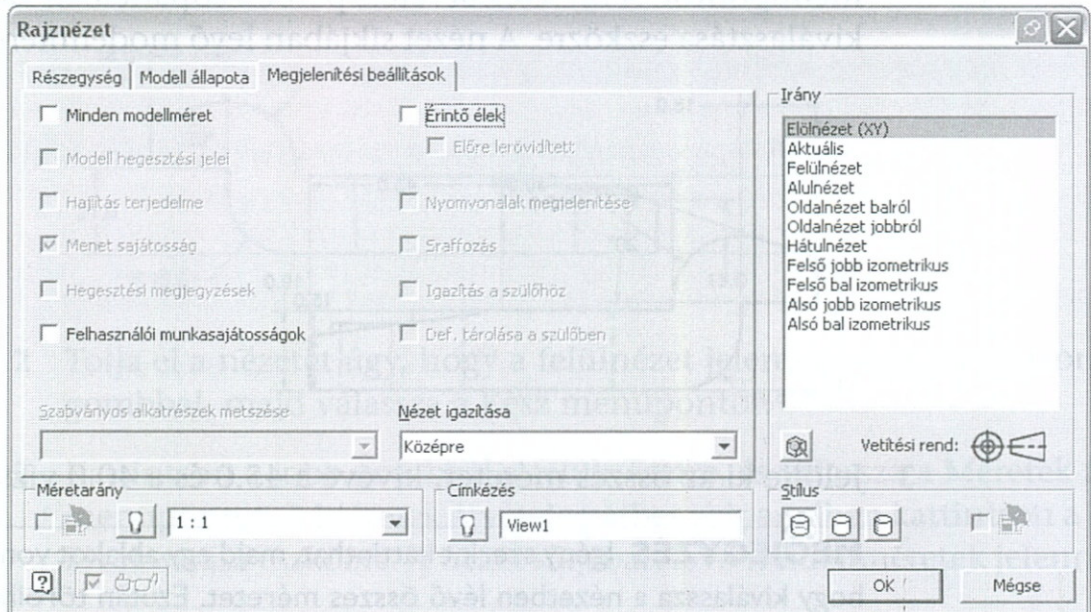


# Kapcsolja ki az Érintő élek beállítását.

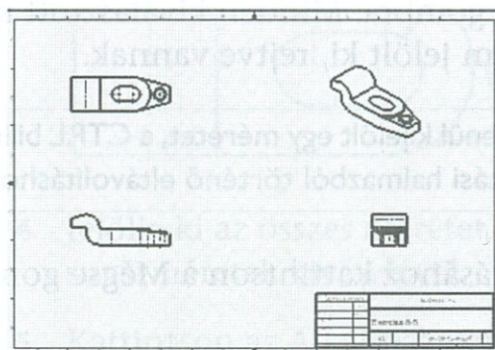
Kapcsolja ki az érintő élek megjelenítését az izometrikus nézetben.

## GYAKORLAT: Rajznézet módosítása

- 1 Kattintson a jobb gombbal az izometrikus nézetre, és válassza a Nézet módosítása menüpontot.
- 2 A Rajznézet párbeszédpanelben kattintson a Beállítások lapra, és törölje a jelölőnégyzetet az Érintő élek opció mellől. Kattintson az OK gombra.



Az alábbiak a szorítóelem merőleges és izometrikus vetületei:

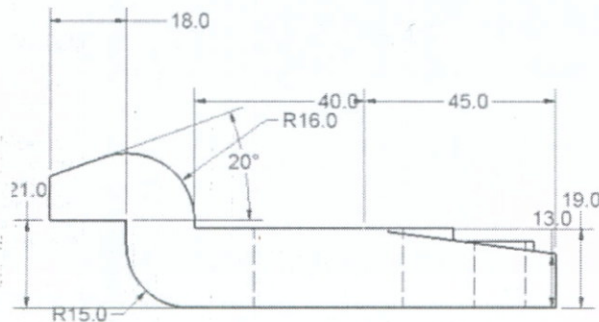


## Modellméretek hozzáadása

A következő gyakorlatokban modell- és rajzméreteket fog nézetekhez adni a Méretek átvétele paranccsal. Néhány modellméret eltávolításra, néhány pedig áthelyezésre kerül.

### GYAKORLAT: Modellméretek hozzáadása

- 1 Közelítsen rá az előlnézetre.
- 2 Kattintson a jobb gombbal az előlnézetre, és válassza a Méretek átvétele menüpontot. A Méretek átvétele párbeszédpanelben kattintson a Méretek kiválasztása eszközre. A nézet síkjában levő modellméretek jelennek meg.



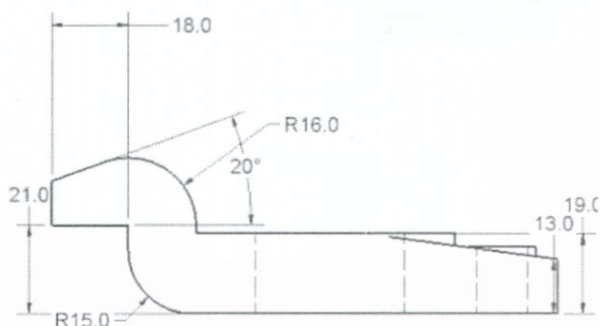
- 3 Jelölje ki az összes méretet, kivéve a 45.0 és a 40.0 vízszintes méreteket.

**MEGJEGYZÉS** Igény szerint kattinthat, majd egy ablakot vontathat a modell köré, hogy kiválassza a nézetben lévő összes méretet. Ezután törölheti a felesleges méreteket.

- 4 Kattintson az Alkalmaz gombra. Minden kiválasztott méret látszik. Azok a méretek, melyeket nem jelölt ki, rejtve vannak.

**MEGJEGYZÉS** Ha véletlenül kijelölt egy méretet, a CTRL billentyűt nyomva tartva újra jelölje ki azt a kiválasztási halmazból történő eltávolításhoz.

- 5 A párbeszédpanel bezárásához kattintson a Mégse gombra.





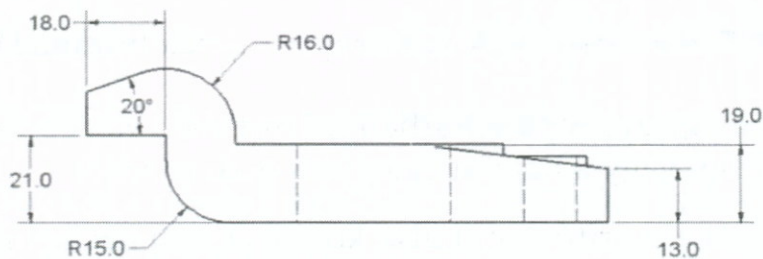
# Modellméretek áthelyezése

Méretszöveg áthelyezéséhez kattintson a méretszöveg objektumra, majd vontassa a kívánt helyre. A méret kiemelésre kerül, amint az előre megadott távolságra van a modelltől.

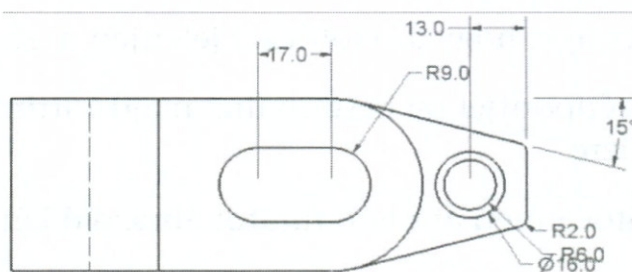
Sugárméreteket a mutató végén található fogó kijelölésével lehet áthelyezni.

## GYAKORLAT: Sugárméretek áthelyezése

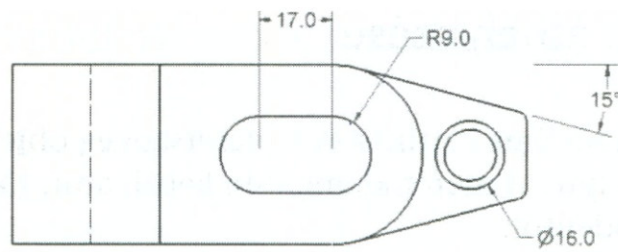
- 1 Vontassa a méreteket addig, amíg azok a következő ábrán látható elrendezésben lesznek.



- 2 Tolja el a nézetet úgy, hogy a felülnézet jelenjen meg, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot.
- 3 Kattintson a jobb gombbal a felülnézetre, és válassza a Méretek átvétele menüpontot. A Méretek átvétele párbeszédpanelben kattintson a Méretek kiválasztása eszközre. A nézet síkjában levő modellméretek jelennek meg.



- 4 Jelölje ki az összes méretet a 13.0 vízszintes és a R6.0, illetve a R2.0 sugárméretek kivételével.
- 5 Kattintson az Alkalmaz gombra. Minden kiválasztott méret látszik. Azok a méretek, melyeket nem jelölt ki, rejtve vannak. A párbeszédpanel bezárásához kattintson a Mégse gombra.
- 6 Vontassa a megmaradt méreteket addig, amíg azok a következő ábrán látható elrendezésbe kerülnek.

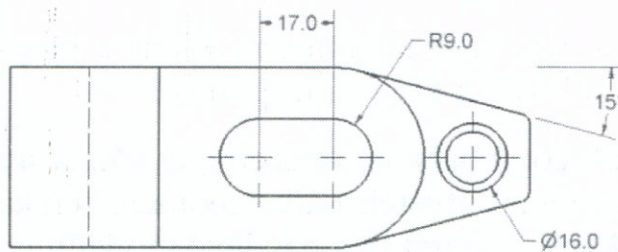


## Középpontjel és középvonal hozzáadása

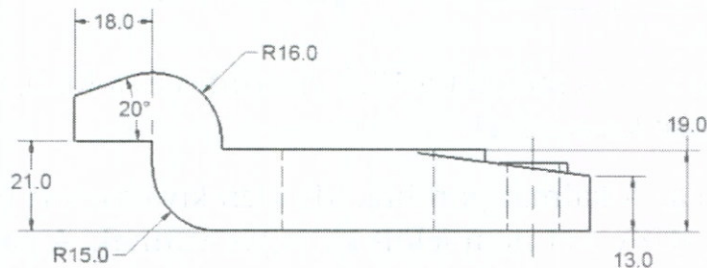
A középvonalak és középjelek a rajzméretek elhelyezését segítik.

### GYAKORLAT: Középvonalak és középpontjelek hozzáadása

- 1 A Rajzi megjegyzés paneltárban kattintson a Középpontjel eszközre a paneltárból vagy a Rajzi megjegyzés eszköztárból.
- 2 Kattintson a szorítóelem külső körére és a nyílás két ívére.



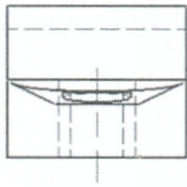
- 3 Tolja el a nézetet úgy, hogy az előlnézet jelenjen meg.
- 4 Kattintson a középpontjel melletti nyílra, majd kattintson a Középvonal szögfelező eszközre.
- 5 Jelölje ki a szorítóelemen átmenő furatot ábrázoló két takart vonalat.



A szögfelező középvonal hozzáadásra kerül.

- 6 Tolja el a nézetet úgy, hogy a jobbnézet jelenjen meg.
- 7 Jelölje ki a szorítóelemen átmenő furatot ábrázoló két takart vonalat.





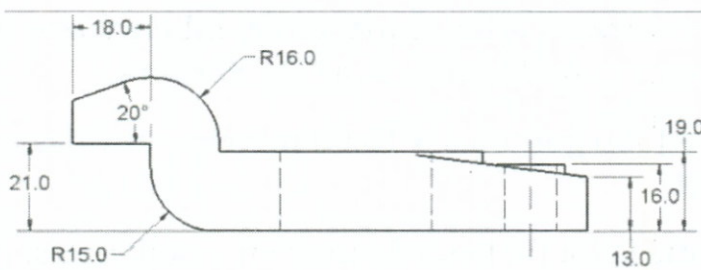
A szögfelező középvonal hozzáadásra kerül.

## Rajzi méretek hozzáadása

A rajzi méretek hozzáadása a modell dokumentációjának befejezését szolgálja.

### GYAKORLAT: Rajzméretek hozzáadása

- 1 Tolja el a nézetet úgy, hogy az előlnézet jelenjen meg.
- 2 Kattintson a Kézi méretezés eszközre a Rajzi megjegyzés paneltárban.
- 3 Kattintson az alsó él jobb végpontjára, majd kattintson a szorítóelem tetejének jobb végpontjára.
- 4 Mozgassa a mutatót jobbra, és helyezze el a 16.0 méretet a 13.0 és a 19.0 függőleges méretek közé az alábbi ábrán látható módon.



- 5 Tolja el a nézetet úgy, hogy a felülnézet jelenjen meg.
- 6 A Kézi méretezés eszköz használatával végezze el a 13.0, 45.0 és 40.0 vízszintes méretek hozzáadását a következő ábrán látható módon.

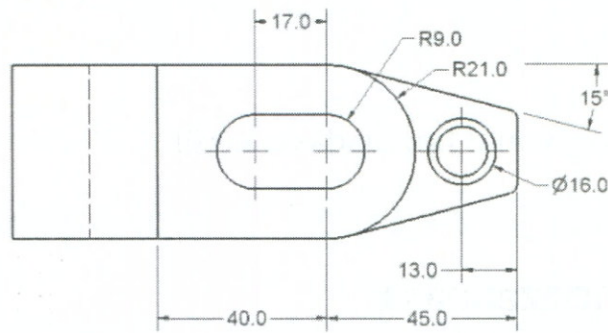
---

**MEGJEGYZÉS** Vontatás közben a méret illesztéséhez mozgassa a mutatót egy már létező méret fölé, és adjon meg egy beillesztési pontot. A mutatót mozgassa vissza az elhelyezni kívánt méretre. A pontozott vonal egy illesztés felismerését mutatja. Kattintson a méret elhelyezéséhez.

---

- 7 A Kézi méretezés eszköz használatával végezze el az R21.0 sugárméret hozzáadását, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Kész menüpontot.

- 8 Vontassa a 16.0 méretet olyan helyre, ahol nem keresztezi a segédvonalakat.



A rajzméretetek hozzáadásra kerülnek.

