



“TurboCAD® software is an exceptional value...”

– STEVE NAVRATIL,
Colorado Digital
Labs, Inc.

TurboCAD

Testre szabás, beállítások

Pro 2015



Power. Precision. Performance.

Now with
AutoCAD® 2D
workalike mode

For **Windows 8**
7, Vista™

Dr. Péter Kristóf

Merca**to**r
Stúdió

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

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

ISBN 978-963-365-720-1

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2017
© Mercator Stúdió, 2017

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

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	9
MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA	14
EGÉR BEÁLLÍTÁSA	17
EGÉRBEÁLLÍTÁS VEZÉRLŐPULTON	17
EGÉRBEÁLLÍTÁS A PROGRAMBAN	18
MENÜK BEÁLLÍTÁSA	21
MENÜ TESTRE SZABÁSA	21
HELYI MENÜK BEÁLLÍTÁSA	23
ESZKÖZTÁRAK BEÁLLÍTÁSA	26
BILLENTYŰZET BEÁLLÍTÁSA	29
A KÖRNYEZET TESTRE SZABÁSA	31
ÁLTALÁNOS BEÁLLÍTÁSOK	31
MUNKAFELÜLETI ELEMELK	33
ALAPÉRTELMEZÉSEK.....	35
OBJEKTUMOK ELNEVEZÉSE	38
ALAPÉRTELMEZETT MAPPÁK.....	39
SZIMBÓLUMKÖNYVTÁRAK.....	41
SZÍNPALETTA	41
FIGYELMEZTETÉSEK.....	42

KÉNYSZEREK	43
ALAPÉRTELMEZETT RAJZ.....	44
MENÜSZERKEZET	46
FILE (FÁJL) MENÜ.....	46
EDIT (SZERKESZTÉS) MENÜ.....	48
VIEW (NÉZET) MENÜ.....	50
WORKSPACE (MUNKATÉR) MENÜ	55
INSERT (BEILLESZTÉS) MENÜ	58
FORMAT (FORMÁTUM) MENÜ.....	65
TOOLS (ESZKÖZÖK) MENÜ	68
MODIFY (MÓDOSÍTÁS) MENÜ	74
MODES (ÜZEMMÓD) MENÜ	76
SDK MENÜ.....	78
ADDONS MENÜ.....	78
RUBY MENÜ	79
OPTIONS (BEÁLLÍTÁSOK) MENÜ	79
WINDOW (ABLAK) MENÜ	81
HELP (SÚGÓ) MENÜ.....	82
BILLENTYŰKOMBINÁCIÓK	84
IKONOK, PARANCSONK	93
File.....	94
Drawing Utilities.....	95
Edit	95
Standard.....	96
Clear.....	97
Select Entity.....	97
Edit Entity	97
Select Entity By	97
Copy Entities	98
Transform	99

Transform Recorder	99
Others.....	99
View.....	100
Layer Set	102
Zoom	102
Palettes	102
Camera.....	103
Walk Through	105
3D Views	105
Workspace.....	106
Paperspace	107
Update ViewPort Cache	108
WorkPlane.....	108
Grid.....	109
Cursor.....	110
Insert	110
Constructions.....	111
Ray	112
Point	113
Line.....	113
Double Line	114
Multi Line	115
Circle/Ellipse.....	116
Arc	116
Curve.....	118
Spline.....	118
Dimension.....	118
Arrow Entity	119
3D Object	120
3D Spline	121
Camera.....	121
Light.....	122

Others.....	122
Picture	123
Wall	123
Pattern.....	123
Format.....	123
Text	124
Align	125
Distribute	125
Others.....	126
Convert to curve	127
Create Surface	127
Create Solid.....	127
Constraints	127
Tools.....	128
Database	130
Measurement.....	130
Wizards	131
Architecture	131
Walls.....	132
Roof.....	133
Opening	134
Stair	134
Schedule.....	135
Slab	135
Profile	135
Section/Elevation	136
Terrain	136
HouseWizard	136
Markers.....	138
3D Printing.....	138
Raster Image	138
Woodworking.....	138

Contact Manager	139
Modify	139
Chamfer	140
Assemble	140
2D Boolean Operations	141
3D Boolean Operations	141
Multileader Operations	141
Fillet	141
Other	142
Modes	143
Snaps	143
Snaps (once click)	145
Coord System	146
Options	146
Materials	148
Environments	148
Luminance	149
Rendering Styles	149
High-Usage Options	150
Window	150
Help	151
Draw	151
Circle	152
Arc	153
Ellipse	154
SDK	154
Selection	154
Boolean	154
AddOns	154
Special Tools	155
Modify	155
Analyze	155

Insert	155
SDK Samples	156
Tools.....	156
Insert	156
Ruby .Net Scripts.....	156
Projection.....	156
Property Controls.....	157
New Popup	157
FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....	158
IRODALOM	190

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 rajzolóok olyan eszközöket kapnak ezzel a szoftverrel kezükbe, amelyekkel más tervezőrendszerek nem, vagy csak elvétve rendelkeznek.

