



# CorelCAD<sup>TM</sup> 2015

*powered by ARES<sup>®</sup>*

*Dr. Péter Kristóf*

**Mercator**  
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió  
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője  
Lektor: Gál Veronika  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 978-963-365-378-4

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2015  
© Mercator Stúdió, 2015

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.  
[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu), és [www.peterybooks.hu](http://www.peterybooks.hu)  
[www.facebook.com/mercator.studio](https://www.facebook.com/mercator.studio)  
T: 06-26-301-549  
06-30-305-9489  
e-mail: [mercatorstudio@yahoo.com](mailto:mercatorstudio@yahoo.com)

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>5</b>
<b>BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK</b> .....	<b>9</b>
BLOKK LÉTREHOZÁSA .....	10
BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ.....	11
BLOKK MÓDOSÍTÁSA.....	17
BLOKK LEMEZRE ÍRÁSA.....	18
BLOKK BEILLESZTÉSE .....	19
BEILLESZTÉS A DESIGN RESOURCES PALETTÁRÓL.....	23
RAJZELEMFELSZÁMLÁLÁS BLOKKAL .....	26
BLOKKOK LÁNCSZERŰ BEÁGYAZÁSA.....	29
BLOKK SZÉTVETÉSE ELEMRE .....	30
DINAMIKUS BLOKKOK .....	30
ATTRIBÚTUMOK KEZELÉSE.....	35
ATTRIBÚTUMOK LÉTREHOZÁSA.....	35
ATTRIBÚTUM MÓDOSÍTÁSA .....	40
ATTRIBÚTUM BLOKKHOZ KAPCSOLÁSA.....	41
BLOKKBEILLESZTÉS ATTRIBÚTUMMAL .....	42
BEILLESZTETT ATTRIBÚTUMÉRTÉKEK CSERÉJE .....	43
ATTRIBÚTUMOK KIVITELE .....	46
KÜLSŐ REFERENCIÁK .....	48
KÜLSŐ REFERENCIÁK LISTÁJA.....	50
KÜLSŐ REFERENCIÁK ILLESZTÉSE .....	51
KÉPEK CSATOLÁSA, VÁGÁSA .....	55

KÜLSŐ REFERENCIÁK CSATOLÁSA .....	58
KÜLSŐ REFERENCIÁK FRISSÍTÉSE .....	58
KÜLSŐ REFERENCIÁK TÖRLÉSE .....	59
XREFEK TÖRLÉSE A MEMÓRIÁBÓL.....	60
ELÉRÉSI ÚTVONAL MÓDOSÍTÁSA .....	60
KOMPONENSEK SZERKESZTÉSE .....	61
KÜLSŐ REFERENCIÁK VÁGÁSA .....	63
DGN ALÁVETÍTÉS CSATOLÁSA .....	63
PDF ALÁVETÍTÉS CSATOLÁSA .....	64
<b>IRODALOM .....</b>	<b>65</b>

# ELŐSZÓ

Az AutoCAD vezeti a személyi számítógépeken futó, számítógépes tervezést segítő rajzprogramok piacát. Ha a felmérések nem csalnak, akkor ez a vezető szerep 80 százaléknál is nagyobb piaci részesedést jelent. A mérnöki tervezés szakemberei építészeti, gépészeti és egyéb területeken világszerte rajzok millióit készítették el ezzel az eszközzel a program megjelenése óta. Ez köszönhető annak a szívós fejlesztő munkának is, amelynek révén a programot létrehozó Autodesk mintegy másfél évenként újabb programváltozattal rukkol elő. Mérnökök, tervezők, műszaki szerkesztők és rajzoló olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT 2015 kétdimenziós műszaki rajzprogram, amelyvel a rajzok hatékonyan és biztonsággal megoszthatók. A szoftver által kezelt *DWG* formátum teljesen kompatibilis a „nagy” AutoCAD programéval, valamint az arra épülő iparág specifikus alkalmazásokkal (Land, Mechanical, Architectural Desktop) sőt a gyártó cég licenckezelési politikája szerint az LT változatról kedvezményes áron lehet váltani a többet tudó háromdimenziós változatokra. A rajz megosztását segíti a weben használható, írásvédett *DWF (Design Web Format)*, valamint a programmal együtt telepített, de ingyenesen letölthető Autodesk Design Review 2014 nézegető program is. Az AutoCAD LT 2015 jelenlegi éves előfizetési ára mintegy 140 ezer forint, az AutoCAD programé mintegy négyszerese. Ezzel szemben az árban és tudásban az AutoCAD LT és az AutoCAD közé pozícionált dobozos CorelCAD szoftver ára 245 ezer forint.

