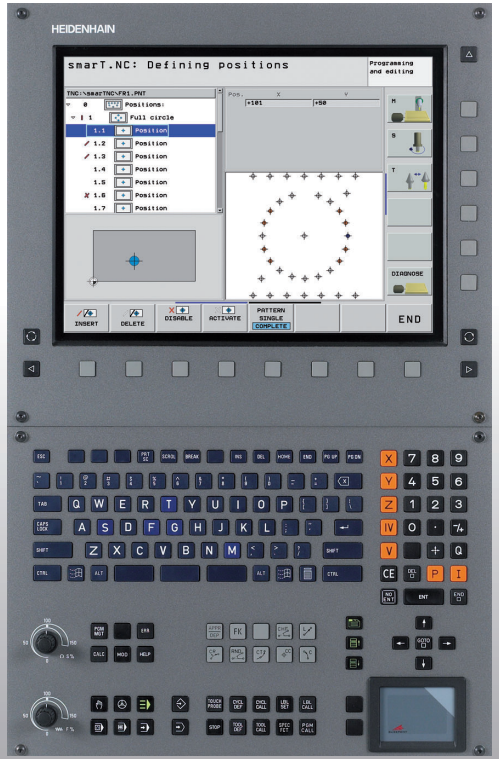
HEIDENHAIN



Pilot
smarT.NC

iTNC 530

NC szoftver
340 490-05
340 491-05
340 492-05
340 493-05
340 494-05

Magyar (hu)
12/2008

A smarT.NC Pilot

... az iTNC 530 **smarT.NC** üzemmódjának tömör programozási útmutatója. A programozás és kezelés minden információját az iTNC 530 Kezelési leírásában találja meg.

Szimbólumok a Pilot-ban

Bizonyos szimbólumokat azért alkalmaznak a Pilotban, hogy megjelöljék a speciális információkat:

Fontos megjegyzés!

A TNC-t és a szerszámgépet a gyártónak elő kell készítenie a funkció végrehajtásához!

Figyelmeztetés: veszély a felhasználóra vagy a gépre nézve!

Vezérlés	NC szoftver száma
iTNC 530	340 490-05
iTNC 530, export verzió	340 491-05
iTNC 530 Windows XP-vel	340 492-05
iTNC 530 Windows XP-vel, export verzió	340 493-05
iTNC 530 programozó állomás	340 494-05

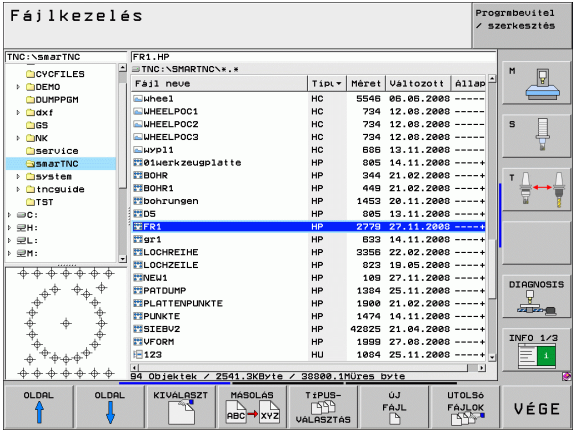
Tartalom

A smarT.NC Pilot	3
Gyors útmutató	5
Alapismeretek	16
Megmunkálási műveletek meghatározása	44
Megmunkálási pozíciók meghatározása	145
Kontúrok meghatározása	168
DXF fájlok feldolgozása (szoftver opció)	178
Egységprogram grafikus tesztelése és futtatása	204

Gyors útmutató

Első alkalommal válassza ki az új üzemmódot és hozzon létre egy új programot

- Válassza a smarT.NC üzemmódot: a TNC a fájlkezelőben található (lásd a jobb oldali ábrát). Ha a TNC nem a fájlkezelőben található: nyomja meg a PGM MGT gombot.
- Egy új megmunkáló program írásához nyomja le az ÚJ FÁJL funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy előugró ablakot.
- Írjon be egy fájlnevet .HU kiterjesztéssel, majd nyugtázza az ENT gombbal.
- Nyugtázza a MM (vagy INCH) funkciógombbal, vagy képernyő gombbal. A smarT.NC létrehoz egy .HU kiterjesztésű programot a választott mértékegységgel, és **automatikusan** beilleszti a programfejléc formátumot. Ez a formátum tartalmazza a nyers munkadarab számára meghatározott preset-eket, amik a program maradékára is érvényesek.
- Válassza az alapértékeket és mentse el a programfejléc formátumát: nyomja meg az END gombot: most már meghatározhatja a megmunkálási lépéseket.



1. példa: Egyszerű fúrási műveletek smarT.NC-ben

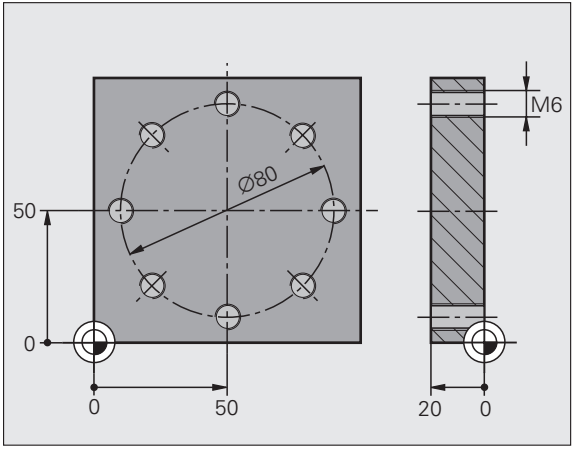
Feladat

Furatkör központozása, fúrás és menetfúrás.

Előfeltételek

A következő szerszámokat meg kell határozni a TOOL.T szerszámtáblázatban:

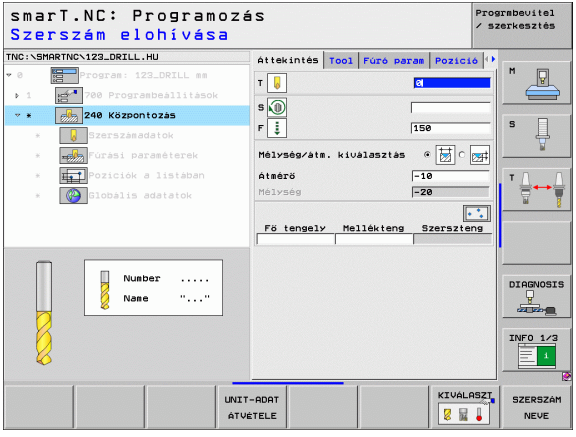
- NC bekezdőfúró, átmérő: 10 mm
- Fúró, átmérő: 5 mm
- Menetfúró M6



Központozás meghatározása

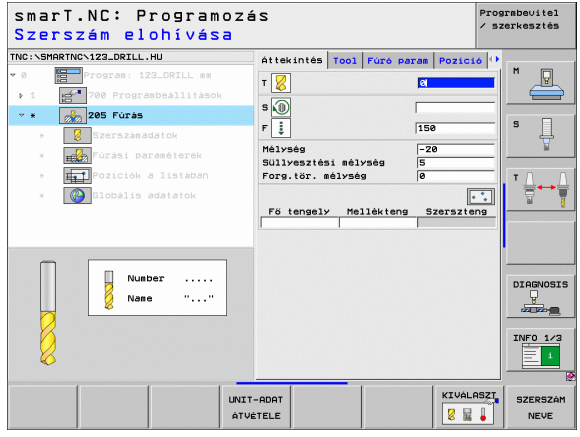
- Adja meg a megmunkálási lépést: nyomja meg a BESZÚRÁS funkciógombot
- Adja meg a megmunkálást
- Adja meg a fúrási műveletet: a TNC megjelenít egy funkciógombsort az elérhető fúrási műveletekkel
- Válassza ki a központozást: a TNC megjeleníti az áttekintő képernyőt a teljes központozási művelet meghatározásához
- Határozza meg a szerszámot: nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, a TNC megjeleníti a TOOL.T szerszámtáblázat tartalmát egy felugró ablakban
- Vigye a jelölőt az NC bekezdőfúróra a nyílbillentyűkkel, és lépjen a menübe az ENT gombbal. Másik lehetőség, hogy közvetlenül adja meg a szerszám számát, és nyugtázza a bevitelt az ENT gombbal
- Adja meg az orsó fordulatszámát, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a központozási előtolást, és nyugtázza a bevitelt az ENT gombbal
- Váltson mélység bevitelre a funkciógombbal, és nyugtázza a bevitelt az ENT gombbal. Adja meg a kívánt mélységet
- Válassza a **Pozíció** részletek menüt a menetfúró gombbal

- Váltson a furatkör meghatározásra. Adja meg a furatkör szükséges adatait, és nyugtázza egyesével azokat az ENT gombbal
- Mentse el a menüt az END gombbal. A központozási művelet meghatározása elkészült



Fúrás meghatározása

- Válassza a fúrást: nyomja meg az EGYSÉG 205 funkciógombot. A TNC megjeleníti a fúrási művelet menüjét
- Határozza meg a szerszámot: nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, a TNC megjeleníti a TOOL.T szerszámtáblázat tartalmát egy felugró ablakban
- Vigye a jelölőt az NC fúróra a nyílbillentyűkkel, és lépjen a menübe az ENT gombbal
- Adja meg az orsó fordulatszámát, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a fúrási előtolást, és nyugtázza a bevitelt az ENT gombbal
- Adja meg a fúrás mélységét, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a fogásvételi mélységet, mentse el a menüt az END gombbal



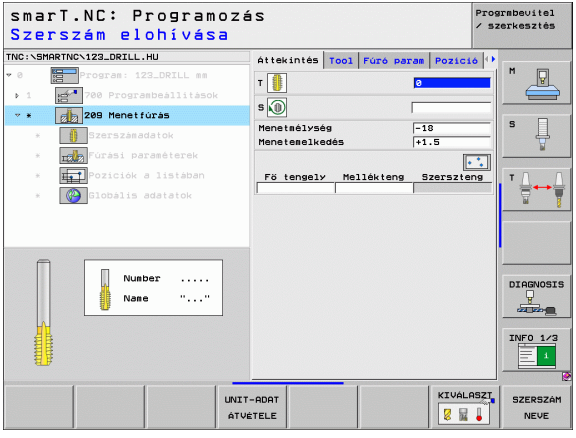
Nem szükséges a fúrási pozíciók ismételt meghatározása. A TNC automatikusan alkalmazza az előzőleg meghatározott pozíciókat, vagyis amik a központozási művelet során lettek meghatározva.

Menetfúrás meghatározása

- Egy szinttel feljebb a VISSZA funkciógombbal

- Adja meg a menetfúrást: nyomja meg a MENET funkciógombot, ekkor a TNC megjelenít egy funkciógombsort az elérhető menetfúrási műveletekkel

- Válassza a merevszárú fúrást: nyomja meg az EGYSÉG 209 funkciógombot. A TNC megjeleníti a menetfúrási művelet menüjét
- Határozza meg a szerszámot: nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, a TNC megjeleníti a TOOL.T szerszámtáblázat tartalmát egy felugró ablakban
- Vigye a jelölőt a menetfúróra a nyílbillentyűkkel, és lépjen a menübe az ENT gombbal
- Adja meg az orsó fordulatszámát, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a menet mélységét, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a menetemelkedést, mentse el a menüt az END gombbal



Nem szükséges a fúrási pozíciók ismételt meghatározása. A TNC automatikusan alkalmazza az előzőleg meghatározott pozíciókat, vagyis amik a központozási művelet során lettek meghatározva.

Programteszt

- Válassza a kezdő funkciógombsort a smarT.NC gombbal (home funkció)

- Válassza a Programteszt alüzemmódot

- Indítsa el a programtesztet: a TNC elkezdi szimulálni a meghatározott megmunkálási műveleteket

- Válassza a kezdő funkciógombsort a smarT.NC gombbal (home funkció) a program vége után

Program futtatása

- Válassza a kezdő funkciógombsort a smarT.NC gombbal (home funkció)

- Válassza az alüzemmód futtatását

- Indítsa el a programfutást: a TNC elkezdi futtatni a meghatározott megmunkálási műveleteket

- Válassza a kezdő funkciógombsort a smarT.NC gombbal (home funkció) a program vége után

2. példa: Egyszerű marási műveletek smarT.NC-ben

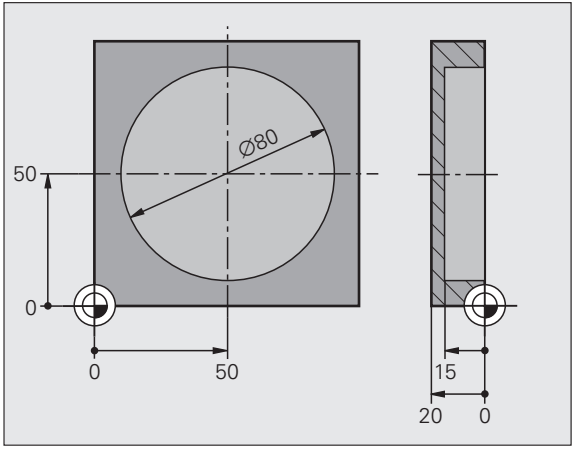
Feladat

Körzseb nagyolása és simítása szerszámmal.

Előfeltételek

A következő szerszámot kell meghatározni a TOOL.T szerszámtáblázatban:

- Végmaró, átmérő: 10 mm



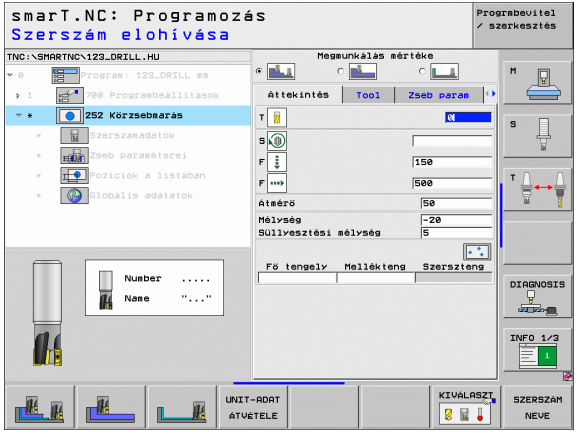
Körzseb meghatározása

- Adja meg a megmunkálási lépést: nyomja meg a BESZÚRÁS funkciógombot

- Adja meg a megmunkálást

- Adja meg a zseb megmunkálását: nyomja meg a ZSEBEK/ CSAPOK funkciógombot, így a TNC egy funkciógombsort jelenít meg az elérhető marási műveletekkel

- Válassza a körzsebet: nyomja meg az EGYSÉG 252 funkciógombot. A TNC megjeleníti a körzseb művelet menüjét. A megmunkálási művelet nagyolásra és simításra van beállítva
- Határozza meg a szerszámot: nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, a TNC megjeleníti a TOOL.T szerszámtáblázat tartalmát egy felugró ablakban
- Vigye a jelölőt a végmaróra a nyílbillentyűkkel, és lépjen a menübe az ENT gombbal
- Adja meg az orsó fordulatszámát, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a fogásvételi előtolást, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a marási előtolást, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a körzseb átmérőjét, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a mélységet, a fogásvételi mélységet és az oldalirányú simítási ráhagyást, és minden esetben nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a körzseb középpontjának X és Y koordinátáját, és nyugtázza azokat az ENT gombbal
- Mentse el a menüt az END gombbal. A körzseb művelet meghatározása elkészült
- Tesztelje és futtassa az újonnan létrehozott programot az előbbiekben leírtak szerint



3. példa: Kontúrmarás smarT.NC-ben

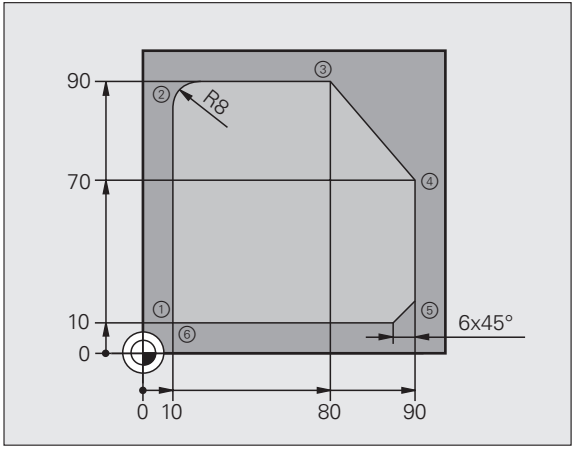
Feladat

Kontúr nagyolása és simítása szerszámmal.

Előfeltételek

A következő szerszámot kell meghatározni a TOOL.T szerszámtáblázatban:

- Végmaró, átmérő: 22 mm

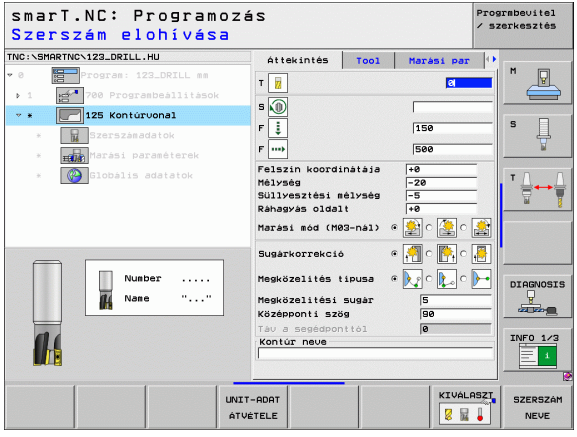


Kontúrmegmunkálás meghatározása

- Adja meg a megmunkálási lépést: nyomja meg a BESZÚRÁS funkciógombot
- Adja meg a megmunkálást

- Adja meg a kontúrmegmunkálást: nyomja meg a KONT. PGM. funkciógombot, ekkor a TNC egy funkciógombsort jelenít meg az elérhető kontúr műveletekkel

- Válassza az átmenő kontúr megmunkálást: nyomja meg az EGYSÉG 125 funkciógombot. A TNC megjeleníti a kontúr művelet menüjét
- Határozza meg a szerszámot: nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, a TNC megjeleníti a TOOL.T szerszámtáblázat tartalmát egy felugró ablakban
- Vigye a jelölőt a végmaróra a nyílbillentyűkkel, és lépjen a menübe az ENT gombbal
- Adja meg az orsó fordulatszámát, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a fogásvételi előtolást, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a marási előtolást, és nyugtázza az ENT gombbal
- Adja meg a munkadarab felső élének koordinátáit, a mélységet, a fogásvételi mélységet és az oldalirányú simítási ráhagyást, és minden esetben nyugtázza az ENT gombbal
- Válassza ki a marás típusát, a sugárkorrekciót és a megközelítés módját a funkciógombokkal, és nyugtázza azokat az ENT gombbal
- Adja meg a megközelítés paramétereit, és nyugtázza azokat az ENT gombbal



- A **Kontúrnév** beviteli mező aktív. Hozzon létre egy új kontúrprogramot: a smarT.NC egy felugró ablakot jelenít meg a kontúr nevének megadásához. Adja meg a kontúr nevét, nyugtázza az ENT gombbal. A smarT.NC így kontúrprogramozás üzemmódban van

- Határozza meg a kontúr kezdőpontjának X és Y koordinátáját az L gombbal: X=10, Y=10, és mentse el az END gombbal

- Közelítse meg a 2. pontot az L gombbal: X=90, mentse el az END gombbal

- Határozzon meg 8 mm-es görbületi sugarat az RND gombbal, mentse el az END gombbal

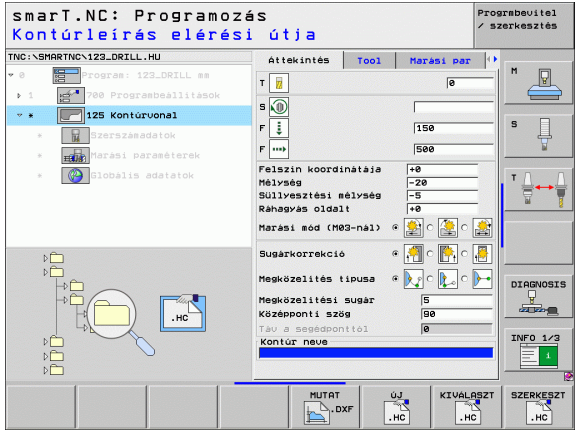
- Közelítse meg a 3. pontot az L gombbal: Y=80, mentse el az END gombbal

- Közelítse meg a 4. pontot az L gombbal: X=90, Y=70, mentse el az END gombbal

- Közelítse meg az 5. pontot az L gombbal: Y=10, mentse el az END gombbal

- Határozzon meg 6 mm-es letörést a CHF gombbal, mentse el az END gombbal

- Közelítse meg a 6. pontot az L gombbal: X=10, mentse el az END gombbal
- Mentse el a kontúrprogramot az END gombbal: a smarT.NC most ismét megjeleníti a kontúrmegmunkálás meghatározása menüt
- Mentse el a teljes kontúr műveletet az END gombbal. A kontúr művelet meghatározása elkészült
- Tesztelje és futtassa az újonnan létrehozott programot az előbbiekben leírtak szerint



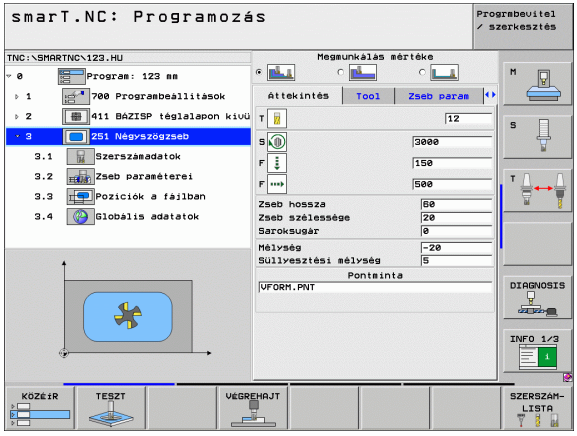
Alapismeretek

Bevezetés a smarT.NC-hez

A smarT.NC segítségével könnyen megírhat strukturált párbeszédes formátumú programokat külön munkalépésekben (egységek) és amennyiben kívánja, szerkesztheti azokat a párbeszédes szerkesztővel. Mivel a párbeszédes program az **egyetlen adatbázis** a smarT.NC számára, az adatokat például a párbeszédes szerkesztővel módosíthatja, és megmutathatja azokat az űrlap nézetben.

Az azonnal átlátható értékbeviteli űrlapok a képernyő jobb oldalán megkönnyítik a szükséges megmunkálási paraméterek meghatározását, amelyek egy segítő grafikán ugyancsak megjelennek (a képernyő bal alsó negyede). A strukturált programfelépítés egy fa-diagramban (a képernyő bal felső negyede) a munkalépések gyors áttekintését nyújtja egy alkatrészprogramon belül.

A külön és univerzális smarT.NC üzemmód egy alternatívát nyújt a jól ismert párbeszédes programozáshoz. Mihelyt meghatározott egy megmunkálási lépést, grafikusan ellenőrizheti azt és/vagy futtathatja az új üzemmódban.



Párhuzamos programozás

smarT.NC programok létrehozása és szerkesztése más program futtatásával egy időben is történhet a TNC-n. Egyszerűen váltson a Programbevitel és szerkesztés üzemmódra, és nyissa meg a kívánt smarT.NC programot.

Ha a smarT.NC programot a párbeszédes szerkesztővel kívánja szerkeszteni, akkor válassza a MEGNYITÁS EZZEL funkciót a fájlkezelőben, majd nyomja meg aPÁRBESZÉD gombot.

Programok/Fájlok

A TNC fájlokban tárolja a programjait, táblázatait és szövegeit. Egy fájlmeghatározás két összetevőt tartalmaz:

PROG20	.HU
Fájl neve	Fájl típusa

A smarT.NC főleg három fájltípust használ:

- Egységprogramok (fájltípus: .HU)
  Az egységprogramok olyan párbeszédes programok, melyek két további elemből épülnek fel: a megmunkálási lépés kezdetéből **(XXX EGYSÉG)** és annak végéből **(XXX EGYSÉG VÉGE)**.
- Kontúrleírások (fájltípus: .HC)
  A kontúrleírások párbeszédes formátumú programok. Csak pályafunkciókat tartalmazhatnak, amelyek a kontúr leírására használhatók a munkasíkban. A következő elemek engedélyezettek: **L**, **C CC**-vel, **CT**-vel, **CR**-rel, **RND**-vel, **CHF**-fel, valamint az **FPOL**, **FL**, **FLT**, **FC** és **FCT** elemek az FK szabad kontúr programozáshoz.
- Ponttáblázatok (fájltípus: .HP)
  A smarT.NC ponttáblázatokba menti azokat a megmunkálási pozíciókat, amelyeket a nagy teljesítményű pontmintázat-generátor használatával határozott meg.

Alapértelmezésként a smarT.NC minden fájlt automatikusan a **TNC:\smarT.NC** könyvtárba ment el. De bármely más könyvtár is megadható.

Fájlok a TNC-ben	Típus
Programok	
HEIDENHAIN formátumban	.H
DIN/ISO formátumban	.I
smarT.NC fájlok	
Egységprogramok felépítése	.HU
Kontúrleírások	.HC
Ponttáblázatok megmunkálási pozíciókhoz	.HP
Táblázatok	
Szerszámokhoz	.T
Szerszámcserélőkhöz	.TCH
Palettákhoz	.P
Nullapontokhoz	.D
Presetekhez (referenciapontokhoz)	.PR
Forgácsolási adatokhoz	.CDT
Forgácsolási anyagokhoz, munkadarab anyagokhoz	.TAB
Szöveg	
ASCII fájlokként	.A
Súgó fájlokként	.CHM
Rajzadatok	
DXF fájlokként	.DXF

Az új üzemmód első ízben történő választása

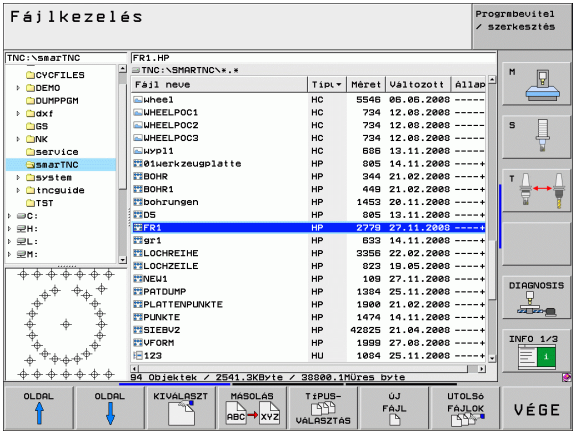
- Válassza a smarT.NC üzemmódot: a TNC fájlkezelője megjelenik.
- Válassza ki a meglévő példaprogramok egyikét a nyílbillentyűkkel és nyomja meg az ENTER gombot, vagy
- Egy új megmunkáló program írásához nyomja meg az ÚJ FÁJL funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy előugró ablakot.
- Írjon be egy fájlnevet .HU kiterjesztéssel, majd nyugtázza az ENT gombbal.
- Nyugtázza a MM (vagy INCH) funkciógombbal vagy képernyőgombbal. A smarT.NC létrehoz egy .HU kiterjesztésű programot a választott mértékegységgel, és automatikusan beszúrja a programfejléc formátumot.
- A programfejléc formátum adatai kötelezőek, mivel azok általánosan érvényesek a teljes megmunkáló programban. Az alapértelmezés szerinti értékek belsőleg vannak meghatározva. Amennyiben szükséges, módosítsa az adatokat és mentse el azokat az END gombbal.
- A megmunkálási lépések meghatározásához nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot a kívánt megmunkálási lépés kiválasztásához.

Fájlkezelés a smarT.NC-vel

Ahogy azt korábban említettük, a smarT.NC három fájltípust különböztet meg: az egységprogramokat (.HU), a kontúrleírásokat (.HC) és a ponttáblázatokat (.HP). Ez a három fájltípus választható és szerkeszthető a smarT.NC üzemmód fájlkezelőjével. A kontúrleírások és ponttáblázatok szintén szerkeszthetők, ha éppen egy munkaegységet határoz meg.

DXF fájlokat is megnyithat a smarT.NC-ből annak érdekében, hogy azokból kibontsa a kontúrleírásokat **(.HC fájlok)** és a megmunkálási pozíciókat **(.HP fájlok)** (szoftver opció).

A fájlkezelő a smarT.NC-ben teljes mértékben irányítható egérrel. Az egérrel még a fájlkezelőn belüli ablakok méretét is megváltoztathatja. Kattintson a vízszintes vagy a függőleges határvonalra, majd húzza a kívánt pozícióba az egérrel.

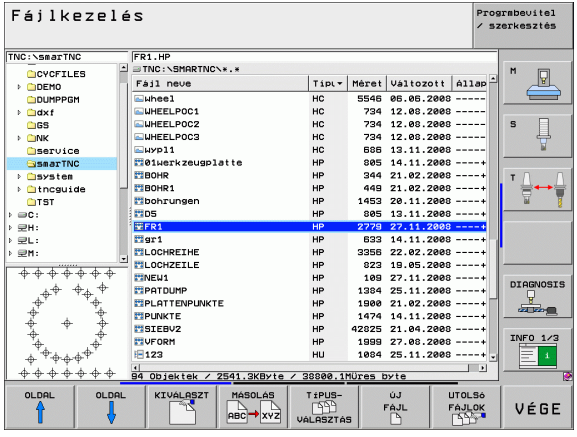


A fájlkezelő előhívása

- A fájlkezelő kiválasztásához nyomja meg a PGM MGT gombot: a TNC megjeleníti a fájlkezelő ablakot (a jobb oldali ábra az alapbeállítást mutatja). Ha a TNC ettől eltérő képernyőfelosztást mutat, nyomja meg az ABLAK funkciógombot a második funkciógombsorban)

A felső ablak a bal oldalon az elérhető meghajtókat és könyvtárakat mutatja. A meghajtók jelölik azokat az eszközöket, amelyek az adatok tárolását vagy átvitelét végzik. A meghajtó lehet a TNC merevlemeze, a hálózaton keresztül csatlakozó könyvtárak, vagy USB eszközök. Egy könyvtár mindig felismerhető a mappa jelről bal oldalt és a könyvtár nevéről jobb oldalt. Alkönyvtárak a forráskönyvtártól jobbra és azok alatt jelennek meg. A mappa szimbólum előtti jobbra mutató háromszög jelzi, hogy további alkönyvtárak vannak, melyeket a jobb nyílbillentyűvel lehet előhívni.

Az alsó ablak a bal oldalon egy előnézetet mutat a fájl tartalmáról, ha egy .HP vagy .HC fájl van kijelölve.



A jobb oldali széles ablak a kiválasztott könyvtárban lévő összes tárolt fájlt megjeleníti. Minden fájl további információkkal jelenik meg, lásd az alábbi táblázatot.