Az AutoCAD LT kétdimenziós műszaki rajzprogram, amellyel 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 2017 jelenlegi éves előfizetési ára mintegy 140 ezer forint, az AutoCAD programé mintegy négyszerese.

Ezzel szemben az árban és tudásban az AutoCAD LT-vel kompatibilis DoubleCAD XT 5 szoftver ingyenesen letölthető a fejlesztők saját oldaláról is: <https://www.turbocad.com/content/doublecad-xt-v5>. A sorozatszámot és aktiválási kódot a letöltés kezdeményezésekor megadott postafiókunkba kapjuk meg. Ezeket a program első indításakor kell megadnunk.

A DoubleCAD XT 5 szoftver utódja a továbbfejlesztett, ám nem ingyenes TurboCAD program, amelynek V9 verziója ára mintegy

150 dollár, nálunk nettó 40000 Ft, a Pro változat ára nettó 82000 Ft. Beszerezhető itt: <http://www.simtech.hu/products/2d-cad-programok/turbocad-lte-9.html>

Mint látjuk, árban így is versenyképes az AutoCAD LT programmal, a Pro verzió azonban még több szolgáltatásával túlteljesíti is a versenytársat.

A TurboCAD 2015 még az LTE Pro változatnál is sokkal több szolgáltatást nyújt (testre szabható, programozható, kezeli az építészeti objektumokat és 3D elemeket, ACIS testmodellezőt, Lightworks fotorealisztikus renderelőt stb.), ez megjelenik erőforrás igényében, méretében, és természetesen – kiszerezéstől függően – 2-500000 Ft-os árban is.

A TurboCAD program is tökéletes alternatívát nyújt a vállalkozások számára a drága CAD szoftverekkel szemben, mert olcsó (természetesen a teljes birtoklási költséget – TCO – is figyelembe véve), teljes funkcionalitású 3D CAD alkalmazás.

Felhasználói felülete a régebbi (menüszerkezetes, tehát a Microsoft Office programokhoz hasonló szalagok nélküli) AutoCAD vonalat követi. Ennek megfelelően a menük, eszköztárak, de még a parancsok, gyorsgombok is hasonlóak az AutoCAD-hez.

Különlegesség viszont a többi CAD programhoz képest, hogy itt a parancssor szerepét a parancsok kiadásában átvették az eszköztárak és menük, paraméterezésében teljesen átvette az Inspector eszköztár, így ebben a programban a parancssort hiába keressük.

A TurboCAD natív AutoCAD 2013 DWG formátum támogatással rendelkező, nagyteljesítményű, vektorgrafikus professzionális, 3D tervezőprogram, mely minimálisan Windows XP-t és 1 GB RAM-ot (64 bites rendszerhez 2 GB RAM-ot), 660 MB szabad merevlemez tárhelyet követel, tehát közepes az erőforrás igénye. A natív *dwg* formátum mellett kezeli még 40 egyéb formátumot is, valamint kompatibilis a DoubleCAD, CorelCAD, CorelDRAW, Sketch Up és Corel Designer programokkal is.

A kompatibilitásnak köszönhetően az elmentett rajzot folytathatjuk az AutoCADben is.

A 64 bites verzió egészen 32 GB-ig kihasználhatja a memóriát, sokkal gyorsabban képes dolgozni, mint a szintén elérhető 32 GB-os változat. A megjelenítést a RedSDK v3 grafikus motor gyorsítja.

A rajzok menthetők a saját TCW mellett a hagyományos AutoCAD R13 DWG, vagy DXF formátumon túl korábbi formátumban is, hogy a régebbi szoftverekkel dolgozó munkatársak és ügyfelek is megnyithassák azokat. Az átállás és a kompatibilitás támogatása érdekében a parancsok, parancs álnevek, ikonok általában megegyeznek a más CAD programokban használtakkal. Bár a TurboCAD saját munkaterület stílusában (*Default workspace*) a parancssor nem érhető el, a kompatibilitás és átállás megkönnyítése érdekében az *LTE workspace* munkaterület stílussal megjeleníthető a parancssor is. Könyveinkben mindkét megoldásra mutatunk példákat.