Viszont oktatási licenc is vásárolható – ha a családban van tanuló –, ez esetben a teljes licencért csak 8 (!) ezer forintot kell fizetni. Ez mindenképpen számottevő eéőny a versenytársakkal szemben. De mit tud ez a CorelCAD, hogy ennyiért is érdemes legyen beszerezni? (A program nyomtatás és mentés funkciók nélküli próbavál-

tozata ingyenesen letölthető – ha regisztrálunk, akkor 30 napig teljes funkcionalitású változatot használhatunk).

A CorelCAD 2015 megfizethető árú alternatívát nyújt a vállalkozások számára a drága CAD szoftverekkel szemben, mert olcsó, teljes funkcionalitású 2D CAD alkalmazás 3D szilárdtestté modellezési eszközöket, korszerű, az AutoCADdel is kompatibilis megosztási lehetőségeket kínál.

A CorelCAD natív DWG formátum támogatással rendelkező, nagyteljesítményű vektorgrafikus tervezőprogram, mely minimálisan Windows XP-t és 2GB RAM-ot követel, de működik Macintosh rendszereken is. A natív DWG formátum mellett kezeli az AutoCAD DXF és DWF formátumát is, valamint kompatibilis a CorelDRAW és Corel Designer programokkal is. Különlegesség, hogy a VoiceNotes szolgáltatással hangüzeneteket helyezhetünk el a rajzunkban.

A rajzok menthetőek a hagyományos R13 DWG vagy DXF formátumban is, hogy a régebbi szoftverekkel dolgozó munkatársak és ügyfelek is megnyithassák azokat.

Alapvetően kétdimenziós tervezésre szolgál, de az AutoCAD LT-nél jobban elboldogul a szilárdtest modellezéssel is.

A CorelCAD programban használható eszköztár és felhasználói felület szinte teljesen megegyezik az AutoCAD programéval, használhatjuk a klasszikus menüszerkezetes és a Microsoft Office 2007-ben bevezetett szalagos felületet is.

Szintén használható az AutoCAD programokban megismert **Properties** paletta, amely a rajzobjektumok kiválasztása mellett a rajzelemek tulajdonságainak beállítására, lekérdezésére is szolgál.

Munkánkhoz saját koordináta rendszert alakíthatunk ki. A térbeli modellek megtekintéséhez többféle 3D nézet használható, sőt a program támogatja a 3D-s egeret is, amellyel egyszerre nagyíthatunk és forgathatjuk a modellt.

A CorelCAD 2015 főbb újdonságai:

Megújították az eszközkészletet. A program kiszűri az egymást átfedő szegmenseket. Az interaktív PowerTrim eszközzel meggyorsult a rajzelemek vágása. A QuickModify eszközzel egyszerűen és gyorsan mozgathatunk, forgathatunk, másolhatunk rajzelemeket.

A rajzba beilleszthetünk Excel számolótáblákat is (csak a Windows alatti verzióban).

Új Dimension palettát vezettek be, amely a méretezés hatékonyságát növeli és lehetővé teszi több méretobjektum egyszerre történő módosítását.

Az AutoCADhez hasonlóan bevezették a rajzi kényszereket, mely a rajzi pontosságot növeli, és a hatékonyságot fokozza. A geometriai kényszerek (rögzített hosszak, irányok, szögek) segítségével szabályozhatjuk a síkbeli alakzatok közötti függőségeket és kapcsolatokat.

A blokkok kezelésével kapcsolatos újdonság, hogy a legösszetettebb rajzelemek kivételével beilleszthetünk dinamikus blokkokat is. Ezeket az AutoCAD programmal készített rajzokból vehetjük át, és egy blokk-rajzelem különböző paraméterekkel végzett beillesztését biztosítják. Például lehet ugyanannak blokknak eltérő méretű, irányú, tükrözött stb. változatából választani, amely tulajdonságokat akár a beillesztés után, listából módosíthatunk.

