

9.0 verzió, frissítési tanfolyam

Tematika

Ezen leckék célja az, hogy bemutassa a felhasználóknak, hogy hogyan alkalmazhatóak leghatékonyabban az EdgeCAM 9. verziójában található fejlesztések.

Kövesse végig a leckéket, annak érdekében, hogy maximálisan elsajátítsa a szoftver 9. verziójának újdonságait.

Szakasz	Téma	✓
Az új felhasználói felület		
	1. gyakorlat – A felület testreszabása, eszközök hozzáadása	
	2. gyakorlat – Ikonok testreszabása	
	3. gyakorlat – Billentyűkódok hozzáadása	
	4. gyakorlat – Felhasználói konfigurációk mentése	
Műveletek		
	5. gyakorlat – Új műveletek	
	6. gyakorlat – Síkfelület simítása művelet	
Új ciklus funkciók		
	7. gyakorlat – Profilozó ciklus	
	8. gyakorlat - Profilozó ciklus, süllyedési pont	
	9. gyakorlat - Profilozó ciklus, síkfelület észlelése	
	10. gyakorlat Profilozó ciklus, sekély területek simítása	
	11. gyakorlat - Nagyoló ciklus, spirális nagyoló pálya	
	12. gyakorlat - Nagyoló ciklus, változó előtolás	

Új ciklus funkciók (folytatás)		
	13. gyakorlat – Párhuzamosan láncolt felfelé/lefelé marás	
	14. gyakorlat - Párhuzamosan láncolt lefelé marás szöge	
	15. gyakorlat - A felfelé/lefelé marás szögeinek értelmezése	
Böngésző fejlesztései		
	16. gyakorlat – Böngésző fejlesztései	
	17. gyakorlat - Böngésző utasítások	
Testmegmunkáló modul fejlesztései		
	18. gyakorlat – Alaksajátosság kereső	
	19. gyakorlat - 3D alaksajátosság kereső	
	20. gyakorlat - Alaksajátosság kereső és műveletek	

Előfeltételek

A következő feltételeknek kell teljesülnie a tanfolyamon való részvétel előtt:

Megfelelő felhasználói ismerettel kell rendelkeznie az EdgeCAM Önök által megvásárolt verziójának az adott témakörhöz tartozó részeivel.

Valamint, rendelkeznie kell a Pathtrace oktatási anyag az ön licencéhez (jogosultságaihoz) testre szabott verziójával.

Jogosultsági (licenc) követelmények

Néhány gyakorlat Parasolid testmodellt (X_T fájlokat) használ. Amennyiben ön nem rendelkezik Testmégmunkáló (Solid Machinist) licenccel, akkor nem tudja végrehajtani ezeket a gyakorlatokat. Amennyiben ez az eset áll fenn, állítsa le az EdgeCAM-et, majd kattintson az egér jobbgombjával a Windows tálcáján (az ablak jobb alsó sarkában) található EdgeCLS 9.00.0 ikonra, és a megjelenő menüben válassza ki a „Diákverzió futtatása” menüpontot. Ezt követően az EdgeCAM Diákverzióként (Student Edition) fog elindulni.

A diákverzió (Student Edition) lehetővé teszi az Ön számára az összes elérhető EdgeCAM modul és funkció kipróbálását. Ez a verzió 999 napig használható és lehetőséget nyújt a fájlok elmentésére is. A fájlok kiterjesztése nem az alapértelmezett .PPF kiterjesztés, hanem .EPF.

A Diákverzió futtatása során CNC programok generálása nem lehetséges.

Az .EPF formátumú fájlok az EdgeCAM ipari verziójával nem megnyithatóak.

A segédletben használt jelölési szabályok

A segédletben található ismeretanyag hatékony alkalmazásához szükséges, hogy megértse a segédletben a különböző információ típusok jelölésének szabályait.

- A képernyőgombok feliratainak megjelenítése félkövér betűvel és nagy kezdőbetűvel történik. Például:
Kattintson az **OK** gombra.
- A menü opciók megjelenítése dőlt betűvel történik. Például:
Válassza ki a *Megnyitás* opciót a *Fájl* menüből.
- A mezőnevek megjelenítése félkövér betűvel történik. Például:
Írja be az értéket a **Ráhagyás** mezőbe.
- A billentyűzet billentyűinek megjelenítése félkövér betűvel és történik. Például:
Üssön **Enter**-t.

8

Ez egy megjegyzés, ami hasznos vagy kiegészítő információt tartalmaz.

+

Ez egy hivatkozás, ami a felhasználói segédlet egy másik szakaszára irányítja önt.



Ez egy gondolkodtató-doboz, amelyet általában gyakorlatokban alkalmazunk, és ami olyan kérdést tartalmaz, amin célszerű elgondolkodnia.

8

Ez egy figyelmeztetés, ami olyan információt tartalmaz, amit nem szabad figyelmen kívül hagynia.

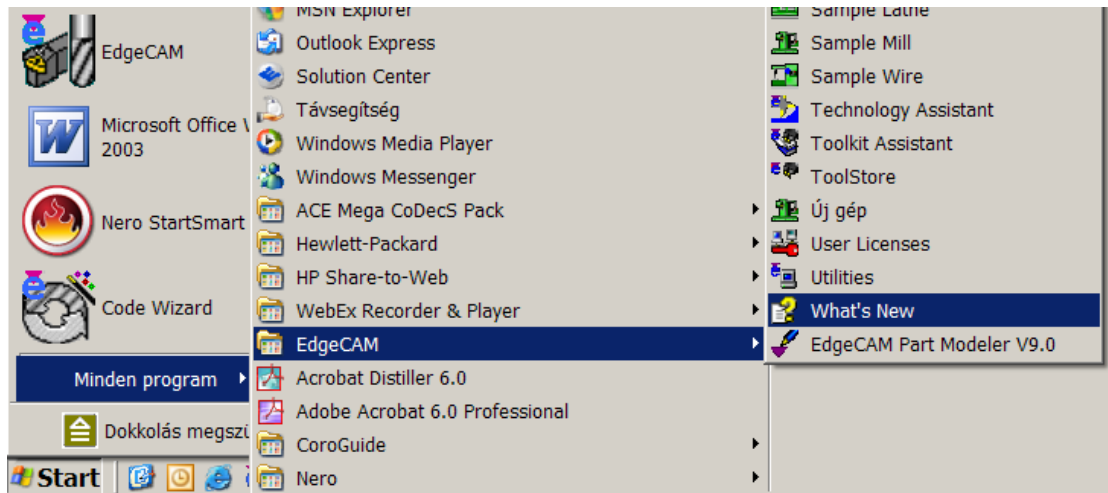


Ez egy ötlet, amelyet általában gyakorlatokban alkalmazunk, és ami további tanácsokat ad.

1. Ez egy olyan utasításlista,
 2. amit a megadott sorrendben
 3. kell végrehajtani.
- Ez egy olyan lista,
 - amelyben a sorrendnek
 - nincs jelentősége.

Újdonságok


Ahogy az EdgeCAM minden verziójában, most is nyomatékosan ajánljuk, hogy olvassa el és tanulmányozza az Újdonságok ("What's New") dokumentációt.



Próbálja ki az új interaktív súgó demonstrációk használatát

New EdgeCAM User Interface

EdgeCAM 9.0 introduces a new intuitive easy to use interface, that includes these key features:

- New Windows XP style Icons
- Pictures & Movies on dialogs
- Fly-out Toolbars with quick-pick of last command
([see Video](#)) 
- More functional Toolbars
- Improved Browser
- Improved Setup (.ecc files replaced)

Új felhasználói felület

Fejlesztett munkafolyamat új könnyen elsajátítható felhasználói felülettel

Szabványos Microsoft Windows stílusú felhasználói felületének köszönhetően az EdgeCAM biztosítja a felhasználók számára, hogy ne kelljen egy új rendszert elsajátítaniuk és alkalmazniuk. Ezzel is maximalizálja a CNC-programok előállításának hatékonyságát.

Az EdgeCAM 9. verziójában bevezetett felhasználóbarát XP stílusú felület igen rugalmasan testreszabható az egyszerű „áthúzás és letesz” („drag-and-drop”) technikával, annak érdekében, hogy az adott felhasználó számára még logikusabban használható legyen. Az újratervezett és teljes mértékben testreszabható menük és eszköztárak a gyakran használt funkciókat könnyen elérhetővé teszik a felhasználók számára. A megmunkálási utasítások megjelenítésére szolgáló EdgeCAM ablak szintén fejlesztve lett a könnyebb visszakeresés és szerkesztés érdekében.

A hatékony, de könnyen használható testreszabási eszközök segítenek a munkafolyamat fejlesztésében és a termelékenység növelésében. Az EdgeCAM új felhasználói felülete az egyéni elvárásoknak megfelelően átalakítható, lehetővé téve a felhasználó számára a programozási sebesség és a grafikus felhasználói felület egyidejű növelését.

Az EdgeCAM felhasználói felülete nagy mértékben megváltozott, annak érdekében, hogy a modern Microsoft alkalmazások megjelenését kövesse, és jelenleg az MS Office-hoz nagyon hasonló a megjelenése. Az új felület célja, hogy az EdgeCAM még logikusabban és könnyebben használható legyen, és ezen célt a hatékony Ff. testreszabási eszközök segítségével értük el.

Amennyiben Ön az EdgeCAM régi felhasználója, elképzelhető, hogy kezdetben kényelmetlennek érzi az új képernyő-kiosztást. Ugyanakkor, mivel a felület igen logikus és rugalmas, minden felhasználó hamarosan meg fogja érteni annak működését és felismeri az abban rejlő lehetőségeket.

Az első a fejlesztések közül az összes böngésző ablak automatikus elrejtésének és legördülésének lehetősége. Például, mozgassa az egérmutatót az 'Alaksajátosságok' címke fölé. Ennek hatására az ablak kigördül a grafikus felület elé, így lehetővé teszi a böngészést. Ez nem azt jelenti, hogy az ablakot mindig így kell legörgetni. Az ablak tetején található gombostű kiválasztásával rögzítheti az ablakot az aktuális nézetben, ahogy az a 9-et megelőző verziókban történt – a választás az Öné.

Az ikon- és eszköztár-funkcionalitás szintén fejlesztve lett a helykihasználás javítása érdekében. Figyelje meg a jobboldalon található ikonsort. Csak egy vonal és egy körív ikont lát, de az összes, a korábbi verziók eszköztárai által nyújtott egyenes és körív funkció elérhető jelenleg is. Az ikonok alatt látható kis nyilat lenyomva egy ikonsor gördül elő, amely tartalmazza az összes alkalmazható ikont. A gyors kiválasztás érdekében mindig az utoljára használt ikon jelenik meg az ikonsorban. Azon alkalmazásokhoz, amiknél például, ezek a kigördülő ikonok nagyon gyakran kellenek, az ikonok a legördülő ikonsorból kiemelhetők és áthelyezhetők a képernyőre, így csak a feladat befejezése után lesznek bezárva. Amikor legközelebb használni kívánja, újra a legördülő ikonsorban találja meg őket.

Továbbá, általános kritika volt az előző felhasználói felülettel szemben, hogy az állapotsorok, mint például a Böngésző, túl nagy területet foglal el a képernyőn. A 9. verzió lehetőséget nyújt a felhasználók számára az állapotsorok automatikus elrejtetésére.



9. verzió felülete legördülő menüvel



8.75 felület

Az új felhasználói-felület funkciók a következőket tartalmazzák:

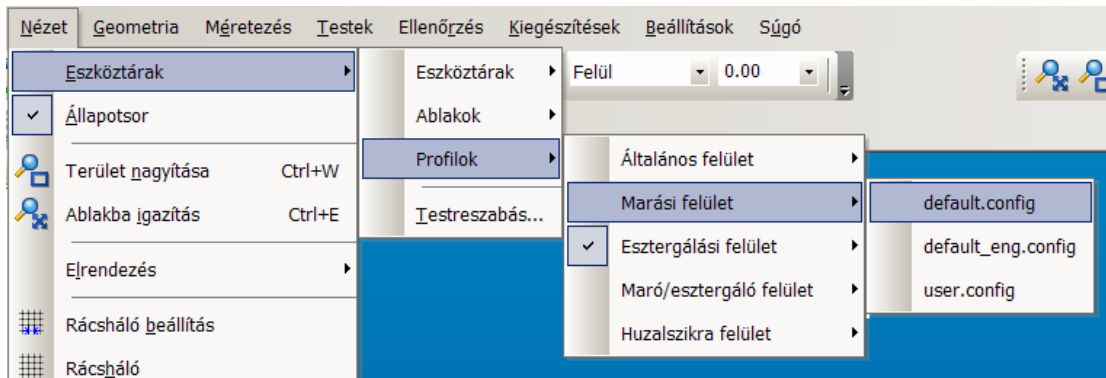
- Új legördülő böngészők és áthelyezhető ablakok
- XP stílusú eszköztárak
- XP stílusú párbeszédablakok
- Ikonok megjelenítése a menükben
- Hatékony eszköztár és menü testreszabás
- Eszköztár és menü parancsainak csoportosítása
- Szövegmegjelenítés lehetősége az ikonokkal
- PDI és PCI testreszabás támogatása
- Fejlesztett gyorsbillentyű funkciók
- A konfigurációk hordozhatóak rendszerek között
- Különböző profilok a tervezéshez és a megmunkáláshoz. Ez azt jelenti, hogy a rendszer megjegyzi, hogy melyik profil volt bekapcsolva átkapcsolás előtt. Mindkét profil egy profilleíró fájlban van eltárolva.
- A nem elérhető ikonok kiszürkülnek, és nem tűnnek el a felhasználói felületről.

Profilok

Az EdgeCAM korábbi verzióiban az Eszköztár és az Állapotsor pozíciónak tárolására használt .ecc fájlok (konfigurációk) most feleslegessé váltak. Az új felhasználói felület beállításainak mentése profilleíró fájlokba történik, amelyek az EdgeCAM \support mappában találhatóak.

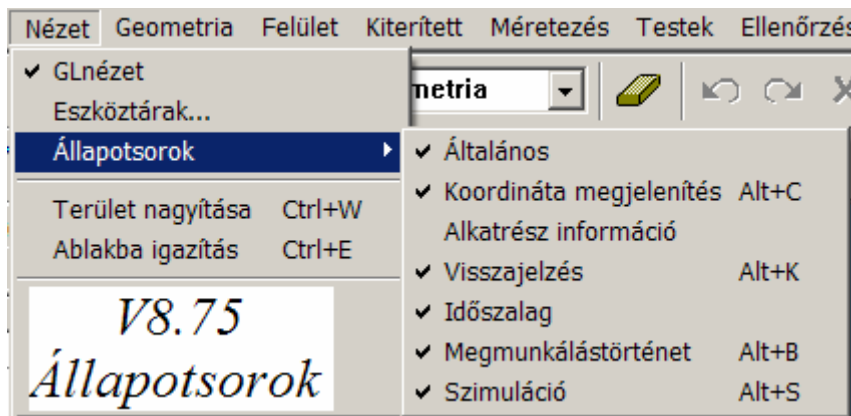
A rendszer öt szabványos profilt tartalmaz, ezek az Általános, a Marási, az Esztergálási, a Maró/esztergáló és a Huzalszikra felület.

A kívánt konfiguráció kiválasztásához kattintson jobb egérgombbal a menüsorra és válassza ki azt a listából.