## Méretetek formázása

Méretetek formázásának célja lehet kiegészítő információk hozzáadása, pontosság beállítása vagy tűrések hozzáadása.

### GYAKORLAT: Méretetek formázása a rajzban

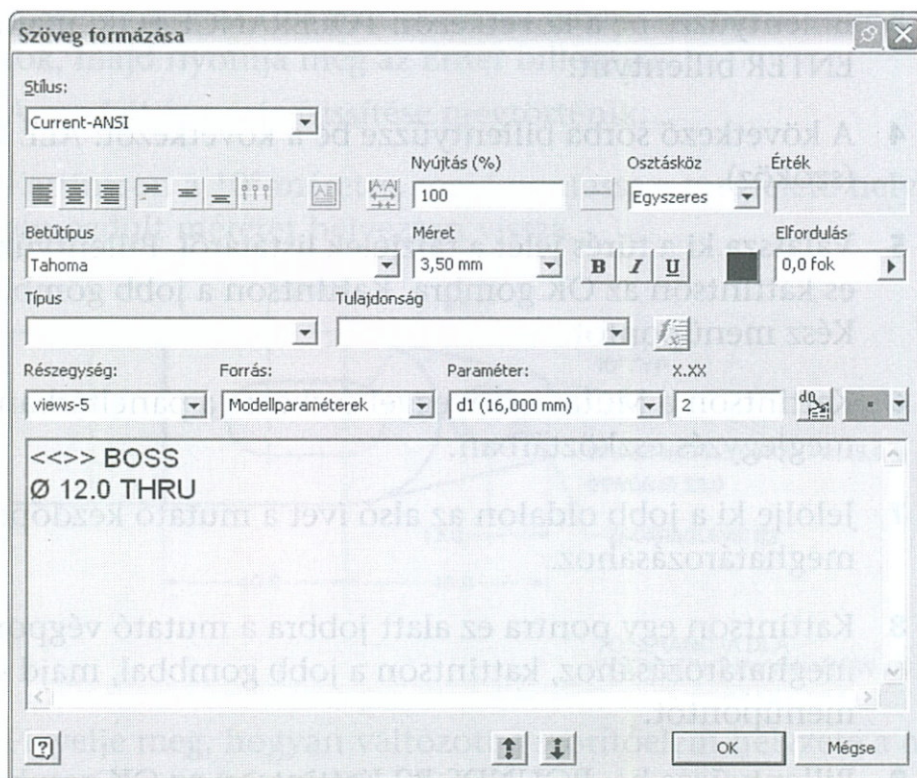
- 1 Kattintson a jobb gombbal a 15° méretre, és válassza a Szöveg menüpontot.
- 2 A Szöveg formázása párbeszédpanelben billentyűzze be a TYP karakterláncot, majd kattintson az OK gombra.
- 3 Kattintson a jobb gombbal a 16.00 méretre, és válassza a Szöveg menüpontot.
- 4 A Szöveg formázása párbeszédpanelben a beillesztési pontnál nyomja meg a szóköz billentyűt, majd billentyűzze be a BOSS szót. Nyomja meg az ENTER billentyűt.

Válasszon a párbeszédpanelben megjelenő rajzjel listából.

Válassza az Arial betűtípust a legördülő listában.

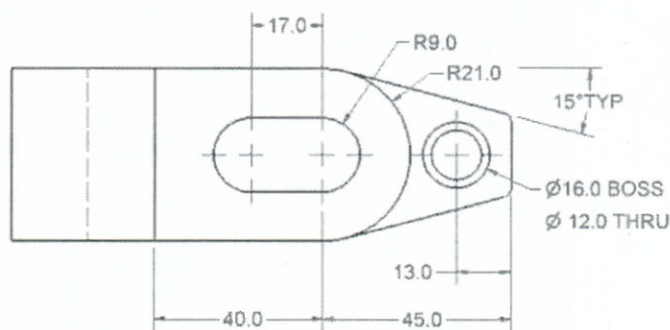
Nyomja meg a szóköz billentyűt, és billentyűzze be: 12.0 THRU





Kattintson az OK gombra.

A formázott méretek megjelennek.



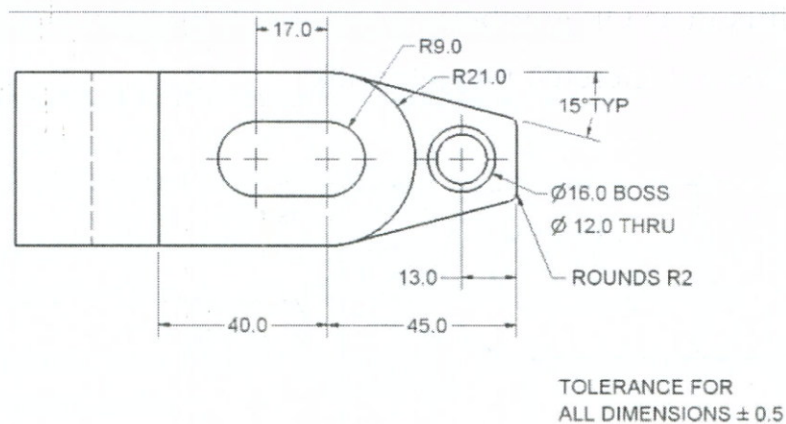
## Megjegyzések és mutató szöveggel hozzáadása

A következő lépésekben általános megjegyzések hozzáadását végezheti el, és mutatóval rendelkező szövegek segítségével dokumentálhatja a lekerekítéseket.

### **GYAKORLAT: Megjegyzés és mutatóval rendelkező szöveg hozzáadása rajzhoz**

- 1 Kattintson a Szöveg eszközre a paneltárban vagy a Rajzi megjegyzés eszköztárban.
- 2 Kattintson egy pontra a felülnézet alatt jobbra.

- 3 Billentyűzze be a következőt: TOLERANCE FOR, majd nyomja meg az ENTER billentyűt.
- 4 A következő sorba billentyűzze be a következőt: ALL DIMENSIONS (szóköz).
- 5 Válassza ki a tűrés jelét a rajzjelek listájáról. Billentyűzze be a 0.5 értéket, és kattintson az OK gombra. Kattintson a jobb gombbal, és válassza a Kész menüpontot.
- 6 Kattintson a Mutató szöveggel eszközre a paneltárban vagy a Rajzi megjegyzés eszköztárban.
- 7 Jelölje ki a jobb oldalon az alsó ívet a mutató kezdőpontjának meghatározásához.
- 8 Kattintson egy pontra ez alatt jobbra a mutató végpontjának meghatározásához, kattintson a jobb gombbal, majd válassza a Folytatás menüpontot.
- 9 Billentyűzze be: ROUNDS R2 Kattintson az OK gombra.



## Modellméretek szerkesztése

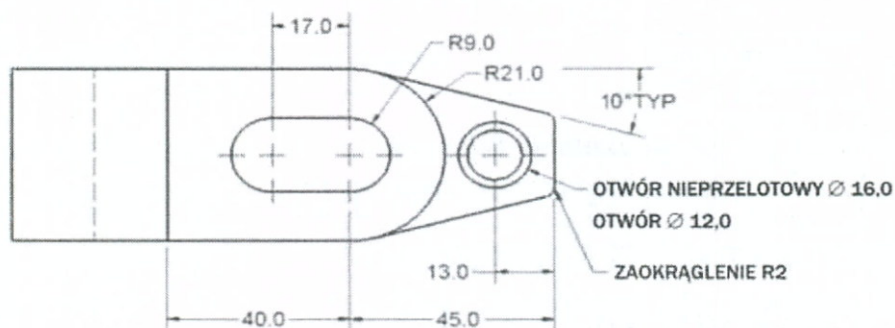
Ha az Autodesk Inventor telepítése során engedélyezte, hogy a rajzméretek átméretezzék a modellt, a modellméretek módosításakor az alkatrész-modell is frissülni fog a rajznézetekkel együtt.

### **GYAKORLAT: Modellméretek szerkesztése a rajzban**

- I Kattintson a jobb gombbal a 15° méretre, és válassza a Modellméret módosítása menüpontot.



- 2 A Méret módosítása párbeszédpanelben billentyűzze be az új méretet: 10 fok, majd nyomja meg az Enter billentyűt.  
A modell és a rajz frissítése megtörténik.
- 3 Kattintson a 10° méretre, majd vontassa a megfelelő helyére. Minden elmozdult méretet helyezzen vissza.



TOLERANCJA DLA  
WSZYSTKICH WYMIARÓW  $\pm 0,5$

Figyelje meg, hogyan változott a szorítóelem helyzete a modellszám megváltoztatásának következtében.

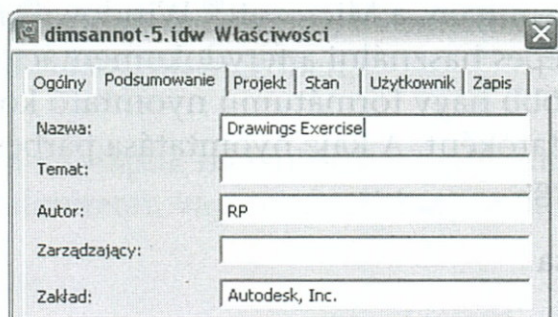
**FIGYELMEZTETÉS** A modellszámok módosítása közvetlenül befolyásolja a modellt. Az Autodesk Inventor automatikusan frissíti az alkatrészfájlt a változtatásoknak megfelelően.

## Címpecsétek kitöltése

A rajztulajdonságok kiegészítik a címpecsét információit.

### GYAKORLAT: Címpecsétek kitöltése

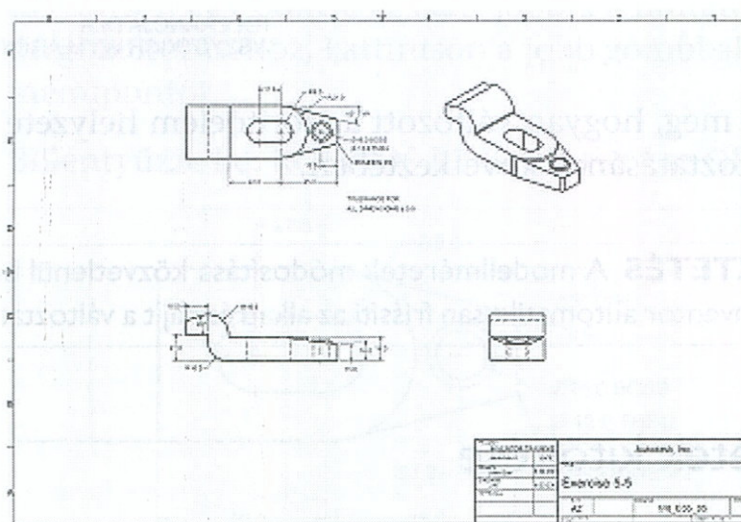
- 1 A Fájl menüben válassza az iTulajdonságok menüpontot. Megjelenik a Rajz tulajdonságai párbeszédpanel.
- 2 Az Összegzés lapon a Szerző mezőbe billentyűzze be a nevét.



- 3 Kattintson az Állapot lapra, és válassza ki az aktuális dátumot az Ellenőrzés dátuma listáról.
  - 4 Az Ellenőrzte mezőbe billentyűzze be nevének kezdőbetűit.
  - 5 Kattintson az OK gombra.
- A címpecsét frissítése megtörténik.

PROJECT INVENTOR TRAINING		Autodesk, Inc.	
APPROVALS	DATE	TITLE	
DRAWN R J ZIMMERMAN	06/13/01	Exercise 8-5	
CHECKED R.J.Z.	06/15/01		
APPROVED			
		SIZE A2	DWG NO ch_08-5
		SCALE 1:1	SHEET 1 OF 1

A rajz készen van.



Mentse a fájlt.

Vége a feladatnak.

## Rajzlapok nyomtatása

Az Autodesk Inventor bármilyen, a Microsoft® Windows® rendszerhez konfigurált nyomtatót képes használni a tervdokumentáció példányainak kinyomtatásához. A legtöbb nagy formátumú nyomtató konfigurálható Windows rendszernyomtatóként. A Rajz nyomtatása párbeszédpanelben a következőket adhatja meg:

- Nyomtató kiválasztása
- Nyomtatási tartomány, ha több oldalas a rajz



- Méretarány
- Minden szín feketével nyomtatása
- Elforgatás 90 fokkal
- Objektumok vonalvastagságának eltávolítása
- Példányok száma

A Rajz nyomtatása párbeszédpanelből megjelenítheti a választott nyomtatónak és az aktuális beállításoknak megfelelő előnézetet.

Ha a rajz túl nagy, és nem tudja egy lapon kinyomtatni, jelölje ki a Mozaikszerű elrendezés jelölőnégyzetet. Ez az opció csak akkor működik, ha a méretarány 1:1 (modell). A lapok sarkára illesztőjelek vannak nyomtatva, így lehet a kinyomtatott oldalakat összeilleszteni. Az oldalak azonosítói tartalmazzák a rajz és a lap nevét és egy azonosító számot az oldalak sorrendjének jelöléséhez.

## Több tervlap nyomtatása

A Többlapos nyomtatás varázsló használatával több rajzlapot is nyomtathat, amelyek különböző méretű rajzokat tartalmaznak. A varázsló a számítógép Start menüjéből érhető el. Válassza a Minden program ► Autodesk® ► Autodesk többlapos nyomtatás alkalmazást. A következőket teheti:

- Nyomtató beállítása a használathoz
- Elrendezés beállítása
- A nyomtatni kívánt rajzot tartalmazó projekt megadása
- Nyomtatni kívánt rajzfájlok kiválasztása
- A kész elrendezés előnézeti képének megtekintése (a program a rajzokat automatikusan úgy rendezi el, hogy a papírt hatékonyan kihasználja)
- Azonnali nyomtatás, nyomtatás fájlba vagy nyomtatási feladat ütemezése a Feladatütemezőben.

Ha a tervlapok nagyobbak a nyomtatási területnél, módosíthatja az oldalméretet, vagy eltávolíthatja a fájlokat a nyomtatási listából.