Kijelzés	Jelentés
Fájlnév	Fájl neve, legfeljebb 25 karakter
Típus	Fájl típusa
Méret	Fájl mérete byte-ban
Módosítva	Az utolsó módosítás dátuma és ideje
Állapot	Fájl tulajdonságai: **E:** a program ki van választva a Programbevitel és szerkesztés üzemmódban. **S:** a program ki van választva a Programteszt üzemmódban. **M:** a program ki van választva a Programfutás üzemmódban. **P:** a fájl szerkesztés és törlés ellen védve van. **+**: függő fájlok léteznek (struktúra fájlok, szerszámhasználati fájlok)

Meghajtók, könyvtárak és fájlok kiválasztása

Hívja elő a fájlkezelőt

A nyílbillentyűkkel vagy a funkciógombokkal tudja a kijelölést a kívánt helyre mozgatni a képernyőn:

A bal oldali ablakból a jobb oldali ablakba mozgatja a kijelölést, és fordítva.

Felfelé vagy lefelé mozgatja a kijelölést az ablakon belül.

Egy oldallal feljebb vagy lejjebb mozgatja a kijelölést.

1. lépés: Meghajtó kiválasztása

Mozgassa a kijelölést a kívánt meghajtóra a bal oldali ablakban:

Egy meghajtó kiválasztásához nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, vagy

ENT

Nyomja meg az ENT gombot.

2. lépés: Könyvtár kiválasztása

Mozgassa a kijelölést a kívánt könyvtárra a bal oldali ablakban – a jobb oldali ablakban automatikusan megjelenik az összes fájl, ami az adott könyvtárban van tárolva.

3. lépés: Fájl kiválasztása

Nyomja meg a TÍPUS KIVÁLASZTÁSA funkciógombot

Nyomja meg a funkciógombot a kívánt fájltípushoz, vagy

Nyomja meg a MINDENT MUTAT funkciógombot az összes fájl kijelzéséhez, vagy

Mozgassa a kijelölést a kívánt fájlra a jobb oldali ablakban

Nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot, vagy

Nyomja meg az ENT gombot: a TNC megnyitja a kiválasztott fájlt.

Ha a billentyűzeten ír be egy nevet, akkor a TNC a beírt karakterekhez igazítja a jelölőt, így könnyebben találhatja meg a fájlt.

Új könyvtár létrehozása

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Válassza ki a könyvtárszerkezetet a bal nyílbillentyűvel.
- Válassza ki a **TNC:** meghajtót, ha új főkönyvtárat akar létrehozni, vagy válasszon egy már létező könyvtárat, ha új alkönyvtárat akar létrehozni benne.
- Adja meg az új könyvtár nevét, és nyugtázza az ENT gombbal. A smarT.NC ezután egy felugró ablakot jelenít meg, amivel az új elérési útvonalat kell nyugtáznia.
- Nyomja meg az ENT vagy az **Igen** gombot a nyugtázáshoz. Az eljárás visszavonásához nyomja meg az ESC vagy a **Nem** gombot.

Új programot az ÚJ KÖNYVTÁR funkciógombbal is létrehozhat. Ezután adja meg a könyvtár nevét a felugró ablakban, és nyugtázza az ENT gombbal.

Új fájl létrehozása

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Válassza ki az új fájl típusát az előzőleg leírtak szerint.
- Írjon be egy fájlnevet kiterjesztés nélkül, és nyugtázza az ENT gombbal.
- Nyugtázza a MM (vagy INCH) funkciógombbal vagy képernyőgombbal. A smarT.NC létrehoz egy fájlt a választott mértékegységgel. Az eljárás törléséhez nyomja meg az ESC gombot vagy a **Mégse** képernyőgombot.

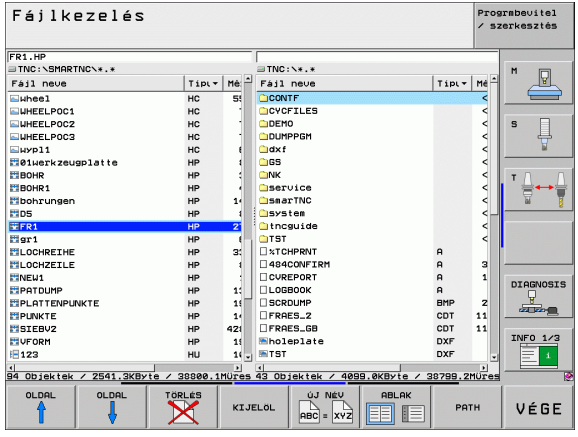
Új fájlt az ÚJ FÁJL funkciógombbal is létrehozhat. Ezután adja meg a fájl nevét a felugró ablakban, és nyugtázza az ENT gombbal.

Fájlok másolása azonos könyvtárba

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a másolni kívánt fájlt.
- Nyomja meg a MÁSOLÁS funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Írja be a célfájl nevét a fájltípus nélkül, és nyugtázza az ENT gombbal vagy az OK gombbal. A smarT.NC egy új, azonos típusú fájlba másolja a kiválasztott fájl tartalmát. Az eljárás törléséhez nyomja meg az ESC gombot vagy a **Mégse** képernyőgombot.
- Ha a fájlt egy másik könyvtárba kívánja másolni, akkor nyomja meg az útvonalválasztás funkciógombját, válassza ki a kívánt könyvtárat a felugró ablakban, és nyugtázza az ENT vagy az OK gombbal.

Fájlok másolása egy másik könyvtárba

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a másolni kívánt fájlt.
- Válassza ki a második funkciógombsort, és nyomja meg az ABLAK funkciógombot a TNC képernyőjének felosztásához.
- Vigye a jelölőt a bal oldali ablakba a bal nyílbillentyűvel.
- Nyomja meg az ÚTVONAL funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- A felugró ablakban válassza ki azt a könyvtárat, ahova másolni akarja a fájlt, és nyugtázza az ENT vagy az **OK** gombbal.
- Vigye a jelölőt a jobb oldali ablakba a jobb nyílbillentyűvel.
- Nyomja meg a MÁSOLÁS funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Ha szükséges, adja meg a célfájl új fájlnevét a fájltípus nélkül, és nyugtázza az ENT gombbal vagy az **OK** gombbal. A smarT.NC egy új, azonos típusú fájlba másolja a kiválasztott fájl tartalmát. Az eljárás törléséhez nyomja meg az ESC gombot vagy a **Mégse** képernyőgombot.



Ha több fájlt akar egyszerre másolni, válassza ki azokat az egérgombbal. Nyomja meg a CTRL gombot, és válassza ki a kívánt fájlt.

Fájl törlése

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a törölni kívánt fájlt.
- Válassza a második funkciógombsort.
- Nyomja meg a TÖRLÉS funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- A kiválasztott fájl törléséhez nyomja meg az ENT gombot vagy az **Igen** képernyőgombot. Az eljárás törléséhez nyomja meg az ESC gombot vagy a **Nem** képernyőgombot.

Fájl átnevezése

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel az átnevezni kívánt fájlt.
- Válassza a második funkciógombsort.
- Nyomja meg az ÁTNEVEZÉS funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Írja be az új fájlnevet és nyugtázza a bevitelt az ENT gombbal vagy az **OK** képernyőgombbal. Az eljárás törléséhez nyomja meg az ESC gombot vagy a **Mégse** képernyőgombot.

Fájlvédelem / fájlvédelem visszavonása

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a védeni kívánt fájlt, vagy amelyiknek a védelmét meg akarja szüntetni.
- Válassza a harmadik funkciógombsort.
- Nyomja meg a TÖRLÉS funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Nyomja meg a TOVÁBBI FUNKCIÓK funkciógombot.
- A kiválasztott fájl védelméhez: nyomja meg a VÉDELEM funkciógombot. A fájlvédelem visszavonásához: nyomja meg a NINCS VÉDELEM funkciógombot.

Egy fájl kiválasztása a 15 utoljára használt fájlból

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Nyomja meg az UTOLSÓ FÁJLOK funkciógombot. A smarT.NC megjeleníti az utolsó 15 fájlt, amelyet a smarT.NC üzemmódban kiválasztott.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a kiválasztani kívánt fájlt.
- Nyomja meg az ENT gombot a fájl kiválasztásához.

Könyvtárak frissítése

Ha külső adathordozón dolgozik, szükség lehet a könyvtárszerkezet frissítésére:

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Válassza ki a könyvtárszerkezetet a bal nyílbillentyűvel.
- Nyomja meg a SZERKEZET FRISSÍTÉSE funkciógombot: a TNC frissíti a könyvtárszerkezetet.

Fájlok sorbarendezése

Használja az egeret a fájlok sorbarendezése funkció végrehajtásához. A fájlokat sorbarendezheti név, típus, méret, módosítás dátuma és fájl állapot szerint, növekvő vagy csökkenő sorrendben:

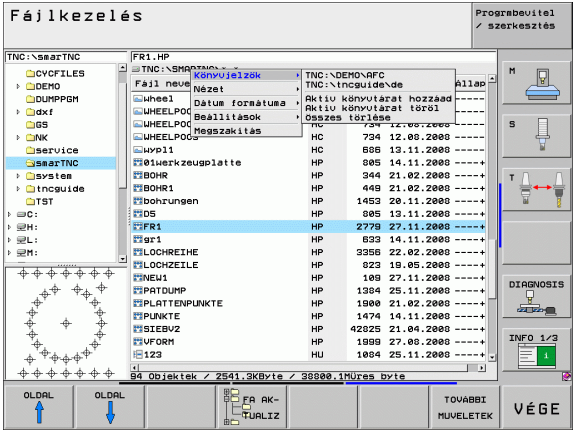
- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Kattintson az egérrel annak az oszlopnak a fejlécére, ami szerint azokat rendezni kívánja. Az oszlop fejlécében egy háromszög jelzi a sorbarendezés irányát. Kattintson ismét a fejlécre a sorrend megfordításához.

A fájlkezelő alkalmazása

A fájlkezelő alkalmazásához nyissa meg a menüt az elérési útra kattintással vagy funkciógombokkal:

- Nyomja meg a PGM MGT funkciógombot a fájlkezelő előhívásához.
- Válassza a harmadik funkciógombsort.
- Nyomja meg a TOVÁBBI FUNKCIÓK funkciógombot.
- Nyomja meg az OPCIÓK funkciógombot: a TNC megjelenít egy menüt a fájlkezelő alkalmazásához.
- A nyílbillentyűkkel mozgassa a jelölőt a kívánt beállításra.
- Aktiválja vagy deaktiválja a kívánt beállítást a szóközzel.

A fájlkezelőt az alábbiak szerint alkalmazhatja:



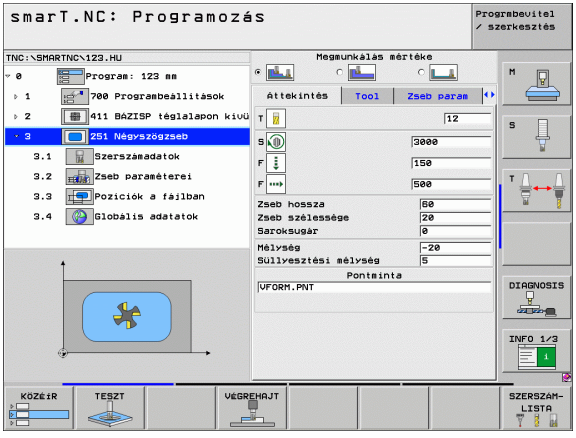
A fájlkezelőt az alábbiak szerint alkalmazhatja:

- **Könyvjelzők**
  A kedvenc könyvtárak kezeléséhez könyvjelzőket használhat. Az aktuális könyvtárat hozzáadhatja a listához vagy törölheti a listából, vagy törölheti az összes könyvjelzőt. Az összes hozzáadott könyvtár megjelenik a könyvjelző listában, így gyorsabban elérheti azokat a kiválasztáshoz.
- **Nézet**
  A Nézet menüben meghatározhatja az információ típusát, amit a TNC a fájl ablakban megjelenít.
- **Dátum formátum**
  A Dátum formátum menüben meghatározhatja a formátumot, amiben a TNC megjeleníti a dátumot a **Módosítva** oszlopban.
- **Beállítás**
  Ha a kurzor a könyvtárszerkezetben van: határozza meg, hogy a TNC váltson-e ablakot a jobb nyílbillentyű lenyomásakor, vagy egy alkönyvtárat nyisson meg.

Navigálás a smarT.NC-ben

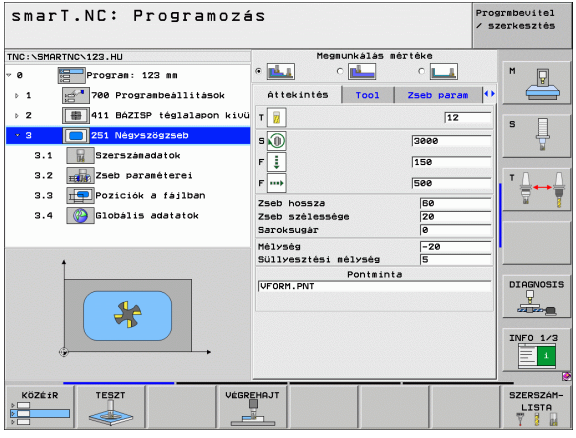
A smarT.NC fejlesztésénél gondot fordítottak annak biztosítására, hogy a párbeszédes programozásból ismert működtető gombok (ENT, DEL, END, ...) használata közel azonos legyen az új üzemmódban. A gombok funkciói az alábbiak:

Funkció, amikor a fa nézet aktív (képernyő bal oldala)	Gomb
Űrlap aktiválása adatok beviteléhez vagy módosításához	
Szerkesztés lezárása: a smarT.NC automatikusan behívja a fájlkezelőt	END
Kiválasztott megmunkálási lépés (teljes egység) törlése	DEL
Pozíció kijelölése a következő/megelőző megmunkálási lépéshez	
A részletes adatlap szimbólumainak megjelenítése fa nézetben, ha egy **jobbra mutató nyíl** látható a fa nézet szimbólum előtt, vagy átkapcsolás az adatlapra, ha a részletes nézetet már megnyitották	
A részletes adatlapok szimbólumainak elrejtése fa nézetben, ha egy **lefelé mutató nyíl** látható a fa nézet szimbólum előtt	



Funkció, amikor a fa nézet aktív (képernyő bal oldala)	Gomb
Ugrás az előző oldalra	OLDAL ↑
Ugrás a következő oldalra	OLDAL ↓
Ugrás a fájl elejére	KEZDÉS ↑
Ugrás a fájl végére	VÉGE ↓

Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobb oldala)	Gomb
Következő beviteli mező kiválasztása	ENT
Az adatlap szerkesztésének lezárása: a smarT.NC **elment** minden módosított adatot	END □
Az adatlap szerkesztésének visszavonása: a smarT.NC **nem menti** a módosított adatokat	DEL □
Pozíció kijelölése a következő/előző beviteli mezőhöz vagy elemhez	↓ ↑
Állítsa a kurzort az aktív beviteli mezőbe az értékek egyes részeinek módosításához, vagy ha egy opció mező aktív: válassza ki a következő/előző opciót	→ ←



Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobb oldala)	Gomb
Egy már beírt számérték visszaállítása 0-ra	
Az aktív beviteli mező teljes tartalmának törlése	

Kiegészítésül, a TE 530 B kezelőpulton három új gomb van, amikkel gyorsabban navigálhat az adatlapokon belül:

Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobb oldala)	Gomb
Következő rész-adatlap kiválasztása	
Az első beviteli paraméter kiválasztása a következő keretben	
Az első beviteli paraméter kiválasztása az előző keretben	

Kontúrok szerkesztésekor a kurzort a narancssárga tengely gombokkal is mozgathatja úgy, hogy a megadott koordináta azonos legyen a párbeszédes bevitellel. Ugyancsak átkapcsolhat az abszolút és inkrementális, ill. a derékszögű és polárkoordináta-rendszerben végzett programozás között a megfelelő hagyományos gombokkal.

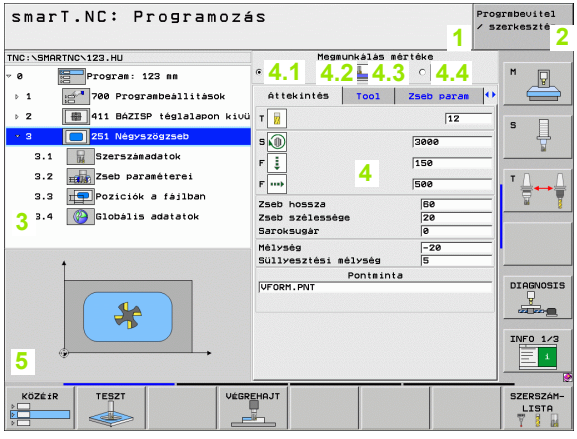
Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobb oldala)	Gomb
X tengely beviteli mező kiválasztása	X
Y tengely beviteli mező kiválasztása	Y
Z tengely beviteli mező kiválasztása	Z
Átkapcsolás az inkrementális és abszolút beviteli mód között	I
Átkapcsolás a derékszögű és polárkoordinátás bevitel között	P

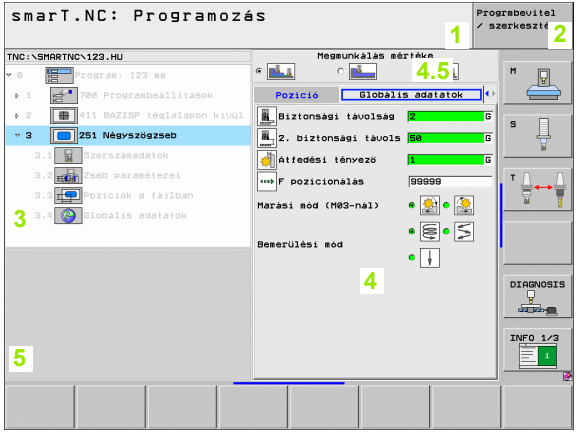
Képernyőfelosztás szerkesztéskor

A smarT.NC módban a szerkesztés közbeni képernyőfelosztás függ az aktuálisan szerkesztésre választott fájl típusától.

Egységprogramok szerkesztése

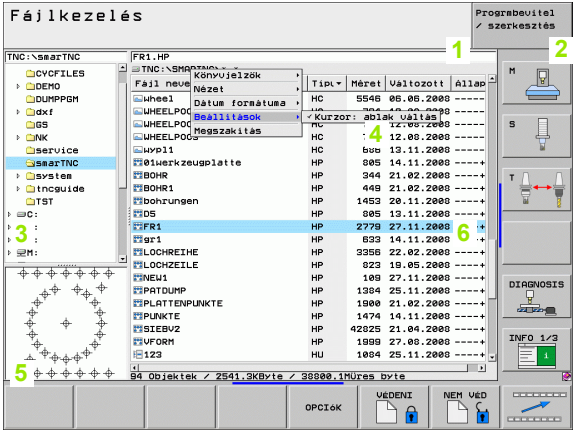
1 Fejléc: üzemmód szöveg, hibaüzenetek
2 Aktív háttér-üzemmód
3 Fa nézet, amelyben a meghatározott munkaegységek strukturált formában látszanak
4 Beviteli ablak a különböző beviteli paraméterekkel. A megmunkálási lépéstől függően legfeljebb 5 adatlap lehetséges:
   - 4.1: **Áttekintő adatlap**
     A paraméterek bevitele az áttekintő adatlapba elegendő az aktuális megmunkálási lépés alapvető funkcióinak végrehajtásához. Az áttekintő adatlap adatai a legfontosabb adatok kivonatát jelentik, amelyeket a részletes adatlapokba szintén be lehet írni.
   - 4.2: **Szerszám részletes adatlap**
     További szerszám-specifikus adatok bevitele
   - 4.3: **Opcionális paraméterek részletes adatlapja**
     További opcionális megmunkálási paraméterek bevitele
   - 4.4: **Pozíciók részletes adatlapja**
     További megmunkálási pozíciók bevitele
   - 4.5: **Globális adatok részletes adatlapja**
     Globálisan érvényes adatok jegyzéke
5 Támogató grafikus ablak, amelyben az adatlap pillanatnyilag aktív beviteli paramétere van megjelenítve

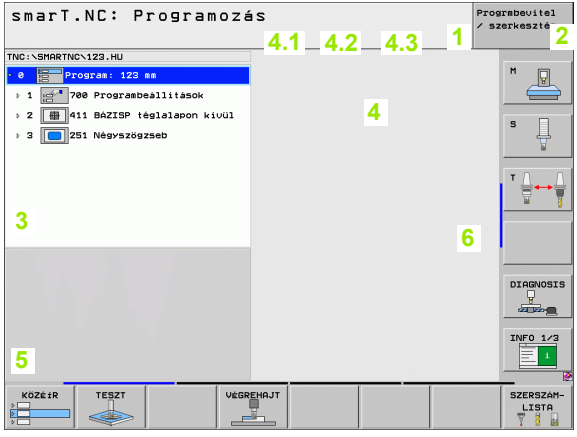




Megmunkálási pozíciók szerkesztése

1 Fejléc: üzemmód szöveg, hibaüzenetek
2 Aktív háttér-üzemmód
3 Fa nézet, amelyben a meghatározott megmunkálási mintázatok strukturált formában látszanak
4 Adatlap ablak a különböző beviteli paraméterekkel
5 Támogató grafikus ablak, amelyben a pillanatnyilag aktív beviteli paraméter van megjelenítve
6 Grafikus ablak, amelyben a programozott megmunkálási pozíciók jelennek meg, közvetlenül az adatlap mentése után

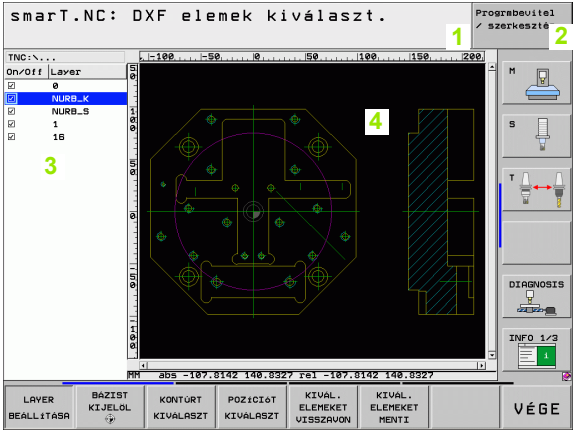




1 Fejléc: üzemmód szöveg, hibaüzenetek
2 Aktív háttér-üzemmód
3 Fa nézet, amelyben a kontúrelemek strukturált formában látszanak
4 Beviteli ablak a különböző beviteli paraméterekkel. Az FK-programozásnál legfeljebb négy adatlap létezhet
   - 4.1: Áttekintő adatlap
     A leggyakrabban használt beviteli lehetőségeket tartalmazza
   - 4.2: 1. részletes adatlap
     Segédpontok (FL/FLT) és köradatok (FC/FCT) beviteli lehetőségeit tartalmazza
   - 4.3: 2. részletes adatlap
     Segédpontok (FL/FLT) és segédpontok (FC/FCT) beviteli lehetőségeit tartalmazza
   - 4.4: 3. részletes adatlap
     Csak FC/FCT esetén áll rendelkezésre, a relatív hivatkozások beviteli lehetőségeit tartalmazza
5 Támogató grafikus ablak, amelyben a pillanatnyilag aktív beviteli paraméter van megjelenítve
6 Grafikus ablak, amelyben a programozott kontúrok jelennek meg, közvetlenül az adatlap mentése után

DXF fájlok megjelenítése

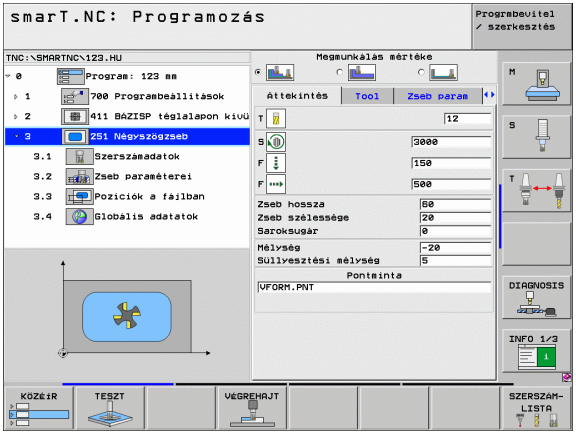
1 Fejléc: üzemmód szöveg, hibaüzenetek
2 Aktív háttér-üzemmód
3 Rétegek vagy már kiválasztott kontúrelemek vagy pozíciók a DXF fájlban
4 Rajz ablak, amelyben a smarT.NC megjeleníti a DXF fájl tartalmát



Egér használata

Az egér használata szintén nagyon egyszerű. Jegyezze meg az alábbi sajátosságokat:

- Az egér Windows-ból ismert tulajdonságain túlmenően a smarT.NC funkciógombjaira is rákattinthat az egérrel
- Ha több funkciógombsor létezik (a közvetlenül a funkciógombok fölött látható vonalakkal ábrázolva), a megfelelő vonal megnyomásával aktiválhat egy sort
- Fa nézetben kattintson a jobbra mutató nyílra a részletes adatlapok megjelenítéséhez, a lefelé mutató nyílra pedig azok ismételt elrejtéséhez
- Egy adatlapon belüli érték módosításához kattintson bármely beviteli mezőre vagy opció mezőre, és a smarT.NC automatikusan átkapcsol szerkesztés módba.
- Ismételt kilépés az adatlapról (a szerkesztési mód befejezése): kattintson bárhova a fa nézetben. Ekkor a smarT.NC rákérdez, hogy mentse-e az adatlap módosításait
- Ha az egeret az ablak bármely eleme fölé állítja, a smarT.NC megjelenít egy buborékot. A buborék rövid információt tartalmaz az elem vonatkozó funkciójáról



Egységek másolása

Könnyen másolhatja az egyes megmunkálási egységeket az ismert Windows billentyűkombinációkkal:

- Ctrl+C az egység másolásához
- Ctrl+X az egység kivágásához
- Ctrl+V az egység beillesztéséhez az aktív egység mögé

Ha egyszerre kettő vagy több egységet kíván másolni, járjon el a következőképpen:

- Válassza ki a funkciógombsorban a felső szintet
- Válassza ki a nyílbillentyűk vagy az egér segítségével az első másolandó egységet

BLOKK KIJELÖLÉSE

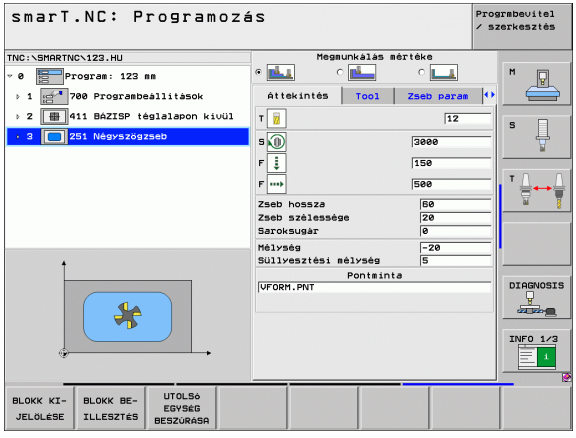
- Aktiválja a kijelölő funkciót
- Válasszon ki minden másolandó egységet a nyílbillentyűkkel vagy a KÖVETKEZŐ BLOKK KIJELÖLÉSE funkciógombbal

BLOKK MÁSOLÁSA

- Másolja a kijelölt blokkot a vágólapra (a Ctrl+C kombinációval is megteheti)
- Válassza ki a nyílbillentyűkkel vagy funkciógombbal a közvetlenül a másolt blokk kívánt beillesztési pontja előtti egységet

BLOKK BEILLESZTÉS

- Illessze be a blokkot a vágólapról (a Ctrl+V kombinációval is megteheti)

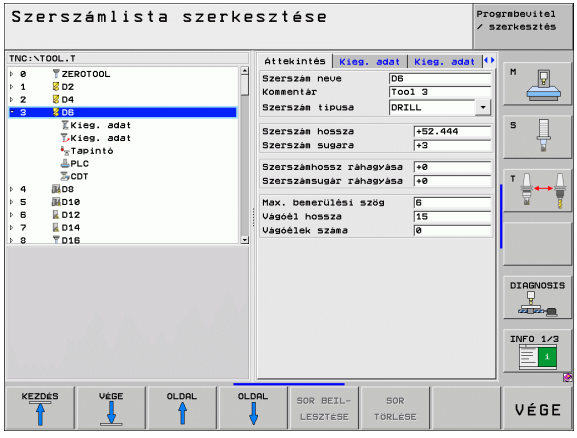


Szerszámtáblázat szerkesztése

A TOOL.T szerszámtáblázat a smarT.NC üzemmód kiválasztása után azonnal szerkeszthető. A TNC adatlapokba strukturáltan jeleníti meg a szerszámadatokat. A szerszámtáblázatban történő navigálás azonos a smarT.NC többi részével (lásd "Navigálás a smarT.NC-ben", 32. oldal).

A szerszámadatok a következő csoportokba vannak strukturálva:

- **Áttekintés** fül:
  A leggyakrabban használt szerszámadatok összegzése, mint pl. szerszámnév, hossz és sugár
- **További adatok** fül:
  A speciális alkalmazásokhoz szükséges további szerszámadatok
- **További adatok** fül:
  Testvérszerszámok kezelése és további kiegészítő szerszámadatok
- **Tapintó** fül:
  3D-s tapintók adatai és táblázata
- **PLC** fül:
  A szerszámgép és a TNC illesztéséhez szükséges és a gépgyártó által meghatározott adatok



- **CDT** fül:
  Adatok a forgácsolási adatok automatikus számításához

Kérjük tekintse át a szerszámadatok részletes leírását a Párbeszédes Kezelési leírásban.

A TNC által alkalmazott szerszámtípust egy szimbólum jelöli a fa nézetben. Ezenfelül a TNC a megadott szerszámnevet is megjeleníti a fa nézetben.

A megfelelő füleken a smarT.NC nem jeleníti meg a gépi paramétereken keresztül deaktivált szerszámadatokat. Ebben az esetben egy vagy több fül nem lesz látható.