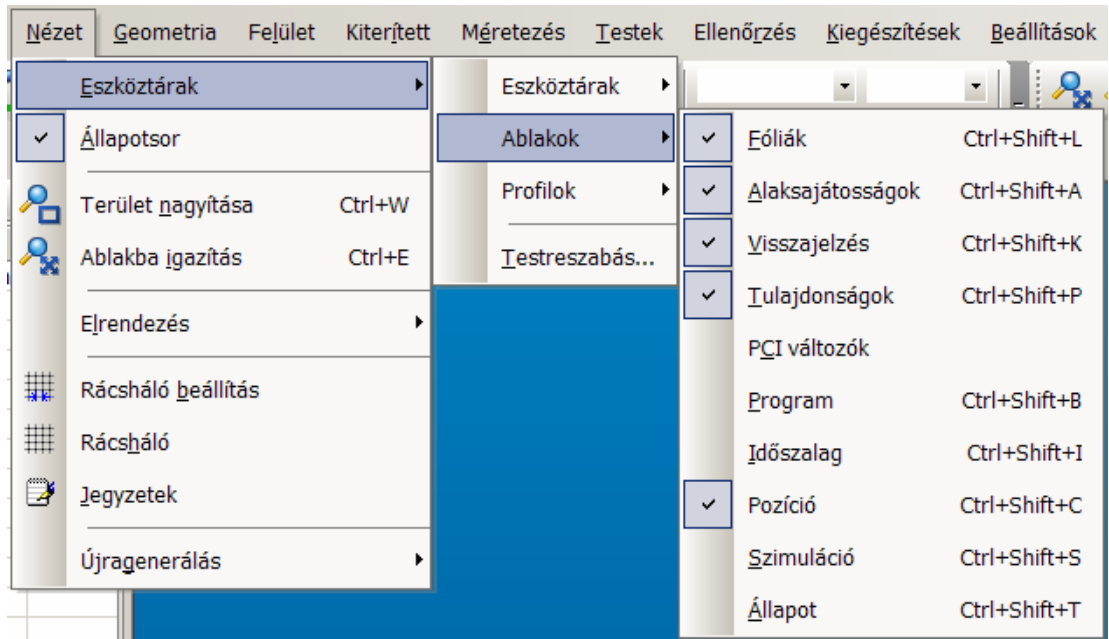


Állapotsorok

Az állapotsorok hatása és használata jelentősen megváltozott. A 9. verzióban is található egy 'Állapotsor' kapcsoló, de ezzel már nem kapcsolható hét opció (ahogy azt a 8.75 verzióban megszokhattuk), hanem csak a képernyő bal alsó sarkában található parancs-súgó be- és kikapcsolására nyújt lehetőséget.



Az állapotsorok az új verzióban, mint 'Ablakok' vannak besorolva.



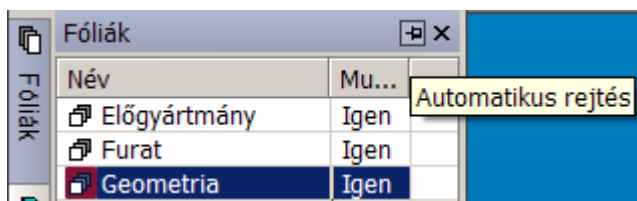
Az 'Ablakok' menüpont alatt megtalálhatja a megszokott 'Állapotsorokat'.

Áthelyezhető 'Ablakok'

Az ablakok címkéi kiemelhetők és a kívánt helyen elhelyezhetők. Más szóval ahelyett, hogy bezárna az 'Ablak'-ot, időlegesen felfüggesztheti a megjelenítését, oly módon hogy elhelyezi azt a képernyő szélén (nagyon hasonlóan a Teljes méret\Kis méret opciókhoz a normál Windows-os alkalmazásokban).

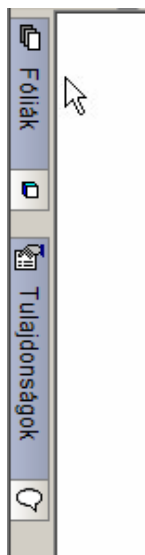
Ez az eszköz lehetőséget nyújt a felhasználónak arra, hogy nagyobb grafikus felhasználói felületen dolgozzon.

Az 'Ablak'-ok időleges elrejtésére a 9. verzió egy, az 'Ablak' jobb felső sarkában található 'Gombostű' ikont tartalmaz.



Ha a 'Gombostű' ikonra kattint az egér bal gombjával, miközben lenyomva tartja CTRL billentyűt, akkor az összes ablakot elrejt, a képernyő szélére helyezve őket.

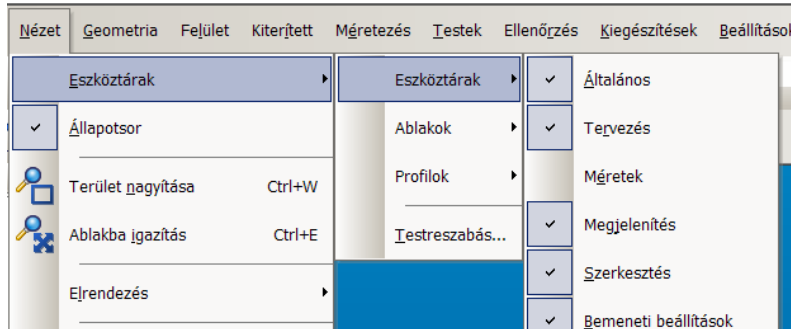
Az Ablakok megjelenítése



Az ablak megjelenítéséhez mozgassa az egérmutatót a kívánt címkére, és az elő fog bukkanni. Az előző dokkolási állapot visszaállításához használja a CTRL-t és kattintson újra az Automatikus elrejtés ikonra.

Eszköztárak

A megjelenítendő eszköztárak kiválasztásához, kattintson jobb egérgombbal a menüsorra és válasszon a megjelenő listából.



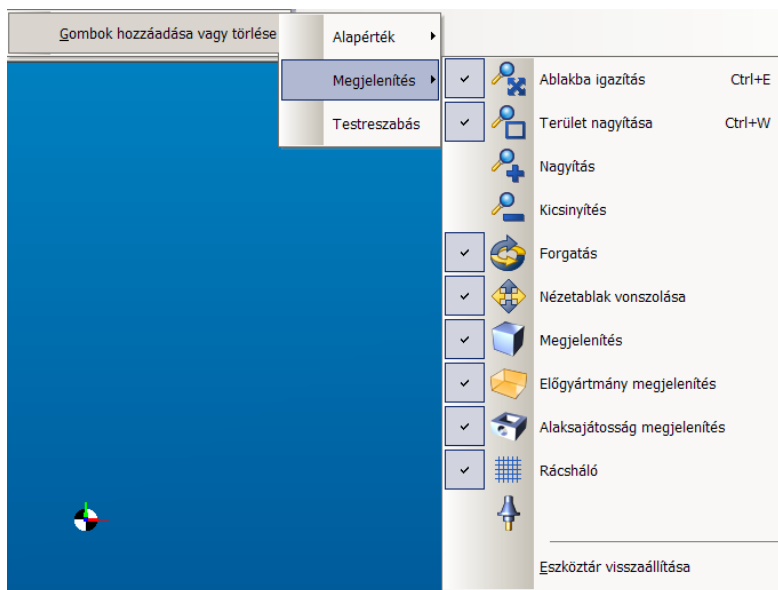
Gombok hozzáadása/törlése

Minden eszköztár végén található egy a gombok hozzáadására és törlésére szolgáló ikon. Erre az ikonra kattintva, módosíthatja az eszköztárat, hogy több vagy kevesebb ikont tartalmazzon.



Az ikonok átmozgatásához a felhasználói felületen, nyomja le az Alt billentyűt és mozgassa át az ikont a kívánt pozícióba. Ha a grafikus területre mozgatja az ikont, az el fog tűnni.

Az eszköztár mozgatásához nyomja le a bal egérgombot az eszköztár kipontozott élén, és mozgassa azt a kívánt pozícióba.

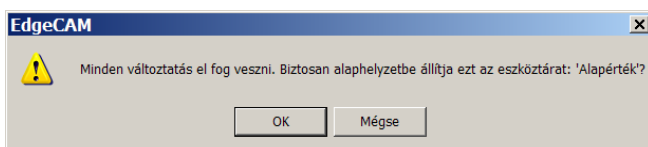


Eszköztár visszaállítása

Az 'Eszköztár visszaállítása' az adott eszköztár összes felhasználói módosítását törli. Az ikonok a 'Gyári beállítás'-nak megfelelő pozícióban fognak megjelenni.

8

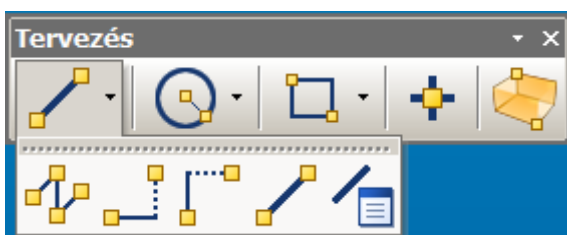
Az EdgeCAM figyelmezteti a felhasználót a visszaállítási opció alkalmazása esetén.



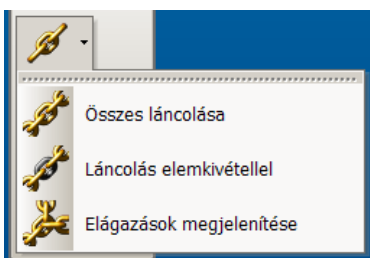
Eszköztár-csoportok

Ez lehetővé teszi a gyakran használt parancsok csoportosítását. Figyeljen rá, hogy az utoljára használt parancs marad a csoport alapértelmezett eleme.

A vonal parancscsoport:



A láncolás parancscsoport:



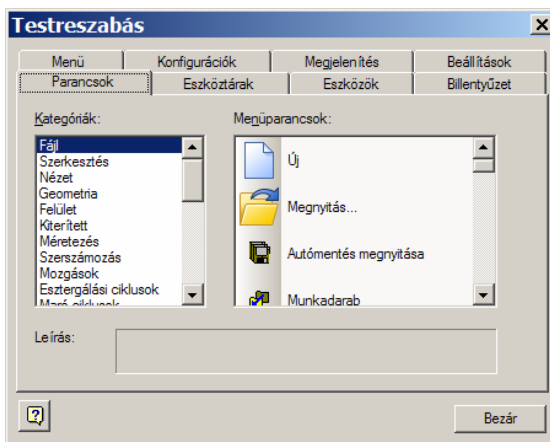
Tanuló feljegyzései

Testreszabás

Parancsok

A Parancsok oldal lehetővé teszi a felhasználó számára funkciók hozzáadását és törlését mind az eszköztárban, mind a menükben. A testreszabás során bármely parancs eltávolítható a menükből, egyszerűen a grafikus területre mozgatással.

Egy parancs adott eszköztárhoz vagy menühöz való hozzáadásához, válassza ki az adott parancsot az őt tartalmazó kategóriából, majd mozgassa a kívánt pozícióba.

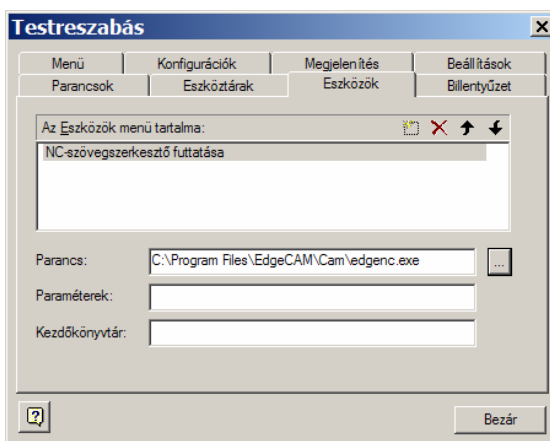


Eszköztárak

Az EdgeCAM előző verzióihoz hasonlóan, a felhasználók létrehozhatják saját eszköztárakat, és egyszerűen átmozgatva elhelyezhetik rajta a kívánt parancsokat.

Eszközök

A 9. verzió lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy bármilyen típusú külső alkalmazást könnyen futtathassanak az EdgeCAM környezetéből. Az ily módon hozzáadott parancsok a kiegészítések menüben jelennek meg.

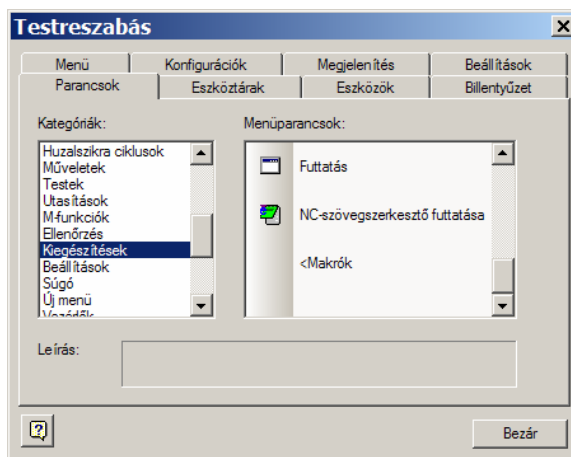


1. gyakorlat – A felület testreszabása, Eszközök hozzáadása

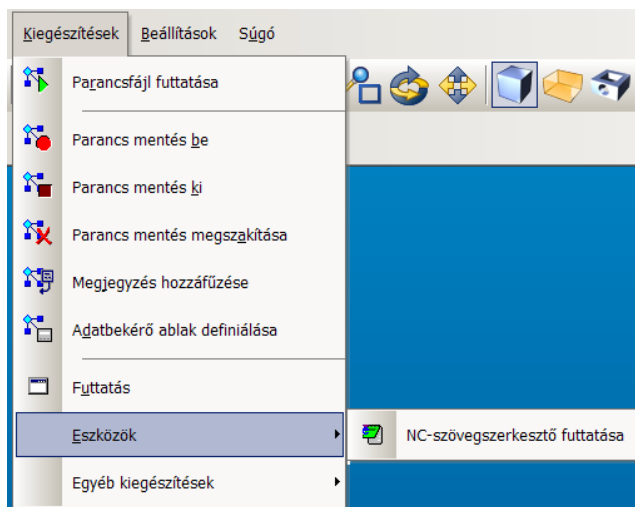
1. Válassza a Testreszabás parancsot, és lépjen az 'Eszközök' oldalra



2. Válassza az Új ikont, majd írja be az alkalmazás nevét – 'NC-szövegszerkesztő futtatása'
3. Válassza a Parancs felirat sorában található Keresés ikont, és keresse meg a futtatható fájlt, ami a szövegszerkesztőt indítja: C:\PROGRAM FILES\EDGECAM\CAM\EDGENC.EXE
4. Állítsa be a Kezdőkönyvtárat "C:\Saját fájlok", és zárja be az ablakot az 'OK' választásával.
5. Válassza újra a Testreszabás parancsot, lépjen az 'Parancsok' oldalra és keresse meg a 'Kiegészítések' kategóriát, azt fogja látni, hogy az előbb definiált parancs a kategóriában megtalálható. Fogja meg a parancsot és mozgassa egy tetszőleges eszköztárra.



6. A továbbiakban az új parancsot megtalálhatja a Kiegészítések menüben.



7. Ismétélje meg a folyamatot, egy új parancs definiálásához, ami a Microsoft Jegyzetömböt indítja el.
8. A futtatható fájl neve NotePAD.EXE és a C:\Windows könyvtárban található.
9. Ugyanúgy, ahogy a szövegszerkesztő ikonját beállította, lépjen a Testreszabás Parancsok oldalára és helyezze ki a Jegyzetömb ikonját is.



Ha a parancs nem jelenik meg egyből a Kiegészítések kategóriában, zárja be a Testreszabás ablakot, majd nyissa azt meg újra.

Gombmegjelenítési ablak és Ikon-szerkesztő

A 9. verzió lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy elkészítse saját bitképét, amit a parancs ikonjaként fog használni.

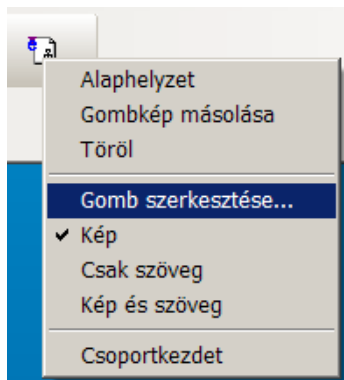
Új kép készítése esetén lehetőség nyílik egy létező gombkép beszúrására és módosítására az ikonszerkesztőben, vagy egyszerűen egy új gombkép készítésére, a rendelkezésre álló eszközök segítségével.

A felhasználói ikonok tárolása a \support\images\userImages.bmp fájlban történik.

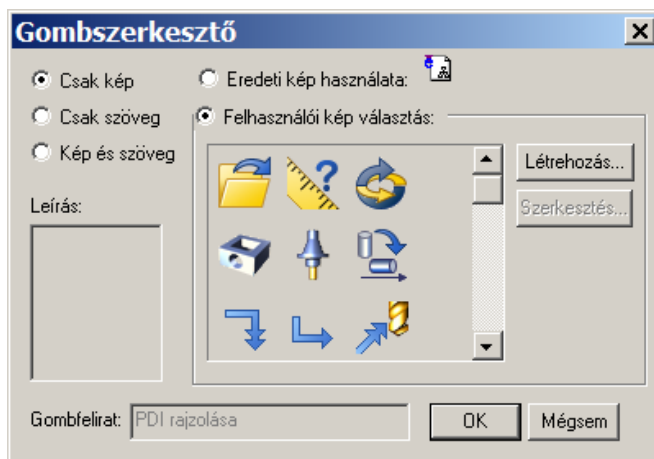
A következő gyakorlat bemutatja, hogy hogyan kell elkészíteni egy parancsot, ami egy egyszerű PCI-makrót futtat, és megmutatja, hogy hogyan kell testreszabni egy gombképet.