# Tippek a rajzok megjegyzésekkel történő ellátásához

- Használjon szöveg paramétereket a rajztulajdonságok és más információk címpecsétben történő megjelenítésére.
- A mutató alakja segíti a méretek elhelyezését és illesztését.
- Vontassa a méretszöveget és a méret fogókat a méretek áthelyezéséhez.
- Módosítsa a modellméreteket (nem a rajzméreteket) a modell frissítéséhez.
- A rajzsablonokban adja meg az általános táblázatokat és az egyéni stílusfelülírásokat, hogy a sablonon alapuló összes rajzban használhatók legyenek.



# A Tartalomközpont használata

# 15

Ez a fejezet a Tartalomközpontról és a Tartalomközpont elemtárakról nyújt információt és áttekintést. Részletesebb információk az Autodesk Inventor<sup>®</sup> és az Autodesk<sup>®</sup> Vault Manager súgójában található.

## A fejezet témái

- Áttekintés a Tartalomközpontról
- A Tartalomközpont használata
- Tippek a Tartalomközpont használatához
- A Közzététel eszköz használata
- Rendszergazdai feladatok

# Áttekintés a Tartalomközpontról

A Tartalomközpont a Tartalomközpont elemtár elérésére és karbantartására szolgáló eszköz. A Tartalomközpont a következőkre használható:

- Az Automatikus behelyezés használatával illesztheti az alkatrészeket az összeállításba.
- Alkatrészeket kereshet a Tartalomközpont elemtárban.
- Tartalomközpont elemtárból származó alkatrészt illeszthet az összeállításba.
- Tartalomközpont elemtárból származó alkatrészek paramétereinek módosítására, és egy alkatrészcsoport alkatrészeinek hozzáadására vagy eltávolítására.
- Alkatrészek, iAlkatrészek vagy sajátosságok a Tartalomközpont elemtárba történő közzétételére.

A Tartalomközpont alapértelmezés szerint az Autodesk Inventor részeként kerül telepítésre.

## Jogosultságok beállítása és kezelése

Csak a Szerkesztő vagy Rendszergazda jogosultságokkal rendelkező felhasználók módosíthatják a központi szerverre telepített Tartalomközpont elemtárakat, illetve csak ők hajthatnak végre rendszergazdai feladatokat. A jogosultságok az Autodesk Vault Manager alkalmazásban rendelhetők a felhasználóhoz. A felhasználói fiókok adatait és a bejelentkezési folyamatot ismertesse a csapat minden tagjával.

## Tartalomközpont elemtár

Az Autodesk Inventor Tartalomközpont elemtár összeállításokba illeszthető Autodesk Inventor alkatrészeket (kötőelemek, idomacélok, tengelyek) és sajátosságokat biztosít.

Az elemtárak lehetnek helyi vagy megosztott környezetben, utóbbi esetben egy központi szerverről érhető el. A Tartalomközpont elemtár adatai a Tartalomközpontban érhető el. Az elemtárak konfigurálásáról további információt a Sűgőben talál.



A Tartalomközpont elemtár alapvető egysége a család (alkatrészcsalád vagy sajátosságcsalád). A család rokon egységeket (elemek) tartalmaz, egyező alapsablonokat alapul véve. Egy család azonos alakú, de különböző méretű alkatrészekből áll. A család egy eleme egy meghatározott méretű alkatrész vagy sajátosság. A család eleme a hierarchia legalacsonyabb szintjén áll.

A családok a Tartalomközpont elemtárban kategóriákba és alkategóriákba vannak rendezve. A kategória az alkatrésztípusok egy logikus csoportosítása. Például az ászokcsavarok és a hatlapfejű csavarok funkciójuknál fogva rokonok, így a Csavarok kategóriában találhatóak. Egy kategória tartalmazhat alkategóriákat és családokat is. A családok nem bonthatók további kategóriákba.

A Tartalomközpont elemtár kétféle alkatrészt tartalmaz: szabványos alkatrészeket és felhasználói alkatrészeket. A szabványos alkatrészek (kötőelemek, tengelyek) minden paramétere pontos értéként van megadva a paramétertáblázatban. A felhasználói alkatrészek (idomacélok, szegecsek) valamely paramétere tetszőlegesen változtatható bizonyos értékészleten belül.

## Tartalomközpont elemtár adatok

A Tartalomközpont elemtár azokat az adatokat tartalmazza, amelyek szükségesek a Tartalomközpont elemtár alkatrészek alkatrészfájlijainak létrehozásához. Az adatok az alábbiak lehetnek:

- Parametrikus *.ipt* fájlok, amelyek a Tartalomközpont elemtár alkatrészek grafikáját szolgáltatják.
- Alkatrészparaméterek értékei.
- Alkatrészek leírására szolgáló szövegek. Ezek a család tulajdonságai, például a család neve, leírása, szabványa és a szabványosító szervezete.
- A Tartalomközpontban megjelenő előnézeti képek.

A parametrikus *.ipt* fájlok, leíró szövegek és előnézeti képek az alkatrészcsalád minden méretű eleménél megegyeznek. A Tartalomközpont elemtár egy alkatrészcsaládnál általában számos paraméterértéket tartalmaz. Minden paraméterkészlet az alkatrészcsalád egy elemét definiálja.

# A Tartalomközpont használata

A Tartalomközpont párbeszédpanel használatával tallózhat a Tartalomközpont elemtár hierarchiájában. Kibonthatja a kategóriákat a Kategóriák listája ablakban, kétszer kattinthat elemekre a Lista ablakban vagy használhatja az eszköztár navigációs gombjait (Vissza, Előre, Egy kategóriaszinttel feljebb).

## Tartalomközpont környezetek

Két különböző környezet létezik:

- A Tartalomközpont elemtár elhelyezésére és szerkesztésére szolgáló szerkesztői környezet.
- Az elemtárban lévő alkatrészek és sajátosságok dokumentumban történő elhelyezésére szolgáló általános környezet.

Ha a Tartalomközpont elemtárak egy távoli szerverre vannak telepítve, a szerkesztői feladatok végrehajtásához Szerkesztő jogosultságokkal kell rendelkeznie, ami az Autodesk Vault Manager alkalmazásban rendelhető a felhasználókhhoz. Be kell jelentkeznie a Vault szerverre. Ha egyfelhasználós környezetben dolgozik, automatikusan rendelkezik a szerkesztési feladatok végrehajtásához szükséges jogosultságokkal, és automatikusan be van jelentkezve az Autodesk Data Management Server rendszerre a helyi meghajtón.

## Szerkesztő környezet

A Tartalomközpont szerkesztő környezet lehetővé teszi, hogy a Tartalomközpont kezelő módosítsa az elemtárban lévő alkatrészeket a következő parancsok valamelyikével:

- Kategóriák, családok és táblázatok létrehozása, eltávolítása és módosítása.
- Elemtár alkatrészeinek és családjainak átnevezése.
- Alkatrész vagy alkatrész sajátosság közzététele írható/olvasható elemtárba.
- Csak olvasható kategória vagy család másolása egy írható/olvasható elemtárba szerkesztés céljából.



# Általános környezet

A Tartalomközpont általános környezete lehetővé teszi, hogy a Tartalomközpont felhasználója használhassa az elmetár alkatrészeit a tervezési folyamatban. A Tartalomközpont elemtár alkatrészeit a következő parancsokkal érheti el és használhatja:

**Megnyitás a Tartalomközpontból** Megnyitja egy család egyik alkatrészét.

**Elhelyezés a Tartalomközpontból** Egy sajátosságot helyez el a megnyitott alkatrészfájlban, vagy a választott alkatrész beilleszti a megnyitott összeállításfájlba.

**Sajátosság elhelyezése a Tartalomközpontból** Egy család egyik sajátosságát helyezi el egy megnyitott alkatrészfájlban.

**Méret megváltoztatása** Módosítja az elhelyezett, családban lévő alkatrész méretét.

**Lecserélés a Tartalomközpontból** Egy meglévő Tartalomközpont alkatrészt vagy nem Tartalomközpont alkatrészt lecserél egy Tartalomközpont elemre.

A Tartalomközpont általános és felhasználói környezete is számos módszert biztosít a tartalmak keresésére, beleértve:

- Tallózási lehetőségek.
- Részletes és a Gyors keresési eszközök, amelyekkel megkeresheti a megadott paraméterekkel rendelkező elemeket.
- Szűrők, amelyekkel kihagyhatja a nem használt családokat.
- Személyes Kedvencek mappa, ahonnan gyorsan elérhet elemeket, családokat és kategóriákat.
- Előzmények funkció, amely a Kategória és a Család panelen megjeleníti a 20 legutóbb használt alkatrészt.

## **GYAKORLAT: Tallózás a Tartalomközpont elemtárban, és alkatrész elhelyezése**

- 1 Először nyisson meg egy összeállításfájlt, majd nyissa meg például az Elhelyezés a Tartalomközpontból párbeszédpanelt: Kattintson az Elhelyezés a Tartalomközpontból eszközre.
- 2 A nézet módjának kiválasztásához kattintson a Miniaturák nézet, a Lista nézet vagy a Részletek nézet gombra.

---

**MEGJEGYZÉS** A Lista nézet gyorsabb, míg a Miniatűrök nézet könnyebben értelmezhető.

---

- 3 A jobb oldali ablakban kattintson egy kategóriára a kibontáshoz. A kiválasztott elemek listája megjelenik. Ezek lehetnek kategóriák vagy családok.
- 4 Tallózzon az elemtárban, amíg el nem jut a megfelelő alkatrészcsaládhoz. Kattintson kétszer a kategóriára az alkategóriák vagy alkatrészcsaládok megjelenítéséhez.  
A Vissza gombra kattintva visszatérhet az előzőleg megjelenített listához. Az Előre gombra kattintva az a lista jelenik meg, amelyiktől legutóbb visszatért.  
Az Egy kategóriaszinttel feljebb gombra kattintva egy szintet lép fel a kategóriaszerkezetben.
- 5 A Család párbeszédpanel megjelenítéséhez kattintson kétszer egy alkatrészcsaládra.
- 6 A Család párbeszédpanelben hajtsa végre a kívánt műveletet.

#### **GYAKORLAT: Testre szabott elemtárak létrehozása**

- 1 Csak az olvasható/írható elemtárak módosíthatók. A telepített elemtárak alapértelmezés szerint csak olvashatók, és ez az állapotuk nem módosítható. Elemtár módosításához először az Autodesk Vault Manager használatával létre kell hoznia egy olvasható/írható elemtárat.
- 2 Miután az Autodesk Vault Manager alkalmazásban létrehozta az új olvasható/írható elemtárat, az új elemtárat hozzá kell adnia a kívánt Autodesk Inventor projekthez a Tartalomközpont elemtár konfigurálása párbeszédpanelben.
- 3 Ehhez kattintson a Tartalomközpont elemtárak konfigurálása gombra az Autodesk Inventor projektek párbeszédpanelben.
- 4 Ezután az Autodesk Inventor szoftverben a Másolás parancs használatával a csak olvasható elemtárból másolja a kategóriákat vagy családokat az olvasható/írható elemtárba, amit ezután a Táblázatmódosítás paranccsal szerkeszthető. Olvasható/írható családokat módosíthat és a vállalati szabványokhoz igazíthat, módosíthatja a meglévő elemek értékeit, hozzáadhat új oszlopokat és meghatározhatja az elem megjelenését és



azt, hogy milyen adatok jelenjenek meg az alkatrészfájlból az elem beillesztésekor.

A Tartalomközpont általános és felhasználói környezete is számos módszert biztosít a tartalmak keresésére, beleértve:

## Tippek a Tartalomközpont használatához

- Megadhat szűrőket a nem használt alkatrészcsaládok kizárásához.
- A Keresés eszközt használhatja egy alkatrész megtalálására a Tartalomközpont elemtárban. Kereshet alkatrészeket az Alkatrészsorszám vagy a Leírás tulajdonság egy karakterlánc alapján, vagy meghatározhat feltételeket az alkatrészcsalád vagy kategóriaparaméterekre.
- Használhatja a Tartalomközpont elemtár Kedvencek eszközét a gyakran használt alkatrészek vagy alkatrészcsaládok tárolására. Szükség szerint létrehozható a Kedvencek alatt egy mappaszerkezet, és a kedvenc elemek sorba rendezhetők. További Kedvencek csoportok is létrehozhatók.

## A Közzététel eszköz használata

A Közzététel eszköz egy külön párbeszédpanelt használ. A Közzététel eszköz a következőkre használható:

- Alkatrészek, iAlkatrészek vagy sajátosságok közzétételére.
- Családtulajdonságok megadására és leképezésére.
- A közzététel elemtárának kiválasztására.

Ha egy alkatrészt vagy iAlkatrészt tesz közzé egy Tartalomközpont elemtárban, a közzétett alkatrész alkatrészcsaládként kerül mentésre a kiválasztott kategória alá. Alkatrész közzététele előtt az alkatrész paramétereit a kategóriaparaméterekhez kell leképezni.

A Tartalomközpont elemtárakba történő közzétételről további információt az Autodesk Inventor súgójában talál.

---

**MEGJEGYZÉS** Alkatrész vagy sajátosság közzétételéhez Tartalomközpont Szerkesztő jogosultságokkal kell rendelkeznie.

---

# Rendszergazdai feladatok

A Tartalomközpont elemtárak konfigurálása párbeszédpanelben az aktív Tartalomközpont elemtárhoz adhat elemtárakat, illetve törölhet elemtárakat innen. Az elemtárak lehetnek a helyi számítógépen vagy egy megosztott környezetben, amely egy központi szerverről érhető el.

Az Autodesk Vault Manager alkalmazás használatával minden rendszergazdai feladatot elvégezhet.

- Létrehozhat új olvasható/írható vagy csak olvasható elemtárat.
- Elemtárat választhat le egy nézetről.
- Elemtárat csatolhat vagy csatolhat újra.
- Elemtárat törölhet a számítógépről.
- Létrehozhatja a felhasználói azonosítókat és jogosultságokat. Szerkesztői jogosultságokat kell biztosítani azoknak a felhasználóknak, akiknek elemtárakat kell szerkeszteni vagy közzétenni, és a Tartalomközpont elemtárakat egy központi szerverről érik el.