Megmunkálási műveletek meghatározása

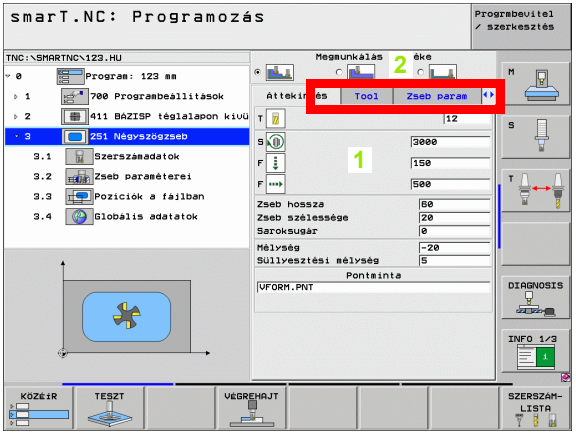
Alapismeretek

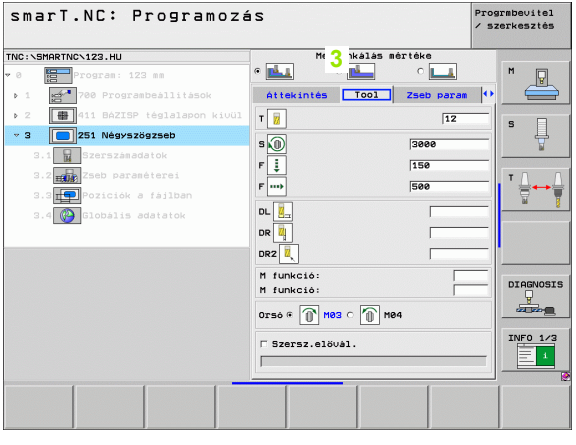
A megmunkálási műveleteket a smarT.NC-ben alapvetően munkalépésenként (egységként) határozzák meg, amelyek rendszerint különböző párbeszédes programozású blokkokat tartalmaznak. A smarT.NC automatikusan létrehozza a párbeszédes mondatokat egy .HU fájlban a háttérben (HU: **H**EIDENHAIN **U**nit program = Heidenhain egységprogram), ami egy **normál** párbeszédes programnyelvre hasonlít.

A tényleges megmunkálási műveletet egy a TNC-n rendelkezésre álló ciklus végzi. A paramétereket az adatlapokon található beviteli mezők segítségével lehet meghatározni.

Egy megmunkálási lépést meghatározhat néhány adat beírásával az áttekintő adatlapon 1 (lásd a jobb felső ábrát). A smarT.NC ekkor az alapvető funkciókkal hajtja végre a műveletet. További megmunkálási adatok beviteléhez rendelkezésre állnak a részletes adatlapok (2). A részletes adatlapokba bevitt adatokat a TNC automatikusan összehangolja az áttekintő adatlappal, így nem kell azokat kétszer beírnia. Az alábbi részletes adatlapok állnak rendelkezésre:

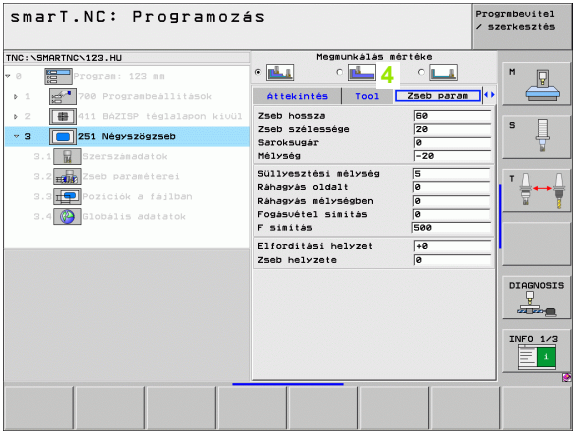
- **Szerszámok részletes adatlapja** (3)
  A szerszámok részletes adatlapján további szerszám-specifikus adatokat lehet beírni, például a hossz és sugár delta-értékeit vagy az M funkciókat.

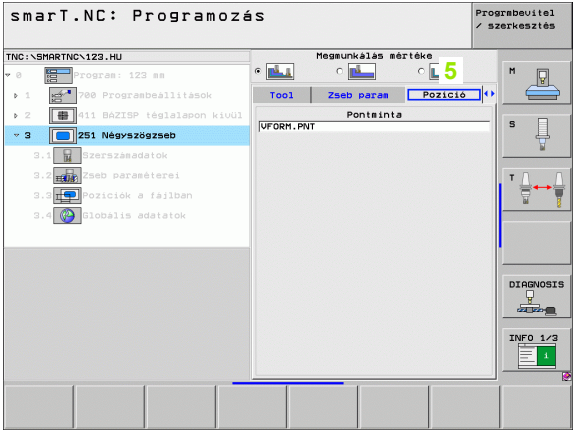




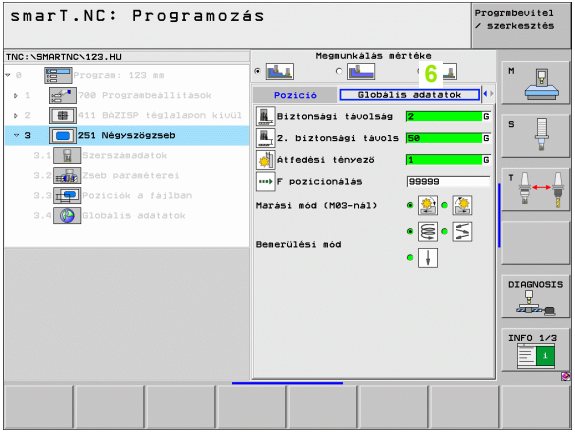
- **Opcionális paraméterek részletes adatlapja** (4)
  Az opcionális paraméterek részletes adatlapján további megmunkálási paramétereket határozhat meg, amelyek nincsenek feltüntetve az áttekintő adatlapon, például a fúrási fogásvétel csökkentését vagy a marás zsebhosszait.

- **Pozíciók részletes adatlapja** (5)
  A pozíciók részletes adatlapján további megmunkálási pozíciókat határozhat meg, ha az áttekintő adatlapon szereplő három megmunkálási hely nem elegendő. Ha a megmunkálási pozíciókat ponttáblázatokban határozza meg, akkor mind az áttekintő adatlap, mind a pozíciók részletes adatlapja csak a ponttáblázat-fájlok nevét tartalmazza (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)





- **Globális adatok részletes adatlapja** (6)
  A program fejlécben meghatározott globálisan érvényes megmunkálási paraméterek a globális adatok részletes adatlapján vannak felsorolva. Amennyiben szükséges, ezeket a paramétereket minden egységhez lokálisan módosíthatja.



Program beállítások

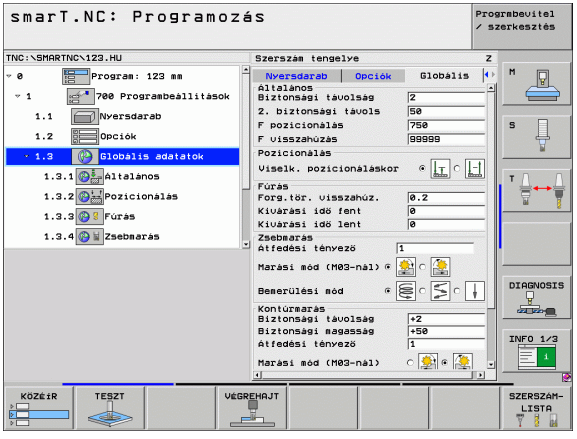
Egy új programegység létrehozása után a smarT.NC automatikusan beilleszti a **700. egység program beállításokat**.

A **700. egység program beállítások** szerepeljen a programban, különben a smarT.NC nem képes végrehajtani a programot.

A program beállításoknál az alábbi adatokat kell meghatározni:

- A nyersdarab meghatározása a munkasík meghatározásához és a grafikus szimulációhoz.
- Opciók a használandó munkadarab preset és nullaponttáblázat kiválasztásához.
- Globális adatok, amelyek a teljes programban érvényesek. A globális adatokhoz a smarT.NC automatikusan hozzárendel alapértelmezett értékeket. Ezek bármikor módosíthatók.

Ne feledje, hogy a program beállítások későbbi módosításai az egész megmunkáló programot érinthetik, és ennek következtében jelentősen megváltoztathatják a megmunkálási eljárást.



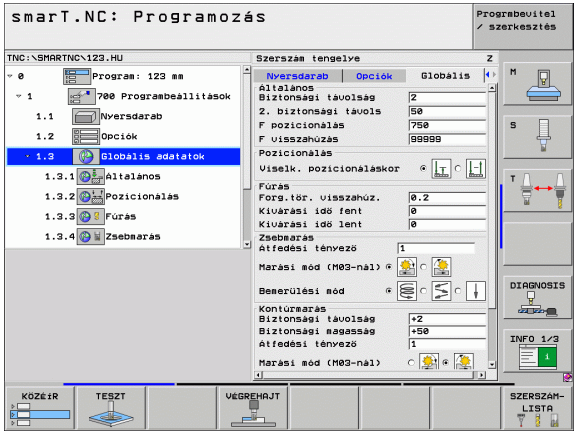
Globális adatok

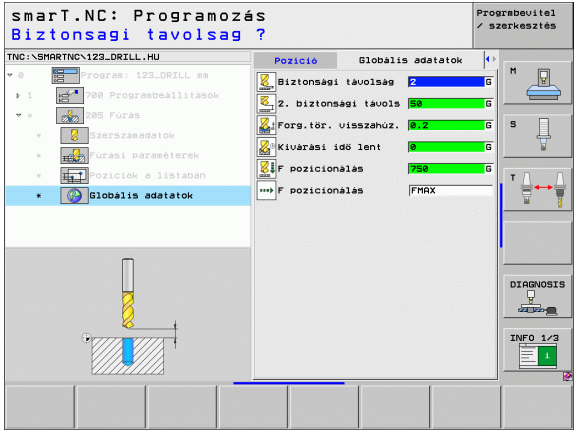
A globális adatok hat csoportba oszthatók:

- Mindenütt érvényes globális adatok
- Csak a kiesztergálási és fúrási műveleteknél érvényes globális adatok
- A pozícióviselkedést meghatározó globális adatok
- Csak a zseb ciklusokkal végzett marási műveleteknél érvényes globális adatok
- Csak a kontúr ciklusokkal végzett marási műveleteknél érvényes globális adatok
- Csak a tapintó funkcióknál érvényes globális adatok

Amint korábban említettük, a globális adatok a teljes megmunkálási programra érvényesek. Természetesen bármelyik megmunkálási lépésnél módosíthatja a globális adatokat, amennyiben szükséges.

- A megmunkálási lépéshez váltson a **globális adatok részletes adatlapjára** : az adatlapon a smarT.NC mutatja az ezen megmunkálási lépéshez érvényes paramétereket az aktuális aktív értékekkel együtt. A zöld beviteli mező jobb oldalán áll egy **G** betű annak jelzésére, hogy ez az érték globálisan érvényes.
- Válassza ki azt a globális paramétert, amelyet módosítani kíván.
- Írja be az új értéket és nyugtázza az ENTER gombbal. A smarT.NC a beviteli mező színét vörösre változtatja.
- A vörös beviteli mező jobb oldalán most egy **L** betű áll annak jelzésére, hogy ez az érték lokális érvényességű.





Ha egy globális paramétert a **globális adatok** részletes adatlapján módosít, az a paraméternek csak lokális módosítását jelenti, amely csak arra az egyetlen megmunkálási lépésre érvényes. A smarT.NC a lokálisan módosított paraméterek beviteli mezőjét vörös háttérrel jeleníti meg. A beviteli mező jobb oldalán egy **L** betű látható, amely az érték **lokális** érvényességét jelzi.

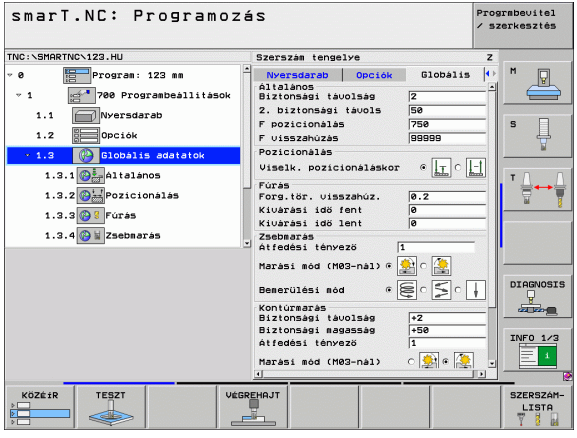
Nyomja le a STANDARD ÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot. Ezzel betölti és így aktiválja a globális paramétert a program fejlécből. Olyan globális paraméterek beviteli mezőjét, amelynek a program fejlécében levő értéke érvényes, a smarT.NC zöld háttérrel jeleníti meg. A beviteli mező jobb oldalán egy **G** betű látható, amely az érték **globális** érvényességét jelzi.

Mindenütt érvényes globális adatok

- **Biztonsági távolság:** A szerszám csúcsa és a munkadarab felülete közötti távolság a ciklus kezdőpozíciójának szerszámtengelybeli automatikus megközelítésénél.
- **2. biztonsági távolság:** Az a pozíció, ahova a smarT.NC a szerszámot egy megmunkálási lépés végén pozicionálja. A következő megmunkálási pozíciót ezen a magasságon közelíti meg a szerszám a munkasíkban.
- **F pozicionálás:** Az az előtolási sebesség, amellyel a smarT.NC a szerszámot egy cikluson belül mozgatja.
- **F visszahúzás:** Az az előtolási sebesség, amellyel a smarT.NC a szerszámot visszahúzza.

Globális adatok a pozicionálási viselkedéshez

- **Pozicionálási viselkedés:** Visszahúzás a szerszámtengely mentén a megmunkálási lépés végén: Térjen vissza a 2. biztonsági távolságra vagy a megmunkálási egység kezdőpozíciójára.

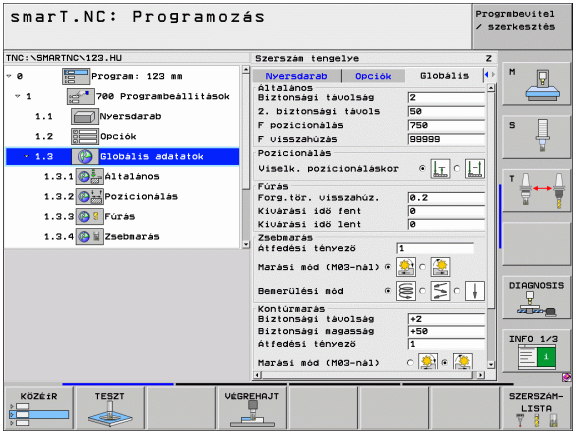


Globális adatok a fúrási műveletekhez

- **Visszahúzási sebesség forgácstöréshez:** Az az érték, amivel a smarT.NC visszahúzza a szerszámot a forgácstörés során.
- **Várakozási idő lent:** Az az idő másodpercben, amit a szerszám a furat alján tölt.
- **Várakozási idő fent:** Az az idő másodpercben, amit a szerszám a biztonsági távolságon tölt.

Globális adatok a zseb ciklusokkal végzett marási műveletekhez

- **Átlapolási tényező:** A szerszám sugara és az átfedési tényező szorzata egyenlő az oldalirányú léptetéssel.
- **Egyenirányú vagy ellenirányú:** Válassza ki a marás típusát.
- **Fogásvétel típusa:** Fogásvétel az anyagban váltakozó irányú csavarvonalas mozgással vagy függőlegesen.

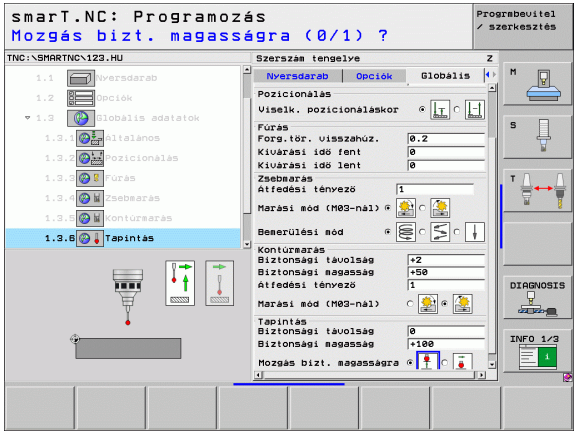


Globális adatok kontúr ciklusokkal végzett marási műveletekhez

- **Biztonsági távolság:** A szerszám csúcsa és a munkadarab felülete közötti távolság a ciklus kezdőpozíciójának szerszámtengelybeli automatikus megközelítésénél.
- **Biztonsági magasság:** Abszolút magasság, amelyen a szerszám nem ütközik a munkadarabbal (közbenső pozicionáláskor és a ciklus végén visszahúzáskor).
- **Átlapolási tényező:** A szerszám sugara és az átfedési tényező szorzata egyenlő az oldalirányú léptetéssel.
- **Egyenirányú vagy ellenirányú:** Válassza ki a marás típusát.

Globális adatok a tapintó funkciókhoz

- **Biztonsági távolság:** Távolság a mérőtapintó és a munkadarab felülete között a tapintási pozíció automatikus megközelítésénél.
- **Biztonsági magasság:** A tapintónak az a tengelyirányú koordinátája, amelyre a smarT.NC a tapintót a mérési pontok között elmozdítja, amennyiben a **Mozgás a biztonsági magasságra** opció aktív.
- **Mozgás a biztonsági magasságra:** Annak megválasztása, hogy a smarT.NC a tapintót a biztonsági távolságra vagy a biztonsági magasságra mozgassa-e a mérési pontok között.



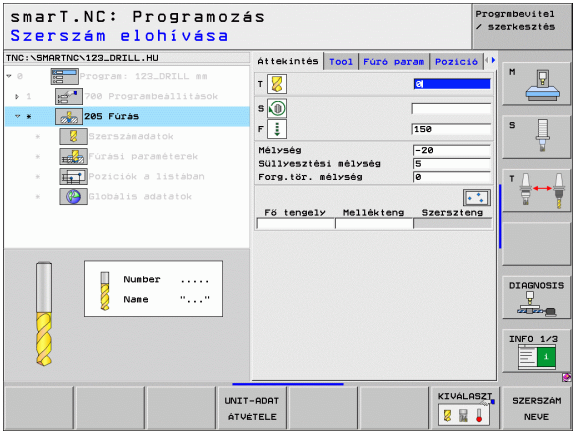
Szerszám kiválasztása

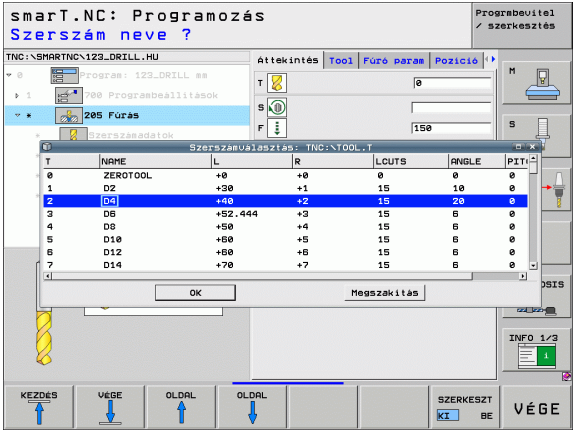
Mihelyt a szerszámkiválasztás beviteli mezője aktív, a SZERSZÁMNÉV funkciógomb segítségével választhat, hogy a szerszám számát vagy nevét írja be.

A VÁLASZTÁS funkciógomb segítségével behívhat egy olyan ablakot, amelyből kiválaszthat egy, a TOOL.T szerszámtáblázatban meghatározott szerszámot. A smarT.NC ekkor automatikusan beírja a választott szerszám számát vagy nevét a megfelelő beviteli mezőbe.

Ugyancsak szerkesztheti a megjelenített szerszámadatokat:

- Használja a nyílbillentyűket a szerkesztendő érték sorának, majd oszlopának kiválasztásához. Világoskék háttér jelöli a szerkeszthető mezőt
- Állítsa a SZERKESZT funkciógombot BE állásba, írja be a kívánt értéket és nyugtázza az ENT gombbal
- Ha szükséges, válasszon további oszlopokat és ismételje meg a fenti eljárást





Ford.szám/forgácsolási sebesség átkapcsolás

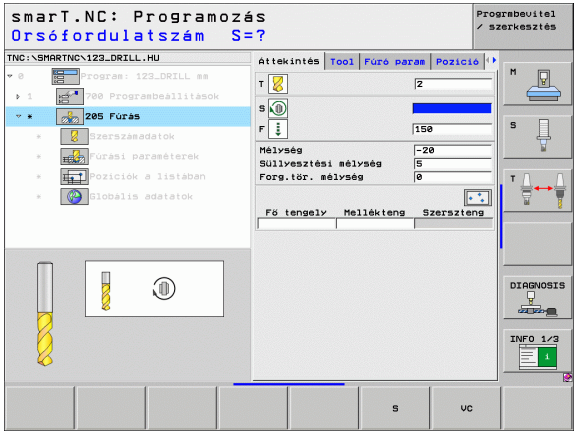
Amint egy beviteli mező aktív az orsó sebességének meghatározásához, választhat, hogy az orsó sebessége percenkénti fordulatszámban vagy forgácsolási sebességként (m/perc vagy inch/perc) jelenjen meg.

Forgácsolási sebesség megadásához

- Nyomja meg a VC funkciógombot: a TNC átvált a beviteli mezőre

Átkapcsolás forgácsolási sebességről percenkénti fordulatszámban történő bevitelre

- Nyomja meg a NO ENT gombot: a TNC törli a forgácsolási sebesség bevitelt
- Fordulatszám megadásához: a nyílbillentyűkkel menjen vissza a beviteli mezőhöz

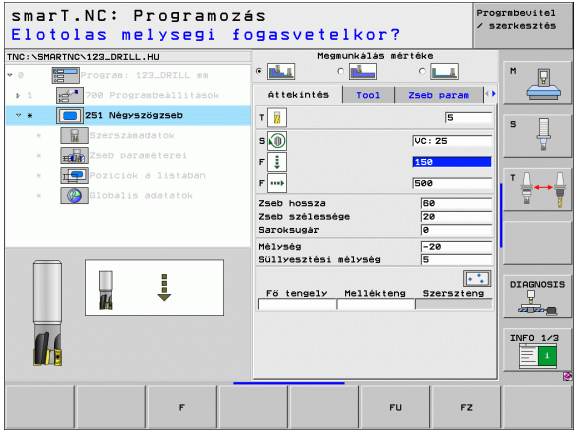


F/FZ/FU/FMAX átkapcsolás

Amint megjelenik az előtolási sebesség beviteli mezője, választhat, hogy az előtolási sebesség mm/perc-ben (F), ford./perc-ben (FU), vagy mm/fog-ban (FZ) legyen megadva. A megengedett előtolási sebesség-típusok a megfelelő megmunkálási művelettől függenek. Egyes beviteli mezőknél az FMAX bevitele (gyors) szintén megengedett.

Az előtolási sebesség típusának bevitele

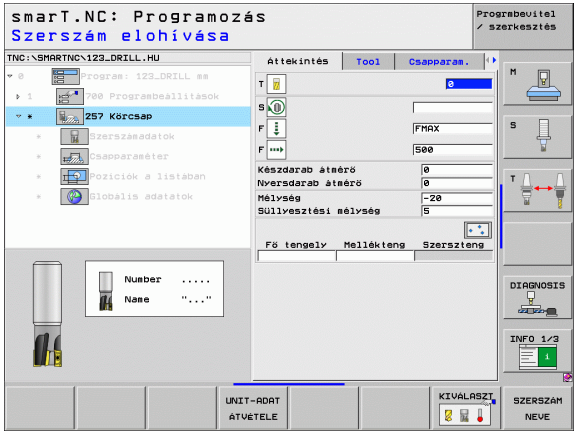
- Nyomja meg az F, FZ, FU vagy FMAX funkciógombot



Adatválasztás az előző, egyenlő típusú egységből

Miután megnyitott egy új egységet, az összes adatot kiválaszthatja a korábban meghatározott egyenlő típusú egységből az EGYSÉG ADAT VÁLASZTÁS funkciógombbal. A smarT.NC ezután átveszi az összes meghatározott értéket ebből az egységből, és beírja azokat az aktív egységbe.

Ez az eljárás lehetővé teszi a nagyoló/simító műveletek egyszerű meghatározását, különösen a maró egységeknél, csupán a ráhagyás és esetleg a következő egység szerszámának korrigálásával, az adatválasztás után.



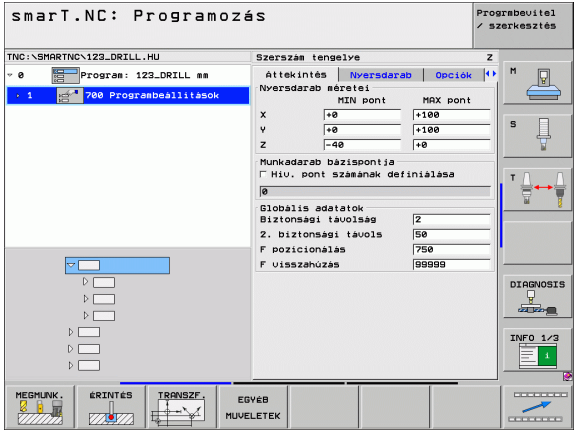
A smarT.NC először felfelé keres a smarT programban egy egyenlő típusú egységet:

- Ha a smarT.NC nem talál ilyen egységet a program elejéig, akkor a keresés folytatódik a program végétől az aktuális mondatig.
- Ha a smarT.NC nem talál megfelelő egységet a teljes programban, akkor a vezérlő hibaüzenetet küld.

Rendelkezésre álló munkalépések (egységek)

Miután kiválasztotta a smarT.NC üzemmódot, válassza ki a megfelelő munkalépéseket a SZERKESZTÉS funkciógombbal. A munkalépések az alábbi főcsoportokba vannak osztva:

Főcsoport	Funkciógomb	Oldal
MEGMUNKÁLÁS Kiesztergálás, fúrás, menetmarás, marás	MEGMUNK.	57
TAPINTÁS 3D-s tapintó funkciók	ÉRINTÉS	122
KONVERTÁLÁS Koordináta-transzformációs funkciók	TRANSZF.	131
EGYÉB FUNKCIÓK Programhívás, pozicionálási egység, M funkció egység, párbeszédes egység, program vége egység	EGYÉB MŰVELETEK	139

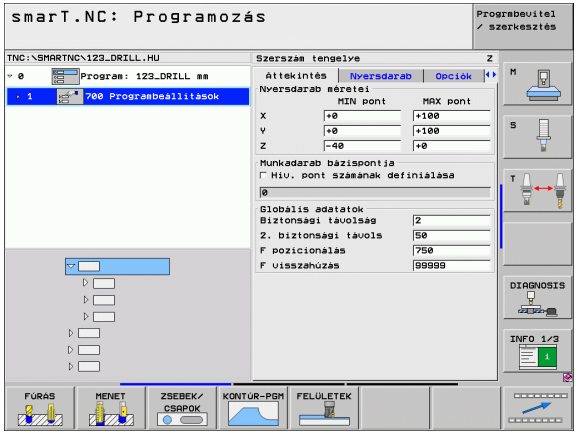


A KONTÚR PGM és POZÍCIÓK funkciógombok (harmadik funkciógombsor) indítják a kontúr programozást, illetve a pontmintázat generátort.