2. gyakorlat – Ikonok testreszabása

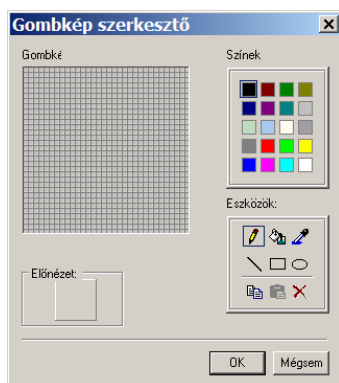
1. Futtassa a Testreszabás parancsot, és válassza az Eszközök oldalt
2. Válassza ki az Új(Insert) funkciót – írja be „PCD rajzolása”
3. A Parancs mezőben válassza ki a PCD.PCI fájlt, ami a C:\PROGRAM FILES\EDGECAM\CAM\EXAMPLES\PCI könyvtárban található
4. A 'Parancsok' oldalon, válassza a Kiegészítések kategóriát és mozgassa a parancsot az eszköztárra
5. Mozdassa az egérmutatót az új PCD ikonra, és kattintson rá a jobb egérgombbal
6. Válassza a 'Gomb szerkesztése...' menüpontot



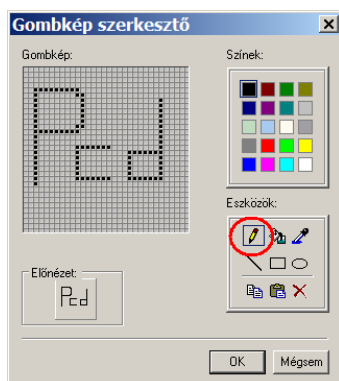
7. A megjelenő ablakban válassza a “Felhasználói kép választás” és “Létrehozás...”



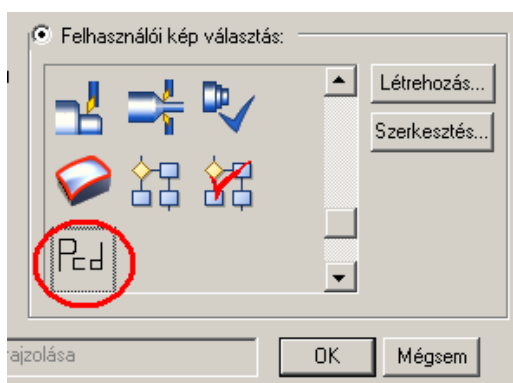
8. Ha kiválasztja a “Létrehozás...” pontot, akkor létrehozhatja saját bitképét –a Paint Shop Pro-ban használatos módszerhez hasonlóan



9. Használja a lenti eszközöket a 'PCD' felirat elkészítéséhez. Ezt elég bonyolultnak fogja találni, ha nem szokott hasonló képszerkesztőket használni. Ha ki kívánja törölni a képet, válassza a törlés parancsot (amit a piros kereszt jelképez a jobb alsó sarokban)



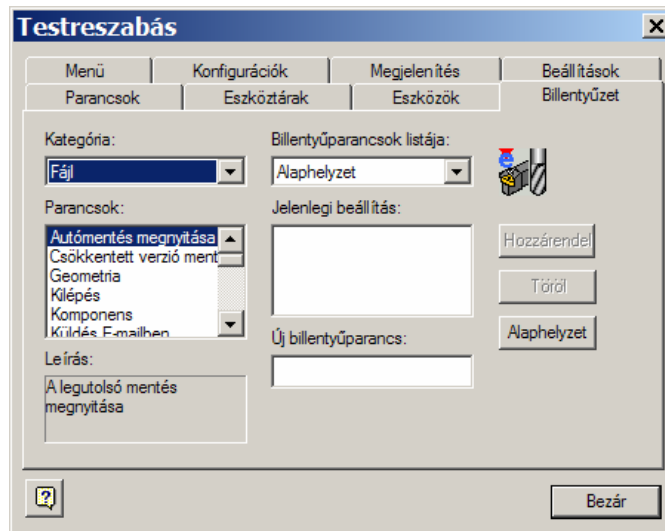
10. Ha befejezte a kép készítését, válassza ki az ikont a listából és üssön 'OK'-t



11. Megfigyelheti, hogy az ikon képe most megváltozott az eszköztárban

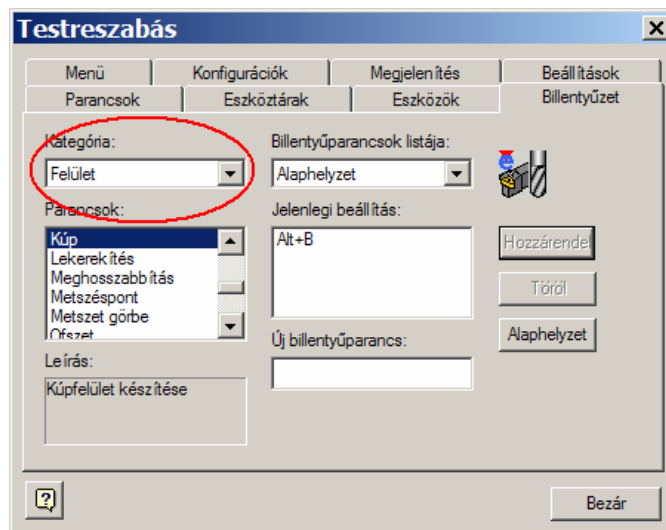
Billentyűzet

A 9. verzió lehetővé teszi a felhasználóknak “gyorsbillentyűk” definiálását a gyakran használt EdgeCAM parancsokhoz.

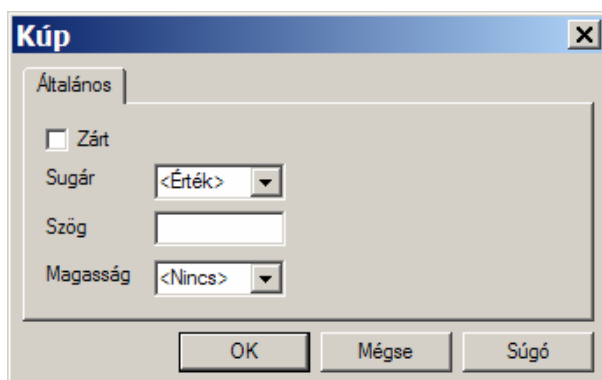


3. gyakorlat – Gyorsbillentyű funkciók beállítása

1. Nyissa meg a 'Testreszabás' ablakot és válassza 'Billentyűzet' fület
2. Válassza ki a kívánt 'Kategória'-t –a jelenlegi példában: Felület
3. Válassza a 'Kúp' –ot a 'Parancsok' mezőben



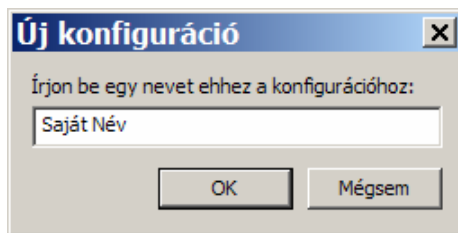
4. Mozgassa az egérmutatót az 'Új billentyűparancs' mezőre. Üsse le az Alt és 'B' billentyűket, majd 'Hozzárendel'
5. Zárja be az ablakot a 'Bezár' gomb választásával
6. Próbálja ki, hogy a funkció működik-e, az Alt és B billentyűk egyidejű lenyomásával – a Felület/Egyszerű testek/Kúp ablaknak meg kell jelennie.



4. gyakorlat – Konfiguráció mentése

Mostanra elég nagymértékű változtatást hajtott végre az EdgeCAM 9. verziójának felhasználói felületén. Ebben az állapotban jó ötlet lenne a módosított beállítások elmentése. A következő gyakorlat bemutatja, hogy hogyan készítheti el saját konfigurációját.

1. Nyissa meg a Testreszabás ablakot és válassza a 'Konfigurációk' pontot
2. Válassza a Maró/esztergáló felület kategóriát, majd válassza a 'Készít' funkciót
3. Írja be a saját nevét a megjelenő ablakba

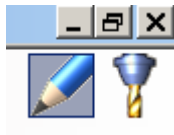


4. Zárja be az ablakot az 'OK' gomb választásával



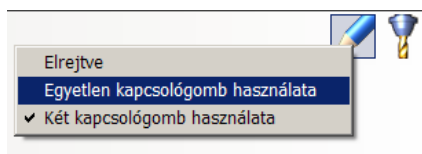
Dupla kattintás az egér balgombjával egy eszköztár címsorára és az adott eszköztár automatikusan rögzíthető a felhasználói felületen, vagy a rögzítése megszüntethető.

Új ikonok és átkapcsolás Tervezés és Megmunkálás között

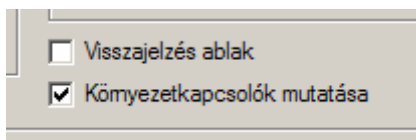


A Tervezés és Megmunkálás közötti átkapcsolásra szolgáló új ikonok most az EdgeCAM felhasználói felületének jobb felső sarkában találhatók meg.

Kattintson jobb egérgombbal az ikonok felett, ekkor egy jobbklikk menü jelenik meg. Ha kiválasztja az „Egyetlen kapcsológomb használata” pontot, az EdgeCAM elrejtí az egyik ikont. Ez azt jelenti, hogy ha a Tervezés környezetben van, akkor csak a Megmunkálás ikon jelenik meg. Hasonlóképp, a Megmunkálás környezetben, csak a Tervezés ikon látható. Ez a megoldás az Eszköztár terület jobb kihasználását eredményezi.



Az ikonok teljesen elrejtethők a „Környezetkapcsolók mutatása” pont a Beállítások párbeszédablak Általános oldalán (Beállítások menü).



Műveletek

Új műveletek fokozott kezelhetőséggel

EdgeCAM 9. verziójában négy új művelet került bevezetésre. A módosított Nagyolás, Profilozás, Síkfelület simítása és Élettörés műveletek egy különleges grafikus felhasználói felület biztosítanak a programozáshoz, kimondottan a fokozott kezelhetőség érdekében.

Amikor megnyitja a művelet ablakot, egy videó jelenik meg, ami a ciklus működését mutatja be. Ha kiválaszt egy módosítót, egy ábra vagy egy videó jelenik meg, ami a módosító jelentését magyarázza. A beillesztett sűgő további információk azonnali elérését teszi lehetővé, anélkül, hogy egy újabb ablakot kellene megnyitnia.

Az új műveletek felhasználóbarát felülete segítséget nyújt a programozás sebességének növelésében, és a kezdő és diák felhasználók számára egy egyszerű és gyors bevezetést biztosít az EdgeCAM-ben.

A Műveletek külseje és használata teljesen át lett alakítva a 9. verzióban. Az EdgeCAM régi felhasználói észlelhették, hogy az EdgeCAM előző verziójának Műveleteivel volt néhány kisebb probléma – ilyen volt a korlátozott funkcionalitás és szerkesztés során a testmodellek asszociatív jellemzőinek elvesztése. Továbbá, a régi stílusú Műveletek nem alkalmazták az új ciklusokat, mint a Profilozás és a Nagyolás.

Most megfigyelheti, hogy az új Műveletek kiküszöbölik ezen problémákat.

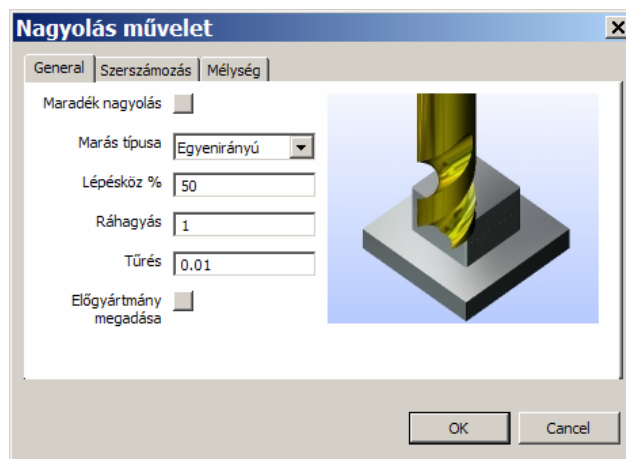
Továbbá, azon felhasználók számára, akik kollégáikat meg szeretnék tanítani az EdgeCAM kezelésére, az új Műveletek igen hasznosak lesznek.

Azt mondják: ‘egy kép többet mond ezer szónál’ – nos, akkor hány szót ér egy mozgókép? A mozgókép megmagyarázza a művelet elsődleges tárgyát, az egyes paraméterekhez tartozó képek pedig a paraméter funkcióját, a művelet könnyű használhatósága érdekében. További előny, hogy az egérmutatót a kép fölé mozgatva egy üzenet jelenik meg, ami meghatározza az adott paramétert szavakban.

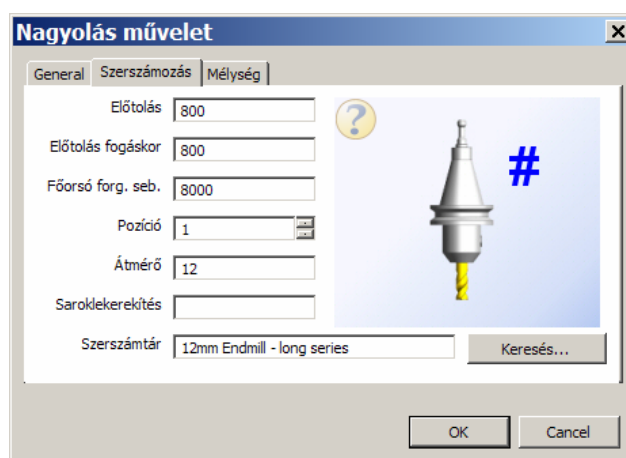
Szintén megfigyelheti, hogy a grafika a párbeszéd-ablakkal elmozgatható, és, hogy a párbeszédablak átlátszóvá tehető, annak érdekében, hogy az alatta levő darabot megtekinthesse.

5. gyakorlat – Új Műveletek

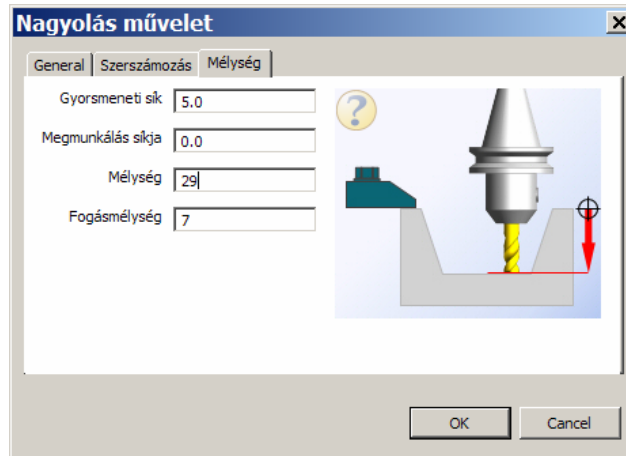
1. Nyissa meg az 'Operations.ppf' nevű fájlt
2. Lépjen át a Megmunkálási környezetbe és válassza a Nagyolást a Műveletek menüből
3. Adja meg a megmunkálandó geometriát – válassza ki a 'Component' főlián található profiláncot
4. Jobb egérgombbal hagyja ki "Adjon meg befoglaló határt" utasítást
5. Figyelje meg a megjelenő ablakot. Bármelyik mezőre kattintva a képmező megváltozik, és további visszajelzéseket figyelhet meg



6. Válasszon ki egy 12mm átmérőjű hosszú szármarót a Szerszámozás oldalon. Figyeljen rá, hogy a szerszám az 1. tárpozícióba kerüljön



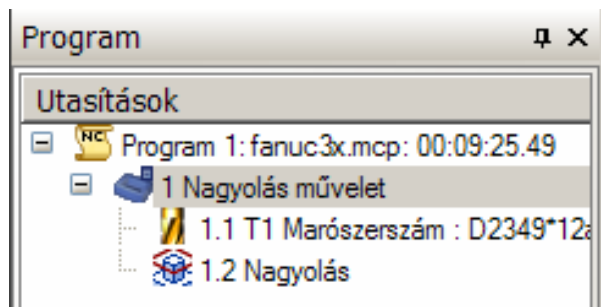
7. Figyelje meg, hogyan jelenít meg a párbeszédablak egy rövid képes leírást minden egyes Mélység paraméterhez.