# Autodesk Inventor segédprogramok

Ebben a fejezetben arról olvashat, hogy hogyan szerkeszthet meglévő projekteket Autodesk Inventor<sup>®</sup> szoftverben, hogyan oldhat fel hiányzó fájlhivatkozásokat, hogyan kereshet szabályokat elemtár és nem elemtár fájlokhoz, illetve hogy hogyan keresheti meg fájlok régi verzióit. Megtudhatja, hogy hogyan másolhat, mozgathat, nevezhet át vagy törölhet adatokat, és hogyan változtathatja meg a fájlstruktúrát egy projektben.

# 16

## A fejezet témái

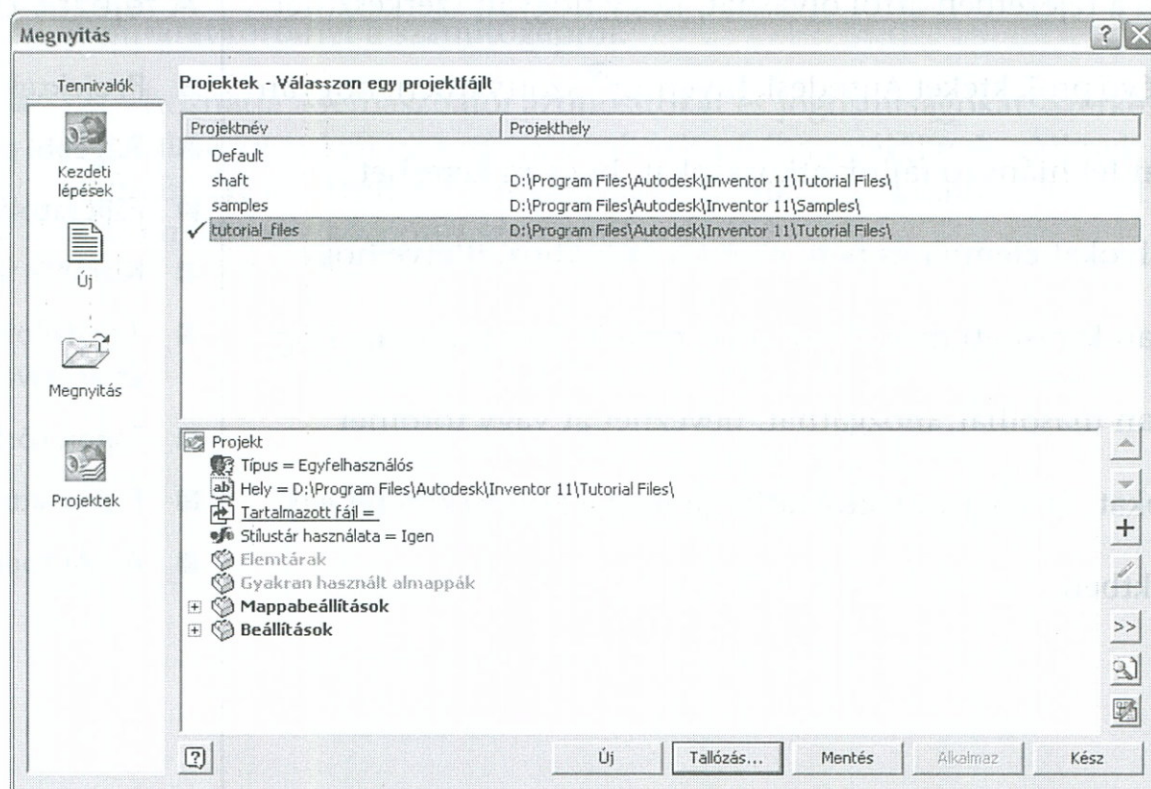
- Projektek módosítása
- Régebbi projekt típusok
- Fájlcsatolások feloldása
- Korábbi fájlverziók megtartása
- Tervfájlok áthelyezése, másolása és archiválása
- Fájlok törlése
- Fájlstruktúra megváltoztatása
- Az Autodesk Vault ismertetése

# Projektek módosítása

A projekt létrehozása után a Projektszerkesztővel változtathatja meg annak néhány beállítását, adhat hozzá vagy törölhet fájl elérési helyeket vagy változtathatja meg a projekt nevét. Ha egy aktív projektet kíván szerkeszteni, vagy másik projektfájlt kíván aktívvá tenni, be kell zárnia az összes megnyitott Autodesk Inventor fájlt.

Ajánlott elkerülni több szerkeszthető hely létrehozását. A fájlfeloldási problémák száma jelentősen megnőhet, ha bonyolult fájlszerkezetet használ.

Az aktív projekt csak olvashatóvá válik fájlok megnyitásakor. Egyedüli kivétel az elemtárak hozzáadása, ezt akkor is elvégezheti, ha a fájlok meg vannak nyitva.



Ne feledje:

- Ha egyetlen mappát szeretne hozzáadni egy útvonalhoz, kattintson a jobb gombbal az Elemtárak vagy a Gyakran használt almappák elemre, majd válassza az Útvonal hozzáadása menüpontot. Tallózzon a mappához, majd adja azt a projekthez.
- Ha egy módosítható helyet szeretne hozzáadni egy mappa közvetlen almappáihoz, kattintson a jobb gombbal egy keresési útvonalra, majd válassza az Útvonal hozzáadása menüpontot. Tallózzon a gyökérmappához, majd adja azt a projekthez.



- A felsorolt helyek sorrendjének megváltoztatásához jelöljön ki egyet, majd használja A kiválasztott útvonal mozgatása egy szinttel feljebb, illetve A kiválasztott útvonal mozgatása egy szinttel lejjebb gombokat a Projektszerkesztő jobb oldalán.
- Ha töröl egy útvonalat, az Autodesk Inventor nem tudja megkeresni a hivatkozott fájlokat arról az útvonalról.
- Egy Tartalomközpont elemtár hozzáadásához kattintson a Tartalomközpont elemtárak konfigurálása gombra a Projektszerkesztő jobb oldalán, és használja a Data Management Solutions eszközöket. Ehhez be kell jelentkeznie a Data Management szerverre.

## **GYAKORLAT: Projekt módosítása**

- 1 Ellenőrizze, hogy minden Autodesk Inventor fájl bezárásra került.
- 2 Használja a következő módszerek egyikét a szerkesztés elkezdéséhez:
  - A Fájl menüben kattintson a Projektek menüpontra.
  - A Microsoft® Windows® Start menüjében kattintson a Programok ► Inventor ► Eszközök ► Projektszerkesztő menüpontra.
  - A Microsoft Windows Start menüjében kattintson az Autodesk ► Autodesk Inventor ► Eszközök ► Projektszerkesztő menüpontra.
  - A Microsoft® Windows® Intézőben kattintson a jobb gombbal egy *.ipj* fájlra, majd válassza a Szerkesztés menüpontot.
- 3 A Projektszerkesztő felső ablaktáblájában kattintson kétszer egy projekt nevére annak aktívva tételéhez. Egy pipa jelzi az aktív projektet.
- 4 Az alsó ablaktáblában kattintson a jobb gombbal a módosítandó útvonaltípusra, majd válasszon egy menüpontot:
  - Útvonal hozzáadása** Tallózzon a hozzáadni kívánt mappához. Adjon meg egyéni nevet, ha szükséges.
  - Útvonal hozzáadása könyvtárból** Tallózzon egy másik projektfájlhoz. A fájl útvonalai hozzáadásra kerülnek az aktuális projektfájlhoz. Csak elemtárak hozzáadásához használja.
  - Útvonal hozzáadása fájlból** Tallózzon egy olyan mappához, bármelyik meghajtón, melynek az egyik almappájában fájlok találhatóak. Mindegyik almappa számára automatikusan létrehozásra kerül egy útvonal. A legjobb eredmény érdekében ne ágyazzon egymásba útvonalakat. Csak elemtárakhoz használja.



**Útvonal beillesztése** Beilleszti az útvonalat a vágólapról a kijelölt részbe. Csak elemtárakhoz használja.

**A részhez tartozó útvonalak törlése** Törli a projekt kiválasztott részéhez tartozó összes útvonalat.

- 5 Ha kívánja, válassza ki a módosítani kívánt útvonal típusát, majd használja az Új útvonal hozzáadása vagy a Szerkesztés gombot a párbeszédpanel jobb oldalán.
- 6 Ha szükséges, kattintson a jobb gombbal más opciók eléréséhez és a változtatások elvégzéséhez. Hozzáadhat például almappákat, átnevezheti a projektet, kiterjeszthet és megváltoztathat mappa beállításokat vagy megváltoztathatja a projekt tulajdonosát és verzióazonosítóját.
- 7 Kattintson a Mentés, majd a Kész gombra.

---

**MEGJEGYZÉS** Az összes projekt opció meghatározásának áttekintéséhez kattintson a Súgó gombra a Projektszerkesztő párbeszédpanelben.

---

## Régebbi projekt típusok

A Projektvarázsló alkalmazásban alapértelmezés szerint a részben elkülönített és a közös projekt típusok nem elérhetők. Az Autodesk® Vault alkalmazás használata javasolt több felhasználós projektek kezelésére. Ha azonban korábbi projektekkel rendelkezik, és azokat használni kívánja, tegye a következőket:

- Kattintson az Eszközök ➤ Alkalmazásbeállítások ➤ Általános táblázat menüpontra. Jelölje be a Régebbi projekt típusok létrehozásának engedélyezése jelölőnégyzetet. Korábbi projekt típusok a Projektvarázslóval hozhatók létre.
- Az online Súgó témakörök segítségével megtudhatja, hogy hogyan adhat meg beállításokat, munkaterületeket és munkacsoportokat. A több felhasználós projektek az egyfelhasználós projektekénél több korlátozással és képességgel rendelkeznek.
- Ne használja a Design Assistant Kezelőt olyan fájlok módosításához, melyek lefoglalásra kerültek egy részben elkülönített vagy közös projektben. Mindig ellenőrizze, hogy az összes fájl le legyen adva a közös tárolási helyre.



# Fájlcsatolások feloldása

Ha egy Autodesk Inventor fájl egy másik fájlra hivatkozik, a program a relatív útvonalat a hivatkozott fájl tartalmazó első projekt helyéről, illetve a fájl nevét és az elemtár nevét (ha a fájl egy elemtárban van) menti a hivatkozó fájlban.

Az Autodesk Inventor program ezt az információt használja a hivatkozott fájlok azonosítására a forrásfájl következő megnyitásakor. Az első fájl, ami megfelel a forrás dokumentumban tárolt érvényességi feltételeknek és hivatkozási információnak, betöltésre kerül. A helynek egy megadott projekt útvonalon kell lennie, hogy feloldása automatikusan megtörténjen.

---

**MEGJEGYZÉS** Ez alól kivétel, ha nem kerül meghatározásra projekt hely, például akkor, ha az alapértelmezett projektet használja, vagy ha a forrásfájl és annak hivatkozott fájljai a projekten kívülre kerülnek másolásra.

---

Az Autodesk Inventor program nem találja meg a fájlt, ha:

- A fájl már nem az aktív projektben meghatározott helyen van.
- Az Egyedi fájlnevek használata értéke Nem, és a fájl át lett nevezve, egy másik almappába került, vagy a projekt valamelyik almappája kapott új nevet.
- Egy elemtár át lett nevezve, vagy a helye eltávolításra került a projektből.
- A fájl áthelyezésre került egyik elemtárból egy másikba vagy egy módosítható helyre.
- A fájl áthelyezésre került az elemtár almappák között.
- Az adathalmaz a megadott helyen kívül került elhelyezésre közös elemtárak nélkül. Ez elfogadható lehet, de ha a Csatlóás feloldása párbeszédpanel megjelenik, válassza a Mindet átlépi opciót.
- Egy projekt által meghatározott hálózati hely elérhetetlenné válik.

Ha egy fájl nem található, automatikusan megnyílik a Csatlóás feloldása párbeszédpanel, amely megjeleníti a fájl helyét és nevét az utolsó mentéskor.

A Csatlóás feloldása párbeszédpanelben válasszon egy opciót:

Tallózás	Keresse meg az alkatrész új helyét, majd nyissa meg.
Átlépés	A hiányzó részegység fájl nélkül tölti be az összeállításfájlt.



<b>Mindent átlépi</b>	A hiányzó fájlok feloldásának megkísérlése nélkül töltődik be az összeállítás.
<b>Mégse</b>	Visszavonja a teljes betöltést, és bezárja a párbeszédpanelt.

Előfordul, hogy teljes adatállomány hiányzik, például, ha megváltozott az elemtár név vagy egy almappát áthelyeztek vagy átneveztek. Mivel sok fájl hiányozna ugyanabból az okból, az Autodesk Inventor program automatikusan keresi a Csatolás feloldása párbeszédpanelben megadott új útvonalon a további feloldatlan fájlokat, melyek eredetileg az elnevezett elemtárban vagy mappában voltak.

A folyamat során, ha ugyanabban a projektben levő más fájlok is rendelkeznek feloldatlan hivatkozásokkal ugyanarra az útvonalra, kiválaszthatja a jelölőnégyzetet, hogy megkeresse a többi feloldatlan hivatkozást a hely használatával.

Hogy a jövőben helyesen oldja fel a fájlt:

- Helyezze át a fájlt egy, az aktív projekten belüli helyre. Ha a mappát valamelyik tárolási hely almappájába mozgatja, a Csatolás feloldása párbeszédpanel használatával adhatja meg a helyes almappa útvonalat a fájl új helyének megfelelően.
- Mentse el a hivatkozó fájlt, hogy a frissített információt is elmentse.

## Elemtár és nem elemtárbeli fájlok keresése

Az Autodesk Inventor megkeresi a hivatkozott fájlokat az elemtárhelyeken abban a sorrendben, ahogy a Projektszerkesztőben szerepelnek, majd a munkatérben.

Ha egy hivatkozott fájl több projekt helyen is szerepel, a hivatkozás az első megtalált hely relatív útvonalát használja, és az útvonalat menti a hivatkozásban. Ha a projekt helye egy elemtár, akkor az elemtár neve is tárolásra kerül a hivatkozásban.

Ha a hivatkozott fájl nem található a projekt helyén, a hivatkozó fájl relatív útvonala kerül alkalmazásra a hivatkozásban.

Ha a hivatkozott fájl szintén nem található a hivatkozó fájl mappájában vagy almappájában, akkor a program az abszolút útvonalat tárolja.