Megmunkálási főcsoport

A megmunkálási főcsoportban az alábbi megmunkálási csoportokat választhatja:

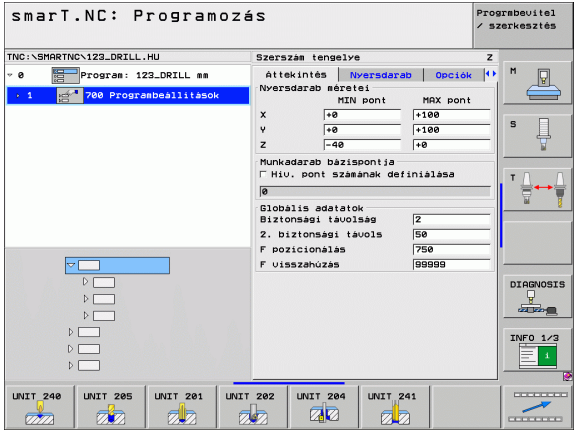
Megmunkálási csoport	Funkciógomb	Oldal
FÚRÁS Központozás, fúrás, dörzsárazás, kiesztergálás, hátrafelé süllyesztés	FÚRÁS	58
MENET Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal, merevszárú menetfúrás, menetmarás	MENET	71
ZSEBEK/CSAPOK Furatmarás, négyszögzsebek, körzsebek, hornyok, íves hornyok	ZSEBEK/ CSAPOK	85
KONTÚRPROGRAM Kontúrprogramok futtatása: átmenő kontúr, zsebkontúr nagyolás, elősimítás és simítás	KONTÚR-PGM	101
FELÜLETEK Homlokmarás	FELÜLETEK	118



Fúrási megmunkálások csoportja

Az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre fúrási műveletekhez a Fúrási megmunkálások csoportjában:

Egység	Funkciógomb	Oldal
240 Központozás	UNIT 240	59
205 Fúrás	UNIT 205	61
201 Dörzsárazás	UNIT 201	63
202 Kiesztergálás	UNIT 202	65
204 Hátrafelé süllyesztés	UNIT 204	67
241 Mélyfúrás egyélű fúróval	UNIT 241	69



Egység 240 Központozás

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

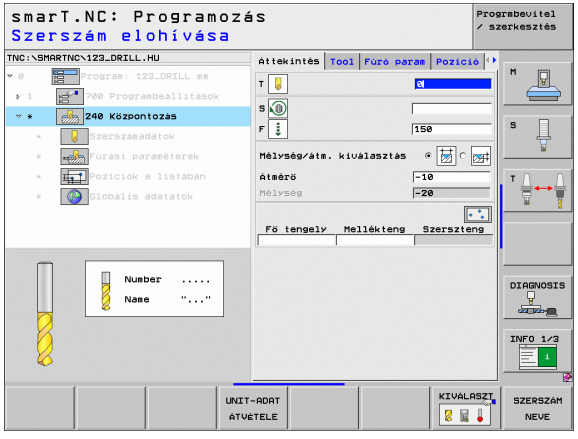
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Központozás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Mélység/átmérő kiválasztása:** Válasszon, hogy a központozás alapja a mélység vagy az átmérő legyen.
- **Átmérő:** Központozás átmérője. Írja be a megfelelő T-SZÖGET a TOOL.T táblázatból.
- **Mélység:** Központozás mélysége.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

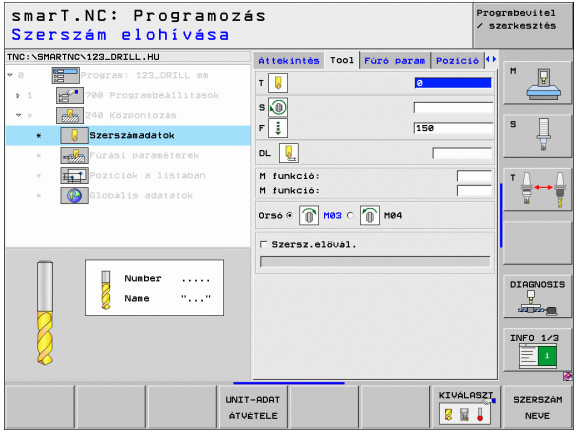
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

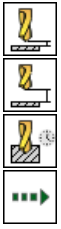
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- Nincsenek

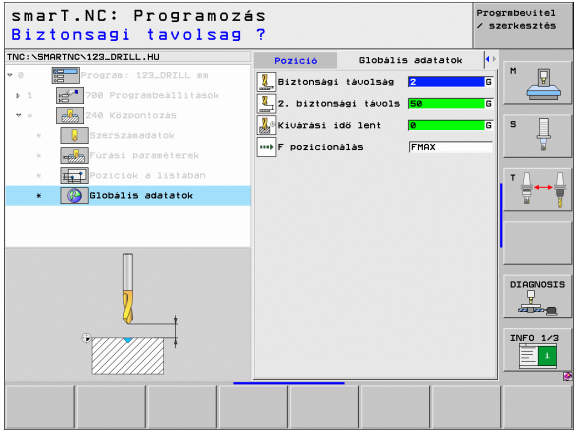




Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



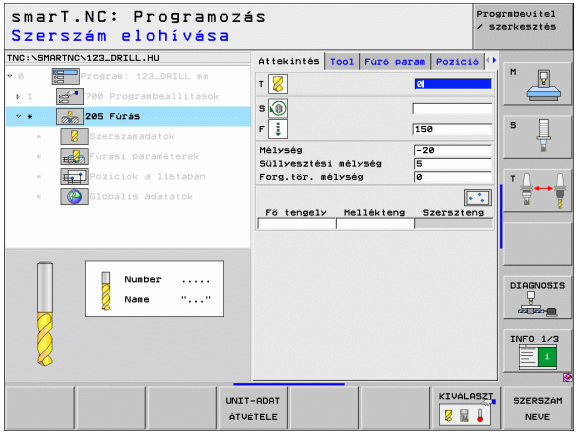
- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Várakozási idő lent
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz



Egység 205 Fúrás

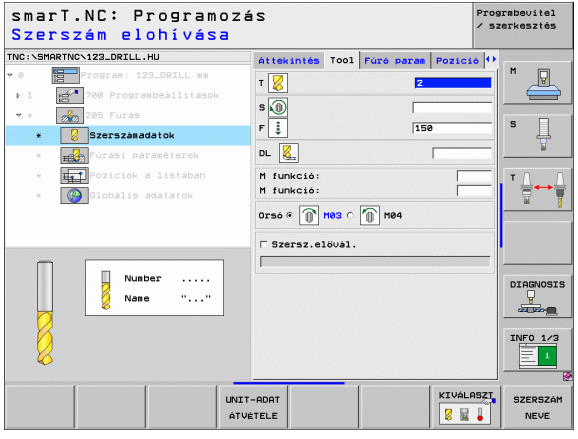
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F**: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Mélység:** Fúrás mélysége.
- **Fogásvételi mélység:** Az a méret, amellyel a szerszám minden alkalommal fogást vesz a furatból való visszahúzás előtt.
- **Forgácstörési mélység:** Az a mélység, ahol a smarT.NC a forgácstörést végzi.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)



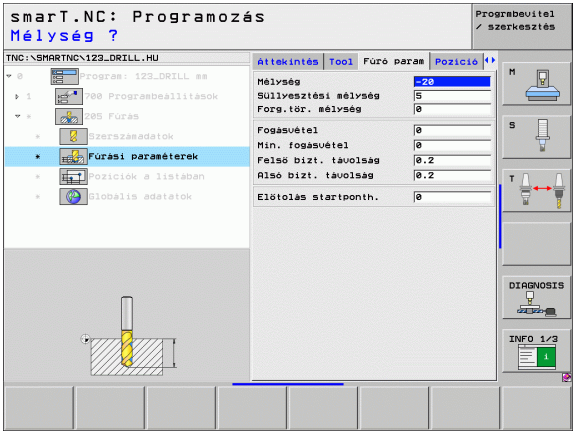
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



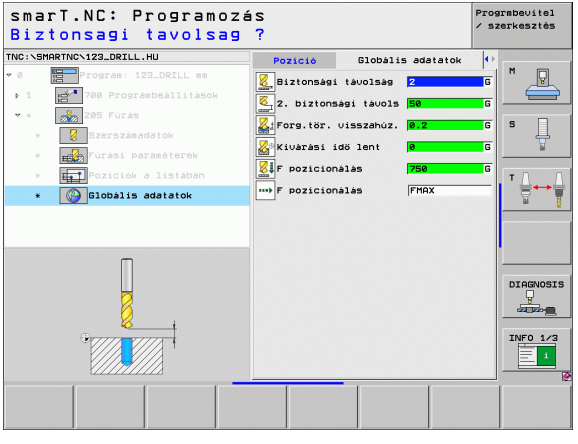
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Forgácstörési mélység:** Az a mélység, ahol a smarT.NC a forgácstörést végzi.
- **Csökkentés:** Az az érték, amellyel a smarT.NC csökkenti a fogásvétel mélységét.
- **Min. fogásvétel:** Ha megadott csökkentés értéket: a minimális fogásvétel határa.
- **Felső előpoz. távolság:** Felső biztonsági távolság a forgácstörés utáni újrapozicionáláshoz.
- **Alsó előpoz. távolság:** Alsó biztonsági távolság a forgácstörés utáni újrapozicionáláshoz.
- **Fogásvétel kezdőpont:** Alsó kezdőpont az előmunkált furatok felületi koordinátájához képest.



Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Visszahúzási érték forgácstöréshez
- Várakozási idő lent
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz



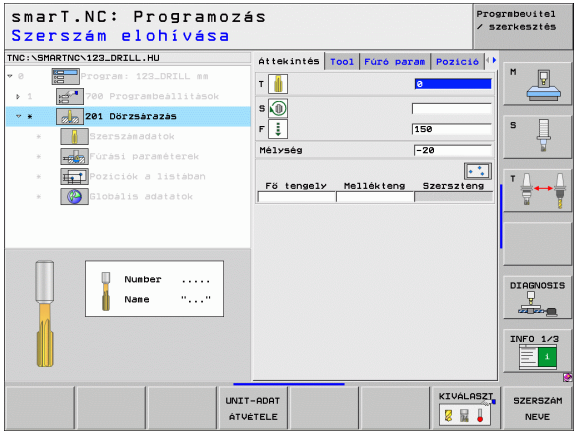
Egység 201 Dörzsárazás

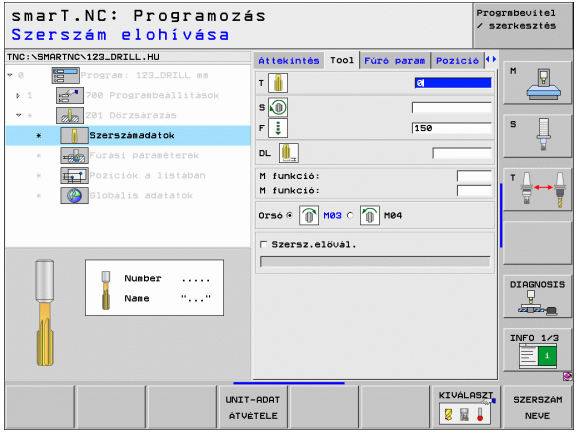
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Dörzsárazás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Mélység:** Dörzsárazás mélysége
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



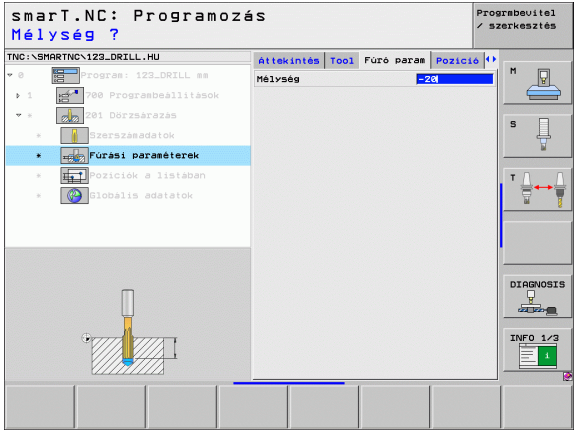


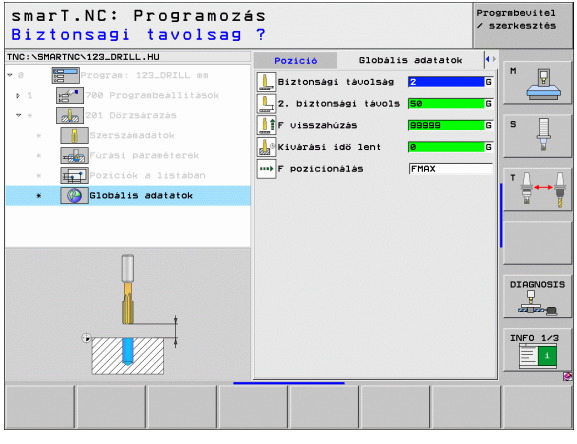
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- Nincsenek

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Visszahúzás előtolási sebessége
- Várakozási idő lent
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz





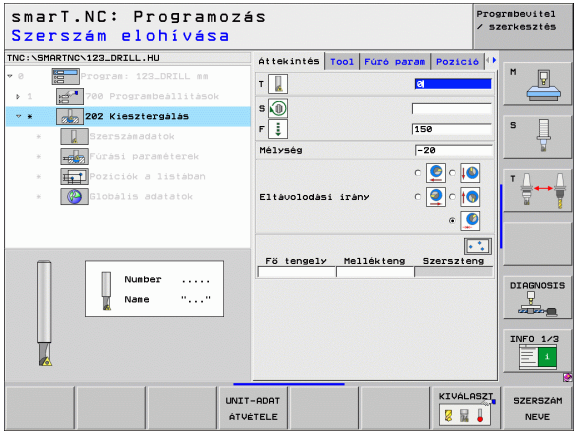
Egység 202 Kiesztergálás

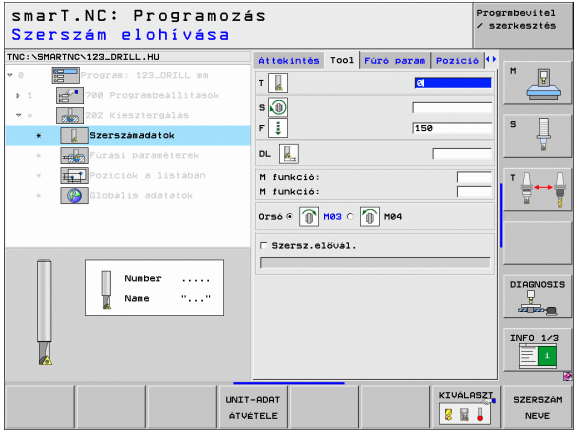
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F**: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Mélység:** Kiesztergálás mélysége
- **Szétkapcsolási irány:** Az az irány, amelyben a smarT.NC a szerszámot elmozgatja a süllyesztés aljáról
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



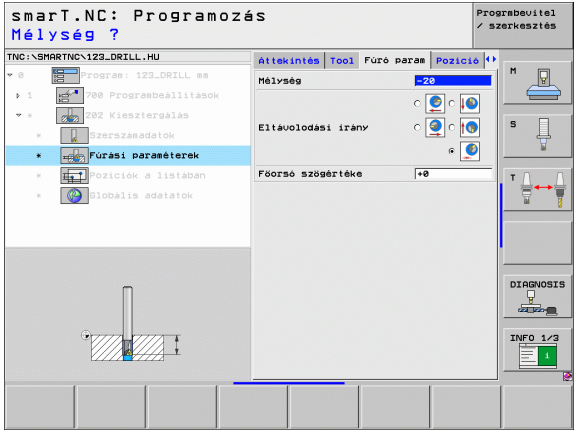


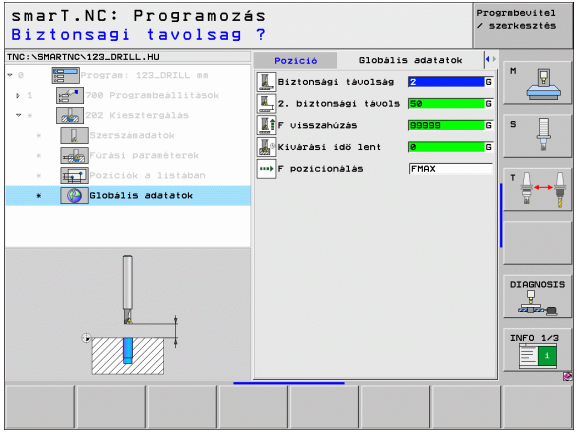
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Orsó szöge:** Az a szög, amibe a smarT.NC pozicionálja a szerszámot, mielőtt visszahúzná azt.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Visszahúzás előtolási sebessége
- Várakozási idő lent
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz





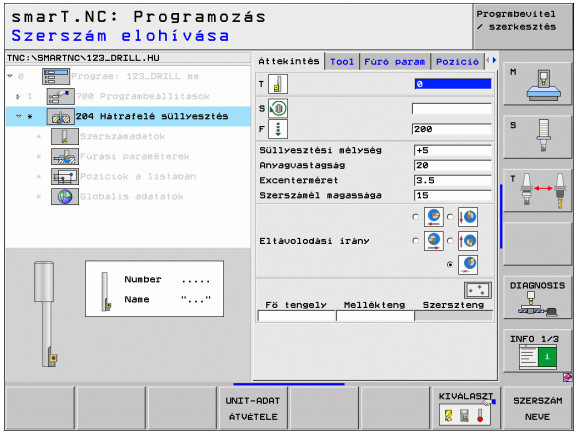
Egység 204 Hátrafelé süllyesztés

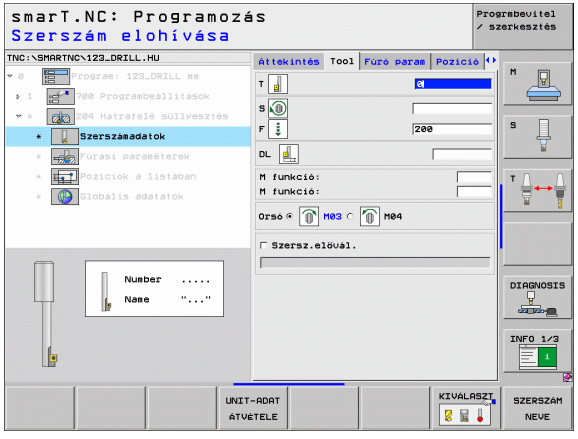
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F**: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Süllyesztési mélység:** Üreg mélysége.
- **Anyag vastagsága:** A munkadarab vastagsága.
- **Excentricitási távolság:** A fúrórúd excentricitási távolsága.
- **Szerszám élmagasság:** A fúrórúd alsó része és a fő forgácsolóél közötti távolság; adattáblázatból származó érték.
- **Szétkapcsolási irány:** Az az irány, amelyben a smarT.NC a szerszámot az excentricitási távolsággal elmozgatja.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

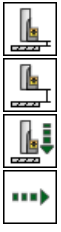




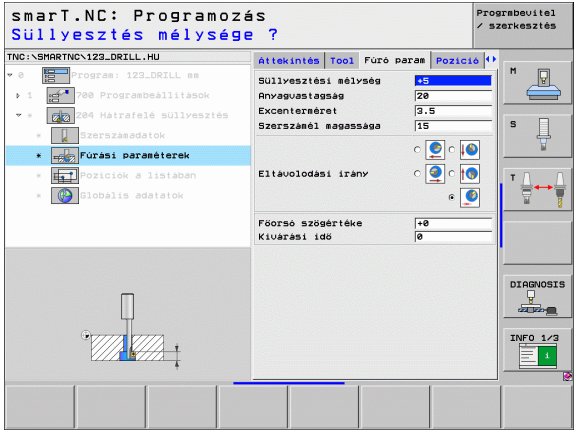
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

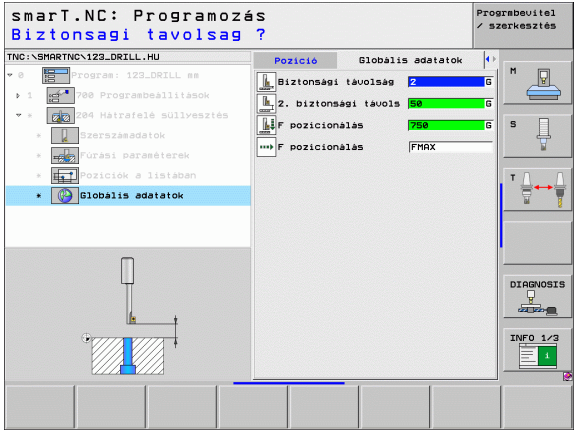
- **Orsó szöge:** Az a szög, ahová a smarT.NC pozicionálja a szerszámot a fogásvétel és a furatból való visszahúzás előtt.
- **Várakozási idő**: Várakozási idő a süllyesztés alján.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz

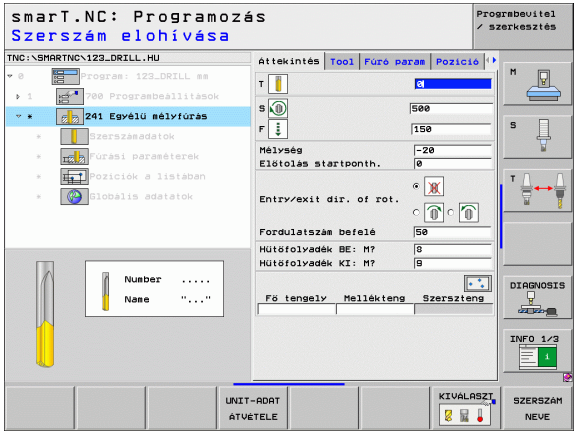




Egység 241 Mélyfúrás egyélű fúróval

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] fúráskor
- **F**: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Mélység:** Fúrás mélysége
- **Fogásvétel kezdőpont**: A fém eltávolításának kezdőpontja. A TNC a biztonsági távolságról az **előpozicionálási előtolással** mozog a süllyesztett kezdőpontra
- **Belépés/kilépés forgásiránya**: Az orsó választott forgásiránya a szerszám előtolásakor és visszahúzásakor
- **Belépés tengelyfordulatszáma**: Az a fordulatszám, amellyel a szerszám forog előtoláskor és visszahúzáskor
- **Hűtés BE: M?**: M funkció a hűtés bekapcsolásához. A TNC bekapcsolja a hűtést, ha a szerszám a furat süllyesztett kezdőpontjában van
- **Hűtés KI: M?**: M funkció a hűtés kikapcsolásához. A TNC kikapcsolja a hűtést, ha a szerszám a furat alján van
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)



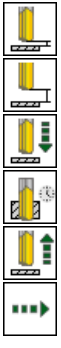
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

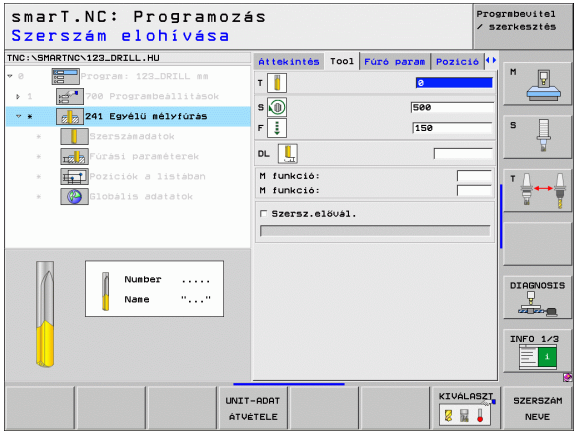
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

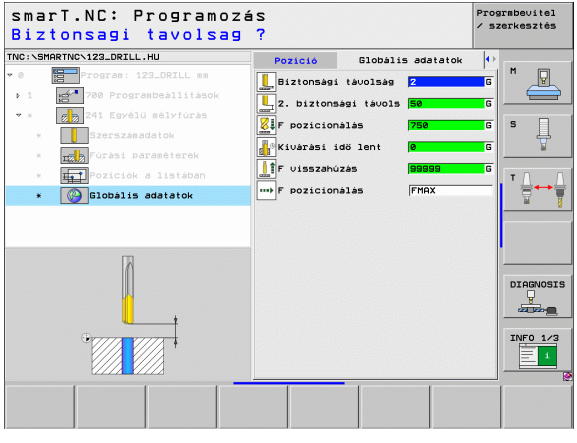
- Nincsenek

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Várakozási idő lent
- Visszahúzás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz

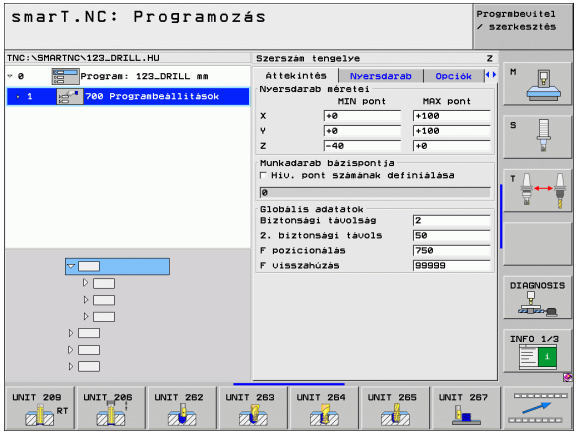




Menetmegmunkálások csoportja

Az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre menetmegmunkálási műveletekhez a Menetmegmunkálások csoportjában:

Egység	Funkciógomb	Oldal
206 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal	UNIT 206	72
209 Merevszárú menetfúrás (forgácstöréssel is)	UNIT 209 RT	73
262 Menetmarás	UNIT 262	75
263 Menetmarás / süllyesztés	UNIT 263	77
264 Telibefúrás	UNIT 264	79
265 Csavarvonalas telibefúrás	UNIT 265	81
267 Külső menetmarás	UNIT 267	83



Egység 206 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fúrási előtolás: számítása az S és a p menetemelkedés szorzatával történik
- **Menetmélység:** A menet mélysége
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

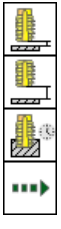
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

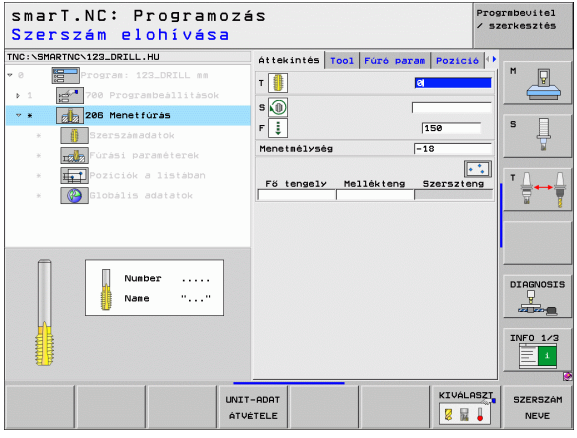
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

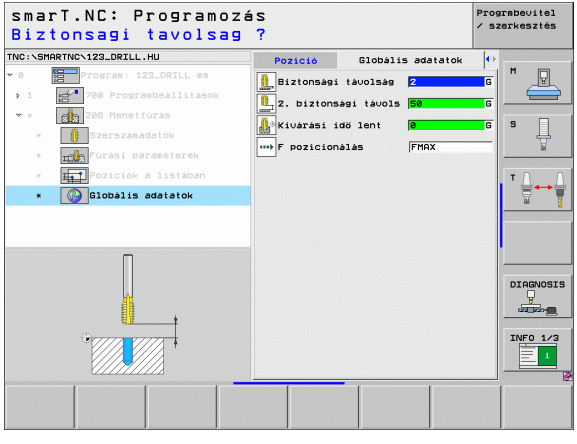
- Nincsenek

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Várakozási idő lent
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz





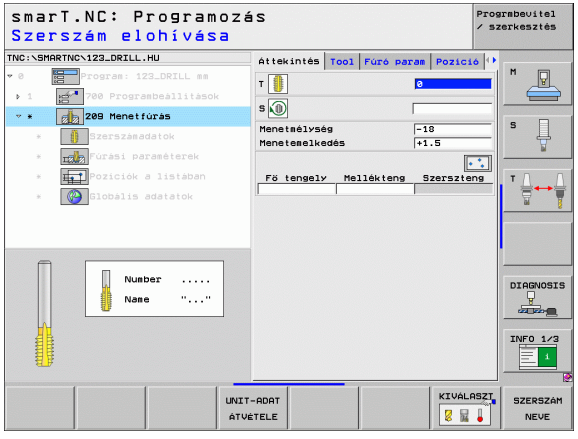
Egység 209 Merevszárú menetfúrás

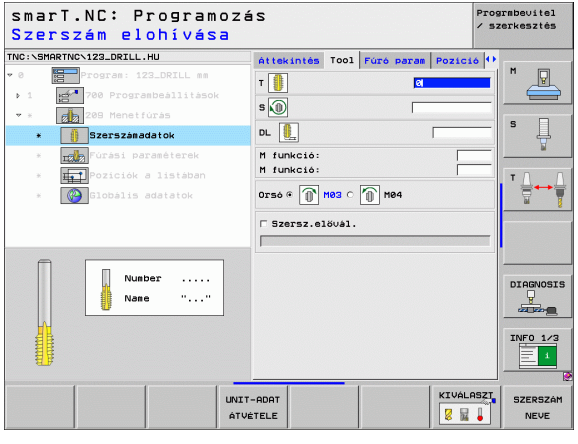
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **Menetmélység:** A menet mélysége
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

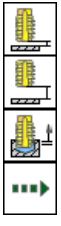




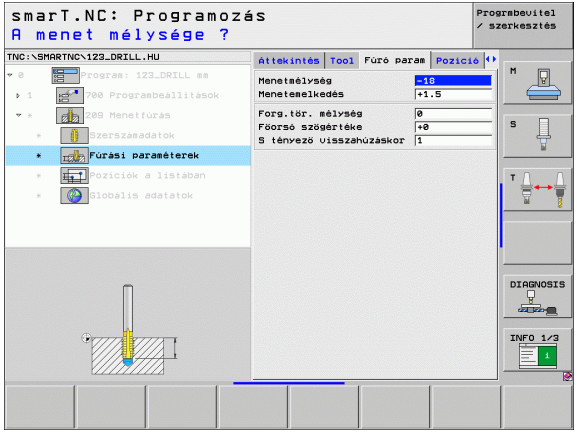
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

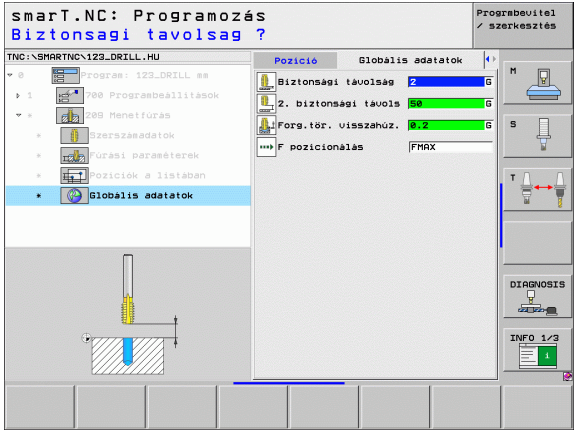
- **Forgácstörési mélység:** Az a mélység, amelynél a forgácstörést kell végezni.
- **Orsó szöge:** Az a szög, ahová a smarT.NC pozicionálja a szerszámot a menetvágás előtt: ez lehetővé teszi a menet utánmunkálását, ha szükséges.
- **S tényező visszahúzáshoz** Q403: Az a tényező, amivel a TNC növeli az orsó sebességét – és ezért a visszahúzási előtolást is – a furatból való visszahúzáskor.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Visszahúzási érték forgácstöréshez
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz





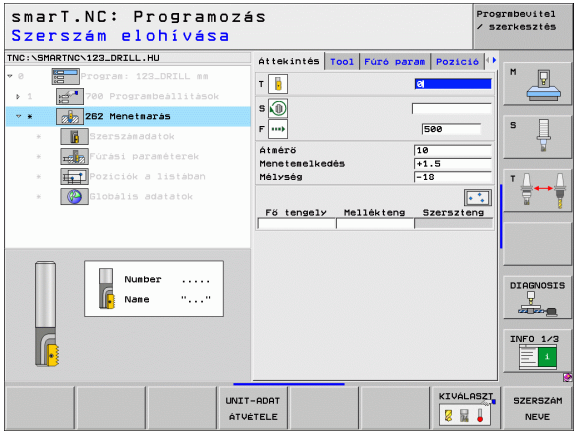
Egység 262 Menetmarás

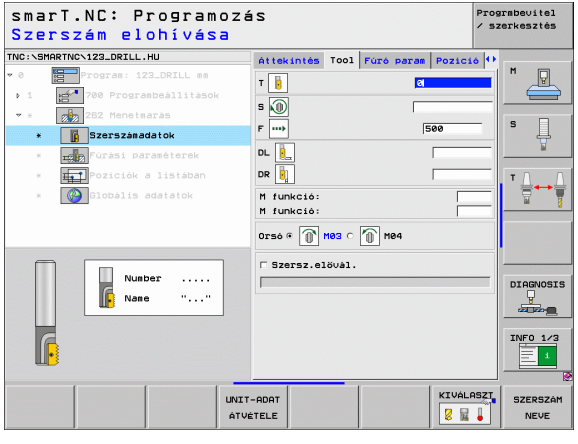
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Marási előtolás
- **Átmérő**: A menet névleges átmérője
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- **Mélység**: a menet mélysége
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



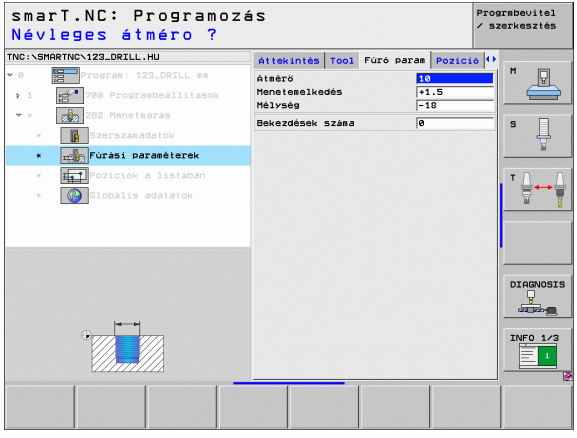


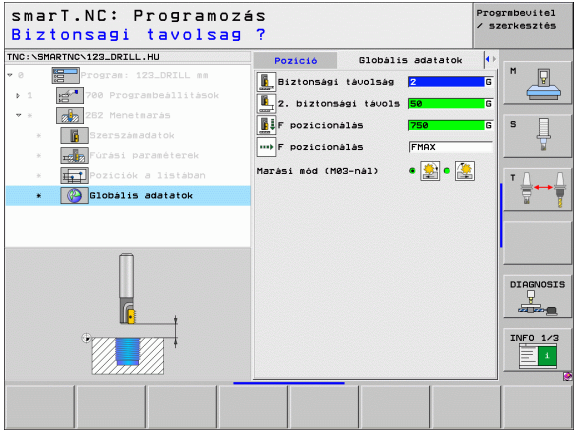
További paraméterek a részletes fúrási paraméterek adatlapon:

- **Lépésenkénti menetszám:** A menetek száma, amellyel a szerszám el van tolva.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás





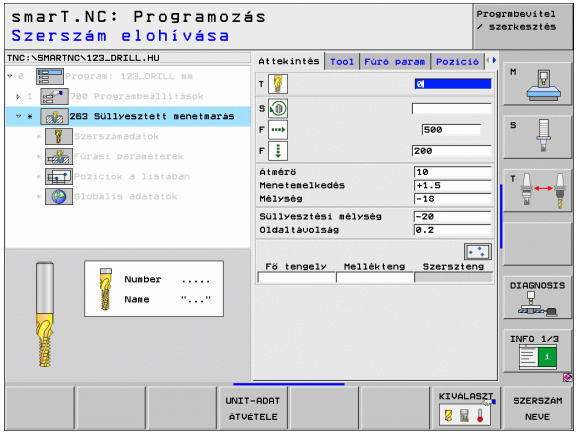
Egység 263 Menetmarás / süllyesztés

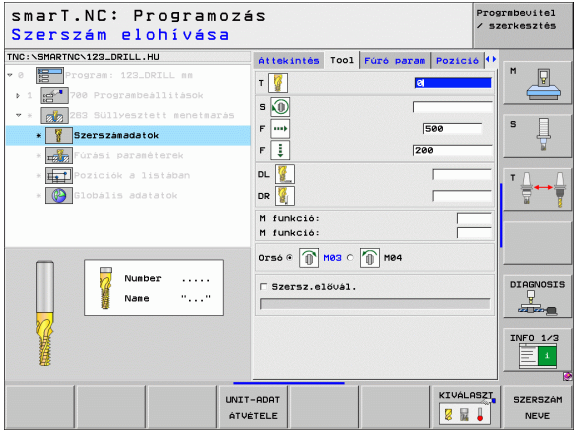
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Marási előtolás
- **F:** Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Átmérő**: A menet névleges átmérője
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- **Mélység**: a menet mélysége
- **Süllyesztési mélység:** A munkadarab felső felülete és a szerszám csúcsának távolsága süllyesztéskor
- **Oldalirányú távolság:** A szerszám éle és a fal közötti távolság
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



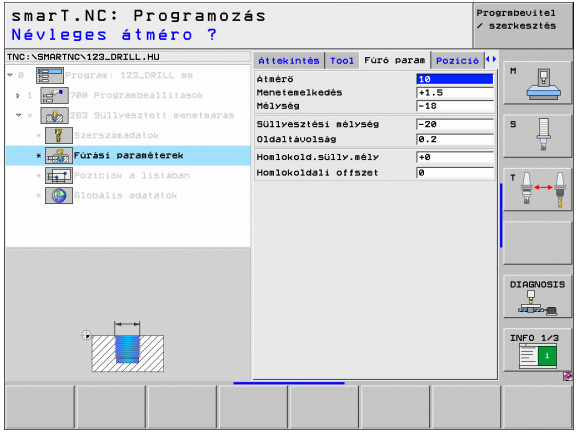


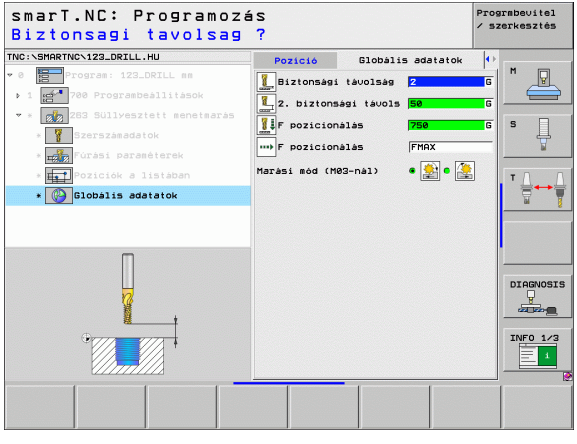
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Homlokoldali mélység:** Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- **Homlokoldali eltolás:** Az a távolság, amennyivel a TNC eltolja a szerszám középpontját a furatból homlokoldali süllyesztéskor.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

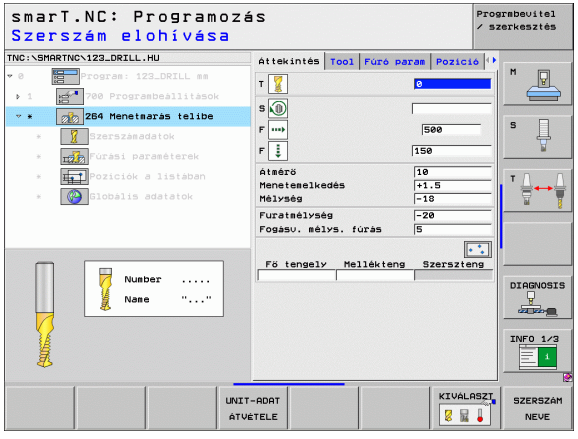




Egység 264 Telibefúrás

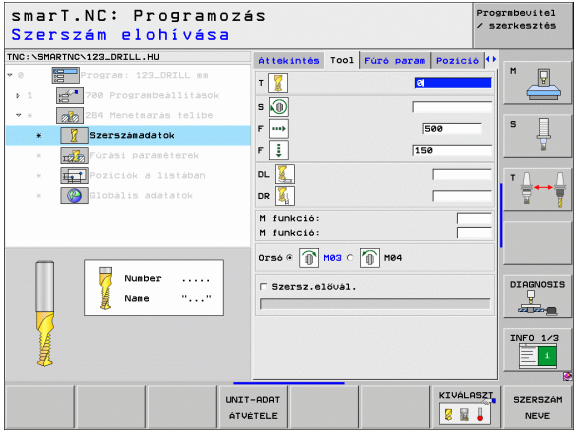
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Marási előtolás
- **F**: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Átmérő**: A menet névleges átmérője
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- **Mélység**: a menet mélysége
- **Teljes furatmélység**: Fúrási mélység
- **Fogásv. mélys. fúráskor**
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)



További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

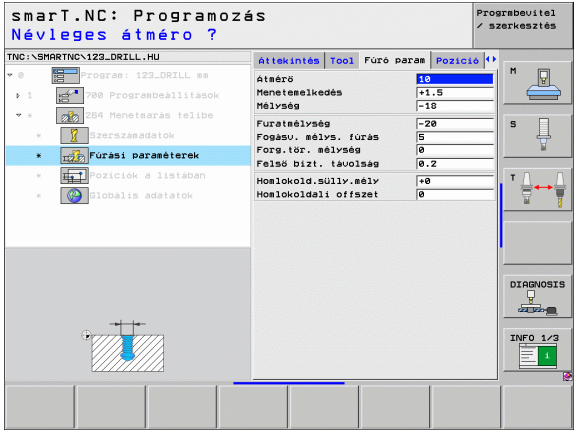


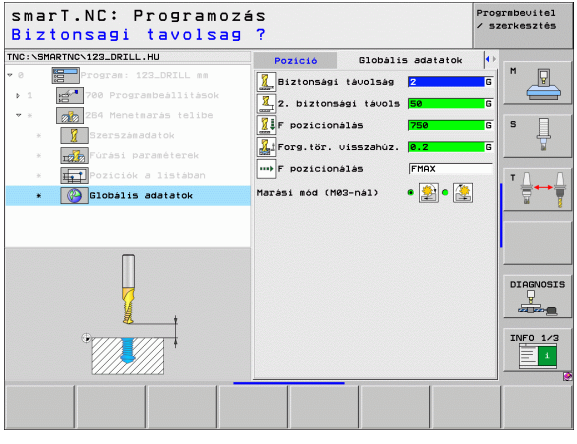
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Forgácstörési mélység:** Az a mélység, amelyen a TNC-nek forgácstörést kell végeznie fúrás közben.
- **Felső előpoz. távolság:** Biztonsági távolság, amelyre a TNC visszaviszi a szerszámot az aktuális fogásvételi mélységnél a forgácstörés után.
- **Homlokoldali mélység:** Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- **Homlokoldali eltolás:** Az a távolság, amennyivel a TNC eltolja a szerszám középpontját a furatközépponttól.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Visszahúzási érték forgácstöréshez
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

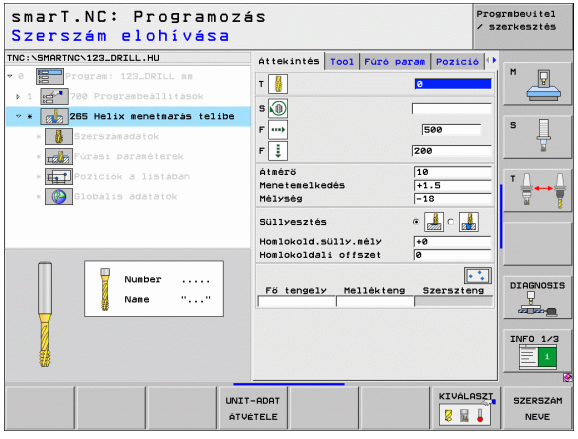


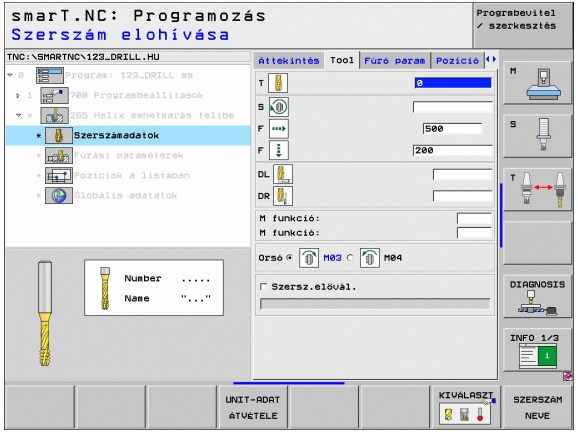


Egység 265 Csavarvonalas telibefúrás

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Marási előtolás
- **F:** Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Átmérő**: A menet névleges átmérője
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- **Mélység**: a menet mélysége
- **Süllyesztés:** Válassza meg, hogy a süllyesztés a menetmarás előtt, vagy után történjen
- **Homlokoldali mélység:** Homlokoldali süllyesztés mélysége
- **Homlokoldali eltolás:** Az a távolság, amennyivel a TNC eltolja a szerszám középpontját a furatközépponttól
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)





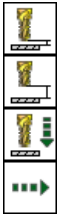
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

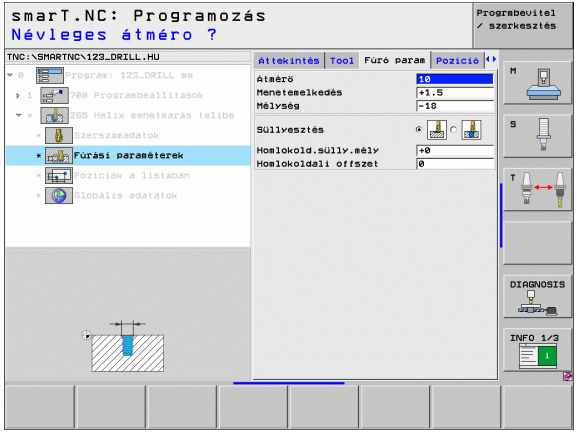
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

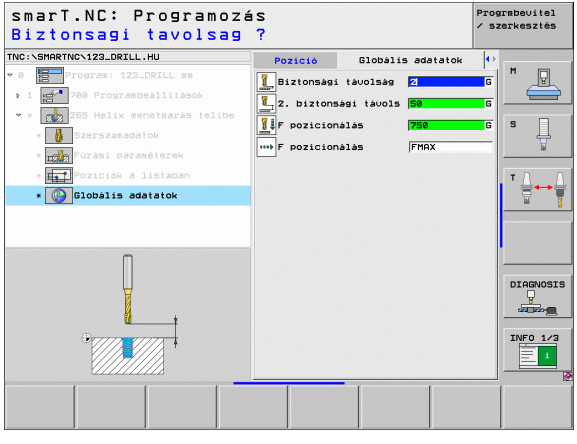
- Nincsenek

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz





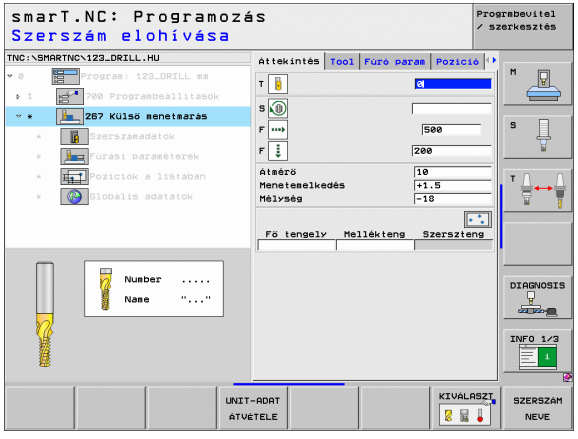
Egység 267 Menetmarás

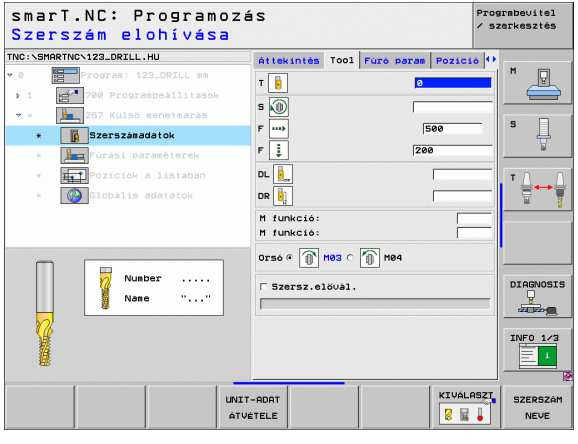
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Marási előtolás
- **F:** Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.]
- **Átmérő**: A menet névleges átmérője
- **Menetemelkedés**: A menet emelkedése
- **Mélység**: a menet mélysége
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

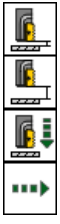




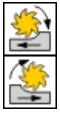
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Lépésenkénti menetszám:** A menetek száma, amellyel a szerszám el van tolva.
- **Homlokoldali mélység:** Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- **Homlokoldali eltolás:** Az a távolság, amennyivel a TNC eltolja a szerszám középpontját a csapközépponttól.

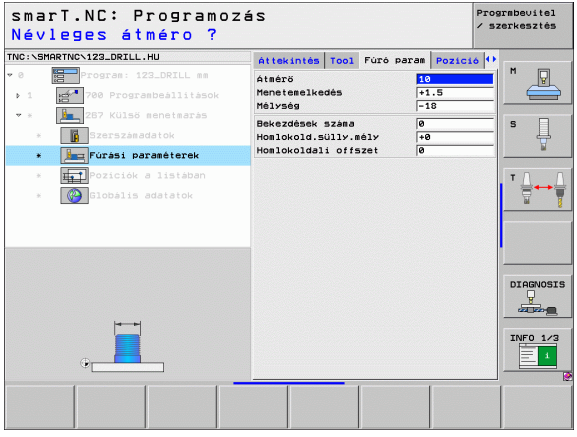
Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

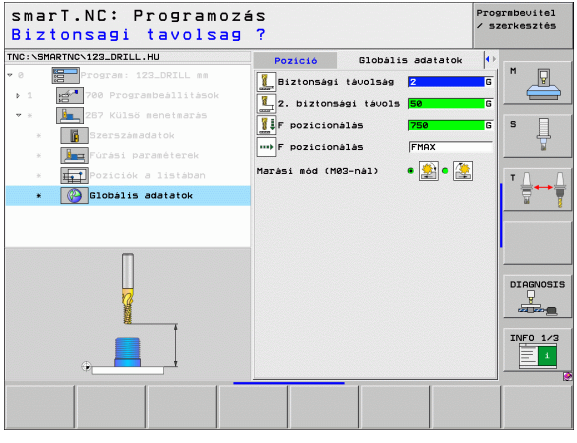


- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz



- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

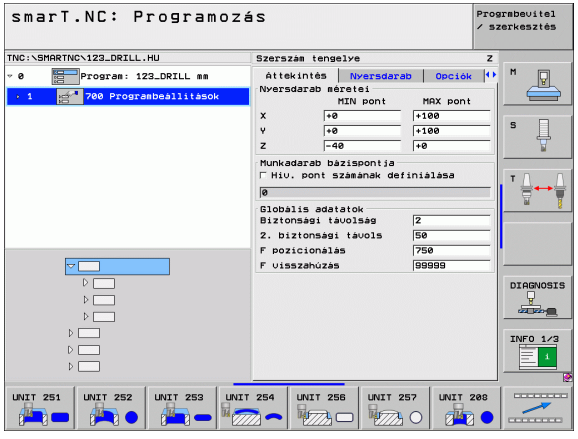




Zsebek/csapok megmunkálásának csoportja

Az egyszerű zsebek, csapok és hornyok marásához a Zsebek/Csapok megmunkálásának csoportjában az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre:

Egység	Funkciógomb	Oldal
251 Négyszögzseb	UNIT 251	86
252 Körzseb	UNIT 252	88
253 Horony	UNIT 253	90
254 Íves horony	UNIT 254	92
256 Négyszögcsap	UNIT 256	95
257 Körcsap	UNIT 257	97
208 Furatmarás	UNIT 208	99



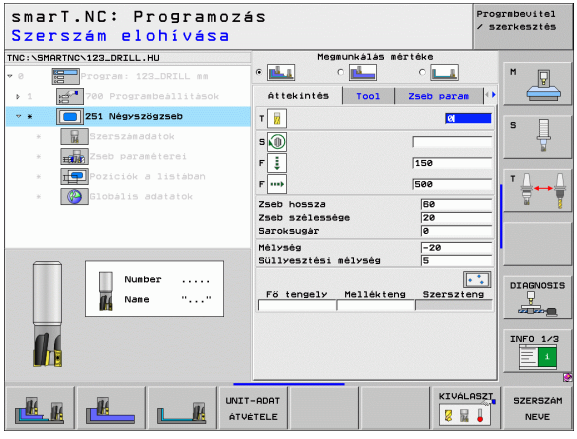
Egység 251 Négyszögzseb

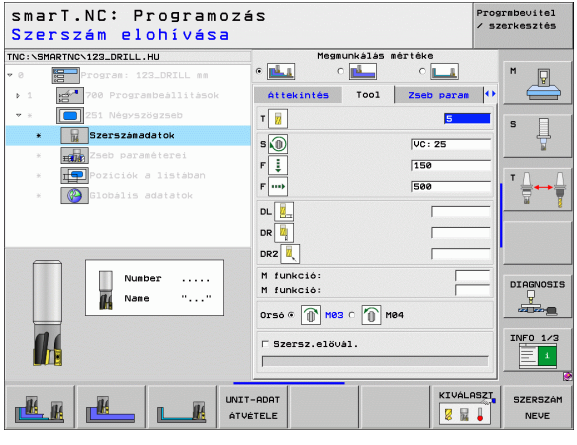
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **Megmunkálási művelet:** Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Zseb hossza:** Zseb hossza a referenciatengely irányában.
- **Zseb szélessége:** Zseb szélessége a segédtengely irányában.
- **Saroksugár:** Ha nincs megadva, a smarT.NC a saroksugarat a szerszám sugarával egyenlőnek állítja be.
- **Mélység:** A zseb végső mélysége.
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



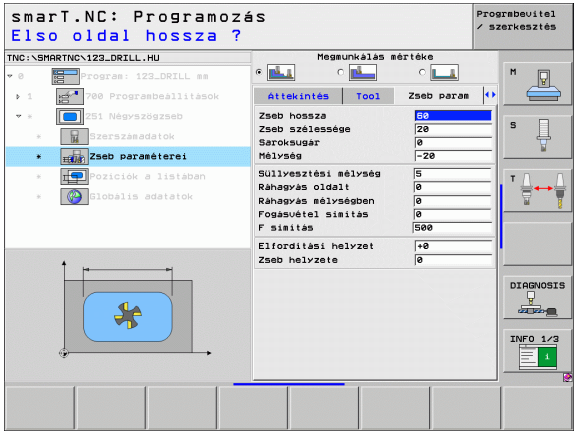


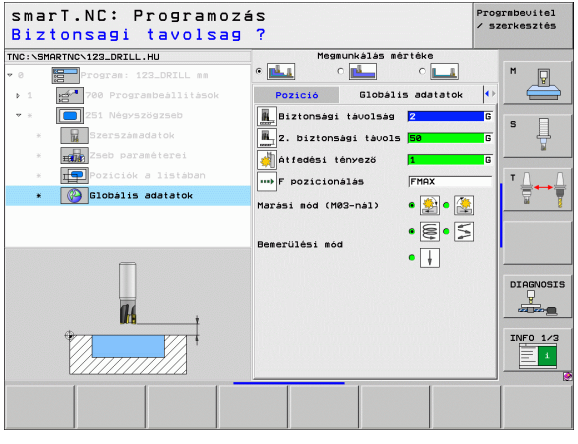
További paraméterek a részletes **zseb paraméterek** adatlapon:

- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Simítási fogásvétel:** Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik
- **Simítási előtolás:** Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Elforgatási szög:** Az a szög, amellyel a TNC a teljes zsebet elforgatja
- **Zseb pozíció:** A zseb pozíciója a programozott pozícióhoz viszonyítva

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás
- Fogásvétel csavarvonalas mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel függőlegesen





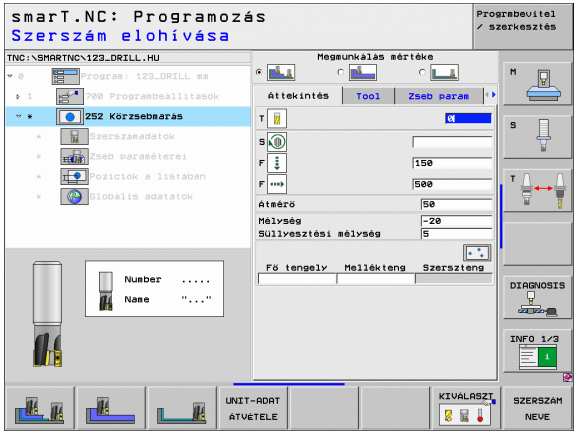
Egység 252 Körzseb

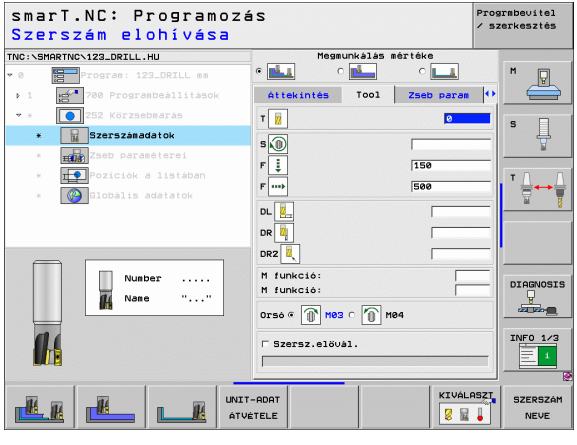
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **Megmunkálási művelet:** Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Átmérő:** A körzseb simított átmérője
- **Mélység:** A zseb végső mélysége
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



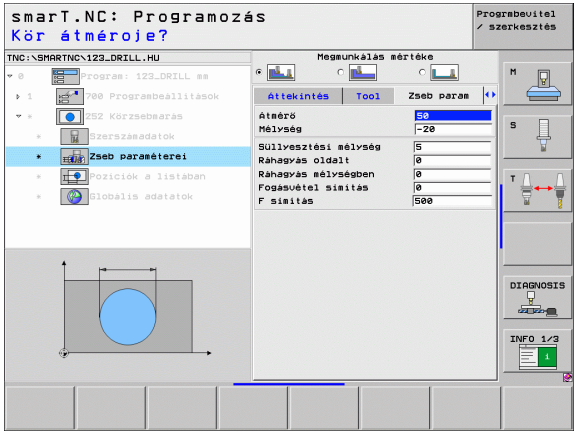


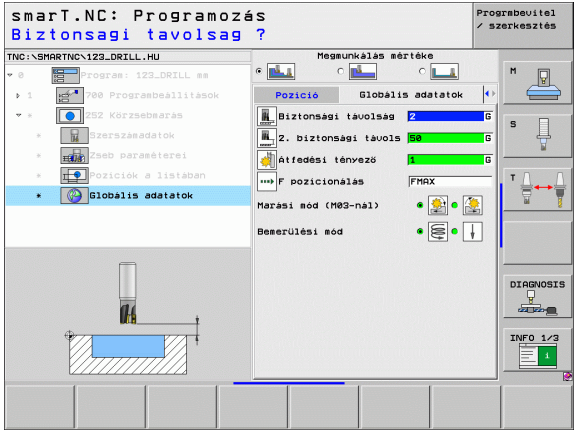
További paraméterek a részletes **zseb paraméterek** adatlapon:

- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Simítási fogásvétel:** Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik
- **Simítási előtolás:** Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás
- Fogásvétel csavarvonalas mozgással, vagy
- Fogásvétel függőlegesen





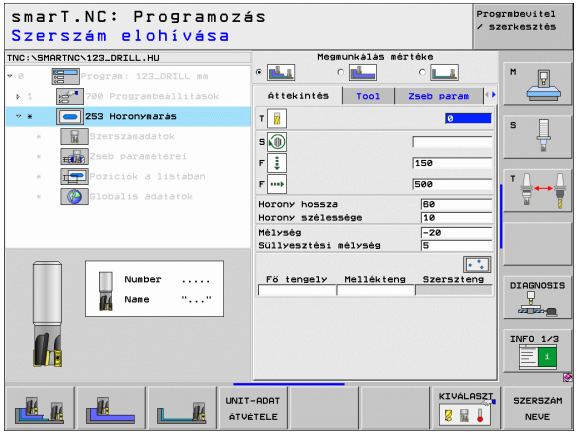
Egység 253 Horony

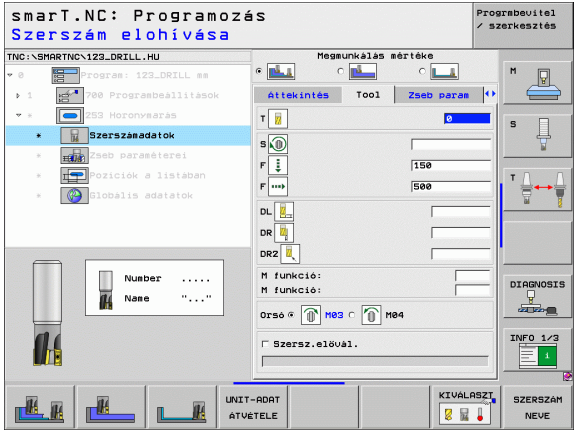
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **Megmunkálási művelet:** Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Horony hossza:** Horony hossza a referenciatengely irányában
- **Horony szélessége:** Horony szélessége a segédtengely irányában.
- **Mélység**: A horony végső mélysége
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként.
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

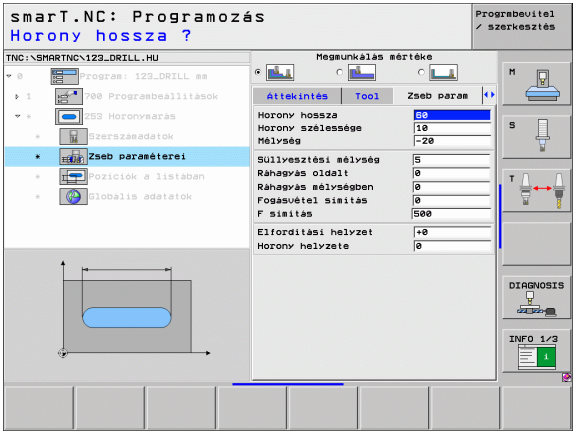
- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

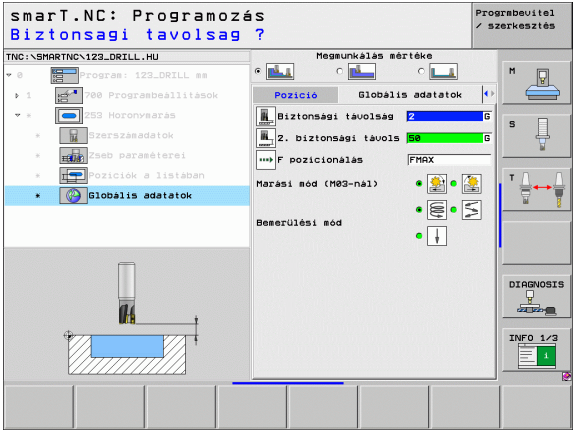




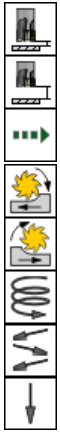
További paraméterek a részletes **zseb paraméterek** adatlapon:

- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Simítási fogásvétel:** Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik
- **Simítási előtolás:** Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Elforgatási szög:** Az a szög, amellyel a TNC a teljes zsebet elforgatja
- **Horony pozíció:** A horony pozíciója a programozott pozícióhoz viszonyítva





Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

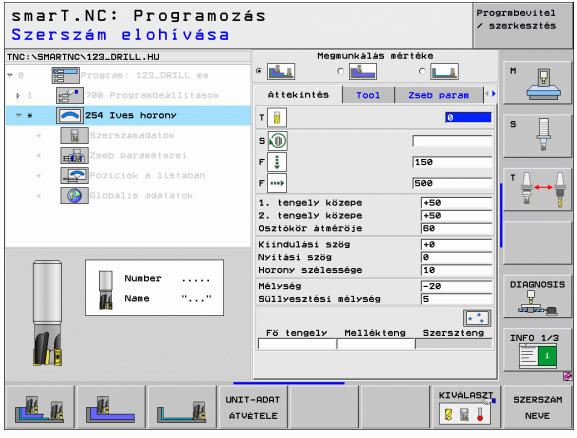


- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás
- Fogásvétel csavarvonalas mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel függőlegesen