8. Állítsa be a következő mélységeket:

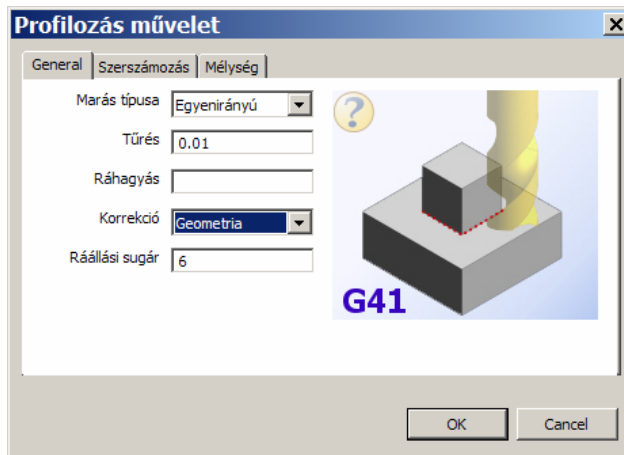
Gyorsmeneti sík: 5mm Mégmunkálás síkja: 0mm Mélység: 29mm
Fogásmélység: 7mm

9. Zárja be az ablakot az 'OK' gombra kattintva
10. Figyelje meg az Utasítás böngészőt – a CAM alutasítások a Nagyolás Művelet fejléc alatt találhatóak meg



11. Válassza ki a Profilozást a Műveletek menüből
12. Amikor megjelenik az 'Adja meg a profilokat' utasítás – adja meg láncolással a 'Component' főlíán található elemeket
13. 'Adja meg a profilánc új kezdőpontját' – figyeljen rá, hogy a nyíl szimbólum a profil belsejében legyen. Jobb egérgombbal hagyja ki "Adjon meg befoglaló határt" utasítást

14. Állítsa a marás típusát 'Egyenirányú'-ra és a Korrekciót 'Geometria'-ra



15. Válasszon ki az előbb használt szármarót a Szerszámozás oldalon. Figyeljen rá, hogy a szerszám az 1. tárpozícióba kerüljön



Azáltal biztosíthatja, hogy ne legyen szerszámcseré, hogy ugyanazt a szerszámot választja ki és ugyanazt a tárpozíciót rendeli hozzá.

16. Állítsa be a Mélység paramétereket hasonlóan a Nagyolás művelethez, de hagyja üresen a Fogásmélység és az Érdességmagasság mezőket, és állítsa a Mélységet 28mm-re.



Mit gondol, miért kell a Profilozás Mélységét 1mm-el kisebbre állítani, mint amit a Nagyolás műveletben használt?

17. Futassa le a darabra a megmunkálás szimulációját
18. Mentse el a megmunkálást Operations _Complete.Ppf néven

A Nagyolás művelet a ráhagyást 3D-ben alkalmazza. Ezen tény ismeretében, az előző gyakorlatban a teljes mélységet 29mm-re kell állítani. Ennek hatására a megmunkált mélységnek 28mm kell lennie – ugyanakkor, az oldalfalakon 1mm ráhagyásnak kell maradnia.



Tanuló feljegyzései

Síkfelület simítása művelet

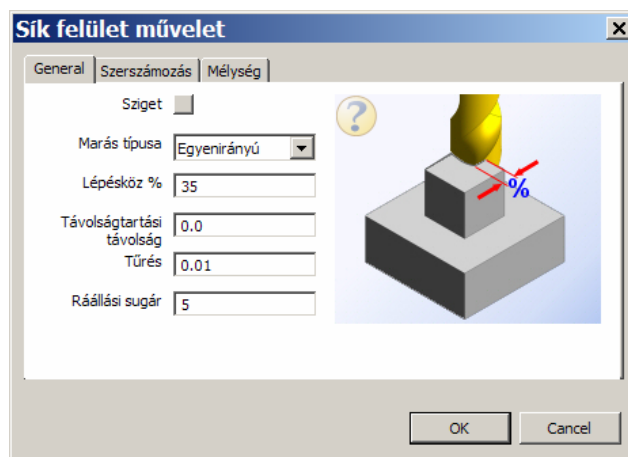
A 9. verziót megelőzően, a Síkfelület simítása ciklus lehetőségei csak testmegmunkáló (Solid Machinist Licence) vagy 3D felületmaró (Surfaces 3D Licence) jogosultságok mellett voltak kihasználhatóak.

Ebben a verzióban minden jogosultság mellett alkalmazható a Síkfelület simítása ciklus. Ez igen kedvező azon felhasználók számára, akik egyszerű 2D zsebek alapsíkját (és oldalfalait) szeretnék besimítani. Ezen ciklus nélkül a felhasználóknak egy Nagyoló ciklust kell alkalmaznia fogásmélység nélkül és egy Profilozást.

A Síkfelület simítása ciklus most már drótváz modellen is éppúgy használható, mint 3D felületeken és testeken.

6. gyakorlat – Síkfelület simítása

1. Nyissa meg a “Flat Land Finishing.ppf” fájlt és lépjen át a Megmunkálási környezetbe
2. Megfigyelheti, hogy a darab már ki van nagyolva. Minden irányban 1.5mm-es ráhagyás van a darabon
3. Válassza ki a Síkfelület simítása műveletet a Műveletek menüből
4. Adja meg a megmunkálandó geometriát –a ‘Component’ főlán található profil láncolásával
5. Jobb egérgombbal hagyja ki a következő utasításokat



6. Állítsa a Lépésközt 35%-ra, és válasszon egy 18mm átm. szármarót a Szerszámtárból
7. Állítsa be a Mélység paramétereit:
 - Gyorsjáratí sík: 5mm Megmunkálás síkja: 0mm Mélység:-28mm

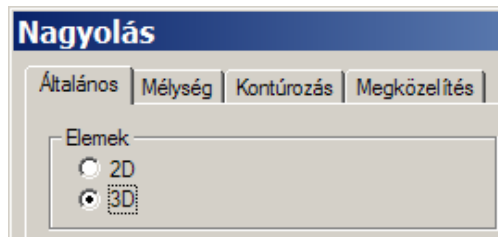
8. Megfigyelheti, hogy hogyan munkálja le a szerszám a ráhagyást a zseb alsó síkjáról éppúgy, mint az oldalfalairól.
9. Mentse el a fájlt 'Flat Land Finishing Complete. ppf' néven



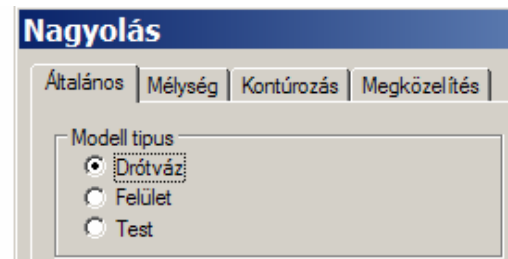
A Síkfelület simítása ciklus nem nyújt lehetőséget szerszámsugár korrekció alkalmazására. Amennyiben a simított profil pontossága nem elsődleges szempont, akkor a Síkfelület simítása ciklus tökéletes megoldás. Ahol korábban két ciklust kellett alkalmaznia (Nagyoló ciklust fogásmélység nélkül és Profilozást) a Síkfelület simítása ciklussal egy lépésben végrehajthatja a megmunkálást.

Nagyolás, Profilozás, Síkfelület ciklus - Elemkiválasztás

Az elem-kiválasztási opció a Nagyolás, Profilozás, Síkfelület ciklusok Általános oldalán 2 és 3D-ről Drótváz, Felület és Test opciókra lettek módosítva.



V8.75



V9.0

A 'Test' opció csak akkor jelenik meg, ha testmodellt töltünk be az EdgeCAM-be.

Magas színvonalú simítás intelligenciával

Számos új funkció nyújt szélesebb körű vezérlést profilozó megmunkálás során:

A profilozás összetett fogásokkal lehetővé teszi elősimító és simító fogások definiálását egy parancon belül.

A fejlesztett Kezdő/végpont pozíció vezérlés lehetővé teszi egy terület középpontjának süllyedési és kiemelési pontként történő megadását. Ez egy ideális megoldás olyan zsebek megmunkálásánál, ahol kis ráállási hely van.

Egy új, Láncolt stratégia is alkalmazható a Sekély területek simítására. Ez az egyszerű láncolt minta egy egyenletes simítást biztosít. Az új - kizárólag a sekély területekre vonatkozó - Marás típusa vezérlési opció még szélesebb körű vezérlési lehetőséget biztosít a felhasználónak.

A Síkfelületek észlelése lehetővé teszi a felhasználóknak az élek még pontosabb megmunkálását, azáltal, hogy a megadott Z ráhagyási értékkel a sziget(ek) és/vagy a zseb alja felett készít egy profilozó fogást.

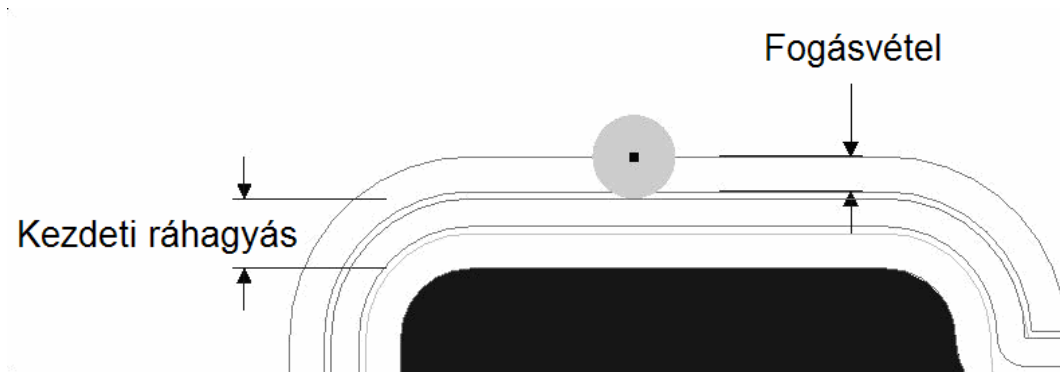
Profilozás ciklus – Összetett fogások opció

Két új módosító lett a Profilozás ciklus Általános oldalához adva A '*Kezdeti ráhagyás*' és a '*Fogásvétel*'.

Összetett fogások			
Kezdeti ráhagyás	<input type="text" value="5"/>	Fogásvétel	<input type="text" value="2"/>

Az EdgeCAM előző verzióiban, ha a felhasználó egy alkatrészt körül akart profilozni, több lépésben megközelítve a végleges alakot, akkor több „átmásolt” Profilozás parancsot kellett készítenie, mindegyik parancsban különböző ráhagyásértékkel.

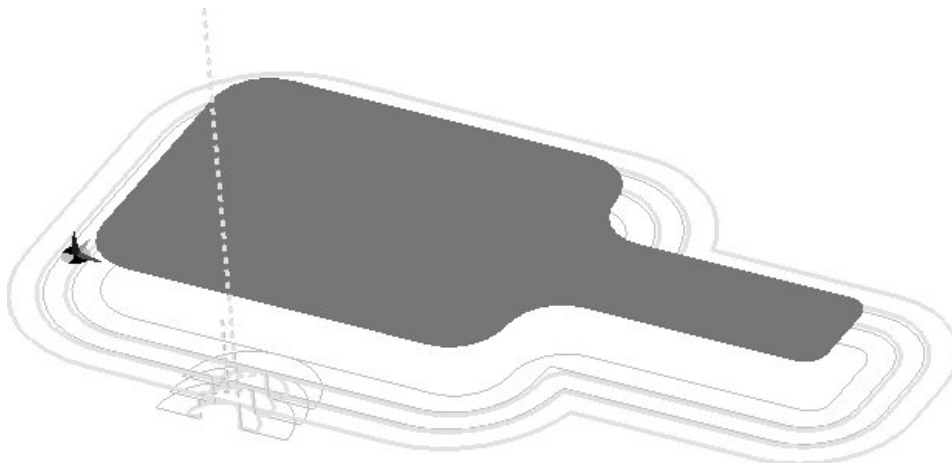
A Profilozás ciklus a 9. verzióban automatikusan felajánlja ezt a lehetőséget.



7. gyakorlat – Profilozás ciklus

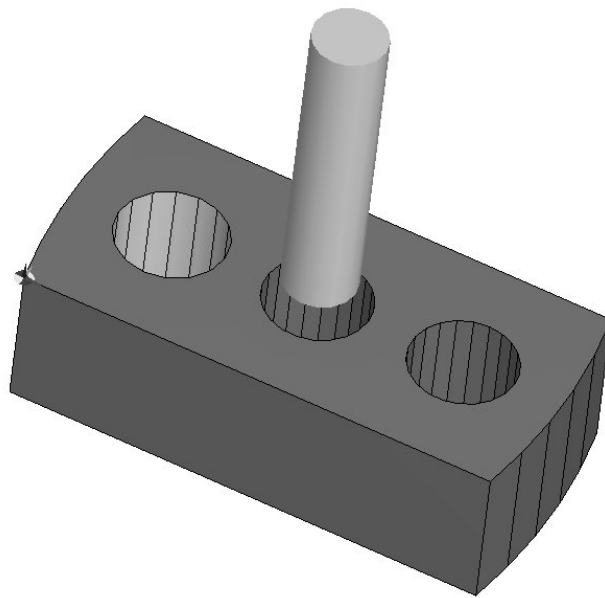
1. Nyissa meg a Profiling.ppf fájlt
2. Lépjen át a Megmunkálás környezetbe és 'Játssza le' az aktuális megmunkálást
3. A kezdeti ráhagyás értéke 10mm – így az első fogás 10mm anyagot hagy a kontúron
4. A fogásvétel értéke 5mm – így a ciklus vesz egy 5mm-es fogást a ráhagyás eltávolítására a darabról. A ciklus 3 fogást eredményez. Az első 10mm-re van a simított mérettől, a második 5mm-re, a harmadik, egyben utolsó pedig a simított méreten halad

5. Növelje a kezdeti ráhagyást 15mm-re
6. Mentse el a fájlt 'Profiling Complete.ppf' néven



A 'Fogásvétel' meghatározásánál a rendszer arra törekszik, hogy egyenlő fogásokat generáljon. Ne lepődjön meg, ha azt tapasztalja, hogy nem pontosan a megadott értéket használja – az EdgeCAM a szerszámterhelést állandó értéken próbálja tartani.

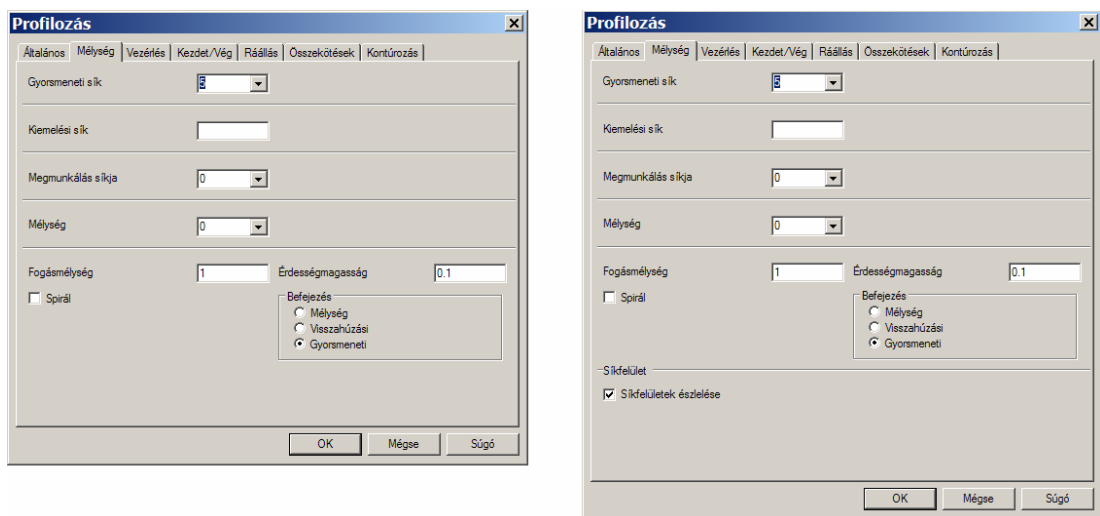
3. Zárja be az ablakot az 'OK' választásával
4. Jelölje ki mind a három körivet
5. Jobb egérgombbal hagyja ki az összes további utasítást
6. Kapcsolja be a 'Stock' fóliát, és futtassa a Megmunkálás szimulációját
7. Figyelje meg, hogy a süllyedési pont mindig a furatok középpontja – nem kell megadnia ezt – a 9. verzió ezt automatikusan végrehajtja



Tanuló feljegyzései

Profilozás ciklus – Síkfelületek észlelése

A Profilozás ciklus további fejlesztése a síkfelületek észlelésének lehetősége. Ez a funkció pontosan olyan módon működik, ahogyan azt a Nagyolás ciklusban már megszokhattuk. Az opció alkalmazása azért szükséges, mert a ciklus a „merülési-vonal” szabályt használja, ami a fogásokat a profil síkmetszetein helyezi el. Azonban a „merülési-vonal” szabály nem teszi lehetővé fogások generálását szerszámtengelyre merőleges felületeken – ami azt eredményezi, hogy a ciklus teljes mélységéig a pálya nem készíthető el.