Továbbfejlesztették a felhasználói felület testre szabhatóságát. Most már a szalag is jobban testre szabható és könnyebben migrálhatjuk beállításainkat az előző verzióból vagy AutoCAD programokból.

Továbbfejlesztették a szövegobjektumok helybeni szerkesztését, amely a közismert Word szövegszerkesztő megoldásait alkalmazza.

A CorelCAD 2015-ig teljes mértékben támogatja az AutoCAD LISP rutinok alkalmazását, amelyhez menü támogatást is nyújt. Támogatja a Visual Lisp és ARX. objektumok használatát is.

A projektek bemutatására diaminta (SLD) könyvtárat hozhatunk létre.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében most a CorelCAD 2015-es változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *CorelCAD 2015 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

A „*CorelCAD 2015 – Rajzelemek*” című kötet foglalkozik a rajz létrehozásával, az alapvető objektumok kialakításával, a *CorelCAD 2015 – Fóliák, tulajdonságok* kötet tárgyalja a rajzi rétegek kialakítását, felhasználási területeit és szempontjait.

A *CorelCAD 2015 – Blokkok* című kötet a rajzelemek csoportosítását, „újrahasznosítását”, elemkönyvtárak használatát és a rajzok közötti kereszthivatkozásokat tárgyalja.

A *CorelCAD 2015 – Rajzmódosítás* című kötet írja le a programmal létrehozott alapvető rajzelemek módosításának legkülönbözőbb típusait (a vágást, a nyújtást, a tükrözést, a megtörést, a letörést stb.).

A *CorelCAD 2015 – Megjelenítés* című kötet foglalkozik a rajz különböző képernyős és nyomtatási megjelenítési módjaival, a rajzgépek használatával.

A *CorelCAD 2015 – Rajzméretezés és szövegkezelés* című kötetben a rajzméretezéssel és szövegkezeléssel kapcsolatos tudnivalók mellett bemutatjuk a működést szabályozó méretezési rendszer-változókat is (amelyek egyébként nagyrészt AutoCAD kompatibilisek).

A *CorelCAD 2015 – Testre szabás, beállítások* című kötet ismereti a program optimális használatához szükséges előkészítő munkákat, illetve a hordozható licenc használatát, valamint átfogó parancs-összefoglalót adunk, így ez a kötet bizonyos mértékig gyorsreferenciaként is használható.

Könyvünk tömören, a kezdő és haladó felhasználók számára egyaránt érthető módon összefoglalja a CorelCAD 2015-ös változatának blokkok létrehozásával, módosításával, külsőreferenciák csatolásával, megjelenítésével kapcsolatos tudnivalóit. A kötetben az ábrák sokszor az AutoCAD programból származnak, hogy ezzel is demonstráljuk a kompatibilitást.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP, vagy Windows 7 operációs rendszer alapfokú ismerete. A könyvet ajánljuk azoknak, akik kényelmesen, gyorsan, tetszetős formában szeretnék elkészíteni rajzaikat, azokat pontosan jól olvasható módon kívánják beméretezni, amihez ezúton is sok sikert kívánunk.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni, ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

Szentendre, 2015. január

Köszönettel

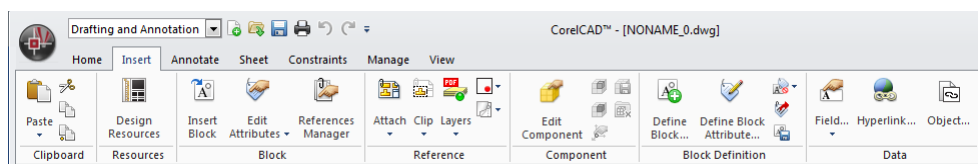
a szerző



# BLOKKOK ÉS KÜLSŐ REFERENCIÁK

A blokkok rajzelemeket foglalnak össze, és önálló rajzelemként viselkednek, tehát másolhatók, nagyíthatók, forgathatók stb. Célszerű az ismétlődő (esetleg több rajzban is előforduló) rajzelem-csoportokat összevonni blokkokba. Például ilyenek a gépészeti szerelvények, bútorok, elektromos berendezések, nyílászárók. Ezekből saját elemkönyvtárakat hozhatunk létre. Ha a blokkokkal sok műveletet végzünk, akkor a legcélszerűbb a direkt erre a célra kialakított **Insert** szalagot használni (lásd az ábrát).