Egység 254 Íves horony

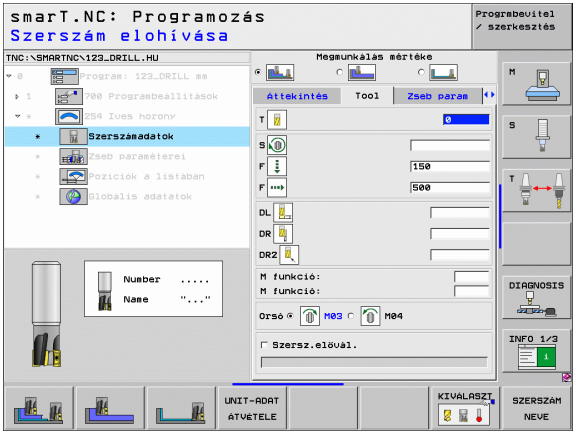
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **Megmunkálási művelet:** Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Középpont az 1. tengelyen:** A furatkör középpontja a referenciatengely irányában
- **Középpont a 2. tengelyen:** A furatkör középpontja a segédtengely irányában
- **Furatkör átmérője**
- **Kezdőszög:** A kezdőpont polárszöge
- **Szögtartomány**
- **Horony szélessége**
- **Mélység**: A horony végső mélysége
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)



További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

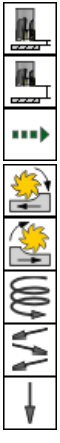
- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



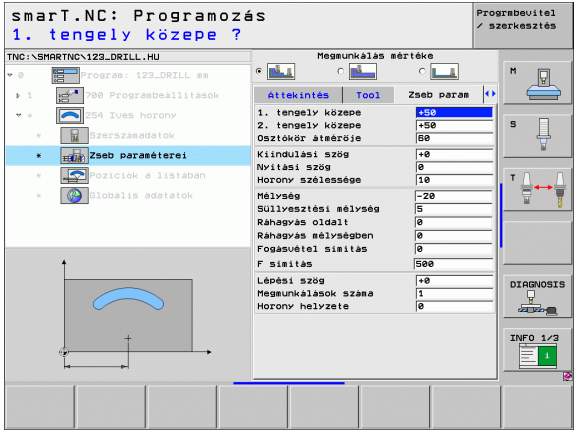
További paraméterek a részletes **zseb paraméterek** adatlapon:

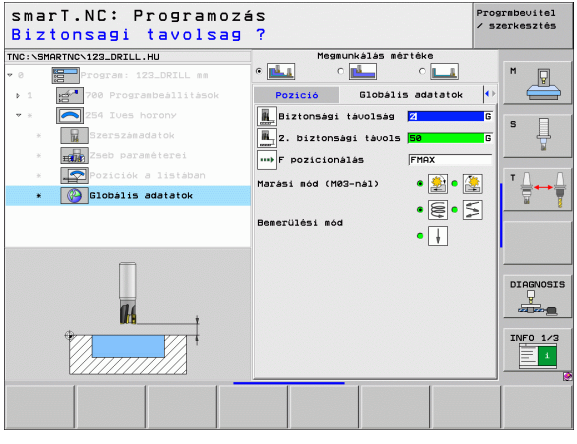
- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Simítási fogásvétel:** Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik
- **Simítási előtolás:** Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Lépésszög:** Az a szög, amellyel a TNC a teljes hornyot tovább forgatja
- **Ismétlések száma:** A megmunkálási műveletek száma a furatkörön
- **Horony pozíció:** A horony pozíciója a programozott pozícióhoz viszonyítva

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás
- Fogásvétel csavarvonalas mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel függőlegesen





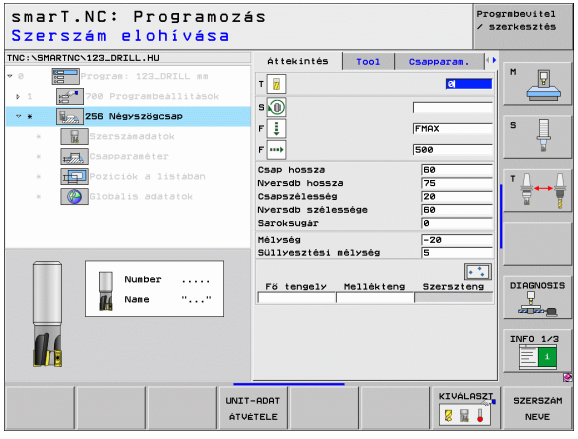
Egység 256 Négyszögcsap

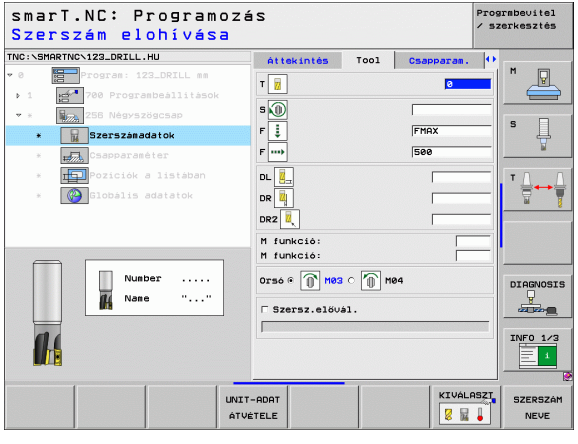
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Csap hossza**: csap hossza a referenciatengely irányában
- **Nyers munkadarab hossza**: nyersdarab hossza a referenciatengely irányában
- **Csap szélessége**: csap szélessége a segédtengely irányában
- **Nyers munkadarab szélessége**: nyersdarab szélessége a referenciatengely irányában
- **Saroksugár**: A csap sarkának sugara
- **Mélység:** A csap végső mélysége
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



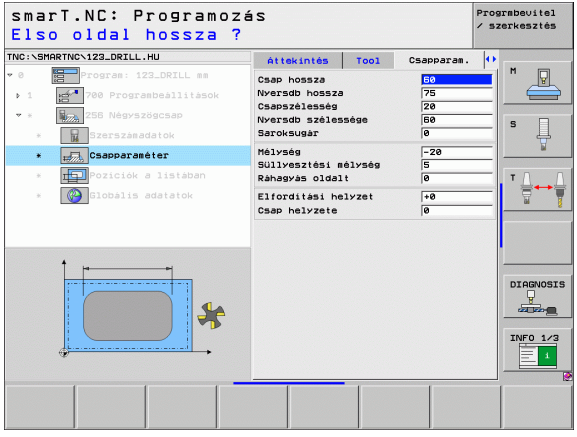


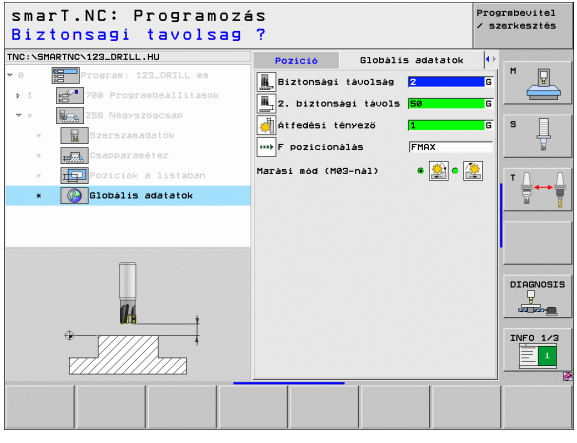
További paraméterek a részletes **csap paraméterek** adatlapon:

- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Elforgatási szög:** Az a szög, amellyel a TNC a teljes csapot elforgatja
- **Csap pozíció:** A csap pozíciója a programozott pozícióhoz viszonyítva.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás





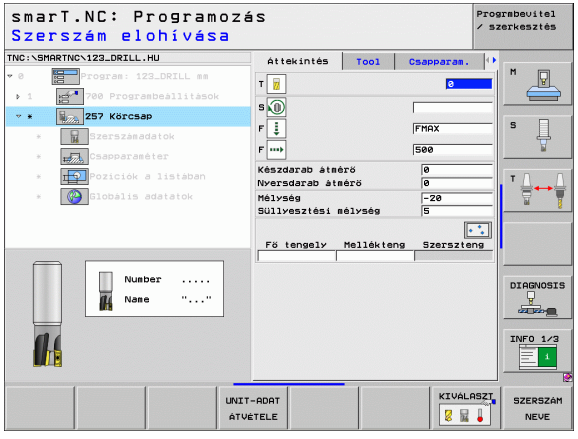
Egység 257 Körcsap

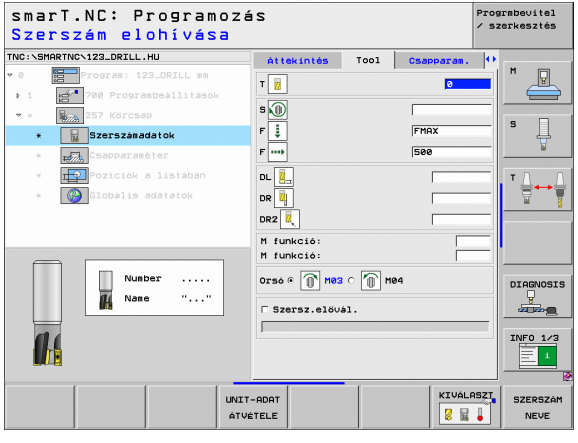
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Simított átmérő:** A körcsap simított átmérője
- **Nyers munkadarab átmérő:** A körcsap nyers munkadarab átmérője
- **Mélység:** A csap végső mélysége
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)



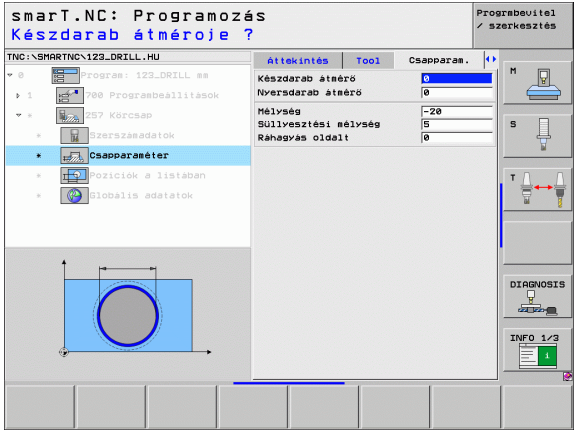


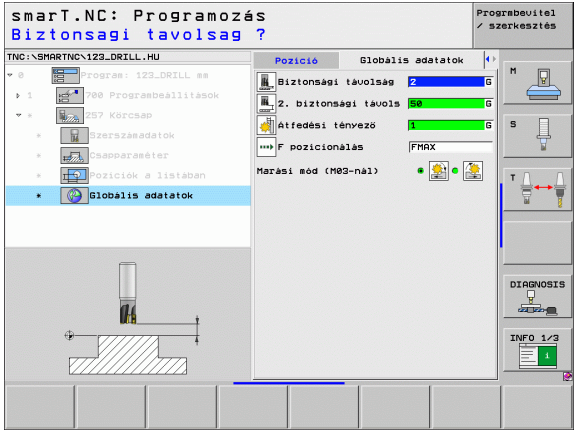
További paraméterek a részletes **zseb paraméterek** adatlapon: K

- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

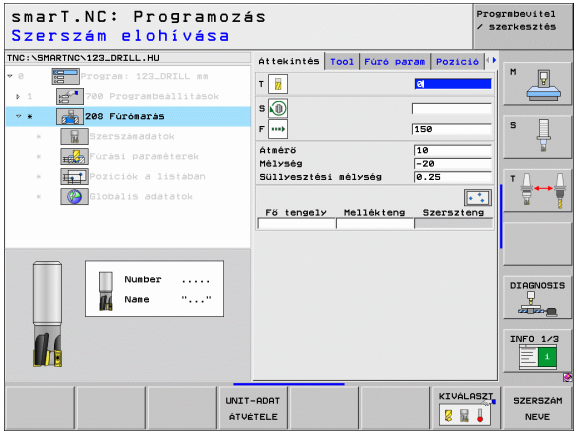




Egység 208 Furatmarás

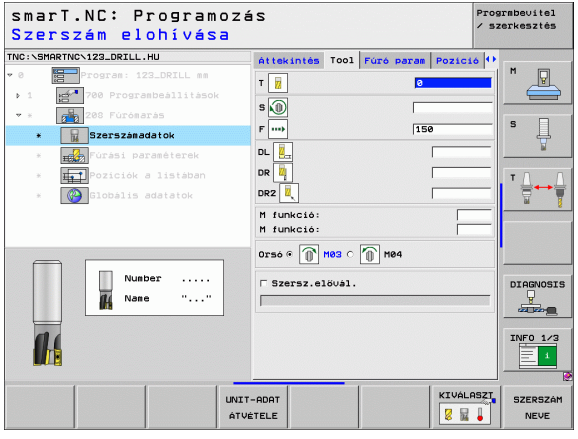
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Átmérő**: A furat névleges átmérője.
- **Mélység:** Marási mélység.
- **Fogásvételi mélység:** A szerszám süllyedése egy körülfordulás alatt (360°).
- Megmunkálási pozíciók (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)



További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

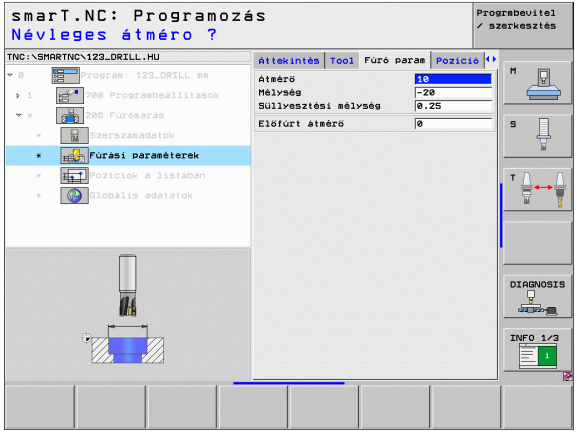


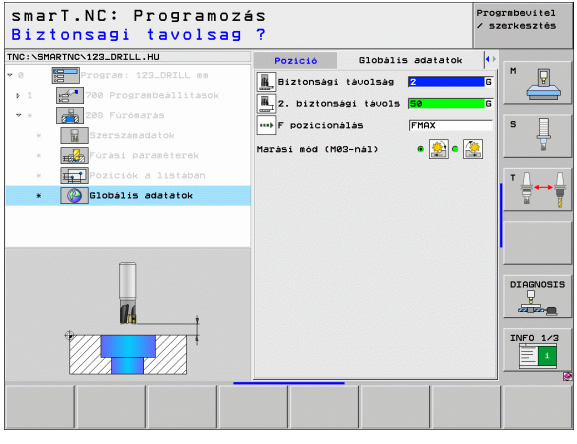
További paraméterek a részletes **fúrási paraméterek** adatlapon:

- **Előfúrt átmérő:** Írja be, ha előfúrt furatokat kell újra megmunkálni. Ez lehetővé teszi olyan furatok nagyolását, amelyek átmérője a szerszám átmérőjének több mint kétszerese.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási pozíciók közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

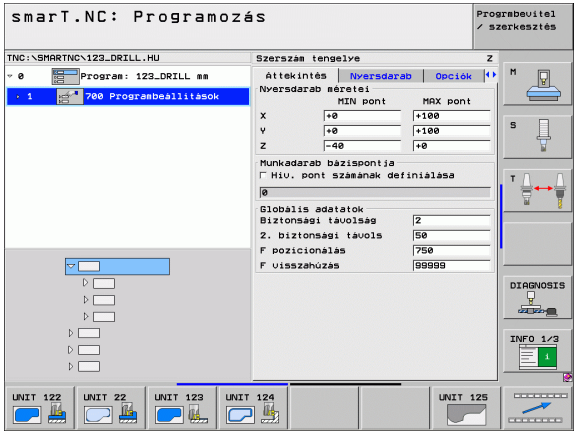




Kontúrprogram megmunkálási csoport

A kontúrprogram megmunkálási csoportban az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre zsebek és bármilyen alakú átmenő kontúrok marásához:

Egység	Funkciógomb	Oldal
122 Zsebkontúr kinagyolása		102
22 Zsebkontúr elősimítása		106
123 Zsebkontúr fenéksimítása		108
124 Zsebkontúr oldalsimítása		109
125 Átmenő kontúr		111
130 Zsebkontúr a pontmintázaton		114



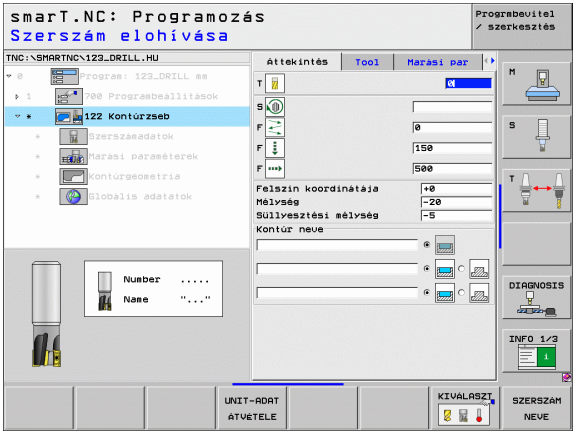
Egység 122 Zsebkontúr

A zsebkontúr munkaegységgel bármilyen alakú zsebeket kinagyolhat, amelyek szigeteket is tartalmazhatnak.

Amennyiben szükséges, minden alkontúrhoz hozzárendelhető a saját mélysége (FCL 2 funkció) a részletes **kontúr** adatlapon. Ilyen esetben mindig a legmélyebb zsebbel kell kezdeni.

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Váltakozó irányú fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]. Merőleges fogásvétel esetén írjon be 0-t.
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Felső felület koordináta:** Munkadarab felső felületének koordinátája a beírt mélységekre vonatkoztatva
- **Mélység:** Marási mélység
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Kontúrnév:** Az összekapcsolandó alkontúrok (.HC fájlok) jegyzéke. Ha rendelkezésre áll a DXF konvertáló opció, használhatja arra, hogy a kontúrt közvetlenül az adatlapról készítse



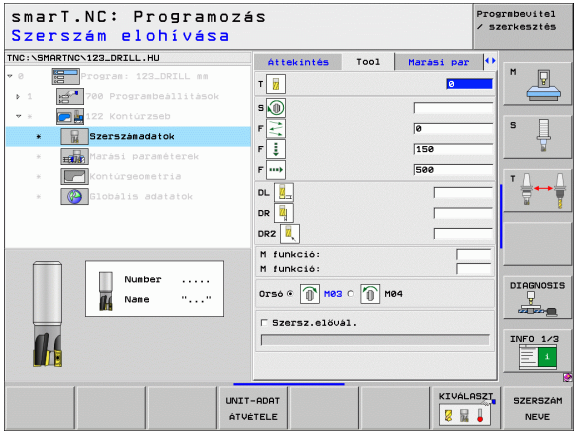
- Minden alkontúr esetében adja meg egy funkciógomb segítségével, hogy zsebről vagy szigetről van-e szó.
- Alapvetően mindig kezdje az alkontúrok jegyzékét a legmélyebb zsebbel!
- A részletes **kontúr** adatlapon legfeljebb kilenc alkontúrt határozhat meg.

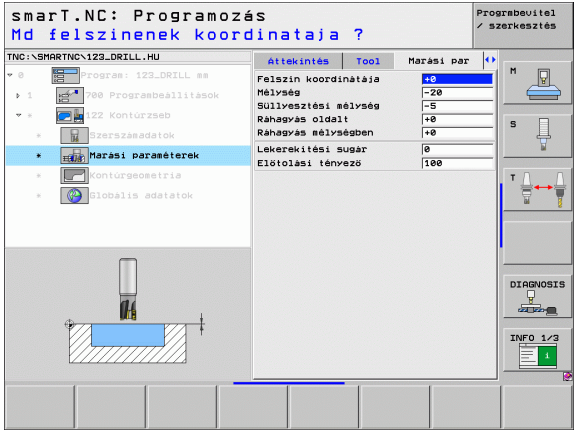
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- M funkció: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

- **Lekerekítési sugár**: A szerszámközéppont útjának lekerekítési sugara belső sarkokban
- **Előtolási tényező %-ban:** Százalékos tényező, amellyel a TNC csökkenti a megmunkálás előtolási sebességét, amint a szerszám teljes kerületén az anyagba merül nagyolás közben. Ha az előtolás csökkentést alkalmazza, akkor meghatározhatja az előtolást a nagyoláshoz, így optimális forgácsolási feltételeket kap a meghatározott pálya átlapolással (globális adat). A TNC ezután a megadottak szerint csökkenti az előtolást az átmeneteknél és a keskeny helyeken, így a megmunkálási idő összességében csökken.

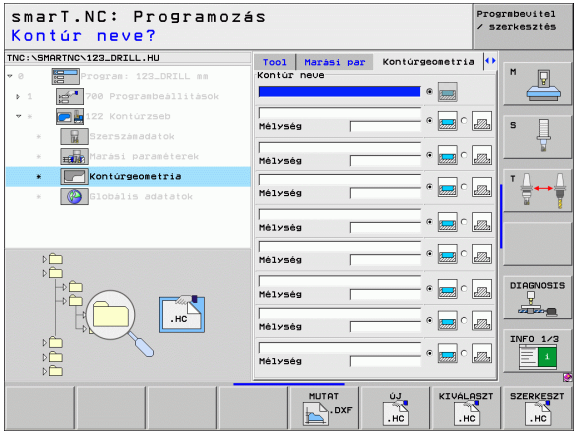




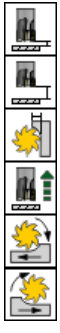
További paraméterek a részletes **kontúr** adatlapon:

- **Mélység:** Külön meghatározható mélységek minden alkontúrhoz (FCL 2 funkció)

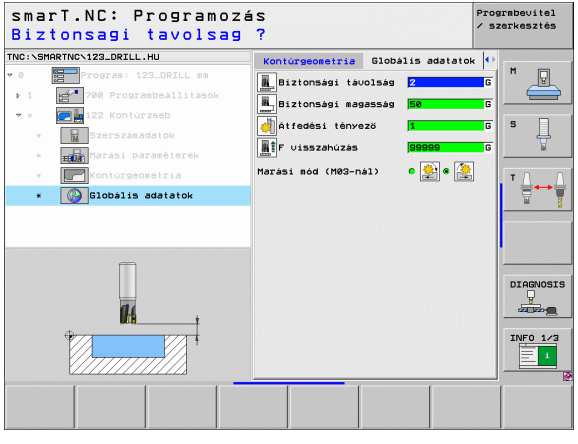
- Alapvetően mindig kezdje az alkontúrok jegyzékét a legmélyebb zsebbel!
- Ha a kontúr szigetként lett meghatározva, akkor a TNC a teljes mélységet a sziget magasságaként értelmezi. A megadott érték (előjel nélkül) ezután a munkadarab felső felületére vonatkozik!
- Ha a megadott mélység 0, akkor zsebek esetén az áttekintő adatlapon meghatározott mélység érvényes. A szigetek így a munkadarab felső felületéig érnek!



Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Visszahúzás előtolási sebessége
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás



Egység 22 Elősimítás

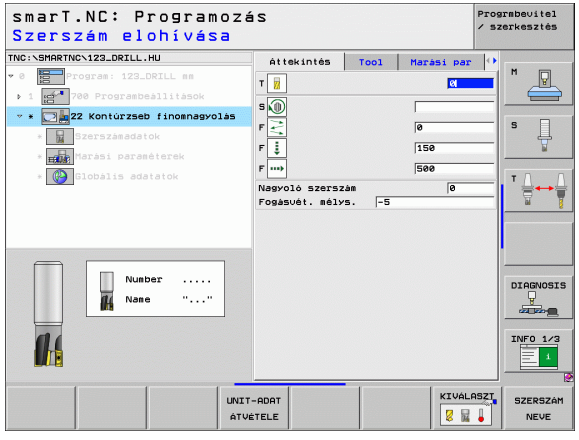
Az elősimító egység segítségével használhat egy kisebb szerszámot a 122-es egységben kinagyolt zsebkontúr utánmunkálására. Ebben a lépésben a smarT.NC csak azokat a helyeket munkálja meg, amelyeket az előző szerszám nem ért el.

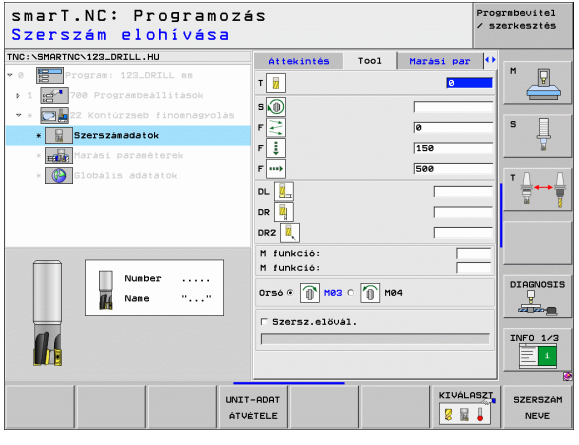
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Előnagyoló szerszám:** Annak a szerszámnak a száma vagy neve (funkciógombbal kapcsolható), amivel a kontúr előnagyolását végzi.
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)





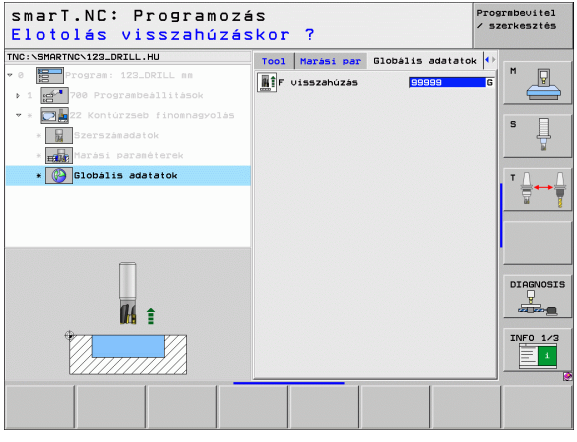
További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

- **Elősimítási stratégia**. Ez a paraméter csak akkor érvényes, ha az elősimító szerszám sugara nagyobb az előnagyoló szerszám sugarának felénél:

  - Két terület között, ahol elősimítás szükséges, mozgassa a szerszámot a kontúr mentén, az aktuális mélységen.
  - Két terület között, ahol elősimítás szükséges, húzza vissza a szerszámot a biztonsági távolságra, és mozgassa a következő nagyolandó terület kezdőpontjára.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Visszahúzás előtolási sebessége



Egység 123 Zsebkontúr fenéksimítása

A fenéksimító egységgel simíthatja egy olyan zsebkontúr alját, amely a 122-es egységgel lett kinagyolva.

A fenéksimítási műveletet mindig az oldalak simítása előtt végezze!

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

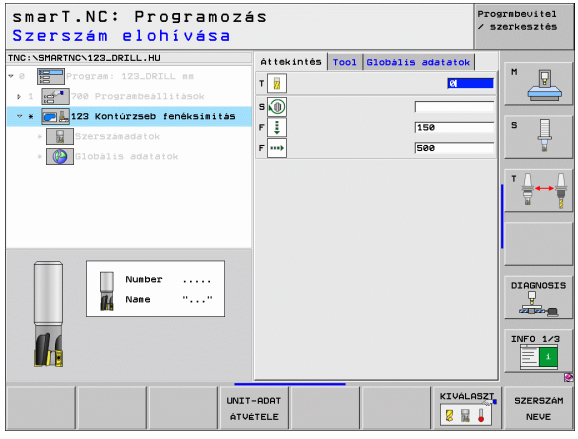
- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]

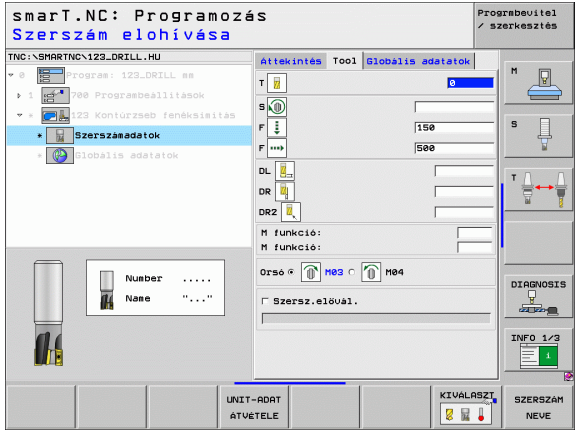
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- Visszahúzás előtolási sebessége





Egység 124 Zsebkontúr oldalsimítása

Az oldalsimító egységgel simíthatja egy olyan zsebkontúr oldalát, amely a 122-es egységgel lett kinagyolva.

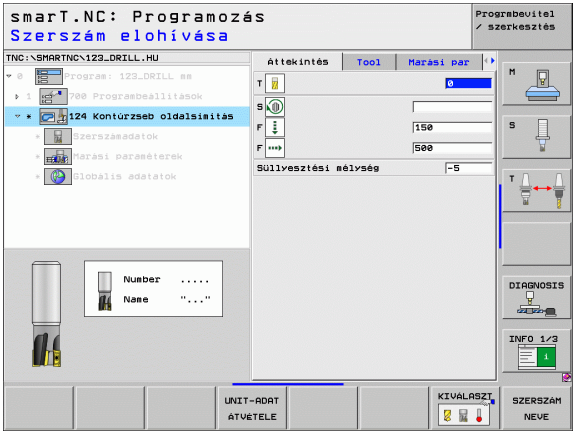
Az oldalsimítási műveletet mindig a fenéksimítás után végezze!