Egy üzenet figyelmeztet, ha a fájl nem található a projektben megadott helyen. Amikor megnyitja a hivatkozó fájlt, minden alkalommal meg kell erősítenie a helyét egészen addig, amíg át nem helyezi a fájlt.

Az Autodesk Inventor program eltérő keresési eljárást alkalmaz az elemtár és az elemtárba nem tartozó hivatkozások feloldásához.

## Elemtár hivatkozások keresése

Az elemtár hivatkozások a következő szabályokat alkalmazzák:

- Az elemtárfájlokra mutató referenciák közé tartozik az elemtár neve.
- Ha a hivatkozás tartalmaz egy elemtár nevet, az Autodesk Inventor *csak* abban az elemtárban keresi a fájlt.
- Ha a forrásfájl egy elemtárban van, a program feltételezi, hogy a hivatkozott fájl ugyanabban az elemtárban található, kivéve ha a hivatkozás egy másik elemtárat határoz meg.

---

**MEGJEGYZÉS** Kerülje a kettős fájlnevek használatát, még az eltérő könyvtárakban található fájlknál is. Ha az Egyedi fájlnevek használata opció értéke Igen, a Csatolás feloldása párbeszédpanel csak akkor nyílik meg, ha a keresés sikertelen.

---

Ha nem került meghatározásra elemtár hely a projektben, az Autodesk Inventor a forrás fájl alapján keresi a hivatkozott fájlt.

## Nem elemtárbeli helyek keresése

Nem elemtárbeli helyeken az Autodesk Inventor program hozzáfűzi a projekt helyhez a hivatkozásban tárolt relatív útvonalat, és az így eredményezett teljes útvonalon keresi a fájlt. Ha a program nem talál fájlt, akkor a hivatkozott fájlban tárolt fájlnev kerül hozzáfűzésre a projekt mappa útvonalához, és az Autodesk Inventor program ott végzi a keresést.

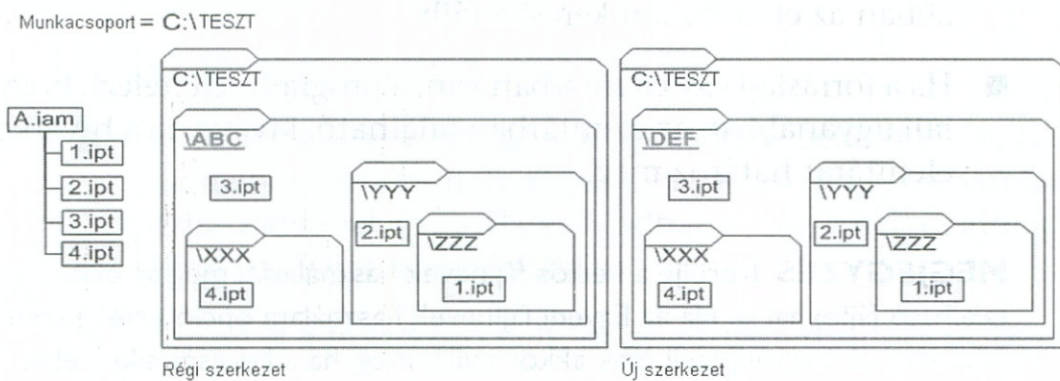
## Helyettesítési szabályok használata hiányzó fájlok keresésénél

A Csatolás feloldása párbeszédpanelben létrehozhat egy helyettesítő szabályt a hiányzó fájlok keresésére. Kattintson a További opciók gombra (>>) az aktuális

helyettesítő szabály megtekintéséhez vagy módosításához, vagy, ha szükséges, egy új helyettesítő szabály létrehozásához:

- Válassza ki az Ez legyen a feloldatlan hivatkozások keresésére használt útvonal jelölőnégyzetet.
- Határozza meg az útvonal helyet. Módosíthatja a helyettesítési szabályt általában azzal, ha törli az eredeti és a feloldott útvonal megegyező, végső szakaszát.
- Tallózzon az új elemtár helyre. Lehet, hogy el kell távolítania a forrás- és a helyettesítő mappa útvonalakat is.

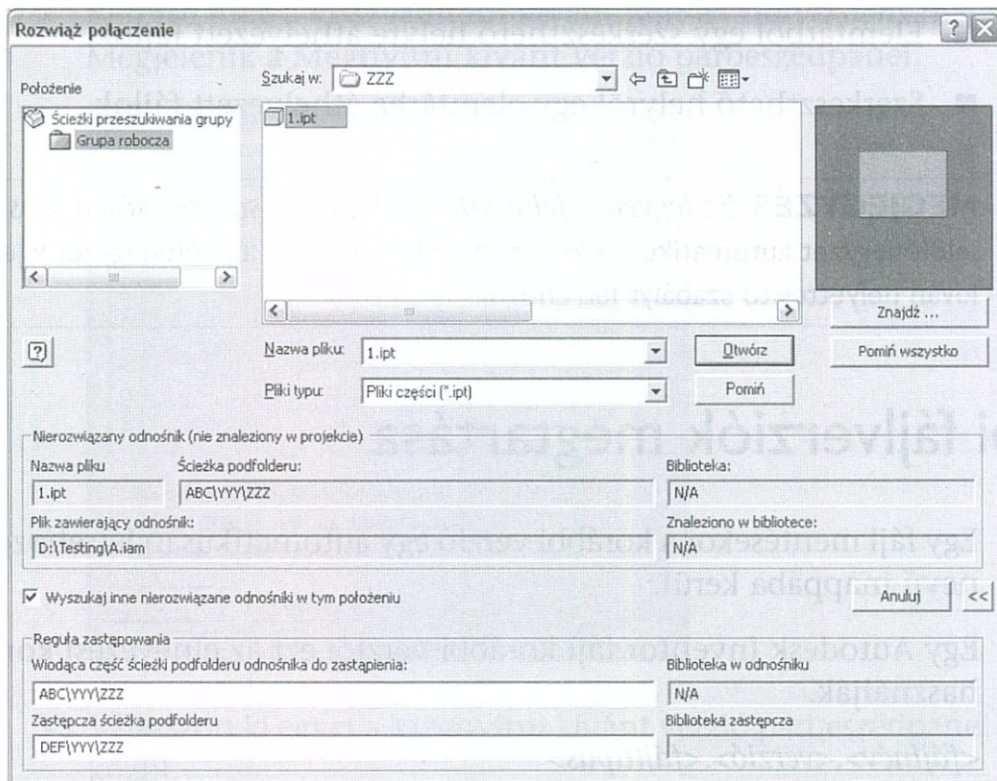
A következő példában a Microsoft Windows Intéző használatával nevezhet át egy mappát *ABC* névről *DEF* névre.



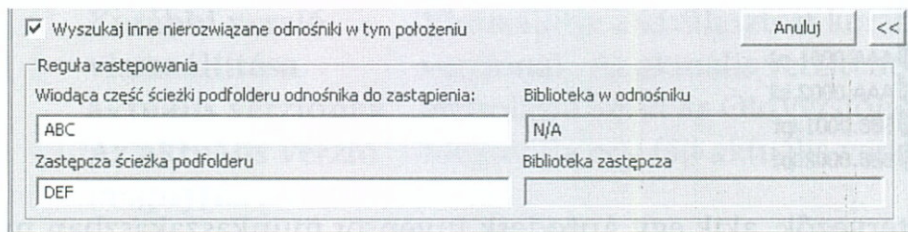
Ha az *A.iam* összeállítás meg van nyitva, az *1.ipt* fájl várhatóan az aktív projektben meghatározott helyen van. Mivel ez egy átnevezett könyvtár, tallózzon az új könyvtárhoz.

Miután megkereste az *1.ipt* fájlt, a párbeszédpanelben a következőket láthatja:





Az új almappa útvonalat használva jelölje be a jelölőnégyzetet, és módosítsa mindkét útvonalat `\yyy\zzz` szöveg eltávolításával, hogy minden alkatrészt megkeressen, ahogy az az alábbi ábrán szerepel.



Ha a Megnyitás gombra kattint, az megmutatja, hogy helyes-e az útvonal. Ezután, amikor az Autodesk Inventor program keresi a `2.ipt` fájlt, és az összes hivatkozott alkatrészét, akkor automatikusan behelyettesíti a DEF elnevezést a relatív útvonalba ABC almappa szakasz helyére.

Ha átnevezett egy elemtárat, de a fájl ugyanazon a relatív útvonal helyen maradt, törölje a hivatkozott almappa útvonal első, lecserélésre kerülő része és a Helyettesítésre használt almappa útvonal mezőket. Ebben az esetben a Helyettesítő elemtár mező az új elemtár nevet tartalmazza. Ha az eredeti hivatkozás az elemtárra vonatkozott, akkor a Hivatkozott elemtár mező tartalmazza a nevét. Ezeket a mezőket a következőkre történő hivatkozásokhoz használhatja:

- Átnevezett elemtár.
- Egyik elemtárból egy másikba áthelyezett fájlok.



- Elemtárból egy szerkeszthető helyre áthelyezett fájlok.
- Szerkeszthető helyről egy elemtárba áthelyezett fájlok.

---

**MEGJEGYZÉS** Ez legyen a feloldatlan hivatkozások keresésére használt útvonal jelölőnégyzet automatikusan ki van választva. Törölje a jelölőnégyzet kijelölését, ha nem kíván helyettesítő szabályt létrehozni.

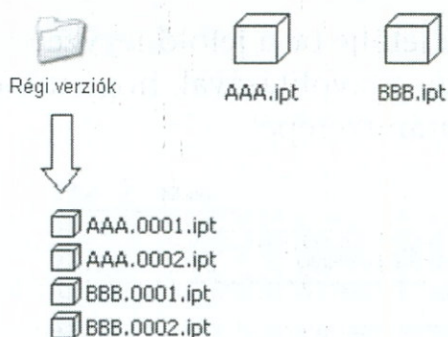
---

## Korábbi fájlverziók megtartása

Egy fájl mentésekor a korábbi verzió egy automatikusan létrehozott *OldVersions* nevű mappába kerül.

Egy Autodesk Inventor fájl korábbi verziói ezt az elnevezési konvenciót használják.

<fájlnév>.<verzió>.<fájltípus>



Más tervezők, akik egy Autodesk Inventor munkaszakaszban nyitották meg ugyanazt a fájlt, továbbra is a fájl korábbi verzióját használják egészen addig, míg nem frissítik a fájlt, vagy nem zárják be és nyitják meg azt újra.

Bármikor visszanyerhető egy fájl korábbi verziója. De azt fontos megjegyezni, hogy míg egy összeállításfájl korábbi verziója visszanyerhető, előfordulhat, hogy az nem fogja tartalmazni a különböző hivatkozott fájlok összes módosítását. Az Autodesk Vault vissza tudja állítani egy hivatkozott fájl összes leadott verzióját.

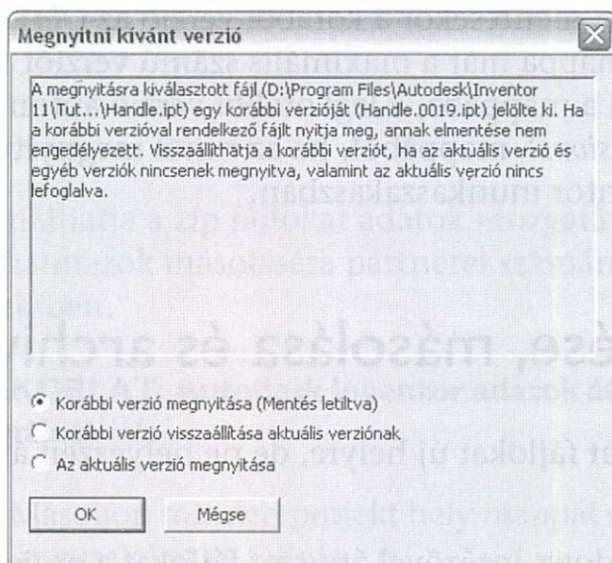
Ha szüksége van egy fájl korábbi verziójára, akkor azt ne helyezze át az *OldVersions* mappából, és ne nevezze át. Ehelyett állítsa vissza a korábbi verziót az Autodesk Inventor használatával.

### **GYAKORLAT: Egy fájl korábbi verziójának visszaállítása:**

- I Válassza a Fájl menü ► Megnyitás menüpontját.



- 2 Keresse meg a visszaállítáni kívánt fájlt az *OldVersions* mappában. Megjelenik a Megnyitni kívánt verzió párbeszédpanel.



- 3 Válasszon ki egyet a Megnyitni kívánt verzió párbeszédpanel rádiógombjai közül.

**Korábbi verzió megnyitása**

Megnyitja egy fájl korábbi verzióját. Mivel az aktuális fájl még létezik, nem tudja elmenteni a megnyitott verziót. Használja a Másolat mentése más néven menüpontot a másolat elmentéséhez.

**Korábbi verzió visszaállítása aktuális verziónak**

Visszaállítja a kiválasztott korábbi verziót aktuális verziónak. Az aktuális verzió nem veszik el, hanem eltárolásra kerül az *OldVersions* mappában.

**Az aktuális verzió megnyitása**

Megnyitja egy fájl aktuális verzióját.

- 4 Kattintson az OK gombra.

Egy fájl minden egyes mentésekor a program egy új globális verzióazonosítót (GUID) rendel a fájlhoz. Minden Autodesk Inventor munkafolyamat emlékszik, hogy melyik verzióazonosítót használja éppen. Ha megpróbálja újra megnyitni a fájlt a szokásos helyen, de a verzióazonosító megváltozott, az Autodesk Inventor az *OldVersions*\ mappában keres, majd megnyitja a fájl megfelelő verzióját. A program az ekkor megnyitott fájlverziót használja a továbbiakban a további információk elérésére.

---

**MEGJEGYZÉS** Memóriamegtakarítás céljából, az Autodesk Inventor program csak a fájlnak a művelethez szükséges részét tölti be. Szükség esetén további információ is betölthető. Ezért *ne* töröljön egy Autodesk Inventor fájlt, ha elképzelhető, hogy valaki más használja azt egy aktív Autodesk Inventor munkaszakaszban.

---



Beállíthatja a megtartani kívánt verziók számát a projekt létrehozásakor vagy módosításakor.