9. gyakorlat – Profilozás ciklus – Síkfelületek észlelése

1. Nyissa meg a Profiling 875.ppf alkatrészt

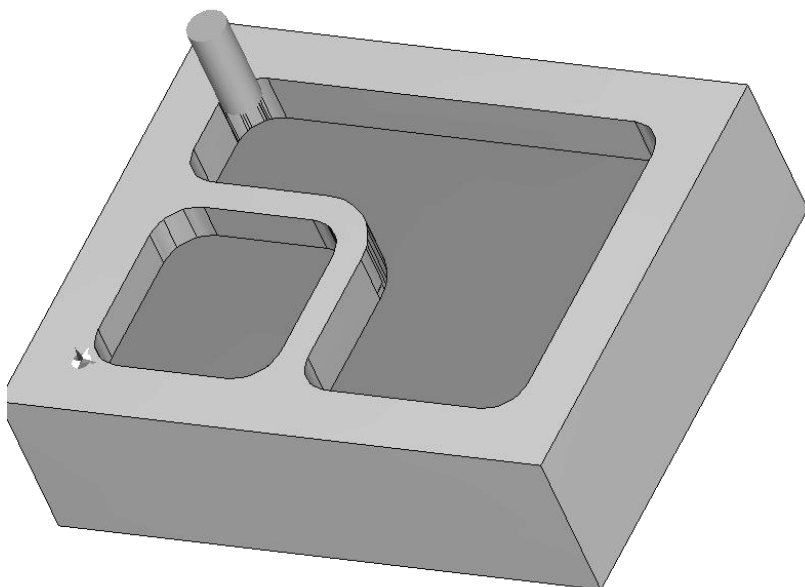
Ez az alkatrész a 8.75 verzióban készült és két zsebet tartalmaz. Az egyik 10mm, a másik pedig 14mm mélységű. A Fogásmélység 3mm-re lett állítva.

Annak érdekében, hogy a ciklus felismerje, hogy a zsebek mélysége különböző, a 'Kontúr fal kijelölése' utasítás lett alkalmazva a Kontúrozás oldalon. Ezen módszer alkalmazása lehetővé teszi a felhasználók számára több, különböző mélységű zseb egyidejű megmunkálását egyetlen Profilozás cikluson belül.

Azonban megfigyelheti, hogy a teljes mélységet jelenleg a megmunkálás nem éri el. Ez a miatt van, hogy a teljes mélység nem osztható a fogásmélységgel, és a ciklus korábbi verziója nem volt képes a „Síkfelületek észlelésére”.

2. Futtassa a szerszámpálya szimulációját – figyelje meg, hogy a szerszám nem éri el a teljes mélységet (-10mm és -14mm)
3. Szerkessze a ciklust – pipálja be a Mélység oldalon található „Síkfelületek észlelése” opciót

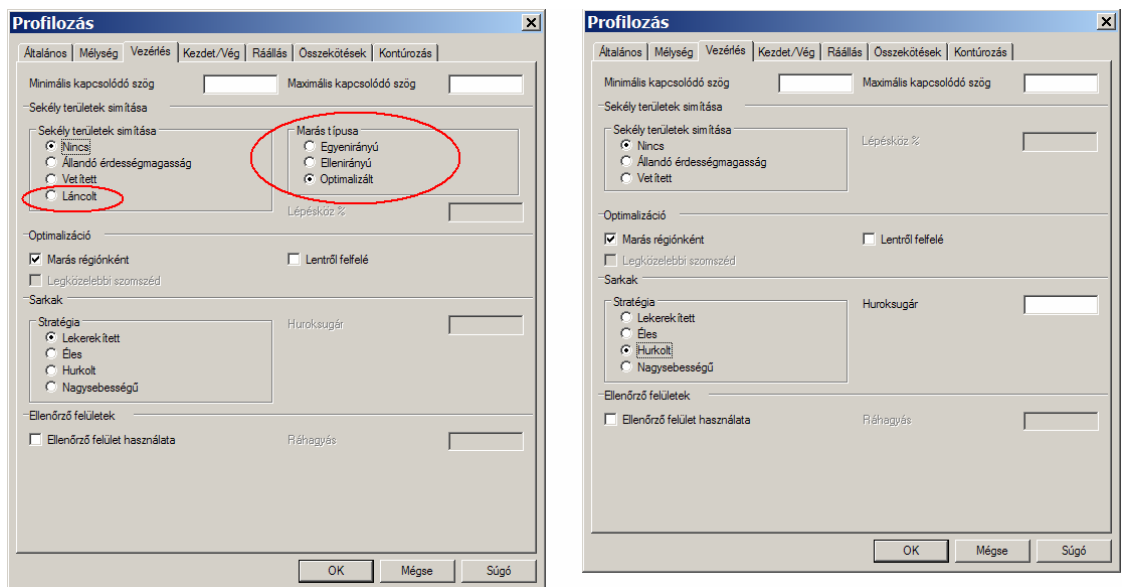
4. Futtassa újra a ciklus szimulációját – figyelje meg, hogy a ciklus elérte a teljes mélységet
5. Mentse el a fájlt 'Profiling V9.ppf' néven



Profilozás – Sekély területek simítása Láncolt pályával és a Marás típusa

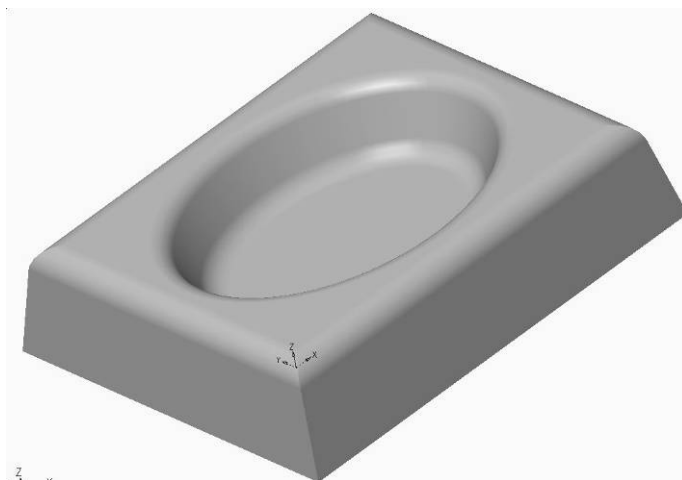
Korábban a Sekély területek simítására vonatkozó Marás típus a fő Profilozás ciklusból volt vezérelve (Általános oldal). A Sekély területek megmunkálásának jobb vezérelhetősége érdekében, most az opció saját Marás típus beállítással rendelkezik. Például sokkal jobb lehet az Optimalizált beállítás alkalmazása zsebek esetén, a kiemelések számának minimalizálása érdekében.

Egy új, Láncolt stratégia került bevezetésre a Sekély területek simítására. Ez az egyszerű párhuzamosan láncolt minta egyenletes simítást biztosít.

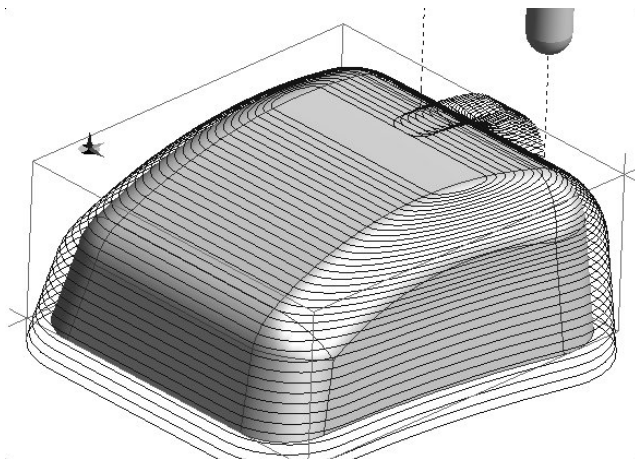


10. gyakorlat – Profilozás ciklus – Sekély területek simítása

1. Nyissa meg a 'Profiling Cycle Finish Shallow Areas.ppf' fájlt



2. A darab már ki van nagyolva, és egy Profilozás ciklussal be van simítva.
3. Figyelje meg, hogy mivel a 'Sekély területek simítása' nincs aktiválva, a vízszintes, síkfelületek egyikén sem készült simító szerszámpálya
4. Szerkessze a ciklust a 'Sekély területek simítása' pont aktiválásával
5. Próbálja ki a különböző opciókat, amelyeket az aktivált 'Sekély területek simítása' parancs felkínál
6. Nyissa meg a 'Profiling Cycle Finish Shallow area one.ppf nevű fájlt'
7. A darab már a Profilozás ciklussal be van simítva.
8. Szerkessze a ciklust a 'Sekély területek simítása' pont aktiválásával – állítsa a típust Láncolt-ra és a Lépésközt 25%-ra
9. Figyelje meg, hogy milyen stratégiával készült el a síkfelület simítása
10. Kezdje csökkenteni a Lépésközt%-t – azt fogja tapasztalni, hogy további fogások jelennek meg az eredeti fogásvételek között – így jobb felületi minőséget kapunk



Csavarvonal interpoláció Spirális Profilozás esetén

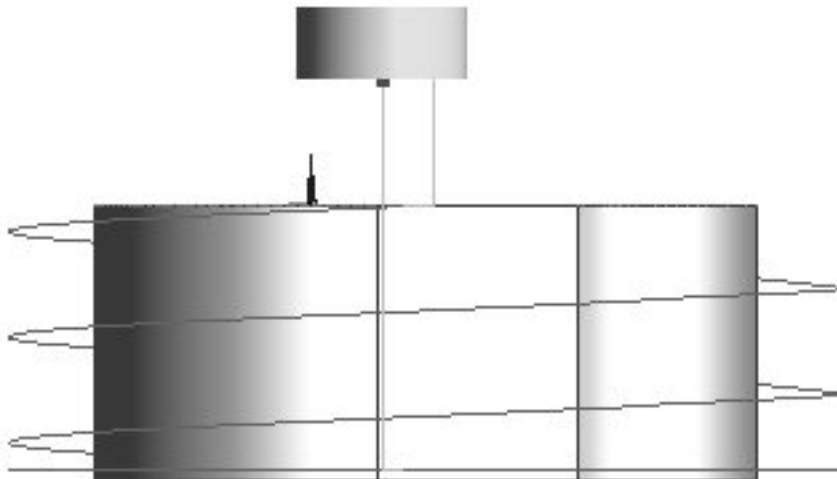
A Spirális profilozás kimenete már lehet csavarvonal interpolációs (jellemzően G2/G3) mozgás is, amennyiben azt a vezérlő kezelni tudja.

A Profilozás ciklus párbeszédablakában a következőket kell beállítani:

- A Mélység oldalon be kell pipálni a 'Spirál' opciót.
- Az Általános oldalon az 'NC kimenet' módosítót 'Vonal körív lágy' módra kell állítani

Ezen felül, a kódgenerátornak támogatnia kell a csavarvonal interpolációt (a Kódvárázslóban be kell állítani 'Csavarvonal alkalmazása' gépparamétert).

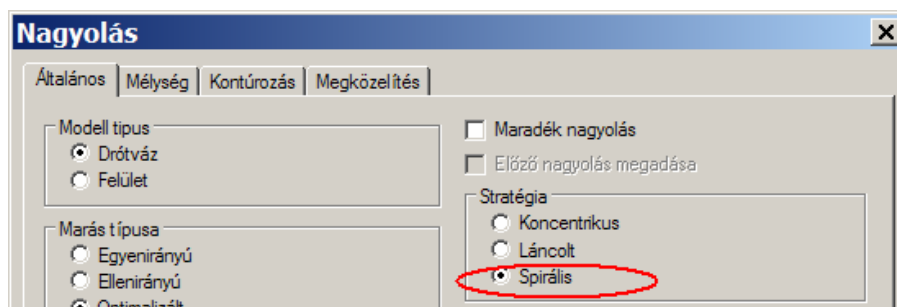
Ajánlatos, hogy ezt az opciót csak függőleges falú daraboknál használja, annak érdekében, hogy elkerülje a folyamatosan változó körsugár által okozott problémákat.



Nagyolás ciklus – Spirális pályájú stratégia

A nagyolás ciklusban elérhető stratégiák listája bővült egy új mintával. Az új spirális szerszámpálya minta folyamatosan a darabon tartja a szerszámot, bármilyen kiemelési mozgás nélkül. Ez a megközelítés kiküszöböli a hirtelen irányváltásokat, és lehetővé teszi a szerszámterhelés és az eltávolított anyagmennyiség állandó értéken tartását.

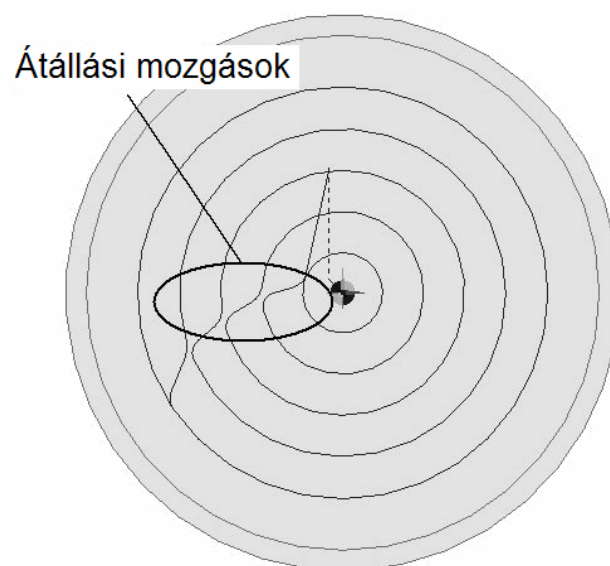
Az új spirális szerszámpálya stratégia opció hozzá lett adva a stratégia listához a Nagyolás ciklus Általános oldalán.



Észre fogja venni, hogy amikor a Spirális pályát előnyben részesíti a Koncentrikus pályával szemben, az átállási mozgás a következő oldalirányú fogásra sokkal lágyabb lesz. Sőt az átállási mozgás gyakorlatilag nem is figyelhető meg, mivel a szerszámpálya egyetlen folytonos mozgás.

11. gyakorlat – Nagyolás ciklus – Spirális pályájú stratégia

1. Nyissa meg a 'Roughing Cycle Spiral.ppf' nevű fájlt
2. A fájlban található Nagyolás ciklus Koncentrikus stratégiával készült. Figyelje meg a fogásvételi/átállási mozgásokat.



3. Módosítsa a stratégiát Spirálisra. Figyelje meg, hogy hogyan követ le a szerszámmozgás egy folyamatos pályát.



Nagyolás ciklus – Változó előtolás

Az EdgeCAM új nagyolási opciója lehetővé teszi, hogy a szerszámgép a lehető legnagyobb előtolással dolgozzon, ugyanakkor biztosítsa a szerszámpályával szemben támasztott minőségi (pontossági) követelményeket.

Az előtolás anyag és előgyártmány kondíciókhoz való igazításával időt, szerszámkopást és pénzt takaríthatunk meg. A Nagyolás ciklus új Változó Előtolás opciójának alkalmazásával az EdgeCAM optimalizálja a szerszámpályát, az előtolás értékének a fogás szélességétől függő automatikus újraszámolásával.

A Változó Előtolás szakasz a Nagyolás ciklus Megközelítés oldalán található meg.

Előtolás			
<input checked="" type="checkbox"/> Változó		Minimális(%)	<input type="text"/>
Maximális(%)	<input type="text"/>	Növekmény(%)	<input type="text"/>

Ez a funkcionalitás kizárólag az 'Advanced Surfaces' licencekben érhető el.