A blokkokat egyedi névvel azonosítjuk. Tárolási helyük szerint megkülönböztetünk belső (csak abban az adott rajzban érhető el, amelyben készült) és külső (önálló CorelCAD rajzként tárolt) blokkokat. A belső blokk a rajz blokkdefinícióit tároló blokk táblájába kerül – ha a kilépéskor nem mentjük el a rajzot, akkor az ilyen blokk is eltűnik.

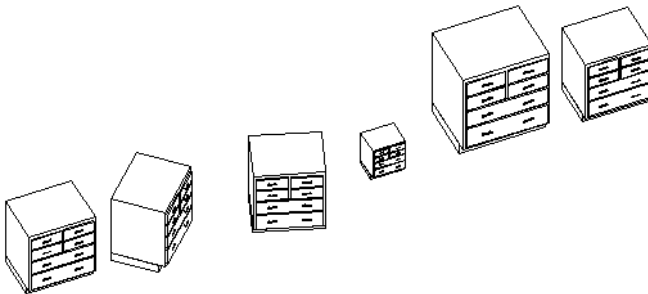


## *A blokkok kezelésére szolgáló szalag*


A blokkok alkalmazásával meggyorsítjuk munkánkat, a tipizálással pontosabbá és áttekinthetővé válnak rajzaink. A blokkok alkalmazásával helyet és újrageneráláshoz szükséges időt takarítunk meg. A blokkokhoz csatolt szöveges információknak (attribútumoknak) a beillesztéskor új értéket adhatunk.

A blokkokkal több rajzelemet egyetlen elemként (blokkdefinícióként) lehet szervezni és kezelni. Minden blokk saját névvel rendelkezik, melyre hivatkozva önállóan lemezre írhatók, tetszőleges rajz-

ba illeszthetők. Ezt kihasználva az ugyanarra a blokkra vonatkozó hivatkozásokkal (azok egyetlen blokkdefinícióként való tárolásával) lemezhely takarítható meg a rajz adatbázisában. A blokkok rajzba illesztésekor tetszőleges irány és eltérő méretarány tényező adható meg. Minden beillesztéskor az eredeti blokkból indulunk ki, melynek eltérő elforgatást, nagyítást adhatunk (lásd a következő ábrát).



*Ugyanaz a blokk különféle módon beillesztve*


A blokkok elemeinek utólagos megváltoztatása előtt elemeire kell szétszedni a blokkot. Ehhez a parancsablakban az **EXPLODE** parancsot alkalmazzuk. Ez megfelel a Modify eszköztár, vagy a **Home/Modify** panel  Explode ikonjára kattintásnak, illetve a **Modify** (Módosítás) menü **Explode** (Szétvetés) parancsának. A változtatás elvégzése után, az új vagy átalakított elemekből, attribútumokból ismét létrehozhatjuk a blokkot.

## BLOKK LÉTREHOZÁSA

A rajzelemek csoportosításával hozzuk létre a blokkokat. A blokk elemei eltérő színnel, vonaltípussal és különböző fóliákon megrajzolt rajzelemek lehetnek. Ha a 0 nevű fólián hozzuk létre a blokkot, akkor a beillesztéskor mindig az aktuális fóliára kerül. A *ByBlock* színnel rajzolt blokkok a beszúrásakor felveszik az aktuális blokk színeit. Ugyanez vonatkozik a *ByBlock* (BLOKK) típusú vonalakkal rajzolt blokkokra, vagyis ezek az aktuális blokk vonaltípusát veszik fel


a beillesztés során. A blokkok korlátlan mértékben egymásba ágyazhatók.

Blokkokat készíthetünk:


- ✚ A **MAKEBLOCK, BLOCK** paranccsal az aktuális rajzbeli használat számára (tehát belső blokkot készítve). Ennek a parancssori parancsnak felel meg a **Draw** menü **Block** ▶ **Define** parancsa, illetve a Draw eszköztár, vagy a *Drafting and Annotation* munkatérben az **Insert** szalag  Define Block ikonja is.
- ✚ Az **EXPORTDRAWING, WBLOCK** paranccsal más rajzok számára is használható módon, az eredményt külön rajzállományba helyezve. A CorelCAD a rajzokba illesztett rajzokat blokkdefiníciónak tekinti. Így készítjük a külső blokkokat.