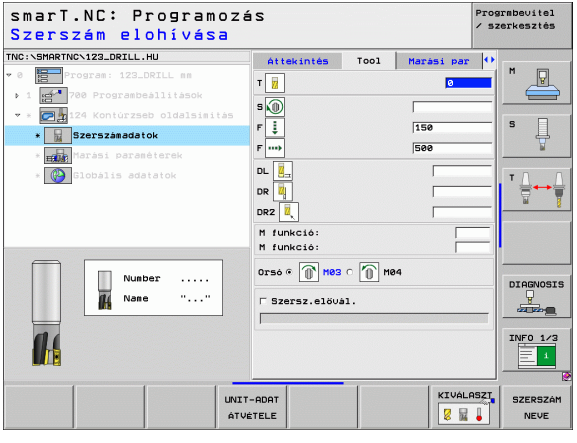
Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

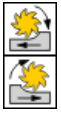




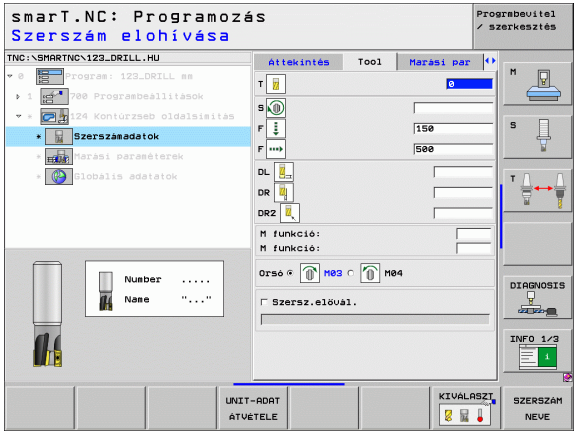
További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

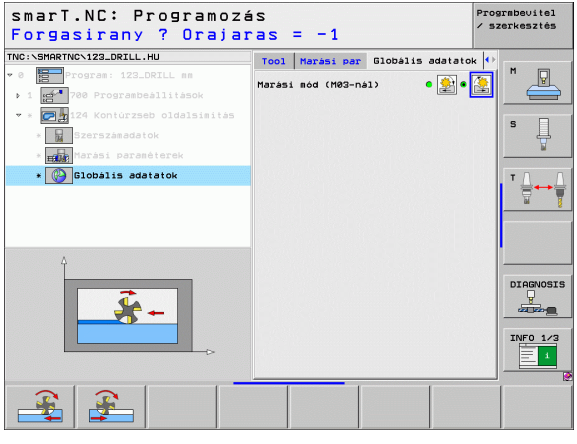
- **Simítási ráhagyás oldalt:** Simítási ráhagyás két vagy több lépésben történő simításhoz

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás

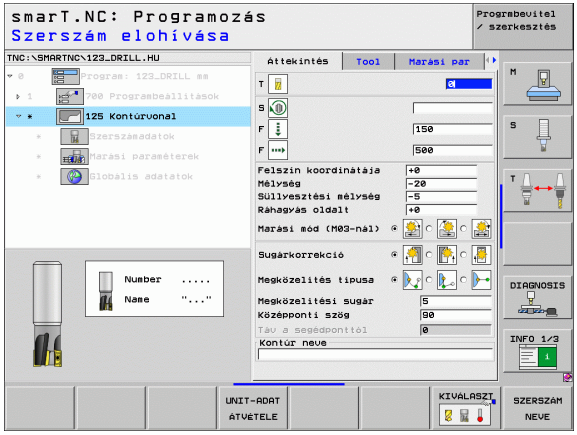




Egység 125 Átmenő kontúr

Az átmenő kontúrral megmunkálhat olyan nyitott és zárt kontúrokat, amelyeket egy .HC programban határozott meg vagy a DXF konverterrel hozott létre.

Válasszon a kontúrhoz olyan kezdő- és végpontokat, amelyeknél elegendő hely van a szerszámmal való megközelítésre és elhagyásra!



Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Felső felület koordináta:** Munkadarab felső felületének koordinátája a beírt mélységekre vonatkoztatva
- **Mélység:** Marási mélység
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- **Ráhagyás oldalt:** Simítási ráhagyás.
- **Marás típusa:** Egyenirányú marás, ellenirányú marás, vagy váltakozó irányú megmunkálás.
- **Sugárkorrekció:** Kontúrmegmunkálás bal vagy jobb oldali korrekcióval vagy korrekció nélkül.
- **Megközelítés típusa:** A kontúr megközelítése érintő irányban egy körpályán, érintő irányban egyenes pályán, vagy függőlegesen.
- **Megközelítési sugár** (Csak akkor érvényes, ha a körpályán érintő irányban történő megközelítést választotta): a körív sugara.

- **Középponti szög** (Csak akkor érvényes, ha a körpályán érintő irányban történő megközelítést választotta): a körív szöge.
- **A segédpont távolsága** (Csak akkor érvényes, ha az egyenes pályán érintő irányban történő vagy a vertikális megközelítést választotta): távolság a segédpontig, ahonnan a kontúr megközelítése indul.
- **Kontúrnév:** A megmunkálandó kontúrfájl (.HC) neve. Ha rendelkezésre áll a DXF konvertáló opció, használhatja arra, hogy a kontúrt közvetlenül az adatlapról készítse

További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

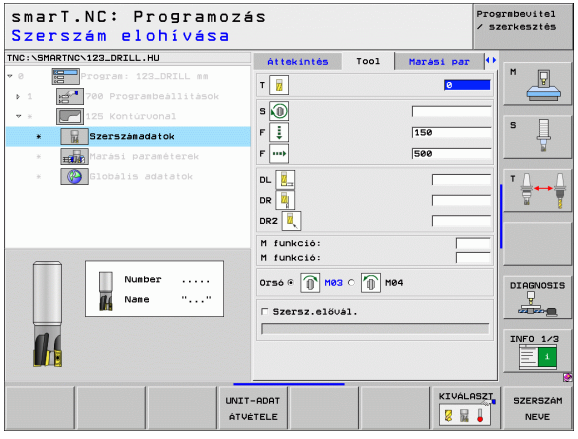
- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- **M funkció**: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

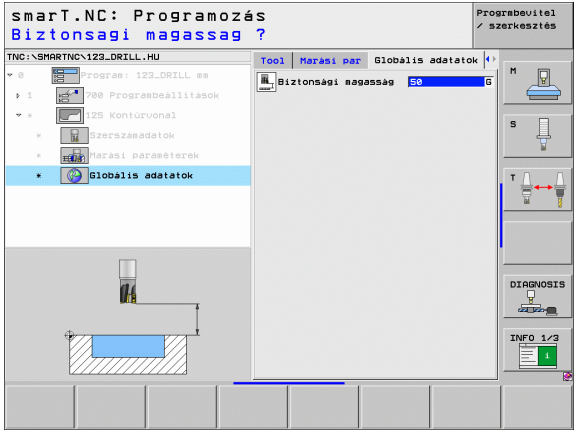
További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

- Nincsenek

Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:

- 2. Biztonsági távolság





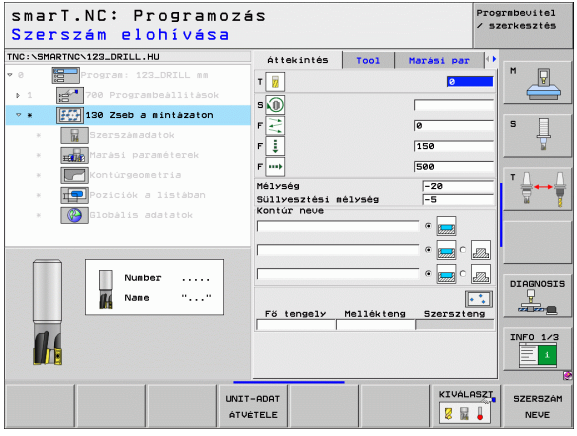
Egység 130 Zsebkontúr a pontmintázaton (FCL 3 funkció)

Ezzel a munkaegységgel bármilyen mintázatot hozzárendelhet és zsebeket nagyolhat ki, amelyek szigeteket vagy egyéb formákat is tartalmazhatnak.

Amennyiben szükséges, minden alkontúrhoz hozzárendelhető a saját mélysége (FCL 2 funkció) a részletes **kontúr** adatlapon. Ilyen esetben mindig a legmélyebb zsebbel kell kezdeni.

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F:** Váltakozó irányú fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]. Merőleges fogásvétel esetén írjon be 0-t.
- **F:** Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford.], vagy FZ [mm/fog]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Mélység:** Marási mélység
- **Fogásvételi mélység**: Előtolás foganként
- **Ráhagyás oldalt**: Simítási ráhagyás oldalt
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **Kontúrnév:** Az összekapcsolandó alkontúrok (.HC fájlok) jegyzéke. Ha rendelkezésre áll a DXF konvertáló opció, használhatja arra, hogy a kontúrt közvetlenül az adatlapról készítse



- **Pozíciók vagy pontmintázatok:** Határozza meg a pozíciókat, amiknél a TNC megmunkálja a zsebkontúrt (lásd “Megmunkálási pozíciók meghatározása”, 145. oldal)

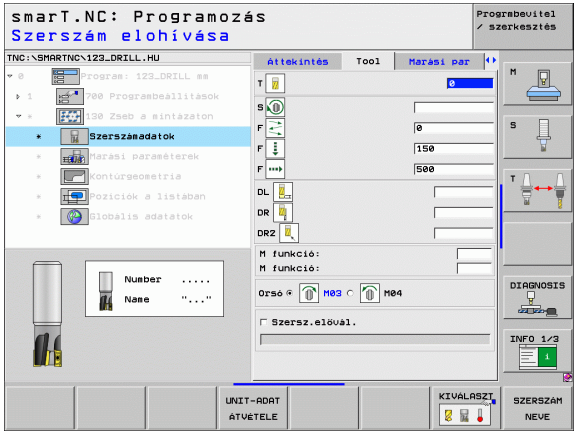
- Minden alkontúr esetében adja meg egy funkciógomb segítségével, hogy zsebről vagy szigetről van-e szó.
- Alapvetően mindig kezdje az alkontúrok jegyzékét egy zsebbel (ha szükséges, a legmélyebbel)!
- A részletes **kontúr** adatlapon legfeljebb kilenc alkontúrt határozhat meg.

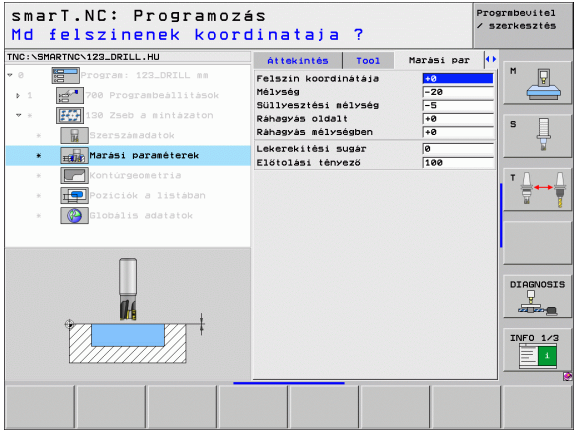
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- M funkció: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

- **Lekerekítési sugár**: A szerszámközéppont útjának lekerekítési sugara belső sarkokban
- **Előtolási tényező %-ban:** Százalékos tényező, amellyel a TNC csökkenti a megmunkálás előtolási sebességét, amint a szerszám teljes kerületén az anyagba merül nagyolás közben. Ha az előtolás csökkentést alkalmazza, akkor meghatározhatja az előtolást a nagyoláshoz, így optimális forgácsolási feltételeket kap a meghatározott pálya átlapolással (globális adat). A TNC ezután a megadottak szerint csökkenti az előtolást az átmeneteknél és a keskeny helyeken, így a megmunkálási idő összességében csökken.

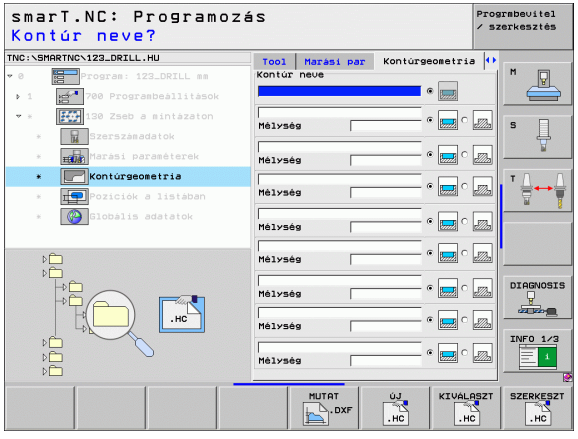




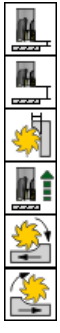
További paraméterek a részletes **kontúr** adatlapon:

- **Mélység:** Külön meghatározható mélységek minden alkontúrhoz (FCL 2 funkció)

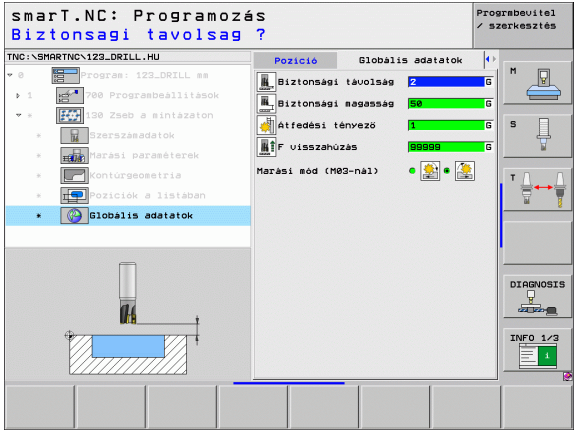
- Alapvetően mindig kezdje az alkontúrok jegyzékét a legmélyebb zsebbel!
- Ha a kontúr szigetként lett meghatározva, akkor a TNC a teljes mélységet a sziget magasságaként értelmezi. A megadott érték (előjel nélkül) ezután a munkadarab felső felületére vonatkozik!
- Ha a megadott mélység 0, akkor zsebek esetén az áttekintő adatlapon meghatározott mélység érvényes. A szigetek így a munkadarab felső felületéig érnek!



Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



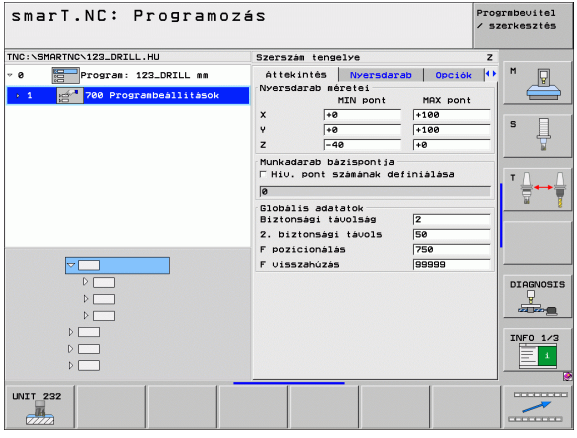
- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Átlapolási tényező
- Visszahúzás előtolási sebessége
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás



Felületmegmunkálások csoportja

Az alábbi munkaegység áll rendelkezésre felületmegmunkálási műveletekhez a felületmegmunkálások csoportjában:

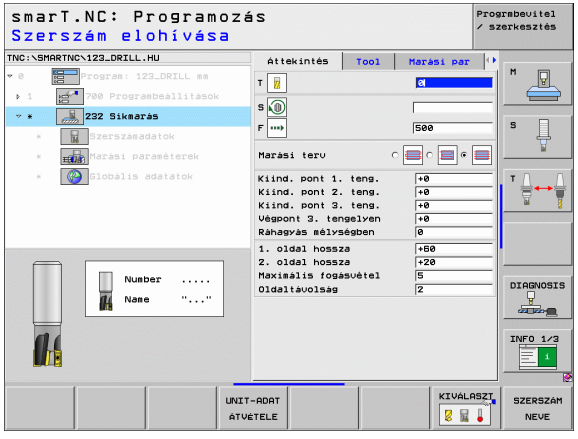
Egység	Funkciógomb	Oldal
232 Homlokmarás		119



Egység 232 Homlokmarás

Paraméterek az **áttekintő** adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **F**: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford.] vagy FZ [mm/fog]
- **Marási terv**: A marási terv kiválasztása
- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: Kezdőpont a referenciatengely irányában
- **Kezdőpont a 2. tengelyen**: Kezdőpont a segédtengely irányában
- **Kezdőpont a 3. tengelyen**: Kezdőpont a szerszámtengely irányában
- **Végpont a 3. tengelyen**: Végpont a szerszámtengely irányában
- **Ráhagyás lent**: Simítási ráhagyás lent
- **1. oldal hossza**: A marni kívánt felület hossza a referenciatengely irányában, a kezdőpontra vonatkoztatva
- **2. oldal hossza**: A marni kívánt felület hossza a segédtengely irányában, a kezdőpontra vonatkoztatva
- **Maximális fogásvétel**: Maximális fogásvétel foganként
- **Oldalirányú távolság**: Oldalirányú távolság, amennyivel a szerszám a felületen kívülre mozog

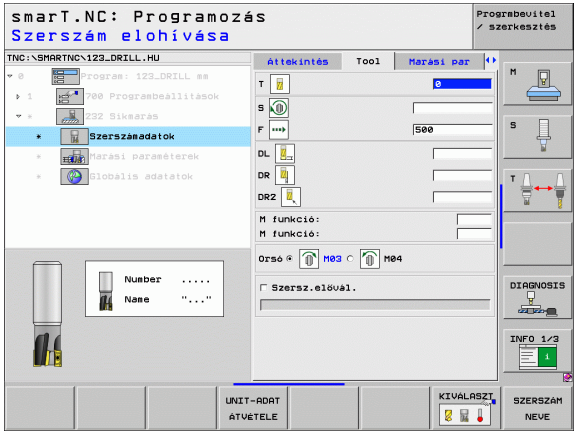


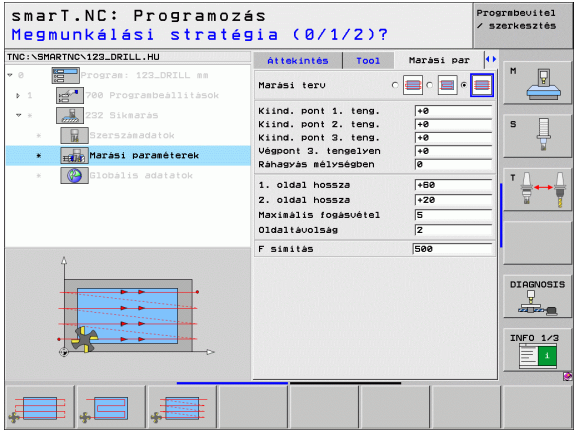
További paraméterek a részletes **szerszám** adatlapon:

- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- M funkció: Bármely M mellékfunkció
- **Orsó**: Orsó forgásiránya. Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

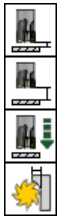
További paraméterek a részletes **marási paraméterek** adatlapon:

- **Simítási előtolás:** Előtolási sebesség az utolsó simításhoz.

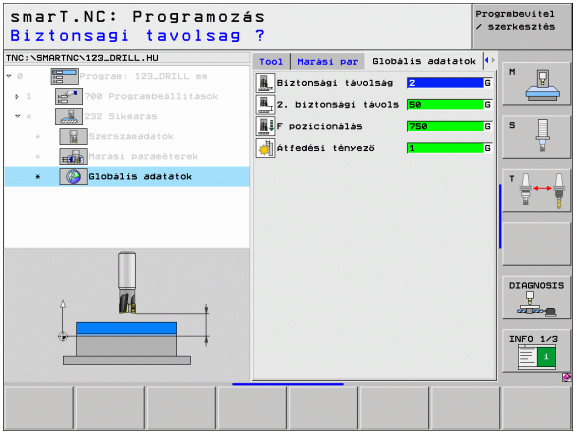




Globálisan érvényes paraméterek a részletes **globális adatok** adatlapon:



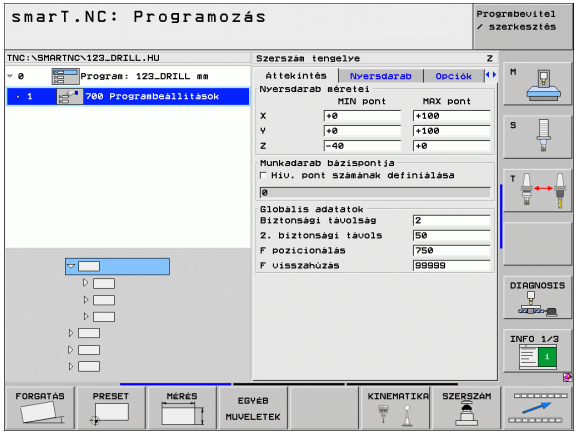
- Biztonsági távolság
- 2. Biztonsági távolság
- Pozicionálás előtolási sebessége
- Átlapolási tényező



Tapintó főcsoport

A tapintó főcsoportban az alábbi funkciócsoportokat választhatja:

Funkciócsoport	Funkciógomb
ELFORGATÁS Tapintó funkciók az alapelforgatás automatikus meghatározásához	ÉRINTÉS ROT
PRESET Tapintó funkciók a referenciapont automatikus meghatározásához	PRESET
MÉRÉS Tapintó funkciók a munkadarab automatikus méréséhez	MÉRÉS
SPECIÁLIS FUNKC.: Speciális funkciók a tapintó adatok beállításához	EGYÉB MŰVELETEK
KINEMATIKA: Tapintó funkciók a gépi kinematika teszteléséhez és optimalizálásához	KINEMATIKA
SZERSZÁM Tapintó funkciók a szerszám automatikus méréséhez	SZERSZÁM

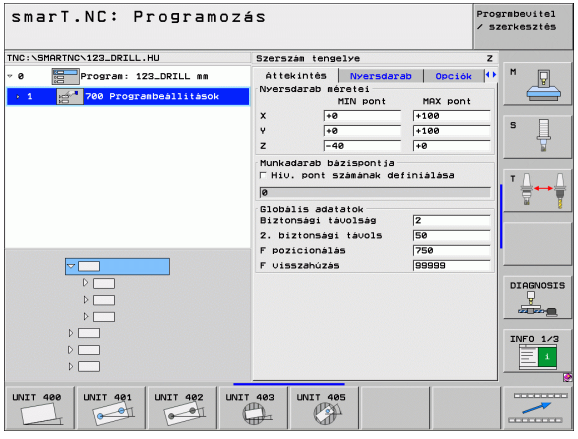


A tapintóciklusok részletes leírását megtalálja a Tapintóciklusok Kézikönyv Tapintóciklusok fejezetében.

Elforgatás funkciócsoport

Az alapelforgatás automatikus meghatározásához az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre az elforgatás funkciócsoportban:

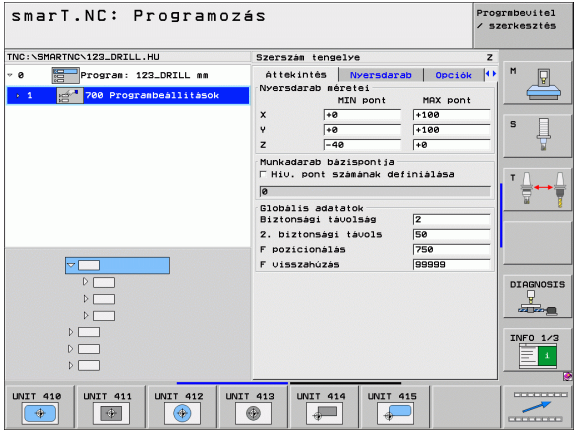
Egység	Funkciógomb
400 Elforgatás egy egyenes körül	
401 Elforgatás két furat körül	
402 Elforgatás két csap körül	
403 Elforgatás egy forgástengely körül	
405 Elforgatás a C tengely körül	



Preset (nullapont) funkciócsoport

A Preset funkciócsoportban az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre az automatikus nullapontbeállításhoz:

Egység	Funkciógomb
408 Horonyközép referenciapont (FCL 3 funkció)	
409 Bordaközép referenciapont (FCL 3 funkció)	
410 Nullapont négyszögön belül	
411 Nullapont négyszögön kívül	
412 Nullapont körön belül	
413 Nullapont körön kívül	
414 Nullapont külső sarkon	
415 Nullapont belső sarkon	
416 Nullapont kör középpontjában	

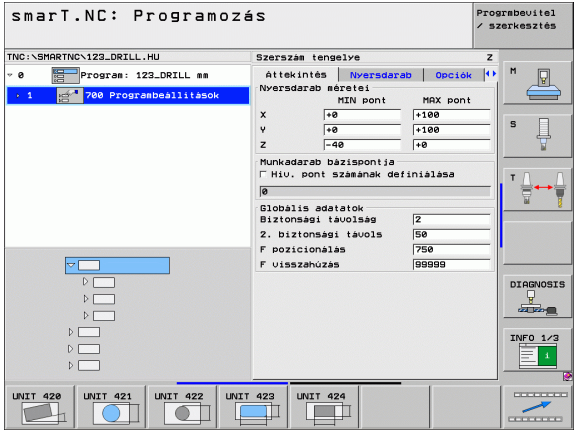


Egység	Funkciógomb
417 Nullapont a tapintó tengelyén	
418 4 furat nullapontja	
419 Nullapont egy tengelyen	

Mérés funkciócsoport

A mérés funkciócsoportban az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre az automatikus munkadarab méréshez:

Egység	Funkciógomb
420 Szögmérés	
421 Furat mérése	
422 Hengeres csap mérése	
423 Négyszög belső mérése	
424 Négyszög külső mérése	
425 Belső szélesség mérése	
426 Külső szélesség mérése	
427 Koordináta mérése	

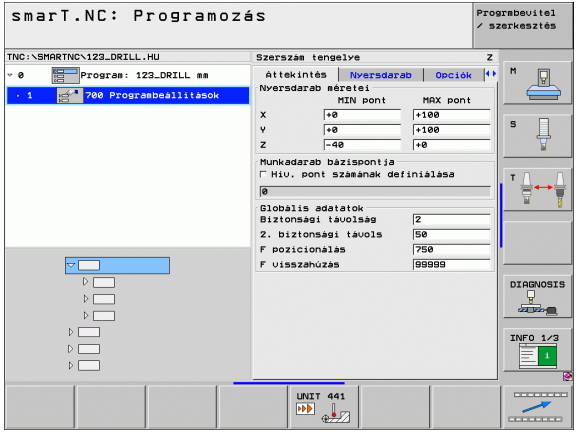


Egység	Funkciógomb
430 Furatkör mérése	
431 Sík mérése	

Különféle funkciók, funkciócsoportok

A különleges funkciók funkciócsoportjában az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre:

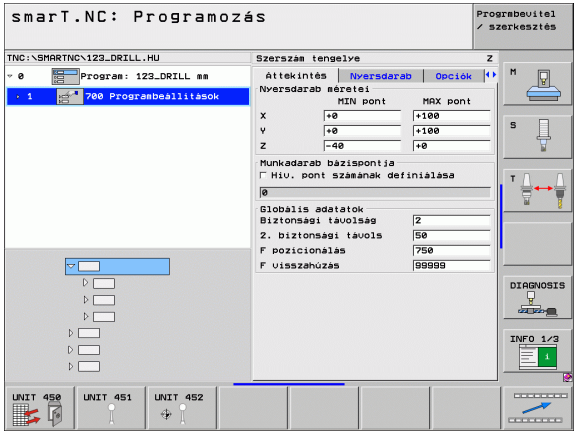
Egység	Funkciógomb
441 Tapintó paraméterek	UNIT 441



Kinematikai mérés funkciócsoport (opció)

A következő egységek érhetők el a kinematikai funkciócsoportban:

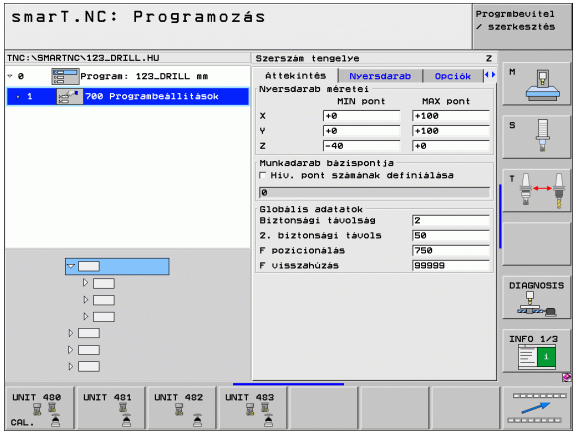
Egység	Funkciógomb
450 Kinematika mentés/visszaállítás	
451 Kinematika tesztelés/optimalizálás	
452 Preset kompenzálás	



Szerszám funkciócsoport

A szerszám funkciócsoportban az alábbi munkaegységek állnak rendelkezésre az automatikus szerszám méréshez:

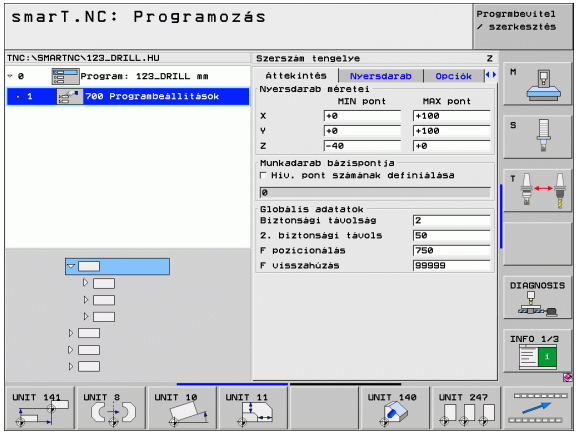
Egység	Funkciógomb
480 TT: TT kalibrálása	UNIT 480 CAL.
481 TT: Szerszámhossz mérése	UNIT 481
482 TT: Szerszámsugár mérése	UNIT 482
483 TT: Teljes szerszám mérése	UNIT 483



Konvertálás főcsoport

A konvertálás főcsoportban az alábbi koordináta-transzformációs funkciók állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
EGYSÉG 141 (FCL 2 FUNKCIÓ): Nullaponteltolás		132
EGYSÉG 8 (FCL 2 funkció): Tükrözés		133
EGYSÉG 10 (FCL 2 funkció): Elforgatás		133
EGYSÉG 11 (FCL 2 funkció): Nagyítás		134
EGYSÉG 140 (FCL 2 funkció): Munkasík megdöntése a PLANE funkcióval		135
EGYSÉG 247: Preset szám		137
EGYSÉG 7 (FCL 2 FUNKCIÓ, 2. FUNKCIÓGOMBSOR): Nullaponteltolás a nullaponttáblázat segítségével		138
EGYSÉG 404 (2. funkciógombsor): Alapelforgatás beállítása		138



Egység 141 nullaponteltolás

Az 141 nullaponteltolás egységgel meghatározhatja a nullaponteltolást: a meghatározott tengelyeken az eltolt értékeket közvetlenül be tudja vinni, vagy a nullaponttáblázatból tud meghatározni egy számot. A programfejben lennie kell egy meghatározott nullaponttáblázatnak.

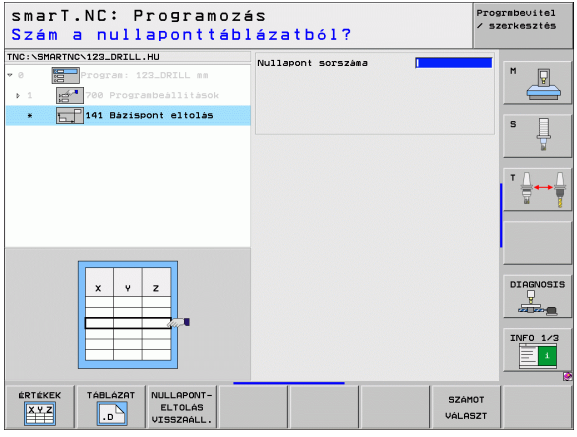
Funkciógombbal válassza ki a kívánt meghatározási típust

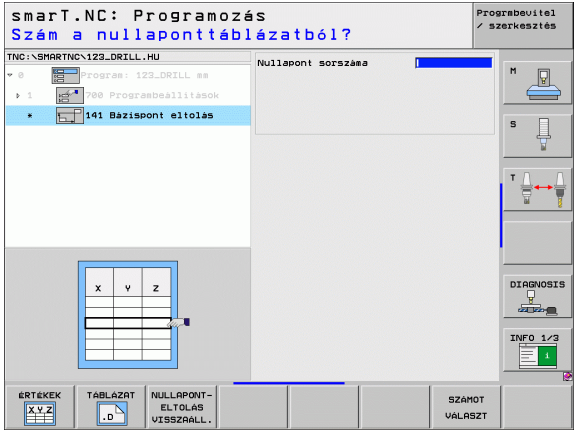
- Határozza meg a nullaponteltolást értékbeadással

- Határozza meg a nullaponteltolást nullaponttáblázat segítségével. Adja meg a nullapont számát, vagy válassza ki a SZÁM VÁLASZTÁSA funkciógombot

- Állítsa vissza a nullaponteltolást

Nullaponteltolás teljes visszaállítása: Nyomja meg a NULLAPONTELTOLÁS VISSZAÁLLÍTÁSA funkciógombot. Ha a nullaponteltolást csak meghatározott tengelyeken akarja visszaállítani, akkor programozzon 0 értéket a vonatkozó tengelyre.