Alapvetően kétdimenziós tervezésre szolgál, de az AutoCAD LT-nél jobban elboldogul a szilárdtest modellezéssel is. Sőt, a programban építész objektumok egyszerű létrehozására, helyiségelrendezésre, látványtervezésre, fények beállítására, makró rögzítésre is módunk van. Ezek az építés objektumok az AutoCAD Architect alkalmazásával kompatibilisek.

Szintén használható az AutoCAD programokban megismert **Properties** palettának megfelelő **Selection Info** paletta, amely a rajzobjektumok kiválasztása mellett a rajzelemek tulajdonságainak beállítására, lekérdezésére is szolgál, csakúgy, mint a **Property** eszköztár.

Munkánkhoz saját koordináta rendszert alakíthatunk ki, amely lehet a szokásos derékszögű, Descartes-féle, vagy poláris rendszerű. A térbeli modellek megtekintéséhez többféle 3D nézet használható.

Az LTE Pro, vagyis professional változat számos olyan szolgáltatást (építészeti megoldásokat, öntisztító és „gyógyító” falelemeket, elforgatható nézetablakokat, mozgatható méretségvegeket, szkript és kényszerkezelést, anyag, fény, kamera beállításokat stb.) tartalmaz, amely a „sima” LTE verzióból hiányzik. Ezek is megtalálhatók a TurboCAD 2015 programban, de a TurboCADhez további szakági kiegészítők is kaphatók.

A könnyebb kezelhetőség és az árcsökkentés érdekében – hasonlóan az AutoCAD, CorelCAD, DoubleCAD könyvsorozatainkhoz –, a TurboCAD 2015 változatát több kötetben tárgyaljuk. A program használatához szükséges alapismereteket a *TurboCAD 2015 – Kezdő lépések* című kötetben ismertettük.

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

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

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

A *TurboCAD 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 *TurboCAD 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 *TurboCAD Professional 2015-ös* változatának munkastílusunkhoz legjobban megfelelő, azaz optimális beállításával kapcsolatos összes tudnivalót, az ide vonatkozó parancsait, azok feladatát és a végrehajtásukhoz szükséges paramétereket.

A kötet megértéséhez különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a Windows XP, vagy újabb 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, 2017. március