A próbaverzióban futtatott CorelCAD programban a mentés funkciók, így az **EXPORTDRAWING** parancs sem használható.

## BLOKK LÉTREHOZÁSA AZ AKTUÁLIS RAJZHOZ

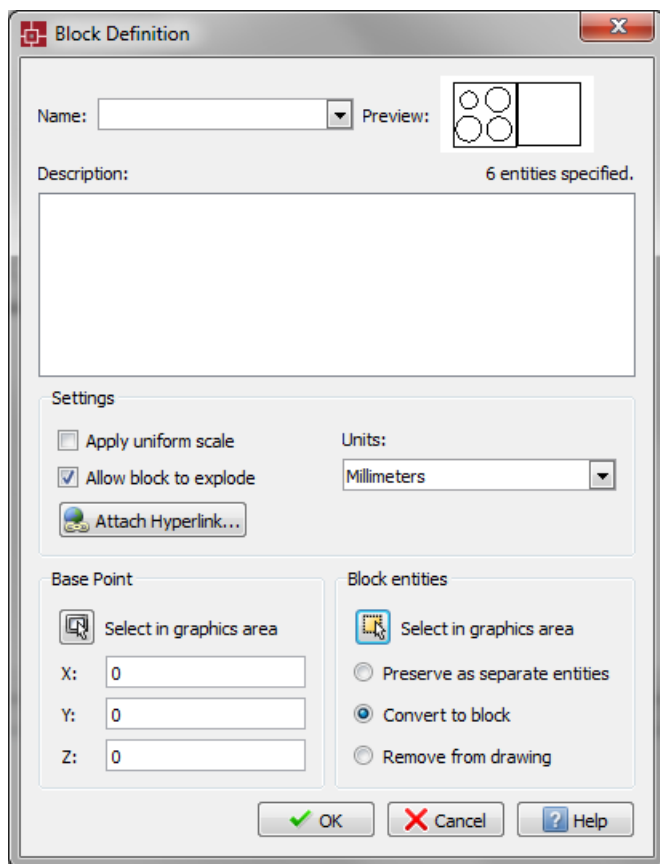
A blokkok létrehozására szolgál a parancssori **MAKEBLOCK** parancs, illetve a **Draw** (Rajz) menü **Block** (Blokk) ▶ **Define** (Készít) parancsa, valamint a Draw eszköztár, vagy az **Insert** szalag  Define Block ikonja. A parancs kiadása után a **Block Definition** (Blokk készítése) párbeszédpanel jelenik meg (lásd az ábrát).

Először megadjuk a blokk nevét (például tűzhely vagy csavar stb.) a **Name** mezőben. A blokknév ékezetes betűket és szóközt is tartalmazhat. Ha nem adunk meg nevet, a program figyelmeztető párbeszédpanelt jelenít meg, miután az **OK** gombra kattintunk.

Utána a **Base Point** csoportban a  Select in graphics area (Pontkijelölés) gombra kattintunk, majd a rajzon megadjuk a blokk beillesztési bázispontját (az objektum jellegzetes pontjának megjelöléséhez használjuk a tárgyraszter). A bázispont az **X, Y, Z** mezőkben koordinátákkal is megadható.

Ezt követően kattintsunk a **Block entities** csoportban kattintsunk a  Select in graphics area (Objektumok kiválasztása) gombra, majd jelöljük ki a blokkot képező rajzelemeket (természetesen a

blokkot létrehozó parancs kiadása előtt is kiválaszthattuk a blokk elemeit, ez esetben ez a lépés a párbeszédpanelen elmaradhat).



### *Blokk létrehozása párbeszédpanelen*

A korábbi **Preview** mezőben a blokk beillesztését segítő előnézeti ikont automatikusan létrehozza a program. A blokk beillesztésekor így a blokk kicsinyített képe a beillesztési pontnál fogva megjelenik a kurzornál és követi az egér mozgását.

Megadhatjuk a blokkban alkalmazott mértékegységeket (**Units**), valamint hogy az **Apply uniform scale** jelölőnégyzet bejelölésével kizárhatjuk a torzítást okozó nyújtásokat, az **Allow block to explode** jelölőnégyzet bejelölésével engedélyezzük a blokk szétve-