Egy fájl minden mentésekor a korábbi verzió az *OldVersions\* mappába kerül. Ha egy mappa már a maximális számú verziót tartalmazza, és egy újabb fájl kerül a mappába, a legkorábbi verzió automatikusan törlésre kerül az *OldVersions\* mappából, ha az nincs megnyitva egy aktuális Autodesk Inventor munkaszakaszban.

## Tervfájlok áthelyezése, másolása és archiválása

Nyugodtan másolhat fájlokat új helyre, de ne helyezzen át meglévő fájlokat a folyamatban.

Ha a Microsoft Windows Intézővel átnevez fájlokat a projektben, megszakítja a hivatkozásokat a fájlokra. Ez akkor is megtörténhet, ha mappákat helyez át, vagy fájlokat vagy mappákat nevez át. Ha egy fájl nem található, a Csatolás feloldása párbeszédpanel automatikusan megnyílik, és a hivatkozásokat frissítenie kell az új helyhez.

---

**MEGJEGYZÉS** Közvetlenül az áthelyezésük után nyissa meg a fájlokat, és oldja fel a csatolásaikat. Ha ezt nem teszi, elfelejtheti, hogy hova helyezte át a fájlokat, vagy egy másik tervező esetleg megpróbálja megnyitni azokat, és nem tudja majd az új helyet. Ne helyezzen át fájlt, ha az bárkinél meg van nyitva.

---

Csatolások megszüntetésének és adatok elvesztésének elkerülése érdekében:

- Minden esetben zárja be az összes Autodesk Inventor munkaszakaszt fájlok áthelyezése és másolása előtt.
- Készítsen biztonsági másolatot a fájljairól. Hozzon létre egy zip fájlt, vagy használja az Úticsomag funkciót a teljes adathalmaz becsomagolásához, hogy visszaállíthassa az adatokat, amikor szüksége van rá.
- A Design Assistant Használat eszközével meghatározhatja, hogy más tervek a fájlt hol használják. A *D.idw* rajz például rendelkezhet egy közvetett hivatkozással a *P.ipt* rajzra (ha például van mérete vagy megjegyzése egy laphoz, élhez vagy a P alkatrészhez). Ha átnevezi a *P.ipt* fájlt, alkalmazza a Használat eszközt az *S.iam* fájl, majd a *D.idw* fájl megkereséséhez. Ezt a rekurzív keresést használva megmaradnak a hivatkozások a megjegyzésekkel és a méretekkel együtt a közvetett hivatkozásokban.
- A Design Assistant Kezelőt használhatja fájlok áthelyezésére, másolására vagy átnevezésére és egy hivatkozó fájl hivatkozásainak egyidejű javítására.



Miután másolt vagy áthelyezett fájlokat, nyissa meg azokat az Autodesk Inventor programban hogy meggyőződjön arról, hogy megfelelőek a csatolásaik, mielőtt odaadná azokat egy partnerének vagy más tervezőknek.

## Zip fájlok

Használhatja a zip fájlokat adatok mozgatására, archiválására vagy adathalmazok másolására partnerei számára. Kerülje a mappák beágyazását a projektben.

### **GYAKORLAT: Autodesk Inventor adatok áthelyezése vagy másolása zip fájlok használatával**

- 1 Másoljon minden projekt hely mappát egy zip fájlba, beleértve az almappa útvonalakat és fájlokat is.  
Tegye ugyanezt a Stílustár, a Sablonok és a Tartalomközpont fájlok mappával. Ha megosztja ezeket a mappákat több projekt között, akkor lehet, hogy olyan fájlok is belekerülnek, amelyeket nem használ a projektben.
- 2 Nevezze el mindegyik zip fájlt a projekt helyének nevével.
- 3 Vegye bele az összes zip fájlt és a projektet egy másik zip fájlba.

---

**MEGJEGYZÉS** Ha a projekt rendelkezik menet- vagy hézagadatokkal, akkor foglalja a zip fájlba a *Threads.xls* és a *Clearance.xls* fájlokat is a Design Data mappából. Szüksége lehet a fájl visszaállítására, hogy elvégezze a menetadatok kinyerését a projekthez, de győződjön meg róla, hogy megőrzi az eredeti fájlt, hogy ne sérüljenek más projektek, melyek a fájlra hivatkoznak.

---

- 4 A fogadó kicsomagolja mindegyik projekt hely mappát egy új külön mappába és visszaállítja a projektet, hogy mindegyik hely az új célmappába kerüljön.

Ha kívánja, használhat egy ideiglenes gyökérmappát is.

## Ideiglenes gyökérmappák

Az adatokat áthelyezheti, archiválhatja, vagy lemásolhatja a beszállítóknak. Ha nincsenek beágyazott mappák a projektjében, akkor egyszerűen archiválhat vagy adhat át adathalmazokat partnereinek.



## **GYAKORLAT: Adatok áthelyezése vagy másolása ideiglenes gyökérmappa használatával.**

- 1 Hozzon létre egy legfelsőbb szintű (gyökér) mappát.
- 2 Hozzon létre egy almappát mindegyik projekt helyhez (a projektben elnevezett hely azonosítónevével).
- 3 Másolja mindegyik projekt hely tartalmát a megfelelő almappába. Ha könnyen azonosítani tudja a használt elemtár fájlokat, akkor másolhatja csak azokat a fájlokat is.
- 4 Hozzon létre egy almappát mindegyik mappahelyhez, például *.\Stílustár*, *.\Tartalomközpont* és *.\Sablonok*, majd másolja oda a megfelelő mappákat a forrás projektből. Ha könnyen azonosítani tudja a projektben használt tartalomközpont fájlokat, akkor másolhatja csak azokat a fájlokat.  
Elővigyázatosságból ajánlott átmásolni a *Threads.xls* és *Clearance.xls* fájlokat is a Design Data mappa helyről a Stílustár mappába.
- 5 Másolja a projektfájlt az új legfelsőbb szintű (gyökér) mappába.
- 6 Módosítsa a másolatot, hogy minden projekthely a legfelsőbb (gyökér) mappa szinthez kerüljön viszonyításra. Használja a *.\almappanév\* formátumot.
- 7 Tömörítse a gyökérmappa tartalmát, és adja meg a Rekurzív és az Almappa útvonal megőrzése beállításokat.
- 8 A fogadó kicsomagolja a fájlokat egy üres mappába és a projekt használatra kész.

A stílusok mappára hivatkozáshoz vagy a *Threads.xls* és a *Clearance.xls* fájlok egyesítéséhez szüksége lehet a Design Data mappa helyének újbóli megadására az Alkalmazásbeállítások párbeszédpanel Fájl lapján.

Használhatja az Úticsomag funkciót egy Autodesk Inventor fájl és az összes hivatkozott fájl vagy a hivatkozott fájlok egy kiválasztott halmazának egyetlen mappába csomagolásához, még akkor is, ha a fájlok több hálózati helyen található. A csomagba az adott Autodesk Inventor fájlra hivatkozó fájlok is belefoglalhatók. Amikor egy fájlt becsomagol, a fájlok anélkül másolódnak a megadott helyre, hogy a forrásfájlok megváltoznának.

Az összes hivatkozott fájlnek feloldhatónak kell lennie az aktuális projekt (.ipj) fájl használatával. Ha ez nem teljesül, nyissa meg a megfelelő .ipj fájlt, és tegye azt aktuálissá az Autodesk Inventor programban vagy a projekt szerkesztőben, vagy tallózzon az Úticsomag párbeszédpanel Projektfájl mezőjében a megfelelő projektfájllhoz.



# Úticsomag

Az Úticsomag egy olyan eszköz, amellyel egyetlen helyre csomagolhat egy Autodesk Inventor fájlt az összes hivatkozásával együtt. Az összes, a kiválasztott projektből vagy mappából származó az adott Autodesk Inventor fájlra hivatkozó fájl is belefoglalható a csomagba.

Használhatja az Úticsomag műveletet fájlstruktúra archiválásához, egy teljes fájlhalmaz másolásához - fenntartva a csatolásokat a hivatkozott fájlokhoz - vagy egy csoport elkülönítéséhez a tervezés során.

## **GYAKORLAT: Autodesk Inventor adatok áthelyezése vagy másolása Úticsomag használatával**

- 1 Az Úticsomag funkciót az Autodesk Inventor programon kívül elindíthatja a Microsoft Windows Intézőből vagy a Design Assistant programból.
- 2 Válassza ki a fájlt, kattintson a jobb gombbal, majd válassza ki az Úticsomag menüpontot.
- 3 Az Úticsomag párbeszédpanelben adja meg a csomag célmappáját.
- 4 Állítsa be az útvonal- és csomagolási beállításokat.
- 5 Győződjön meg róla, hogy a Projektfájl mezőben meghatározott útvonal a megfelelő projektfájl helyet adja meg a kijelölt fájlhoz. Ha nem, használja a Tallózás gombot, a megtalálásához.
- 6 Kattintson a Keresés most gombra a referencia fájlok megkereséséhez. Az összes megtalált fájl és a szükséges lemezterület nagysága megjelenítésre kerül, ha a keresés befejeződött.
- 7 Kattintson az Indítás gombra a fájlok becsomagolásának megkezdéséhez. A fájlok becsomagolásának állapotát nyomon követheti az állapotsoron. Egy új projektfájl és naplófájl jön létre a célmappában, mely a csomagolási beállításokban megadott struktúrát tükrözi.

A naplófájl minden alkalommal felülírásra kerül, mikor egy Autodesk Inventor fájlt ugyanahhoz a célhoz csatol.

Ha a Hiányzó fájl keresése párbeszédpanel megjelenik, kattintson a Projekt megadása gombra. Válassza ki a használni kívánt projektet a hivatkozott fájlok helyeinek visszaállításához. Kattintson a Megnyitás, majd az Indítás gombra a keresés megkezdéséhez.

Kattintson a Mégse gombra a Hiányzó fájl keresése párbeszédpanelben a művelet megszakításához, és az Úticsomag párbeszédpanel hivatkozott fájlok nélküli megjelenítéséhez.



A Design Assistant eszközzel egy teljes összeállításfájlt (.iam) másolhat, beleértve a hivatkozott rajzfájlokat (.idw) is. Zárja be az összes Autodesk Inventor fájlt, és használja a Windows Intézőt a Design Assistant megnyitásához.

## Design Assistant kezelő

A Design Assistant használatakor a Design Assistant kezelővel karban tarthatja az Autodesk Inventor fájlok közötti csatolásokat. A fájlvizonyokat négyféleképpen változtathatja meg: fájlok átnevezése, javítása, helyettesítése, valamint termékkonfigurációk létrehozása révén.

---

**MEGJEGYZÉS** Nem kezelheti kiadott és csak olvasható fájlok csatolásait.

---

### **GYAKORLAT: Összeállítás és hivatkozott rajzfájlok másolása a Design Assistant használatával**

- 1 A Windows Intézőben kattintson a jobb gombbal egy .iam fájlra, (például a *test1.iam* fájlra), majd válassza a Design Assistant menüpontot.
- 2 A bal oldali ablaktáblában kattintson a Kezelő gombra (ha alapértelmezés szerint nem ez van kiválasztva).
- 3 Emelje ki az .iam fájl (*test1.iam*) bejegyzését a felső területen.
- 4 Jelölje be a Rajzfájlok keresése jelölőnégyzetet a jobb alsó ablaktáblában, majd kattintson a Fájlok keresése gombra.  
Egy üzenet jelenik meg, jelezve, ha eredményes volt a keresés. A megtalált fájlok listája a jobb ablaktábla alján kerül megjelenítésre.
- 5 Kattintson a jobb gombbal a Tevékenység oszlopban az .iam fájlra (*test1.iam*) a felső ablaktáblában, majd válassza a Másolás menüpontot.
- 6 Kattintson a jobb gombbal a Név oszlopban az .iam fájlra (*test1.iam*) a felső ablaktáblában, majd válassza a Név módosítása menüpontot. Billentyűzze be az összeállítás új nevét (például *test2.iam*). Ha szükséges, adjon meg egy új útvonalat egy új hely meghatározásához.
- 7 Ismételje meg az 5. és 6. lépéseket az .idw fájlhoz. Használja azt a nevet, amit az összeállításfájlnál használt, csak most .idw kiterjesztéssel (például *test2.idw*).
- 8 A Fájl menüben válassza a Mentés menüpontot a beállítások elmentéséhez. A program menti az összes módosítást, és létrehozza az új fájlokat (*test2.iam* és *test2.idw*).



---

**MEGJEGYZÉS** Az újonnan létrehozott (vagy másolt) rajzfájl (*test2.idw*) csak az újonnan létrehozott (vagy másolt) összeállításfájltra (*test2.iam*) hivatkozik. Az eredeti összeállításfájlból (*test1.iam*) végzett összes változtatás csak az arra hivatkozó másolt *test2.idw* fájlra lesz hatással.

---

Előfordulhat, hogy egy részösszeállítás hivatkozott fájljainak megjegyzései nem láthatók egy rajznézetben, miután a Design Assistant programot használta áthelyezéshez vagy másoláshoz. Ekkor nyissa meg a rajzfájlt az Autodesk Inventor programban, majd használja a Csatolások feloldása párbeszédpanel a megjegyzések visszaállításához.

## Fájlok mozgatása és másolása projektek között

Ideiglenesen átnevezheti az eredeti fájlokat vagy elmozgathatja azokat a projekt helyekről (így nem lesznek megtalálhatók), majd megnyithatja a legfelsőbb szintű összeállítást vagy rajzot, és a Csatolások feloldása párbeszédpanel segítségével megváltoztathatja a hivatkozásokat a hivatkozott fájlok másolataihoz. Miután a hivatkozó fájlok elmentésre kerültek, az eredeti fájlok (melyekből a másolatok készültek) visszaállíthatók és visszanevezhetők az eredeti nevükre.

Ha fájlokat másol egyik projektből a másikba, ne feledje, hogy:

- Ha a másik projektbe másolt fájl rendelkezik elemtár hivatkozással, akkor ugyanezt az elemtárat meg kell adni a cél projektben. Ez lehet az eredetivel megegyező UNC helyen.
- Ha a másik projektbe másolt fájl rendelkezik nem elemtár referenciával, az feloldásra kerül módosítható helye(ke)n a cél projektben. Tehát másolhatja egy munkatér teljes tartalmát (az almappákat is beleértve) egy másik projekt munkatérbe, és a fájlok a másolatokhoz kerülnek feloldásra, a forrásfájlok helyett.
- Ugyanígy másolhat egy teljes hivatkozás hierarchiát, de meg kell őriznie az eredeti mappaszerkezetet a projekt gyökérnek megfelelően másolt fájlok esetében is.