Ebben beállíthatja az előtolás Minimális és Maximális értékét, valamint növekményét. A különböző előtolású szakaszokat a rendszer grafikusán is megjeleníti a szerszámpálya színének változtatásával.

Változó – Módosítja az előtolást a szerszám által eltávolított forgácsmennyiség (a szerszámterhelés) egyenletessé tétele érdekében. Például egy elkeskenyedő csatornában a szerszámterhelés nagy valószínűséggel meg fog nőni, mivel a valós fogásérték a beállított Lépésköz fölé emelkedik, így az előtolást csökkenteni kell. Ellenben, az utolsó fogásnál valószínűleg a szerszámterhelés kisebb lesz, mivel a fogás mélysége kisebb lehet a beállított Fogásmélységnél, így az előtolást célszerű megnövelni.

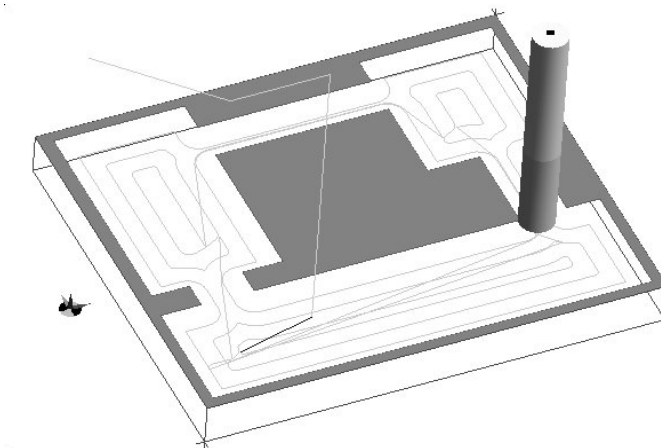
Minimális Előtolás - A módosított előtolás minimális értéke, az eredetileg beállított előtolás százalékos értékében megadva. Ezen paraméterre bármilyen 1 és 99 közé eső értéket megadhat. Például adjon meg '50'-et, hogy az előtolás sohasse csökkenjen az eredetileg beállított érték felénél kisebbre.

Maximális Előtolás - A módosított előtolás maximális értéke, az eredetileg beállított előtolás százalékos értékében megadva. Ezen paraméterre bármilyen 101 és 500 közé eső értéket megadhat. Például adjon meg '200'-at, hogy az előtolás sohasse nőjön az eredetileg beállított érték duplájánál nagyobbra.

Előtolás Növekmény – Az előtolás csak bizonyos beállított értékeket vehet fel. Az Előtolás Növekmény az ezen értékek közötti lépcsők méretét adja meg, az eredetileg beállított előtolás százalékos értékében.

12. gyakorlat – Nagyolás ciklus – Változó előtolás

1. Nyissa meg a 'Roughing Cycle Adaptive Feedrates .ppf' nevű fájlt



2. Lépjen át a Megmunkálási környezetbe. Ellenőrizze a fő szerszám pálya színét a Marószerszám CAM-utasítás szerkesztésével
3. Ellenőrizze a színbeállításokat a Beállítások menüben található Színek parancs futtatásával

A Változó Előtolás megjelenítése a szerszám pálya színének sötétebbé változtatásával történik.

4. Szerkessze a Ciklust – tegye aktívvá a Változó Előtolás opciót.

Minimális(%) 50

Maximális(%) 150

Növekmény(%) 15

5. Figyelje meg, hogy a szerszámpálya bizonyos részei sötétebbé változtak – ez jelzi, hogy a megmunkálásban változó előtolás lett alkalmazva.
6. Szerkessze a Változó értékeket, a lenti extrém Maximális és Minimális értékek megadásával

Minimális(%) 2

Maximális(%) 199

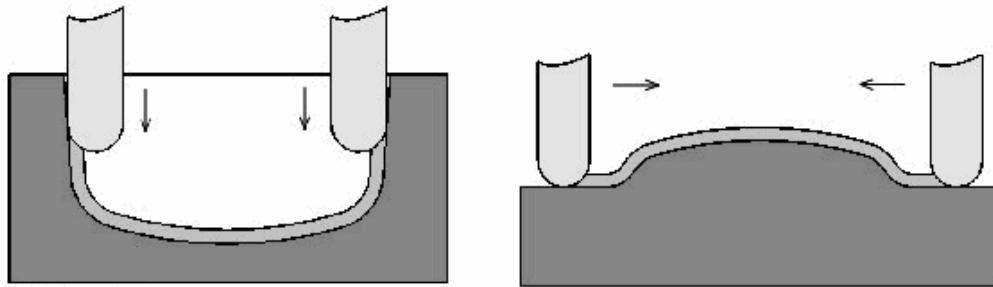
7. Figyelje meg, hogy most már a szerszámpálya túlnyomó részére alkalmazva lett a változó előtolás
8. Szerkessze újra a Változó értékeket, mindkét értéket állítsa 100-ra
9. Most a szerszámpálya túlnyomó része az alapértelmezett X-Z előtolással lesz megmunkálva, így a pálya színe visszaváltozott az eredetileg beállított egyetlen színre

Párhuzamosan láncolt ciklus – Felfelé/Lefelé marási opció

A párhuzamosan láncolt ciklus egy fejlesztésen esett át, a megmunkálási irány a felület dőlésszögétől függő vezérelhetősége érdekében. Ez a szerszámpálya fogásainak legalacsonyabb és legmagasabb pontjaiban történő elmozdítása útján lett megvalósítva.

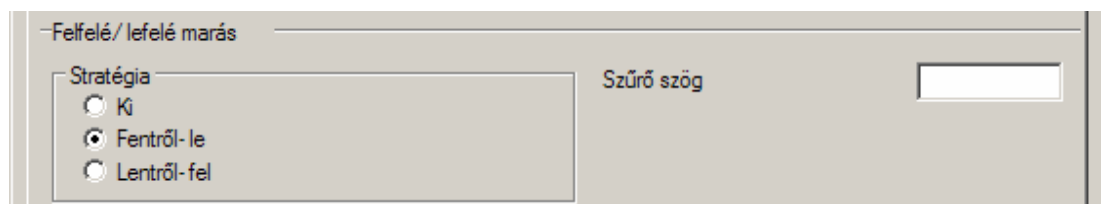
Általánosan elfogadott tény, hogy párhuzamosan láncolt ciklus alkalmazása esetén jobb, ha a szerszám lentől felfelé dolgozik, mivel ekkor a szerszám oldala és nem a csúcsa dolgozik. Ez alól csak a függőleges (vagy közel függőleges) falak képeznek kivételt. Ebben az esetben a szerszám a fogás kezdetekor akár a teljes élhosszon is dolgozhat, ami problémát okoz a felületminőség, a pontosság és a szerszámelettartam tekintetében.

Alkalmazási példák



Lefelé marás - Palackfúvó szerszámok **Felfelé marás - Szerszám bélyegek**

A Felfelé/Lefelé marási opció a Párhuzamosan láncolt ciklus Vezérlés oldalához lett hozzáadva.



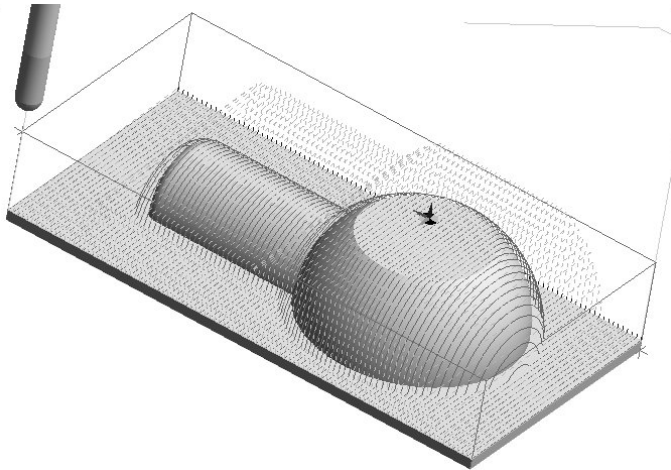
Fentről-le: A fogások ellenkező pályairányú szakaszokra lehetnek felbontva, a Lefelé marás fenntartása érdekében, a felület dőlésszögétől függetlenül (a fogások iránya mentén mérve).

Lentről-fel: A fogások ellenkező pályairányú szakaszokra lehetnek felbontva, a Felfelé marás fenntartása érdekében, a felület dőlésszögétől függetlenül (a fogások iránya mentén mérve).

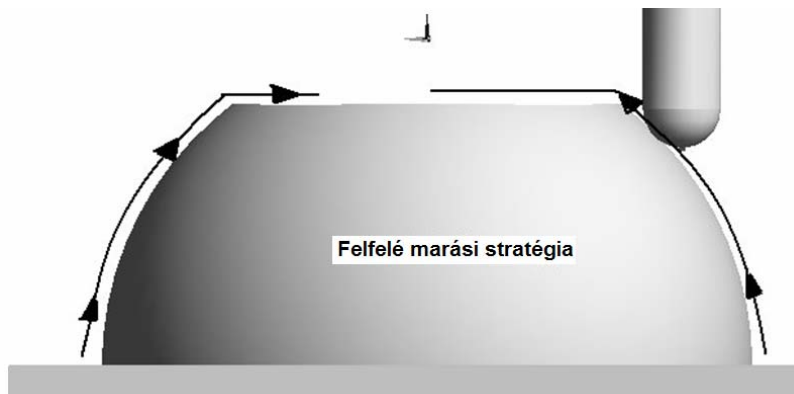
Szűrő szög: Ezen szöget az indokolatlan pályamegszakítások megelőzése érdekében adhatja meg minden kismérvű irányváltásra. Egy indokolatlan megszakítást okozó felület kihagyásához, a szöget nagyobbra kell állítani, mint a felület a vízszintestől, a fogások iránya mentén mért szöge.

13. gyakorlat – Párhuzamosan láncolt ciklus – Felfelé/Lefelé marás

1. Nyissa meg a 'Parallel Lace Up_Down Mill.ppf' nevű fájlt



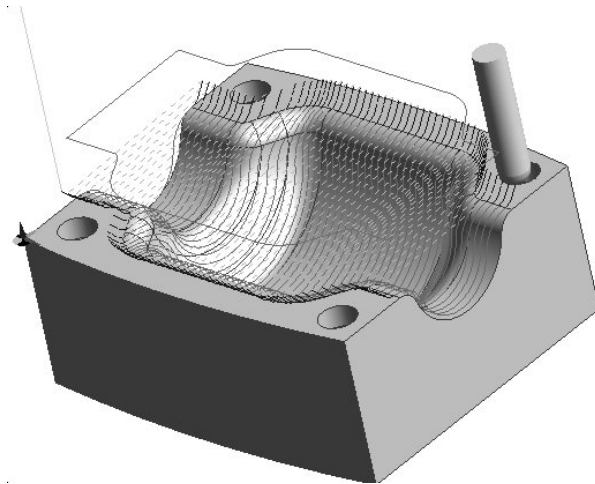
2. Tanulmányozza a CAM programot – az alkatrész ki van nagyolva és egy Párhuzamosan láncolt simító ciklus lett rajta végrehajtva. A Stratégia egyenirányú marásra van állítva, és a Felfelé/Lefelé marás paraméterek nincsenek használva
3. Szerkessze a ciklust – tegye aktívvá a Lentről-fel opciót



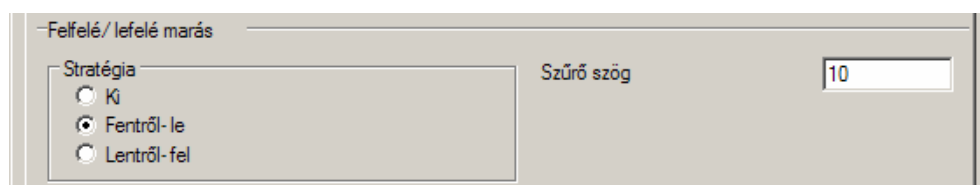
4. A Fentről-le opcióra való átkapcsolás hatására – a ciklus a fent látható iránnyal éppen ellenkező értelemben fog mozogni

14. gyakorlat – Párhuzamosan láncolt ciklus – lefelé marási szögek

1. Nyissa meg a 'Parallel Lace Up_Down_One.ppf' nevű fájlt



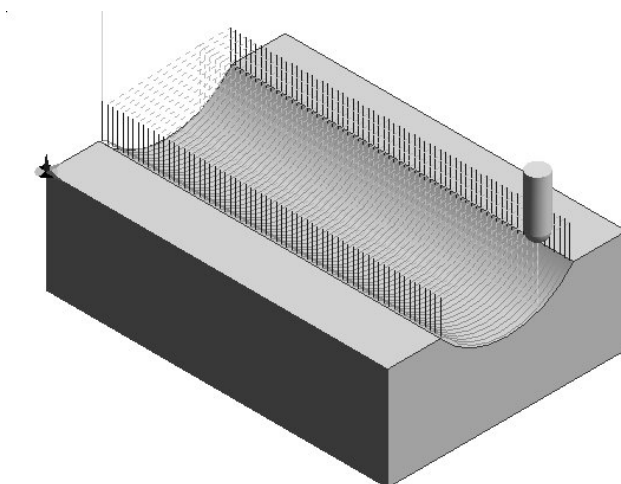
2. Az alkatrész már meg van munkálva egy egyenirányú marási stratégiával. A Felfelé/Lefelé marási opció lehetőségei nélkül a szerszám mindig Felfelé marást fog végezni a darab egyik, a kilépési oldalán. Ez nem kívánatos, mivel az anyag hirtelen „elkapja” a szerszámot és egyenetlen felületminőséget biztosít
3. Szerkessze a ciklust és tegye aktívvá a 'Fentről-le' opciót –figyelje meg, hogy hogyan dolgozik a szerszám pálya most mindig lefelé irányban



4. Kipróbálhatja a Szűrő szög parancsot is. Az érték a Lefelé marás szétvágási pontját fogja meghatározni

15. gyakorlat – Felfelé/Lefelé marási szögek értelmezése

1. Nyissa meg a 'Parallel Lace Angles.ppf' nevű fájlt



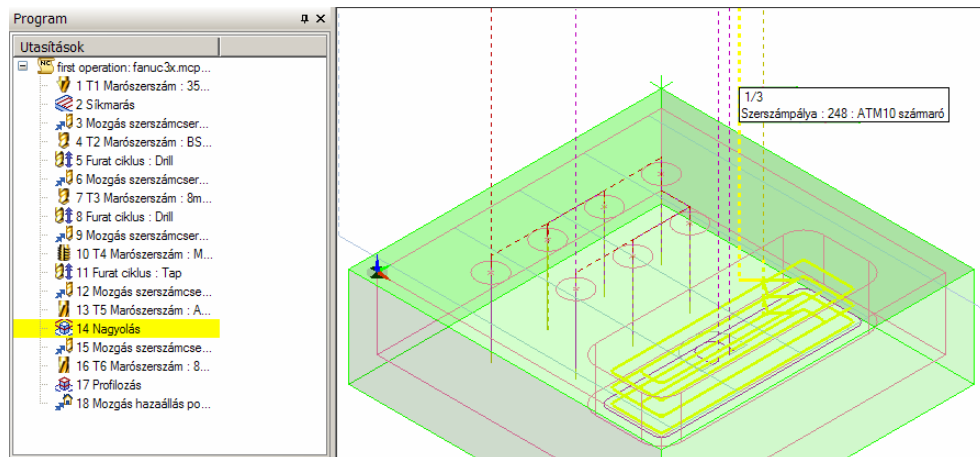
2. Használja fel az alkatrészt a különböző Felfelé/Lefelé marási opciók gyakorlásához.

Emlékezzen rá – a számítások során a rendszer a szerszám érintő pontját használja és nem a szerszám középpontját.