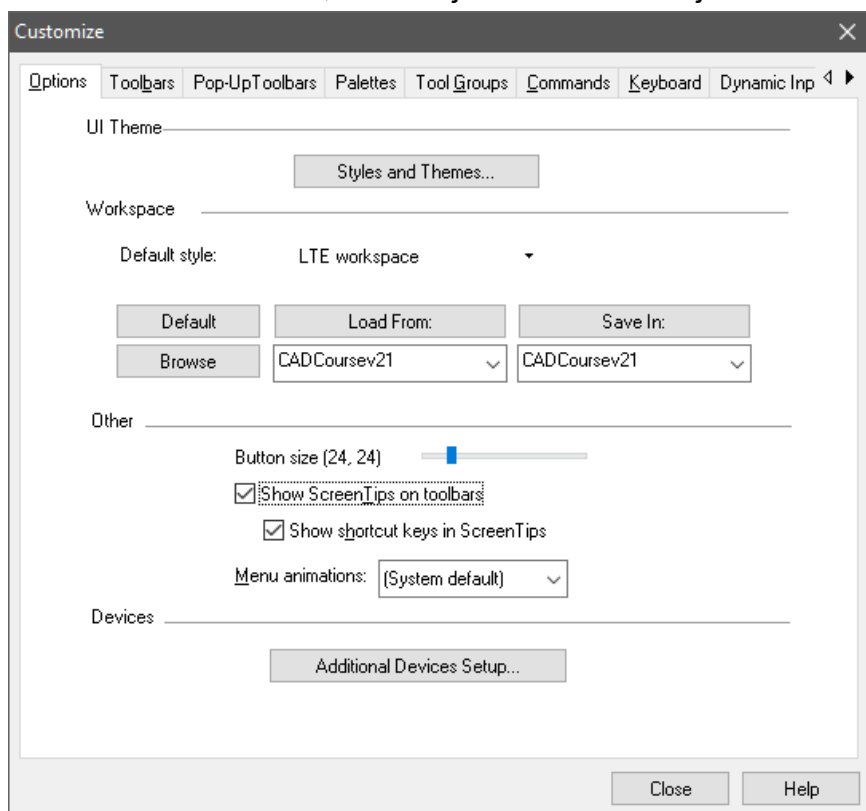
Köszönettel

a szerző

MUNKATEREK BEÁLLÍTÁSA



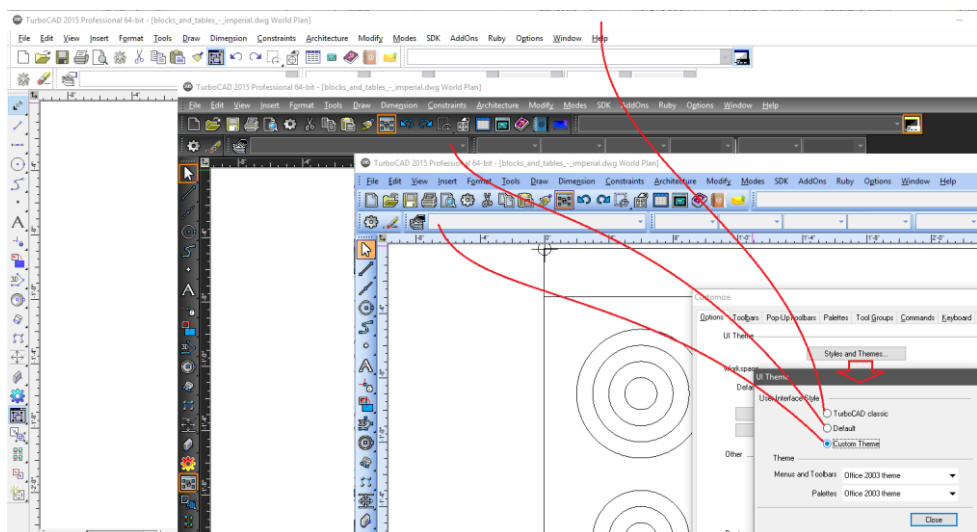
A munkaterék beállításával a programot saját felhasználói szokásainkat a legjobban támogató funkciókkal, megjelenéssel láthatjuk el. Mivel ez a funkciócsoport rendkívül szerteágazó, a beállítási lehetőségeket (egérbeállítások, menük, helyi menük, billenyűk, álnevek) funkció szerint szétbontva, külön fejezetekben mutatjuk be.



1-1. ábra

A megjelenéssel kapcsolatos általános beállításokhoz adjuk ki a **Tools** menü **Customize** parancsát, vagy a **Tools/Workspace/Customize** parancsot, majd válasszuk az **Options** lapot!

A **Styles and Themes** gombbal, vagy az **UI Themes** parancssal megjelenített párbeszédpanelen a felhasználói felület, ikonok, menük színezését, ikonok keretezését állíthatjuk be (lásd az 1-2. ábrát). A **Classic** választókapcsolóval a program hagyományos színezését állíthatjuk be. A **Default** rádiógombbal a szemkímélő sötét színezést adhatjuk meg, míg a **Custom Theme** lehetőség választásával a menük és paletták színezése egyes esetekben külön, listából választva határozható meg.



1-2. ábra

A munkaterületek a **Workspace** csoportban menthetők és betölthetők. A mentés **XML** és **XCFG** fájlba kerülnek. Az **XML** fájl egy egyszerű szövegszerkesztővel (például Jegyzettömb, Notepad) is módosítható, de a szerkezet módosítása beláthatatlan következményekkel járhat, ezért a változtatások előtt érdemes biztonsági mentést készíteni az eredeti fájlokról. Hiba esetén ezeket egyébként a **Default** gombbal is visszaállíthatjuk (ha a hiba nem akkora, hogy idáig nem tudnánk eljutni). A konfigurációs fájlok alapértelmezett tárolási helye a felhasználó **C:\Users\felhasználó\Documents\Turbo-**

CAD 2015 Professional x64\Config mappája. Ha új fájlba mentenénk a beállításokat, akkor a fájlnevet írjuk a **Save in** gomb alatti mezőbe, majd kattintsunk a gombra!

Bár a TurboCAD saját munkaterület stílusában (*Default workspace*) a parancssor nem érhető el, a kompatibilitás és átállás megkönnyítése érdekében az *LTE workspace* munkaterület stílussal megjeleníthető a parancssor is.

Az eszköztárakban található gombok méretét a **Toolbar Icon size** csúszkával állítjuk be. Az **Other icon size** csúszkával a palettákon vagy az Inspector eszköztárban alkalmazott ikonok méretezhetők.

A **Show ScreenTips on toolbars** jelölőnégyzet kapcsolja be az eszköztipppek megjelenését, amikor a kurzort egy ikon fölé mozgatjuk. Az eszköztippben megjelennek a parancshoz hozzárendelt billentyűkombinációk is, ha a **Show shortcut keys in ScreenTips** jelölőnégyzetet is bejelöltük.