Munkatér mappa egy másik helyre történő sikeres másolásához, kövesse a következő irányelveket:

- A mappáknak tartalmazniuk kell a projektet (*.ipj*).
- A projekt csak egy módosítható helyet tartalmazhat.



- Az összes elemtár helynek elérhetőnek kell lennie a célhelytől (a mappától, ahová a másolatok kerülnek).

Ha az előbbiek teljesülnek, akkor mozgathatja vagy másolhatja a projektfájl tartalmazó mappát, tallózhat és aktívvá teheti a másolt projektfájlt a projektszerkesztőben, majd használhatja a tervezési fájlokat közvetlenül a másolásuk után.

Ha az előbbi feltételek közül egy vagy több nem teljesül, akkor szükség lehet a cél projekt (.ipj) módosítására, hogy új útvonalat határozzon meg mindegyik másolt mappához.

A teljes projekt másolásakor célszerű az Úticsomag funkció alkalmazása. Létrehozhat például egy becsomagolt másolatot egy CD-ROM-on, majd elküldheti azt egy megrendelőnek, partnernek vagy ügyfélnek. Belevetheti csak a hivatkozott elemtár fájlokat a csomagba a teljes elemtár helyett, amennyiben az is elegendő. Az Úticsomag funkcióval létrehozható egy csak olvasható másolat is, hogy továbbra is elvégezhesen változtatásokat a projektadatokban, de a fogadó a másolatot elemtárként használhassa.

## Fájlok törlése

A törlés során a fájl véglegesen eltűnik a rendszerből. Mivel a helyreállításra nincs lehetőség, kövesse a következő irányelveket:

- Győződjön meg róla, hogy a törölni kívánt fájl vagy fájlok nem hivatkozott fájlok és nincsenek megnyitva az Autodesk Inventor programban. Ha egy fájl meg van nyitva a törlésekor, akkor további adatok nem nyerhetők ki belőle és a megnyitott fájl nem menthető el. Az a személy, aki éppen dolgozik a fájllal, elveszít minden nem mentett módosítást.
- Készítsen biztonsági másolatot az adatairól, mielőtt töröl egy fájlt. Másolja a fájlt egy másik helyre, vagy hozzon létre egy zip fájlt, hogy szükség esetén helyreállíthassa.
- Alkalmazza a Design Assistant Használat eszközt, annak megállapításához, hogy hol került felhasználásra a fájl más Autodesk Inventor fájlok (például rajzok, alkatrészek, összeállítások és bemutatók) által.

Ha meggyőződött arról, hogy biztonságosan törölheti a fájlt, használja a Microsoft Windows Intézőt a fájl törléséhez.



## GYAKORLAT: Fájl törlése a Windows Intéző használatával

- 1 A Windows Intézőben tallózzon a mappához, amelyben a fájl található.
- 2 Kattintson a jobb gombbal a fájl nevére, majd válassza a Törlés menüpontot.
- 3 Kattintson az Igen gombra a törlés megerősítéséhez.

A törölt fájl ideiglenesen a Lomtárban kerül elhelyezésre, és szükség esetén visszaállítható az eredeti helyére. Ha kiüríti a Lomtárat, a fájl véglegesen elveszik.

## Fájlstruktúra megváltoztatása

Idővel a projektek annyira megnőhetnek, hogy szükség lehet a fájlstruktúra megváltoztatására, hogy az alkalmazkodjon az összetettséghez. Egyszerűbb megváltoztatni a fájlstruktúrát, ha már a projekt elkezdése előtt megtervezi azt, és úgy készíti el, hogy az adatok hordozhatók legyenek.

Ha az *Egyedi fájlnevek használata* = Igen projekt beállítást használja, akkor átszervezhet mappákat, és mozgathat adatfájlokat hivatkozások elvesztése nélkül.

---

**MEGJEGYZÉS** Mielőtt megnyitna fájlokat a mozgatásuk után, válassza az Eszközök > Alkalmazásbeállítások menüpontot. A Mentés lapon jelölje be a Referencia-feloldás módosítások jelölőnégyzetet. Nyissa meg az összes fájlt, és mentse el őket, hogy frissítse a hivatkozásokat az új helyhez.

---

## GYAKORLAT: Fájlok átszervezése a Windows Intéző használatával

- 1 Határozza meg, hogy milyen almappa struktúrára van szüksége, mielőtt létrehoz vagy módosít fájlokat. Hozza létre az almappákat közvetlenül a projekt létrehozása után, hogy az újonnan elmentett fájlok a megfelelő almappába kerüljenek elhelyezésre.
- 2 Hozzon létre almappákat a projekt kezdő mappája alatt a személyes munkateretekhez, például:
  - Hozzon létre egy *Részegységek* elnevezésű almappát a megosztott részegységek tárolásához, beleértve az összeállításokat is.
  - Hozzon létre egy *Részösszeállítások* elnevezésű almappát, és ezalatt egy-egy almappát a főbb részösszeállítások számára. Tegye az összeállításokat és az alkatrészeket különböző almappákba.



- Az ügyfeleknek kiemelten hasznos elemtár alkatrészekhez, például a szerkezeti idomacélokhoz, hozzon létre egy almappát (például Idomacélok elnevezéssel), és mentse abba a létrehozott alkatrészeket.
  - Hozzon létre mappákat rajzokhoz és bemutatókhoz.
  - Helyezze el a legfelsőbb szintű (fő) összeállítást vagy összeállításokat a gyökér munkatér mappában.
  - Ha szükséges, hozzon létre egy *Tube\_Pipe\_Content* elnevezésű almappát. Hozzon létre egy *Tube\_Pipe\_Content* elnevezésű elemtárat. Konfigurálja a tube and pipe (csővezeték) elemtárat, szabványos tube and pipe részegységek az elemtárban történő elhelyezéséhez.
- 3 Adja hozzá az útvonalakat a projekt almappáihoz a Gyakran használt almappák közé. A mappák megjelennek a Megnyitás párbeszédpanel Helyek panelében.
  - 4 Biztonsági okból készítsen egy másolatot az összes adatfájlról, mielőtt áthelyezi azokat egy új helyre vagy törli a régi mappákat. Miután biztonságosan áthelyezte azokat egy új mappába, törölje a másolatot.

#### **GYAKORLAT: Csatolás feloldása párbeszédpanel használata fájlok átszervezéséhez**

- 1 Hozza létre a szükséges almappákat.
- 2 Nyissa meg a hivatkozó fájlokat az Autodesk Inventor programban.
- 3 A Csatolások feloldása párbeszédpanelben, tallózzon az új helyekre a csatolások visszaállításához.
- 4 Mentse el a hivatkozó fájlt az új helyekkel.

Egy Autodesk Inventor munkaszakaszon belül a Csatolás feloldása párbeszédpanel megtartja a forrás- és célmappa útvonalára és az áthelyezett fájlok elemtárneveire vonatkozó információkat.

Ha más fájlokat nyit meg, melyek sérült referenciákkal rendelkeznek ugyanazokhoz a mappákhoz vagy elemtárakhoz, az Autodesk Inventor program megjegyzi azt a mappa vagy elemtár nevet, és megpróbálja a helyet, mielőtt újból megnyitná a Csatolások feloldása párbeszédpanelét. Alapértelmezés szerint létrehozásra kerül egy térkép a teljes mappa útvonallal.

Ha áthelyez egy mappát, amely számos almappával és fájllal rendelkezik, módosíthatja a párbeszédpanel mezőit, hogy az áthelyezett mappa forrás- és



célmappa útvonala kerüljön megjelenítésre. A Helyettesítési szabály használatával az Autodesk Inventor program megpróbálja feloldani a fájlhivatkozásokat a Csatlós feloldása párbeszédpanel megnyitása nélkül az almappákban.

## Az Autodesk Vault ismertetése

Az Autodesk Vault egy, az Autodesk Inventor szoftvert kiegészítő, munkacsoport adatkezelő rendszer. E rendszer biztosítja a tervezési adatok gyors, pontos megosztását a projektcsapat tagjai között. A Vault egy fájlkezelő és verzió vezérlő rendszer az összes mérnöki és kapcsolódó adathoz, mely a tervezőcsapat számára egy központi és biztonságos csoportmunka környezetet biztosít.

Az Autodesk Vault egy kedvelt adatkezelő rendszer az Autodesk Inventor programhoz. A képességei túlterjednek a projekt adatkezelésén.

Miután telepítette az Autodesk Vault alkalmazást, használja a Projekt varázslót egy Vault projekt létrehozásához. Megadhat egy egyéni munkateret, ahol létrehozhat és módosíthat fájlokat. Emellett meg kell adni a Vault szerver nevét és a virtuális mappát, amely a szerveren található. (Ezek az értékek az Autodesk Vault használatával állíthatók be.)

Az Autodesk Vault használatáról további információt a termékcsomagban található *Autodesk Vault (verzió) Adatkezelés* kézikönyvben talál. A kézikönyv PDF formátumban is elérhető a termék CD lemezén az ais (verzió) ► dsk1 ► US ► bin ► acadfeui ► docs mappában.

# Tárgymutató

## A

- A Kezdeti lépések párbeszédpanel
  - megnyitása 2, 18
- adaptív munkasíkok 170
- adatfájlok feladatokhoz 3, 37
- adatfájlok, kezelés az Autodesk Vault programmal 307
- adatok importálása/exportálása 15–17
  - AutoCAD (\*.dwg) 15
  - IGES (\*.igs, \*.ige, \*.iges) 17
  - Mechanical Desktop (\*.dwg) 15
  - SAT (\*.sat) 16
  - STEP (\*.stp, \*.ste, \*.step) 16
- aktív elemzés 106
- aktív projekt 120, 122
- alapértelmezett projekt 120, 122
- Alapsíkra vetett árnyékkal eszköz 13
- alkatrész-modellek 4, 9, 12, 60–62, 64, 74, 78, 96, 218, 257
  - elhelyezett sajátosságok 78
  - kiosztás sajátosságok 96
  - létrehozás 4, 61
  - megjelenítés 12
  - megtekintés 9
  - módosítás 74
  - módosítás rajzokban 218, 257
  - munkafolyamatok 62
  - sablonok, létrehozás 4
  - szülő/gyermek kapcsolatok 60
  - vázlatsíkok 64
- alkatrész-modellező környezet 61
- Alkatrészlista eszköz 253
- Alkatrészlista létrehozása
  - párbeszédpanel 255
- Alkatrészlista módosítása
  - párbeszédpanel 255
- alulról-felfelé történő
  - összeállítás-tervezés 143
- Árnyalt megjelenítés eszköz 12
- átmérőméretek 46
- AutoCAD fájlok, importálás 15

- Autodesk Mechanical Desktop fájlok, importálás 15
- Autodesk Vault 307
- Automatikus méretezés eszköz 45, 51

## B

- bázishely mutatók 253
- bázisnézetek rajzokban 233–234, 244
- bázissajátosságok 62, 170
- Bázisvonalas méret eszköz 252
- beállítások a projektekben, megadás 131
- Beállítások párbeszédpanel 4
- beállítások, alkalmazás és dokumentum 4
- beillesztő kényszer 164
- billentyűkombinációk 6
- Borda eszköz 72
- borda sajátosságok 65

## C

- címpecsétek rajzokon 226, 228, 264, 275
- csak olvasható fájl helyek 120, 124
- Csatolás feloldása párbeszédpanel 291, 294, 306

## D

- darabjegyzékek (DBJ-k) 151
- Design Assistant 298, 302
- Dokumentumbeállítások
  - párbeszédpanel 4
- Drótvázis megjelenítés eszköz 12
- DSS (Tervezéstámogató rendszer) 17

## E

- egybeeső kényszer 161
- egyfelhasználós mód 121, 124



elemtár keresési útvonalak 133, 135, 292  
iAlkatrészek 135  
elemtárak xii, 120, 124, 130, 133–135,  
137–138, 293, 295  
Autodesk Mechanical Desktop  
alkatrészek 134  
elnevezés 138, 295  
fájl helyek, keresés xii, 293  
fájlok megadása 137  
helyek 124  
iAlkatrészek 135  
különböző típusok 137  
megadás 130  
proxy fájlok 134  
elhelyezett sajátosságok 78  
Eltolás eszköz 11  
érintő él megjelenítése a rajzon 267  
érintő kényszer 163  
Észlelt ütközés párbeszédpanel 186

## F

Fájl megnyitása párbeszédpanel 3  
fájlnevek 138  
fájlok 4, 120, 123, 138, 216, 291, 293,  
296–297, 304  
csatolások feloldása 291, 293  
elnevezés 138, 296  
hivatkozott helyek, keresés 123  
korábbi verziók, megtartás 297  
korábbi verziók, megtartás 296  
korábbi verziók, visszaállítás 296  
megnyitás projektekben 138, 297  
proxy 120  
rajzolás 216  
sablonok 4  
törlés projektekben 304  
fájlok helyei 120–121, 134, 136, 291–  
292  
Autodesk Mechanical Desktop 134  
csak olvasható 120  
keresési sorrend 292  
keresési sorrend 291  
módosítható 120  
munkacsoport és munkatér 121  
Tartalomközpont elemtár 136

fájlok tárolása a projektekben 121  
fájlstruktúrák 305  
változtatás 305  
felületek, részegység 165  
felületi görbület, elemzés 107  
felülről-lefelé történő  
összeállítás-tervezés 143  
ferdeség, elemzés 106  
ferdeségelemzés 106–107  
Forgatás eszköz, háromdimenziós 12  
furat sajátosságok 78–79, 97  
Furat- és menetmegjegyzések eszköz 252  
furatkiosztások 99  
furatmegjegyzések rajzokon 262  
Furatok párbeszédpanel 79–80, 97  
Furattáblázat eszköz 253