Tanuló feljegyzései

Utasítás Böngésző fejlesztései

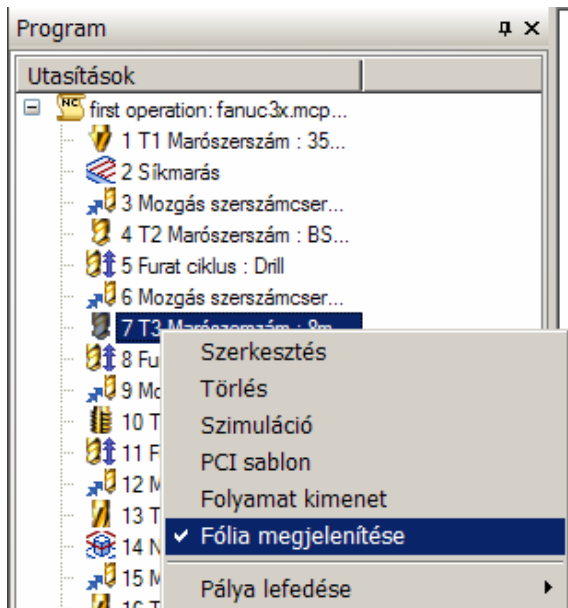
Ha az Intellisnap aktív (jobbklík menü, Intellisnap), akkor az egérmutatót a szerszámpálya fölé mozdítva, az azt leíró utasítás sárgával kiemelésre kerül az utasítás böngészőben.



Amikor átkapcsolunk Megmunkálási környezetre, vagy váltunk a megmunkáló programok között, valamennyi a ciklusokban kiválasztott geometria érvényesítésre kerül. Ha valamilyen geometriai elem hiányzik (törölve lett) az adott utasítás neve **PIROS**-ra változik.

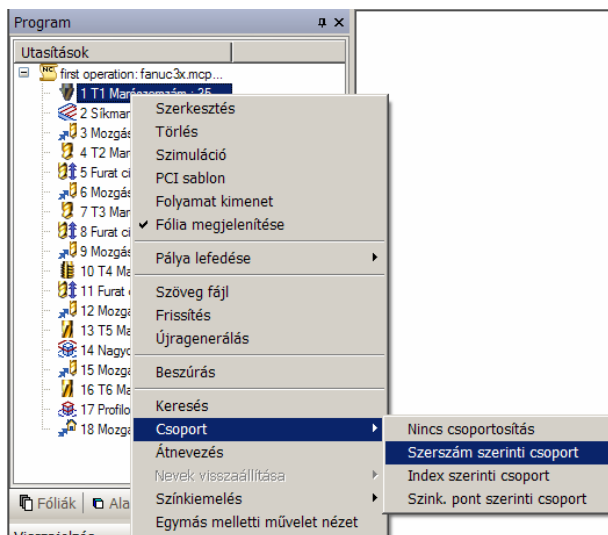
16. gyakorlat – Böngésző fejlesztései

1. Nyissa meg a 'Browser Improvements.ppf' nevű fájlt
2. Bizonyosodjon meg róla, hogy az 'Intellisnap' aktív, lépjen át a Megmunkálási környezetbe, és mozgassa az egérmutatót a grafikus képernyőn látható szerszámpályák fölé.
3. Nem csupán az Intellisnap eszköz fog megjeleníteni a ciklus nevével, hanem azt is megfigyelheti, hogy a megfelelő CAM utasítás kiemelésre kerül a Böngészőben.
4. Mozdítsa az egérmutatót egy szerszámhívás fölé, például egy Marószerszámmra
5. Kattintson az egér jobb gombjával – figyelje meg a felbukkanó menüt. Válassza a 'Fólia megjelenítése' pontot. Az adott szerszámmal tartozó szerszámpályát tartalmazó fólia megjelenítése ennek hatására ki lesz kapcsolva



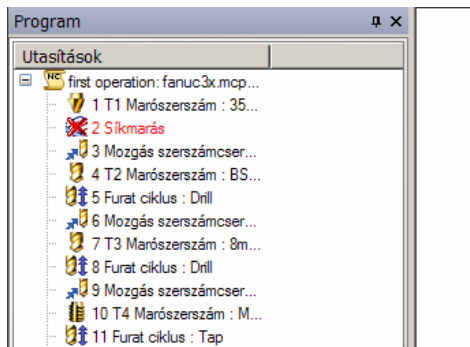
Az összes korábbi szerszám-fólia elrejtéséhez– válassza a 'Legutóbbi' opciót a Nézet menü Üzem mód parancsában

6. Mozgassa az egérmutatót az Utasítás Böngésző fölé, és kattintson az egér jobb gombjával. Válassza a 'Csoport' utasítást – azon belül a 'Szerszám szerinti csoport'-ot. A Böngészőben a lista most – a szerszámneveknek megfelelő - szakaszokra tördelve jelenik meg

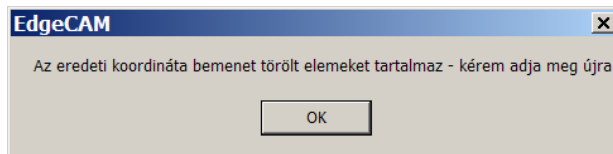


7. Lépjen át a Tervezési környezetbe. És állítsa be az 'Egyedül mutat' funkciót (a Fóliák ablak jobb klikk menüjében) az 'Outer Edge' nevű fóliára.

8. Törölje ki az 'Outer Edge' fólián található téglalap alakú profilt. Állítsa be a 'Mindet mutat' funkciót a fóliákra.
9. Lépjen vissza a Megmunkálási környezetbe – figyelje meg, hogy a 2. utasítás (Síkmarás) hogyan van megjelölve. Ez azt jelenti, hogy ez a CAM utasítás arra a CAD geometriára épült, amely az 'Outer Edges' fóliáról le lett törölve



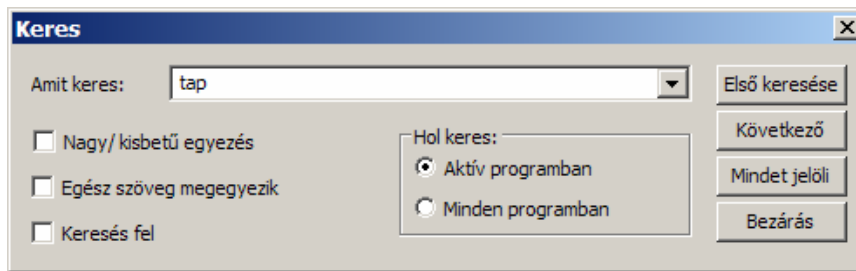
10. Ha nem tesz semmit ezen probléma megszüntetésére – CAM utasítás törlésével vagy szerkesztésével – a Síkmarás ciklus el lesz távolítva a listából



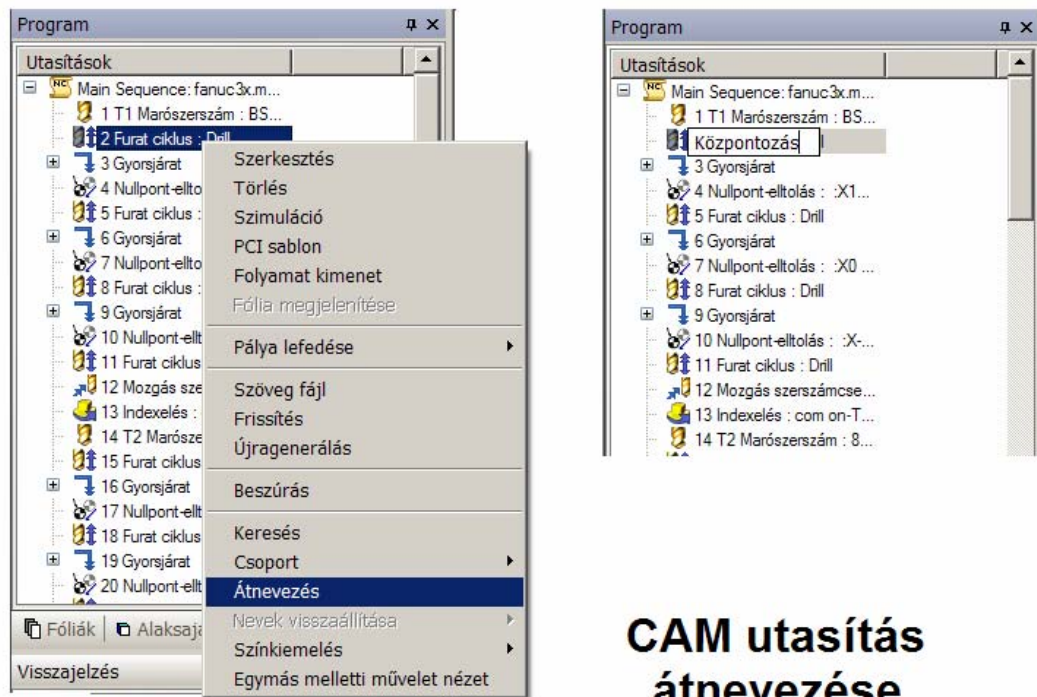
11. Ez egy jelentős fejlesztés – EdgeCAM előző verzióiban a felhasználónak találgatnia kellett, hogy melyik CAM utasítással van probléma. A feladat még ennél is sokkal bonyolultabb volt, hogyha több CAM utasítás is érintett valamely geometriai elem törlése.

17. gyakorlat – Böngésző utasítások

1. Nyissa meg a 'Browser Example.ppf' nevű fájlt
2. Lépjen át a Megmunkálási környezetbe, és mozgassa az egérmutatót az Utasítás böngésző fölé.
3. Kattintson az egér jobbgombjával. Válassza a Csoport utasítást – azon belül az 'Index szerinti csoport'-ot. A Böngészőben a lista most, az egyes koordináta-indexelések mellett végzett utasításcsoportokra tördelve jelenik meg
4. Kattintson az egér jobbgombjával Utasítás böngésző fölé, és válassza a "Keresés" parancsot a felbukkanó menüből
5. Írja be a "Tap" szót



6. Az EdgeCAM megtalálja az első CAM utasítást, ami tartalmazza a “Tap” szót – kérheti további egyezések keresését, vagy minden a szót tartalmazó utasítás kijelölését.
7. A 2. CAM utasítás átnevezéséhez, kattintson az egér jobb gombjával az adott utasításra és válassza az “Átnevezés” opciót a felbukkanó menüből



CAM utasítás átnevezése

8. Írja be a “Központozás” szót a fájl új nevéként
9. Zárja be a fájlt

Tanuló feljegyzései

Test megmunkálás – Új Zseb/Sziget alaksajátosságok

Az EdgeCAM Testmegmunkáló modulja az alaksajátosságok felismerését optimalizálja az összetett alkatrészekhez

Az EdgeCAM Testmegmunkáló modulja automatikus alaksajátosság felismerést alkalmaz, hogy meghatározza a testmodellen található megmunkálható alaksajátosságokat.

Nem számít, hogy milyen bonyolult az alkatrész – furatok, 2D, 3D és kontúrfalú zseb és sziget alaksajátosságok ismertethetők fel egyetlen egérgattintással, és az alaksajátosságra jellemző adatok kigyűjthetők. Egy kiegészítő opció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy egyszerű, egymásba foglalt vagy mindkét típusú zsebeket is felismerjen. Ez az információ a későbbiek során felhasználható a megfelelő szerszámok kiválasztásához, az alaksajátosságok az EdgeCAM számos stratégiájának egyikével történő megmunkálásához.

Az EdgeCAM Testmegmunkáló modulja, egy CAD rendszerrel kombinálva, egy komplett CAD/CAM megoldást nyújt, ami lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy hasznát húzzon a két termék közötti, köztes adatformátumot nélkülöző kapcsolatból.



Ala Alaksajátosság keresés

A Testmegmunkáló modul új Zseb alaksajátosságai ebben a verzióban elérhetőek, és az Alaksajátosság kereső ablak lehetőséget nyújt egyszerű, egymásba foglalt vagy mindkét zseb típus keresésére.

A legjelentősebb fejlesztés, hogy az Alaksajátosság kereső most fel tudja ismerni a falferdeséggel rendelkező és a kontúrral leírt falú zsebeket és szigeteket is. Ez a funkció nem volt elérhető az EdgeCAM korábbi verzióiban.

Elérhető egy új “Egymásba foglalt alaksajátosság” kategória is. Furat alaksajátosságok keresésénél a különböző szinten kezdődő furatok hasonlóvá tehetőek a “Legmagasabb koncentrikus-szint” opció segítségével. Lényegében, az “Egymásba foglalt alaksajátosság” opció lehetővé teszi a zsebekben lévő zsebek kategorizálását – ez azt jelenti, hogy az Alaksajátosság keresőben beállítható, hogy a zsebeket különállóként ismerje fel vagy egyetlen alaksajátosságnak. Igény szerint – felismertetheti az alaksajátosságokat mind a két kondícióval.

Ha kibontjuk a Nagyolási műveletet, azt láthatjuk, hogy ez a Nagyolás ciklust tartalmazza. Az új művelet ciklusszintű szerkesztése nem eredményezi azt, hogy a ciklus elveszti a modellel az asszociatív kapcsolatát, ahogy az korábban történt. Maga a ciklus asszociatív az alaksajátossággal.

Alaksajátosság kereső [X]

Általános | Megjelenítés

☒ Legmagasabb fal-szint ☒ Automatikus elnevezés
☐ Alaksajátosság lefedése

Furatok

☒ Keres Maximális átmérő
☒ Menetinformáció ☒ Azonos furatokból csoport
☒ Legmagasabb koncentrikus-szint

Marás

☒ 2D zseb ☒ 2D sziget
☒ Kontúr zseb ☒ Kontúr sziget
☒ 3D zseb ☒ 3D sziget

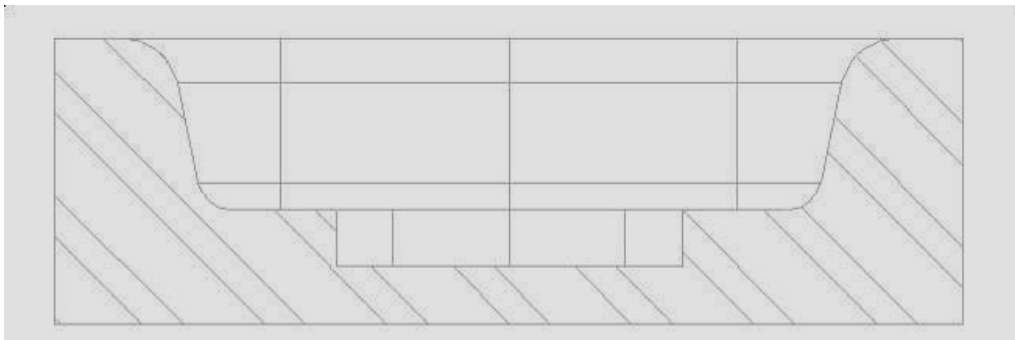
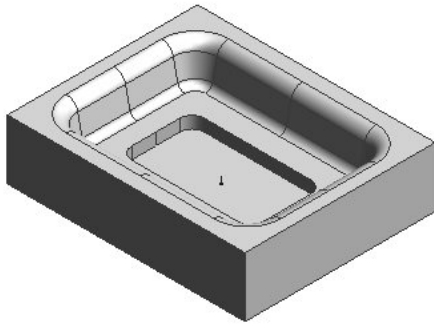
Egymásbefoglalás

☒ Egyszerű
☐ Egymásba foglalt
☐ Mindkettő

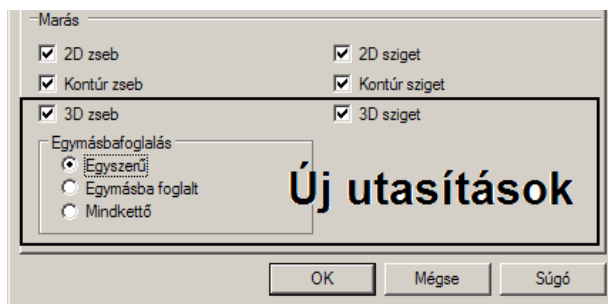
OK Mégse Súgó

18. gyakorlat – Alaksajátosság kereső

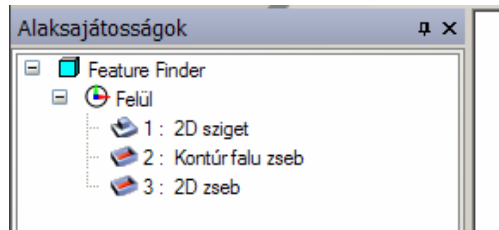
1. Nyissa meg a 'Feature Finder.a3mod' nevű fájlt



2. Vizsgálja meg az alkatrészt – figyelje meg, hogy a felső zseben nem csupán felső és alsó éllekerekítés van, hanem az oldalfal is be van döntve. Az alsó zseb a felső belsejében helyezkedik el és függőleges az oldalfala
3. Indítsa el az Alaksajátosság keresőt – győződjön meg róla, hogy az új 3D alaksajátosságok aktiválva vannak, és az 'Egymásbefoglalás' 'Egyszerű'-re van állítva



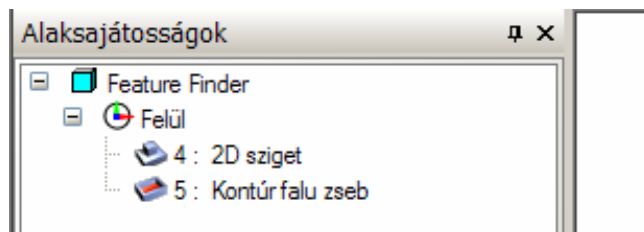
4. Vizsgálja meg az Alaksajátosságok ablakot. A felső zsebet a rendszer "Kontúr falú zseb"-ként ismerte fel



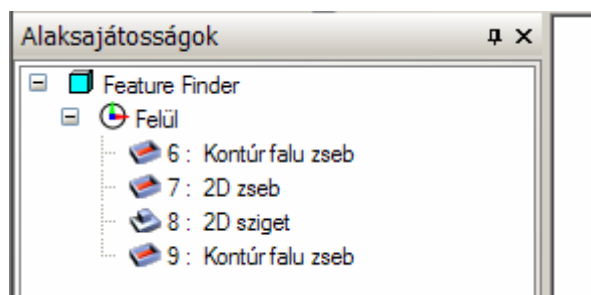
5. Mentse el a fájlt Feature Finder_Single.ppf néven

19. gyakorlat – 3D alaksajátosság kereső

1. Nyissa meg a 'Feature Finder.a3mod' nevű fájlt
2. Indítsa el az Alaksajátosság keresőt – győződjön meg róla, hogy az új 3D alaksajátosságok aktiválva vannak, és az 'Egymásbafoglalás' 'Egymásba foglalt'-ra van állítva



3. Megfigyelheti, hogy a 2D zseb most beolvadt a Kontúr falu zsebbe. Ennek a lehetőségnek az a jelentősége, hogy így a felhasználó egyetlen Művelettel munkálhatja meg az összes belső alaksajátosságot.
4. Válassza a visszavonás parancsot, vagy törölje a létrehozott alaksajátosságokat. Futtassa újra az Alaksajátosság keresőt – az 'Egymásbafoglalás' most 'Mindkettő'-re legyen állítva



5. A belső alaksajátosságok tekintetében – most megkapta az összes lehetséges változatot. Ez azt jelenti, hogy két alaksajátosság jeleníti meg a különálló felső és alsó zsebet. Továbbá létrejön egy különálló ('Egymásba foglalt') alaksajátosság is, ami egymaga leírja a belső jellemzőket.
6. Mentse el a fájlt Feature Finder_Both.ppf néven

Alaksajátosság kereső és a Megmunkálási műveletek

Az Alaksajátosság kereső most több mélységet is fel tud ismerni a zsebekben. Ez kimondottan hasznos, mivel kisebb erőfeszítést igényel a megfelelő megmunkálási utasítások elkészítése.

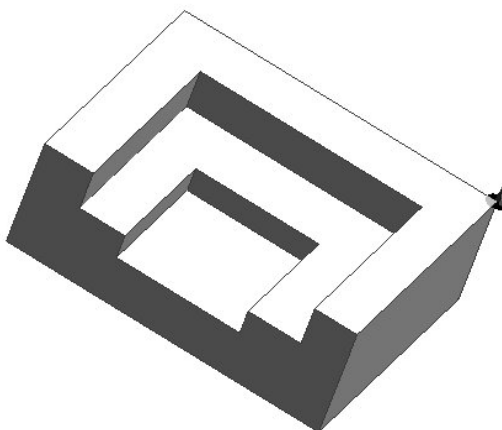
Továbbá, ebben a gyakorlatban megfigyelheti, hogy egy művelet ciklusszintű szerkesztését követően, az eredményül kapott a ciklus továbbra is asszociatív marad a modellel. A 9. verziót megelőzően – ez az eset nem állt fenn. A felhasználóknak mindenképpen a Műveleteket kellett alkalmazniuk, ha fenn akarták tartani az asszociativitást. A Műveletek használata ugyanakkor néha problémássá vált, mivel azokban néhány szükséges funkció, mint például a Köztes fogások, vagy a Spirális pálya nem volt elérhető.

A 9. verzió előtti Műveletekkel szemben felmerült ellenérvek

- Egy művelet ciklusszintű szerkesztése esetén, a ciklus elvesztette asszociatív kapcsolatát a testmodellel.
- A műveletek csak minimális számú beállítási lehetőséget tartalmaznak, nem nyújtják a megmunkálási lehetőségek teljes skáláját. Ezen tény miatt a felhasználók úgy érezték, hogy a Műveletek nem teszik lehetővé számukra szerszámpályaik teljes körű kontrolálását.
- A műveletek alapjául szolgáló ciklusok, régi, helyettesített ciklusok voltak, mint például a Koncentrikus felületnagyolás vagy a 2D profilozás.

19. gyakorlat – Alaksajátosság kereső és Műveletek

1. Nyissa meg az 'Open Faces.a3mod' nevű testmodellt

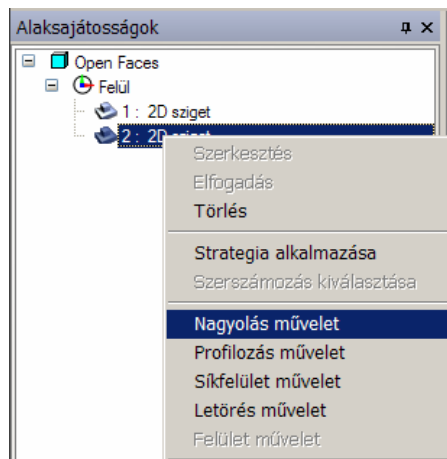


2. Futtassa az Alaksajátosság keresőt, aktivált 3D opciókkal és az 'Egymásba foglalt' opció bekapcsolt állapota mellett.
3. Vizsgálja meg az eredményezett alaksajátosságokat. Figyelje meg, hogy a 2. alaksajátosság tartalmazza a zseben található összes mélységet. Az EdgeCAM 9. verzióját megelőzően ezen mélységek csak különállóan voltak felismertethetőek.

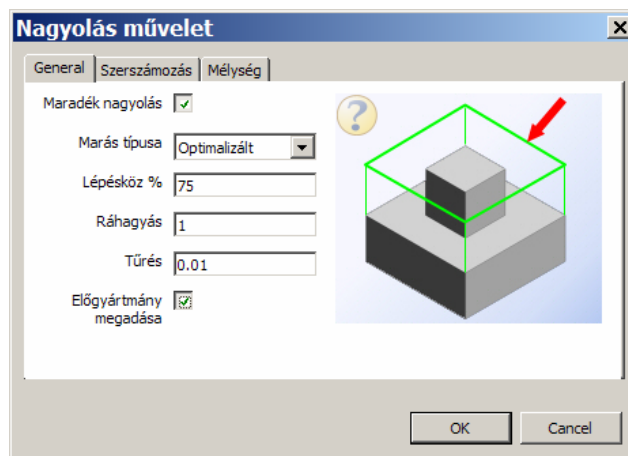


A jobb átláthatóság érdekében – szerkessze mindkét alaksajátosságot, módosítva a hozzájuk tartozó fólia nevét. Használja az 'Egyedül mutat' funkciót ezen fóliákra – így lehetősége nyílik az egyes alaksajátosságok egyszerű megkülönböztetésére.

4. Lépjen át a megmunkálási környezetbe, válassza ki a Fanuc 3x.mcp posztprocesszort
5. Kövesse a szokásos eljárást, mozgassa az egérmutatót a 2. alaksajátosságra, és válassza a Nagyolás műveletet a megjelenő menüből



6. Az új interaktív párbeszédablak jelenik meg. Állítsa be a Műveletet a lenti információk figyelembevételével. Aktiválnia kell az 'Előgyártmány megadása' opciót, annak érdekében, hogy a szerszámpálya generálásánál a rendszer figyelembe vegye, hogy eltávolítandó anyag van az alkatrész körül

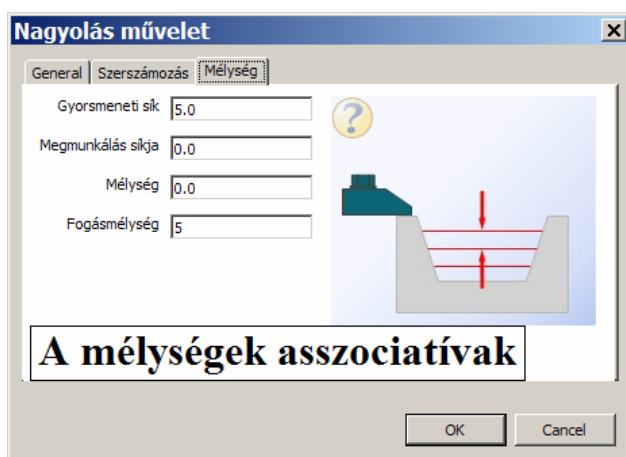


A régebbi típusú Műveletben nem volt lehetőség előgyártmány megadására – valójában, egy Külső sziget Koncentrikus felületnagolása volt használva, amely mindig az anyagba süllyedve vett fogást.

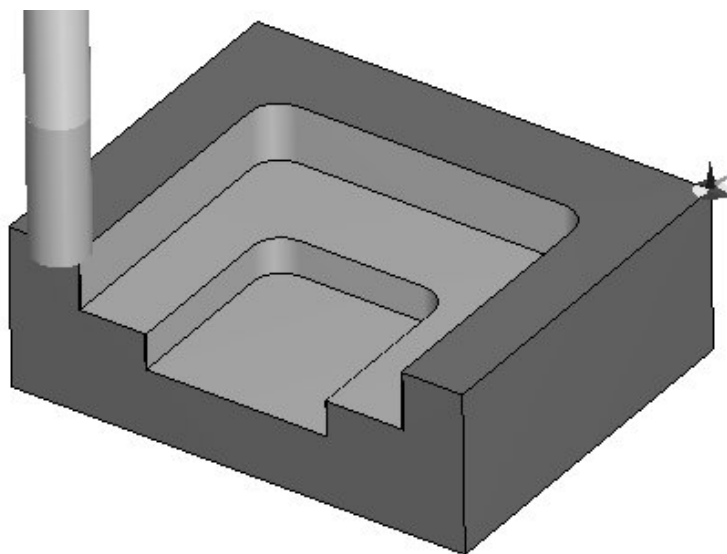


Gondolja át, hogy miért nem kívánatos, hogy a szerszám az anyagba süllyedjen.

7. Bizonyosodjon meg róla, hogy megfelelő szerszámot választott ki, és megadott egy Fogásmélységet.



8. Fogadja el a beállított értékeket az 'OK' választásával – felszólítást kap az 'Előgyártmány megadására'
9. Jelölje ki 1. alaksajátosságot, vagy amennyiben definiált Előgyártmányt akkor kijelölheti az előgyártmány felső, 2D kontúrját is



10. Ha most megvizsgálja a létrehozott CAM, megmunkáló utasításokat – fel fogja fedezni, hogy a 3D Nagyolás ciklus lett alkalmazva. Egy ürügyként a ciklus szerkesztésére, mondjuk azt, hogy a felhasználó különböző ráhagyást akar definiálni az oldalfalakon és az alsó felületen (X-Y és Z ráhagyás)

A Műveletek mindig az eredeti ciklus csökkentett funkciójú verzióját nyújtják. A Műveletek alkalmazása általában azon bukik meg, hogy nem kínálnak elég funkcionalitást. Annak érdekében, hogy elérhetővé váljon a teljes megmunkálási eszközkészlet, általános gyakorlat a Műveletben található CAM alutasítások szerkesztése. Ellentétben a korábbi verziókkal a felhasználó most megteheti ezt anélkül, hogy megszűnne az asszociativitás a testmodellel.

11. Szerkessze a Nagyolás ciklust – a Ráhagyás mezők módosításával. Elképzelhető, hogy a 'Lépésköz % a külső körön' paraméterre is be kíván írni egy értéket. Ez az intézkedés szét fogja robbantani a Műveletet, de nem fogja megszüntetni az asszociativitást.

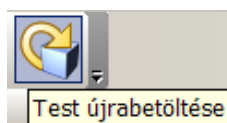
Ráhagyás	1
Z ráhagyás	0.5
Lépésköz %	75

12. Az új Művelet a Megmunkálás síkját; a Mélységet és a Gyorsmeneti síkot asszociatívra állítja az Alaksajátosságához képest. Más szóval, a felhasználó beállíthatja ezeket a megmunkálási paramétereket akkor is, ha közvetlenül a Nagyolás ciklusban kezdte el a megmunkálás programozását.

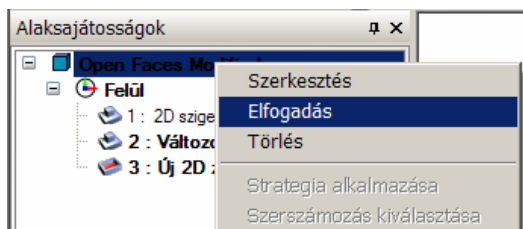
Nagyolás	
Általános	Mélység Kontúrozás Megközelítés
Gyorsmeneti sík	5.0 <input type="checkbox"/> Asszociatív
Megmunkálás síkja	0.0 <input type="checkbox"/> Asszociatív
Mélység	0.0 <input type="checkbox"/> Asszociatív

13. Mentse el a fájlt 'Open Faces.ppf' néven

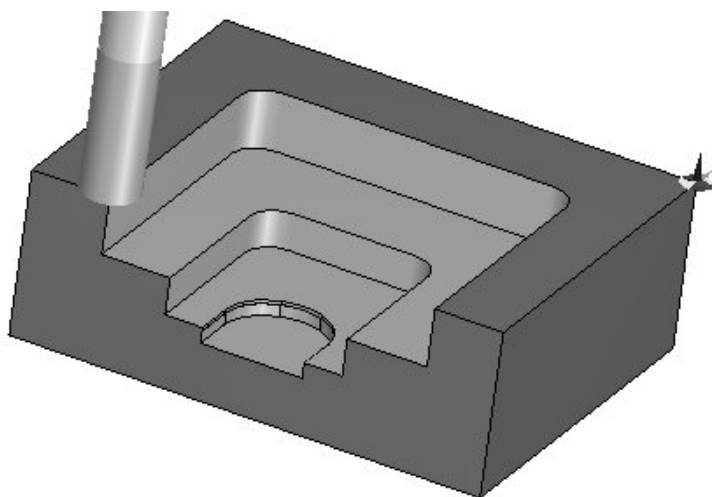
14. Lépjen vissza a Tervezési környezetbe, és futassa a Test frissítése parancsot, nyissa meg az Open Faces Modified.a3mod nevű fájlt



- 15.** Figyelje meg a modell módosításait. Egy új alaksajátosság jelent meg a listában. Válassza a módosítások 'Elfogadás'-át.



- 16.** Térjen vissza a Megmunkálási környezetbe és válassza a megmunkáló program 'Újragenerálás'-át. Észre fogja venni, hogy a megmunkálás valóban asszociatív maradt.
- 17.** Mentse el a fájlt



Tanuló feljegyzései

A gyártás korszerűsítése az EdgeCAM Stratégiakezelő segítségével

Az egyre rövidebb bevezetési idő és növekvő hatékonyság követelményének kielégítésére az EdgeCAM Stratégiakezelő lehetőséget nyújt a vállalatoknak arra, hogy összegyűjtsék vezető programozóik megmunkálási tapasztalatait és szaktudását, annak érdekében, hogy állandó, megismételhető minőséget biztosíthassanak.

Az EdgeCAM Stratégiakezelő gyors, megbízható és magas szinten automatizált megoldást nyújt testmodell alapú megmunkálásra. Lehetővé teszi a felhasználó számára testreszabott stratégiák fejlesztését adott alkatrészek megmunkálására, és ezen stratégiák sablonként történő elmentését a hasonló alkatrészek megmunkálásához. Ezáltal a megmunkálás programozási ideje dramatikusán lecsökkenthető.

Az interaktív folyamat egy egyszerű folyamatára segítségével leprogramozható, és nem igényli semmilyen magas szintű programozási nyelv ismeretét. Az automatikus alaksajátosság felismerő az EdgeCAM Testmegmunkáló moduljában kielemez a testmodellt a marási alaksajátosságok felismerése céljából. Ezen alaksajátosság tulajdonságokat alkalmazva az EdgeCAM Stratégiakezelő alkalmazni tudja a leginkább megfelelő megmunkálási technikát.