## G

Gauss görbületelemzés 107  
Geometria vetítése eszköz 172  
geometria, vázlat 26  
görbület 106  
elemzés 106  
görbület elemzés 106  
grafikus ablak, felügyelet 150  
gyakorlatfájlok feladatokhoz 37  
gyökérmappák projektekben 121  
gyorsbillentyűk 6

## H

háló megjelenítése, beállítás 30  
Héj párbeszédpanel 95  
héj sajátosságok 78, 95  
helyettesítési szabályok  
projektekben 293  
hiányzó fájlok, keresés 293  
hivatkozott fájlok 121, 123, 292  
helyek, keresés 123, 292  
hivatkozott modellélek a vázlatokban 28

## I

iAlkatrész szereldék helyei 135



IGES fájlok, importálás 17  
iTárs kényszerek 165  
iTulajdonságok a proxy fájlokban 135

## K

Kameranézet eszközök 13  
Kényszer elhelyezése párbeszédpanel 159  
Kényszer eszköz 160  
Kényszer módosítása  
    párbeszédpanel 161, 189  
kényszerek 36, 38, 40–41, 43, 145, 158,  
    160–161, 163–164, 166–167, 191  
    beillesztő 164  
    egybeeső 161  
    érintő 160, 163  
    megjelenítés 38, 166  
    mozgás, hozzáadás 164  
    módosítás összeállításokban 161,  
        166  
    összeállítások 145, 158  
    szabadságfokok 191  
    szög 163  
    tippek a kezeléshez 167  
    tippek létrehozáshoz 43  
    vázlat 36, 38, 40  
    vázlatok törlése 41  
Kényszerek meghajtása eszköz 189  
Kényszerek megjelenítése eszköz 37–38  
képernyők, grafikus ablak 150  
keresési sorrend projektekben 292  
keresési útvonalak 132–134, 138, 289  
    Autodesk Mechanical Desktop  
        alkatrészek 134  
    elemtár 133, 138  
    munkaterek 132  
    projektek, beállítás 289  
keresztmetszet elemzés 107  
Kézi méretezés eszköz 252  
Kihúzás eszköz 65  
kiosztás sajátosságok 78, 97, 99–101,  
    103, 105, 174–176  
    3D útvonalak mentén 103  
    független elemek 176  
    négyzetes és poláris 97  
    négyzetes, furatokból 99

példányok, letiltás 100, 105  
    poláris 101  
kiosztáspéldányok, letiltás 100  
kitörés nézetek rajzokban 233  
kivetített élek a vázlatokban 28  
Koordináta méreteszköz 252  
koordináta-rendszer 27, 144  
    összeállítás 144  
    vázlat 27  
Koordinátaméret-készlet eszköz 252  
környezetek 27, 61, 142  
    alkatrész-modellezés 61  
    összeállítás 142  
    vázlat 27  
középpontjelek rajzokban 252, 261, 270  
középről-kifelé történő  
    összeállítás-tervezés 144  
középvonalak rajzokban 253, 270

## L

lapok, rajz 224  
Lekerekítés párbeszédpanel 87  
lekerekítés sajátosságok 78, 81, 87  
Letörés párbeszédpanel 85  
letörés sajátosságok 78, 83

## M

mappák projektekben 121  
Megforgatás eszköz 67  
megforgatás sajátosságok 65  
megjegyzések a rajzokon 262  
Megnyitás párbeszédpanel 4  
Megnyitni kívánt verzió  
    párbeszédpanel 297  
megosztott mód 124  
Megtörés párbeszédpanel 243  
megtörések rajzokban 233, 243  
Menet sajátosság párbeszédpanel 92  
menet sajátosságok 78, 91  
menetmegjegyzések rajzokon 262  
Méret módosítása párbeszédpanel 43,  
    46, 48



méretek 45–47, 50–51, 256, 258, 268–  
269, 272, 274  
áthelyezés 269  
átmérő 46  
automatikus 45  
formázás 272  
kiadódó 47  
modell, rajzokban 256, 258, 268,  
274  
módosítás 46, 274  
stílusok rajzokon 258  
tippek létrehozáshoz 51  
típusok, változás 45  
törlés és hozzáadás 50  
Méretek átvétele eszköz 254, 268  
metszetek rajzokban 233, 237  
modellek keresztmetszete, elemzés 107  
modellek lapjai, elemzés 106  
modellméretek rajzokban 256–257  
mozgáskényszerek 164  
módok, egy felhasználó 121  
módosítható helyek 120  
munkacsoportok 121  
helyek 121  
munkasajátosságok 112–114, 116, 170,  
178  
összeállításokban 178  
adaptív síkok 170  
módosítás 116  
pontok 114  
síkok 112  
tengelyek 113  
munkaterek 121, 132  
helyek 121  
keresési útvonalak 132  
Mutató szöveggel eszköz 253  
mutatóval rendelkező szövegek a  
rajzokon 262, 273

## N

négyszögletes kiosztások 97  
nézet eszközök 9  
nézetek xi, 9, 224, 234, 244–248, 264,  
267  
elforgatás 247

hozzáadás rajzokhoz 264  
igazítás 246  
létrehozás 234  
mozgatás 224, 248  
módosítás 234, 244, 267  
törlés xi, 245  
változtatás 9

## O

ortografikus kameranézet 13

## Ö

összeállítás áttekintő 146, 149  
képernyők, felügyelet 149  
összeállítás koordináta-rendszer 144  
összeállítási részegységek 147, 149, 151,  
154–158, 170, 173–174, 178, 188,  
190  
áthelyezés 178  
elhelyezett 157  
előléptetés 149  
kényszerezés 158  
kiosztások, asszociatív 174  
láthatóság, felügyelet 147  
lefokozás és előléptetés 147  
létrehozás 170, 173  
mozgások animálása 190  
mozgatás és elforgatás 157  
rögzített 156  
színstílusok, megadás 151  
vontatás 155, 188  
összeállítási részegységek láthatósága 147  
összeállítások viii, 145–148, 151–152,  
158, 166–167, 170, 173, 178,  
186, 190  
animálás 190  
átszervezés 148  
áttekintő viii, 146, 152  
darabjegyzékek (DBJ-k) 151  
kényszerek, megtekintés 166  
kényszerezés 145, 158, 167  
munkasajátosságok, használata 178  
részegységek láthatósága 147



részegységek, létrehozás  
helyben 170  
részösszeállítások, létrehozás 173  
struktúrák 147  
tippek 152  
ütközés, ellenőrzés 186  
összeállítások átszervezése 148  
összetett iTárs kényszerek 165

## P

parametrikus méretezés 44  
párbeszédpanelek 2–4, 18, 43, 46, 48,  
74, 79–80, 85, 87, 92, 95, 97,  
155, 159, 161, 186, 189–190, 240–  
241, 243, 255, 291, 294, 297, 306  
alkalmazásbeállítások 4  
Alkatrészlista létrehozása 255  
Alkatrészlista módosítása 255  
Csatolás feloldása 291, 294, 306  
Dokumentumbeállítások 4  
Észlelt ütközés 186  
Fájl megnyitása 3  
Furatok 79–80, 97  
Héj 95  
Kényszer elhelyezése 159  
Kényszer meghajtása 189  
Kényszer módosítása 161  
Kezdeti lépések megnyitása 2, 18  
Lekerekítés 87  
Letörés 85  
Megnyitni kívánt verzió 297  
Megtörés 243  
Menet sajátosság 92  
Méret módosítása 43, 46, 48  
Részegység létrehozása helyben 155  
Részletek nézet 241  
Sajátosság módosítása 74  
Segédnézet 240  
Tulajdonságok 190  
Új fájl megnyitása 4  
Pásztázás eszköz 69  
pásztázás sajátosságok 65  
példányok a kiosztásban, letiltás 100,  
105  
perspektív kameranézet 13

poláris kiosztások 97, 101  
pontos értékek a vázlatokban 29, 33  
profilok 26, 47  
méretezés 47  
projekt beállítások 126, 129  
ajánlások 129  
Vault 126  
projekt módok, beállítás 129  
projekt típusok 124  
projektek xii, 3, 120, 122, 124, 126, 129–  
131, 137–138, 289, 298–299, 303–  
305  
aktív 120  
aktiválás 122  
alapértelmezett 120  
beállítás 124  
beállítások, megadás 131  
elemtár típusok 137  
elnevezés 130  
fájlok megnyitása 138  
fájlok törlése 304  
fájlok, áthelyezés és másolás 298–  
299  
fájlok, mozgatás projektek  
között xii, 303  
fájlstruktúrák, változtatás 305  
létrehozás a  
Projektszerkesztővel 129  
mappa alapértelmezett helye,  
beállítás 129  
módosítás 289  
munkatér és munkacsoportok 130  
teljes projektek áthelyezése 299  
új a meglévő tervezési mappa  
helyett 130  
varázsló 129  
Vault mód 126  
proxy fájlok 120, 134

## R

rajzfájlok (\*.dwg), kezelés 15  
Rajzi alkotóelemek mappa 223  
Rajzjel megjegyzésekhez eszköz 253  
rajzjelek a rajzi megjegyzésekben 253  
rajzlapok, nyomtatás 276



- rajzméretek 258  
 rajznézet-típusok 233  
 rajzok 216–218, 224–226, 229, 232, 234,  
 244, 246, 248, 255–256, 263–264,  
 271–273, 275–276  
 alkatrészlisták, létrehozás 255  
 címpecsétek 226, 264, 275  
 lapok, hozzáadás 224  
 létrehozás 217  
 megjegyzések és mutatóval rendelkező  
 szövegek 273  
 menetmegjelenítések 263  
 méretek, létrehozás 256, 271  
 modellméretek, formázás 272  
 modellméretek, módosítás 218  
 nézetek, létrehozás 264  
 nézetek, létrehozás 232  
 nézetek, mozgatás 224, 246, 248  
 nézetek, módosítás 244  
 nyomtatás 276  
 rajzkeretek 225  
 sablonok 217  
 tippek létrehozáshoz 229  
 több nézetet tartalmazó,  
 létrehozás 234  
 rajzok nyomtatása 276  
 Ránézés eszköz 11  
 relatív útvonalak 121  
 részben elkülönített mód 124  
 Részegység létrehozása helyben  
 párbeszédpanel 155  
 részegység-kiosztások 174  
 részegységek, vontatás  
 összeállításokba 155  
 Részletek nézet párbeszédpanel 241  
 részletek nézet rajzokban 233, 241  
 részösszeállítás 173  
 Revízió táblázat megjegyzésekhez  
 eszköz 253  
 rögzített munkapontok 114  
 rögzített részegységek 156
- S**
- sablonok új fájlokhoz 4  
 sablonok, rajz 217
- Sajátosság módosítása párbeszédpanel 74  
 sajátosságok 62, 64–65, 67–69, 71–72,  
 74, 78–79, 81, 83, 87, 91, 95–97,  
 112  
 bázis 62  
 borda és háló 72  
 elhelyezett 78  
 furat 78–79, 97  
 héj 78, 95  
 kihúzás 65  
 kiosztás 78, 96  
 lekerekítés 78, 81, 87  
 letörés 78, 83  
 megforgatás 67  
 menet 78, 91  
 módosítás 74  
 munka 112  
 pásztázott 69  
 söpört 68  
 spirál 71  
 tükrözött 78  
 vázlatolt 64  
 sajátosságok tükrözése 78  
 SAT fájlok, importálás 16  
 Segédnézet párbeszédpanel 240  
 segédnézetek rajzokban 232, 240  
 Skill Builders (csak angol nyelven) 17,  
 23  
 Söprés eszköz 68  
 söprés sajátosságok 65  
 Spirál eszköz 71  
 spirál sajátosságok 65  
 sraffozási minták, szerkesztés 247  
 STEP fájlok, importálás 16  
 stílusok 106  
 Zebra 106  
 struktúrák, összeállítás 147  
 Súgórendszer 17, 19, 21, 23  
 hivatkozások a visszajelzésekhez 21  
 Skill Builders (csak angol nyelven)  
 hivatkozásai 23  
 szabadságfokok (SZF) 187, 191  
 származtatott nézetek rajzokban 232–  
 233  
 SZF (szabadságfokok) 187  
 szilárdtestek 60, 63

szög kényszerek 163  
Szöveg eszköz 253  
szülő/gyermek alkatrészek a  
modellekben 60, 146

## T

Takartvonalas megjelenítés eszköz 12  
Tartalomközpont elemtárak az Autodesk  
Inventor programban 136  
tervezési fájlok, áthelyezés és  
másolás 298  
Tervezéstámogató rendszer (DSS) 17  
Tételszám eszköz 253  
több nézetet tartalmazó rajzok 234  
Tulajdonságok párbeszédpanel 190  
tutorial\_files (gyakorlatfájlok) projekt 3

## U

Úticsomag funkció 300–301  
útvonalak, relatív 121

## V

Varratjel megjegyzés eszköz 253

Vault mód a projektekben 124, 126  
vázlat koordináta-rendszer 27  
vázlatkörnyezet 27  
vázlatnézetek rajzokban 233, 244  
vázlatok 26–31, 33–36, 40–41, 44, 46–  
47, 53, 172  
befejezés 31, 34  
élek, vetítés 28, 172  
indítás 30, 33  
kényszerek törlése 41  
kényszerezés 36, 40, 47  
méretezés 44, 46  
módosítás 53  
pontos értékek 29, 33  
profilok érintőkkel 33  
tippek létrehozáshoz 35  
vontatás használata  
átméretezéshez 34  
vázlatok méretezése 44  
vázlaton alapuló sajátosságok 64  
vázlatsíkok 64, 171  
Visszajelzés hivatkozás a Súgóban 21

## Z

zebraelemzés 106  
Zoom eszközök 9





Autodesk, Inc., 111 McInnis Parkway, San Rafael, California 94903 USA

Ezen szoftver licencének részleteit a telepítés közben megjelenő vagy a csomagban található licencmegállapodás tartalmazza. Ha a megállapodás elolvasása után nem kívánja elfogadni az abban foglaltakat, a megállapodásban leírtak szerint visszaküldheti a szoftvert.

Autodesk, AutoCAD, DWG és a DWG logó vagy bejegyzett védjegyek vagy az Autodesk, Inc. védjegyei az Amerikai Egyesült Államokban vagy/és más országokban. Minden más márkanév, terméknév és védjegy a birtokosának tulajdona.

© 2006 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

52711-140000-5000A