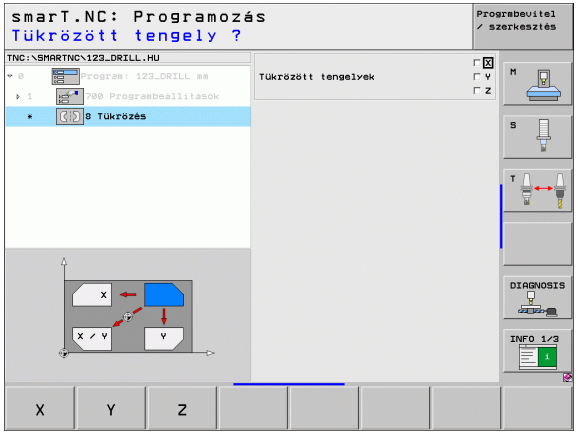


Egység 8 Tükrözés (FCL 2 funkció)

A 8. egységnél jelölőnégyzetekkel határozhatja meg a kívánt tükörtengelyt.

Ha csak egy tükörtengelyt ad meg, a TNC módosítja a megmunkálás irányát.

Tükrözés visszaállítása: Határozza meg a 8. egységet tükörtengelyek nélkül.

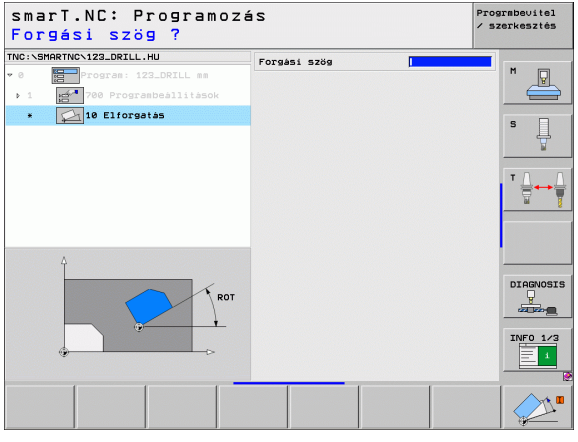


Egység 10 Elforgatás (FCL 2 funkció)

A 10 elforgatás egységgel egy elforgatási szöget határozhat meg, amellyel a smarT.NC elforgatja a következőkben meghatározott műveleteket az aktív munkasíkban.

A 10. ciklus előtt legalább egy szerszámhívást kell programozni a szerszámtengely meghatározásával együtt, hogy a smarT.NC megtalálja az elforgatás síkját.

Elforgatás visszaállítása: Határozza meg a 10. egységet 0 elforgatással.

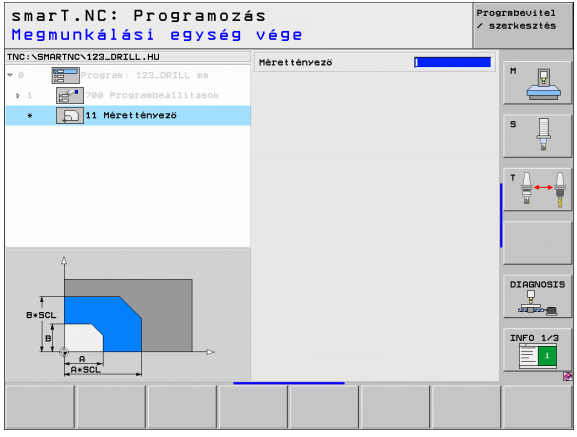


Egység 11 Nagyítás (FCL 2 funkció)

A 11. egységgel egy nagyítási tényezőt határoz meg, amelynek segítségével a következőkben meghatározott műveleteket nagyított vagy kicsinyített méretekkel futtathatja.

Az MP7411 gépi paraméterrel meghatározhatja, hogy a nagyítási tényező csak az aktív munkasíkban legyen érvényes, vagy a szerszámtengely irányában is.

Nagyítási tényező visszaállítása: Határozza meg a 11. egységet, a nagyítási tényező legyen 1.

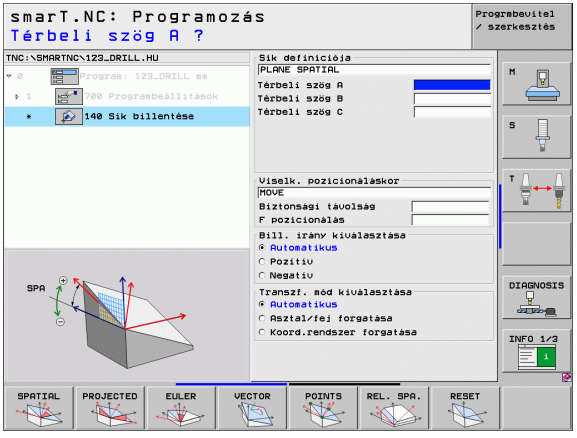


Egység 140 Sík döntése (FCL 2 funkció)

A munkasík döntésére szolgáló funkciókat a gépgyártónak lehetővé kell tennie.

A PLANE funkció csak azokon a gépeken használható, amelyeknek legalább két döntött tengelye van (fej és/vagy asztal). Kivétel: A **PLANE AXIAL** funkció (FCL 3 funkció) akkor is használható, ha egyetlen forgástengely van jelen vagy aktív a gépen.

A 140. egység segítségével különböző módon határozhat meg döntött munkasíkokat. Külön beállíthatja a sík meghatározást és a pozicionálási viselkedést.



Az alábbi síkmeghatározások állnak rendelkezésre:

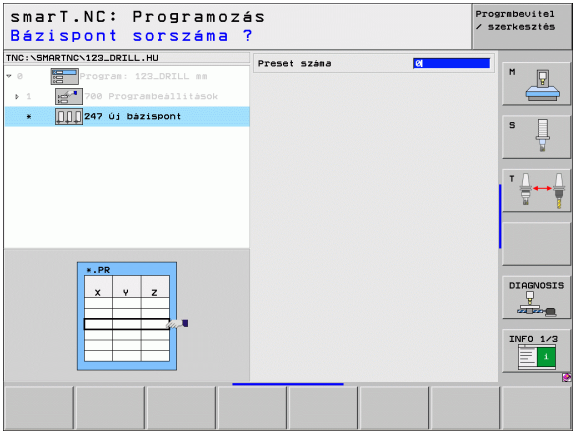
A síkmeghatározás típusa	Funkciógomb
Térszöggel meghatározott sík	
Vetítési szöggel meghatározott sík	
Euler szöggel meghatározott sík	
Vektorral meghatározott sík	
Három ponttal meghatározott sík	
Inkrementális térszöggel meghatározott sík	
Tengelyszögek meghatározása (FCL3 funkció)	
A sík döntési funkció visszaállítása	

Funkciógombokkal választhatja ki a pozicionálási viselkedést, a döntés irányát és a transzformáció típusát.

A transzformáció típusa csak a C tengelyes transzformációknál érvényes (körasztal).

Egység 247 Új nullapont

A 247. egységgel egy referenciapontot határozhat meg az aktív preset táblázatból.



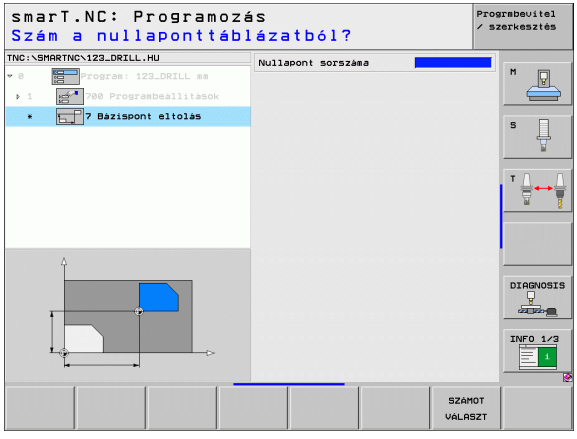
Egység 7 Nullaponteltolás (FCL 2 funkció)

A 7. egység használata előtt ki kell választani a program fejlécben azt a nullaponttáblázatot, amelyben a smarT.NC a nullapont számokat használja (lásd “Program beállítások”, 47. oldal).

Nullaponteltolás visszaállítása: Határozza meg a 7. egységet a 0 számmal. Győződjön meg arról, hogy a 0. sorban minden koordináta meghatározása 0.

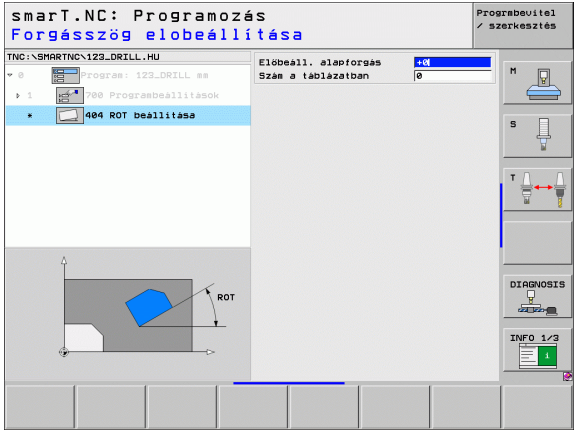
Ha koordináták megadásával kíván nullaponteltolást megadni, használja a párbeszédes egységet (lásd “Egység 40 Párbeszédes egység”, 144. oldal).

A 7 nullaponteltolás egységgel egy olyan nullapontot határoz meg a nullaponttáblázatból, amelyet a program fejlécben adott meg. Válassza ki a nullapont számát funkciógombbal.



Egység 404 Alapelforgatás beállítása

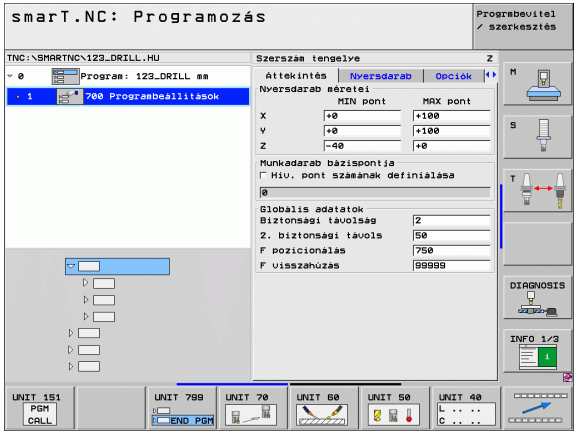
A 404. egységgel állíthatja be az alapelforgatást. Elsősorban arra használja ezt az egységet, hogy visszaállítsa azokat az alapelforgatásokat, amelyeket a tapintó funkcióknál határozott meg.



Különleges funkciók főcsoport

A különleges funkciók főcsoportjában az alábbi változó funkciók állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
EGYSÉG 151: Programhívás	UNIT 151 PGM CALL	140
EGYSÉG 799: Program vége egység	UNIT 799 END PGM	141
EGYSÉG 70: Pozicionáló mondatok megadása	UNIT 70	142
EGYSÉG 60: M mellékfunkciók megadása	UNIT 60	143
EGYSÉG 50: Külön szerszámhívás	UNIT 50	143
EGYSÉG 40: Párbeszédes egység	UNIT 40 L .. .. C	144
EGYSÉG 700 (2. funkciógombsor): Program beállítások	UNIT 700	47



Egység 151 Programhívás

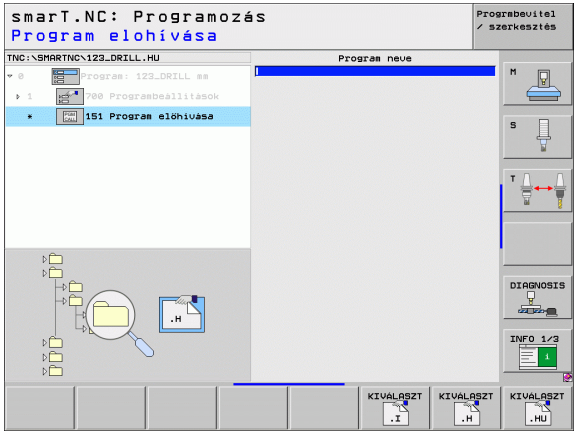
A smarT.NC-ből ezt az egységet arra használhatja, hogy az alábbi típusú programok bármelyikét meghívja:

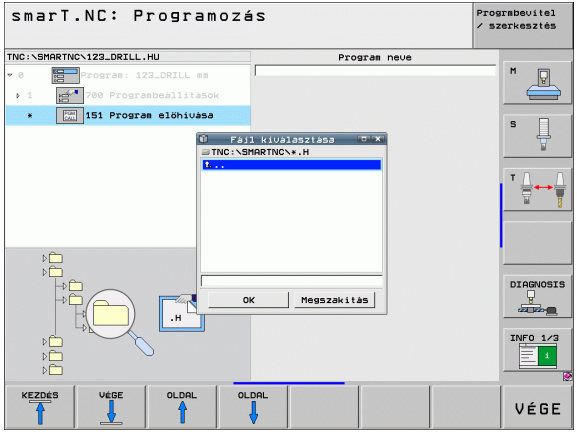
- smarT.NC programegységek (.HU fájltípus)
- Párbeszédes programok (.H fájltípus)
- ISO programok (.I fájltípus)

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- **Program neve:** Írja be a behívandó program elérési útját és nevét.

- Ha a kívánt programot funkcióbillentyűkkel (felugró ablak, lásd az ábrát jobbra lent) kívánja behívni, a programot a **TNC:\smarTNC** könyvtárban kell tárolni.
- Ha a ponttáblázat nem a **TNC:\smarTNC** könyvtárban van tárolva, akkor a teljes elérési utat meg kell adni.



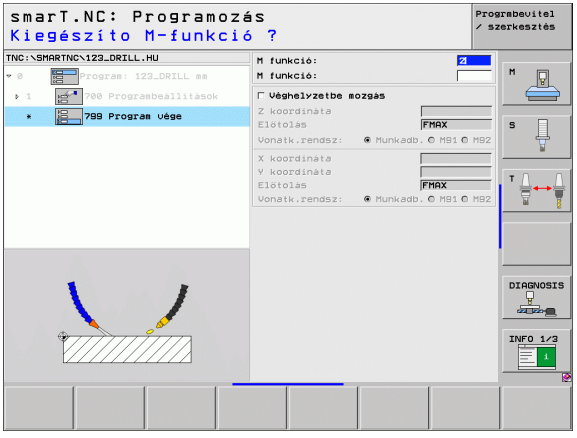


Egység 799 Program vége egység

Ezzel az egységgel kijelölheti egy egységprogram végét. M mellékfunkciókat határozhat meg, és alternatívaként egy pozíciót, amit a TNC-nek meg kell közelítenie.

Paraméterek:

- M funkció: Ha kívánja, adja meg bármely M mellékfunkciót. A TNC meghatározó eljárással automatikusan beviszi az M2-t (program vége)
- **Végpozíció megközelítése**: Ha szükséges, írjon be egy pozíciót, amit a program vége után kell megközelíteni. Pozicionálási sorozat: Először a szerszámtengely (Z), majd a munkasík (X/Y)
- **Munkadarab referencia rendszer**: A megadott koordináták az aktív munkadarab nullapontra vonatkoznak
- **M91**: A megadott koordináták a gépi nullapontra vonatkoznak (M91)
- **M92**: A megadott koordináták egy, a gépgyártó által meghatározott gépi pozícióra (M92) vonatkoznak

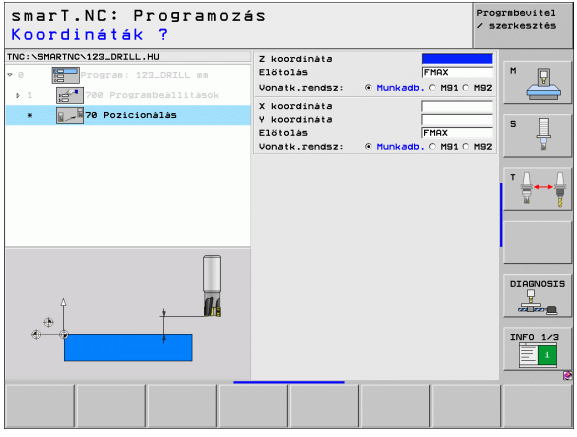


Egység 70 Pozicionálási egység

Ezzel az egységgel pozicionálást végezhet, amit a TNC-nek futtatnia kell két egység között.

Paraméterek:

- **Végpozíció megközelítése**: Ha szükséges, írjon be egy pozíciót, amit a TNC-nek meg kell közelítenie. Pozicionálási sorozat: Először a szerszámtengely (Z), majd a munkasík (X/Y)
- **Munkadarab referencia rendszer**: A megadott koordináták az aktív munkadarab nullapontra vonatkoznak
- **M91**: A megadott koordináták a gépi nullapontra vonatkoznak (M91)
- **M92**: A megadott koordináták egy, a gépgyártó által meghatározott gépi pozícióra (M92) vonatkoznak



Egység 60 M funkció egység

Ezzel az egységgel bármely két M mellékfunkciót meghatározhatja.

Paraméterek:

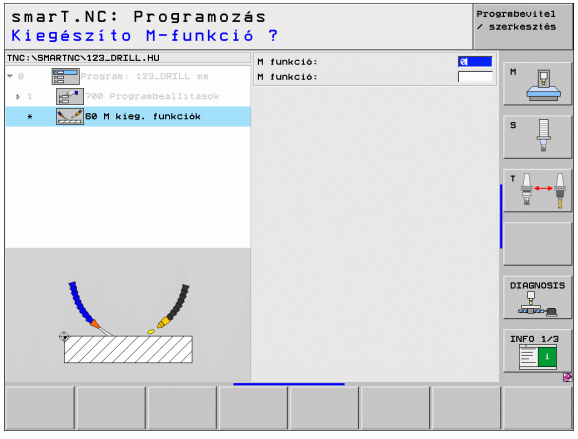
- M funkció: Bármely M mellékfunkció bevitele

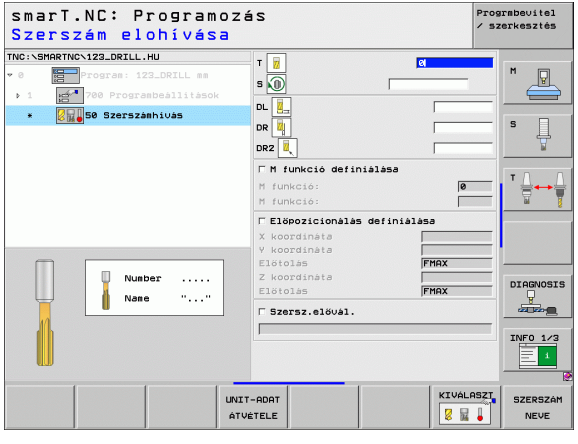
Egység 50 Külön szerszámhívás

Ezzel az egységgel egy külön szerszámhívást határozhat meg.

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- **T**: Szerszám száma vagy neve (funkciógomb segítségével kapcsolható)
- **S**: Orsófordulatszám [ford./perc] vagy forgácsolási sebesség [m/perc vagy inch/perc]
- **DL**: A T szerszámhoz tartozó delta hosszúság
- **DR**: A T szerszámhoz tartozó delta sugár
- **DR2**: A T szerszámhoz tartozó 2. delta sugár (saroksugár)
- M funkció meghatározása: Ha szükséges, adja meg bármely M kiegészítő funkciót
- **Előpozicionálás meghatározása:** Ha szükséges, adjon meg egy pozíciót, amit a szerszámcsere után meg kell közelíteni. Pozicionálási sorozat: Először a munkasík (X/Y), majd a szerszámtengely (Z)
- **Szerszám előválasztás**: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)





Egység 40 Párbeszédes egység

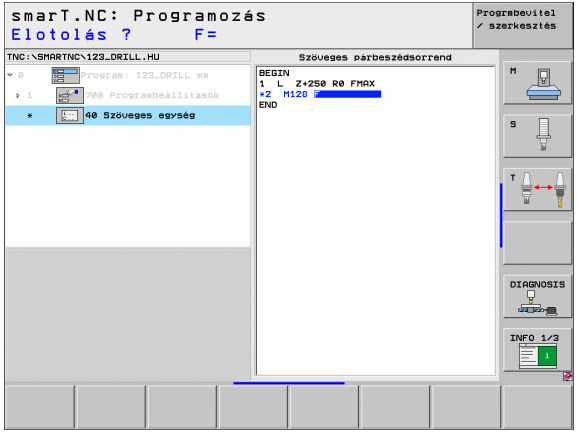
Ezt az egységet arra használhatja, hogy a megmunkáló mondatok közé párbeszédes mondatokat illesszen be. Mindig használható az alábbi esetekben:

- Ha olyan TNC funkciót igényel, amelynek adatlap bevitele még nem áll rendelkezésre
- Ha OEM ciklusokat kíván meghatározni

Nincs korlátozva a párbeszédes programmondatok száma, amelyeket egy-egy párbeszédes sorozatnál beilleszthet.

Az alábbi olyan párbeszédes funkciók illeszthetők be, amelyeknél nem lehetséges adatlap bevitel:

- Pályafunkciók **L, CHF, CC, C, CR, CT,** és **RND** a szürke pályafunkció gombokkal
- STOP mondat a STOP gombbal
- Külön M funkció mondat az M ASCII gombbal
- Szerszámhívás a TOOL CALL gombbal
- Ciklus meghatározások
- Tapintóciklus meghatározások
- Programrész-ismétlések/alprogramok
- Q paraméteres programozás



Megmunkálási pozíciók meghatározása

Alapismeretek

Az **áttekintő** adatlapon (1) közvetlenül meghatározhatja az aktuális megmunkálási lépés megmunkálási pozícióit derékszögű koordinátákkal (lásd az ábrát jobbra fent). Ha a megmunkálást háromnál több pozícióban, vagy megmunkálási mintázatokkal kell végezni, akkor meghatározhat hat további pozíciót – összesen tehát kilencet – a **részletes pozíciók adatlapon** (2).

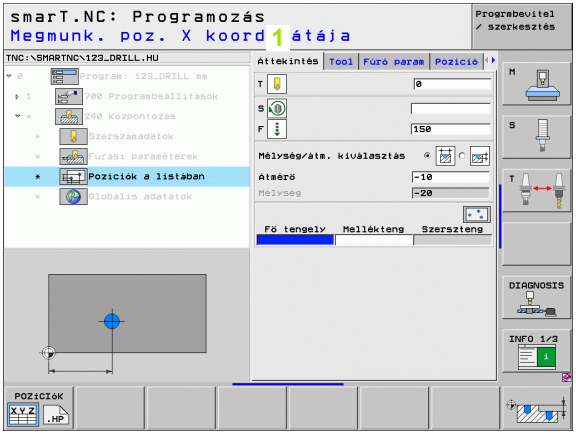
Inkrementális bevitel a 2. megmunkálási pozícióval kezdődően megengedett. Átkapcsoláshoz használhatja az I gombot, vagy funkciógombot. Az első megmunkálási pozíciót abszolút értékként kell megadni.

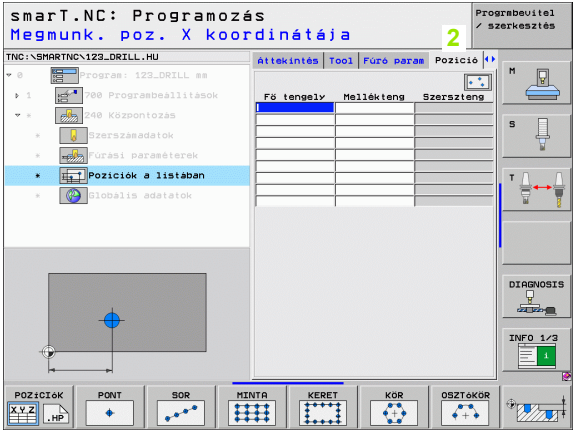
A megmunkálási pozíciók meghatározásának leggyorsabb, legkönnyebb és legpontosabb módszere a pontmintázat-generátor használata. A pontmintázat-generátor azonnal grafikusan megjeleníti a megadott megmunkálási pozíciókat, miután a kívánt paramétereket megadta és elmentette.

A smarT.NC automatikusan tárolja egy ponttáblázatban (.HP fájl) azokat a megmunkálási pozíciókat, amelyeket a pontmintázat-generátor segítségével határozott meg. Ez a ponttáblázat tetszőleges gyakorisággal használható. Igen kényelmes lehetőség a megmunkálási pozíciók elrejtése vagy kikapcsolása azok grafikus kiválasztásával.

A régebbi vezérlőkkel esetlegesen használt ponttáblázatok (.PNT fájlok) szintén betölthetők egy interfészen keresztül, és használhatók a smarT.NC-vel.

Ha szüksége van szabályos megmunkálási mintázatra, akkor használja a meghatározási lehetőségeket a Pozíció részletek menüből. Ha szüksége van kiterjedt és nem szabályos megmunkálási mintázatra, akkor használja a pontmintázat-generátort.





Megmunkálási pozíciók ismételt alkalmazása

Akár létrehozott megmunkálási pozíciókat közvetlenül az adatlapon, vagy HP fájlként a pontmintázat-generátorban, akár nem, ezek a megmunkálási pozíciók akkor is alkalmazhatók az összes, közvetlenül ezután következő programozott megmunkálási egységre. Csak hagyja a megmunkálási pozíciók beviteli mezőit üresen. A smarT.NC ezután automatikusan felhasználja a korábban meghatározott megmunkálási pozíciókat.

A megmunkálási pozíciók addig maradnak érvényben, amíg új megmunkálási pozíciókat nem határoz meg, bármely következő egységben.

Megmunkálási mintázatok meghatározása a Pozíció részletek adatlapon

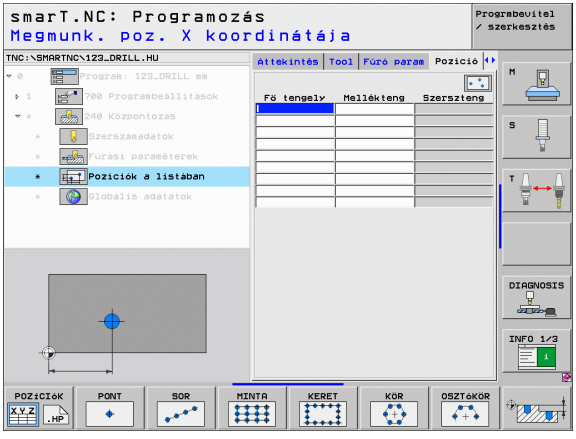
- Tetszőleges megmunkálási egység kiválasztása

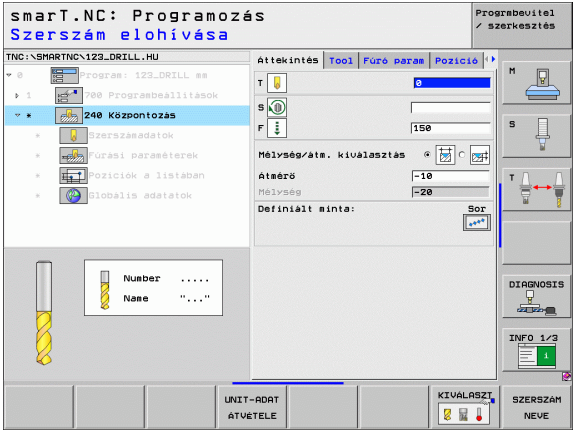
- Válassza a részletes **Pozíciók** adatlapot

- Válassza ki a kívánt megmunkálási mintázatot funkciógombbal

Miután meghatározott egy megmunkálási mintázatot, a smarT.NC helyhiány miatt nem a beviteli értékeket, hanem egy kísérő grafikával ellátott megjegyzést jelenít meg az Áttekintés képernyőn.

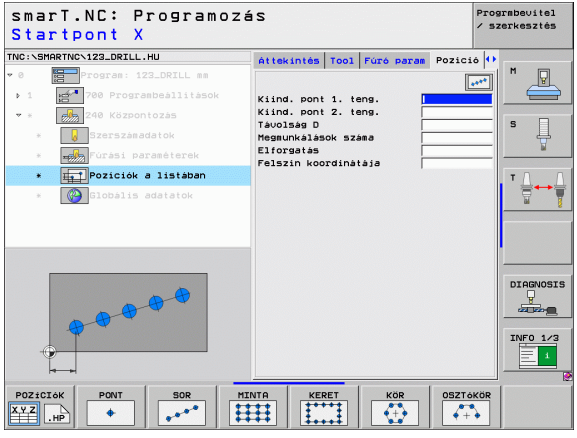
Érték módosítása a részletes **Pozíciók** adatlapon lehetséges.





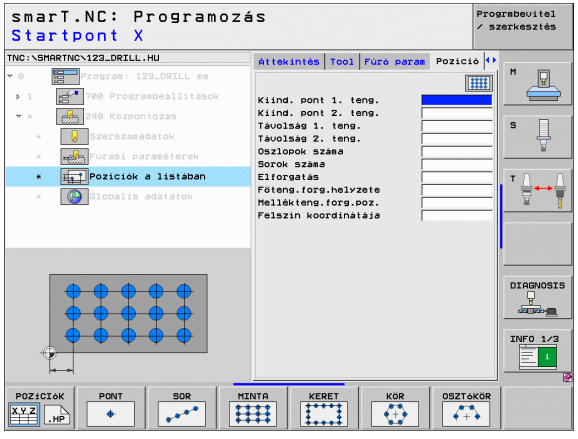
Egyetlen sor, egyenes vagy ívelt

- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A sor kezdőpontjának koordinátája a munkasík referenciatengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen:** A sor kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság:** A megmunkálási pozíciók közötti távolság. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Pozíciók száma:** A megmunkálási pozíciók teljes száma.
- **Elforgatás**: A megadott kezdőpont körüli elforgatás szöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Felső felület koordináta**: A munkadarab felső felületének koordinátája.



Egyenes, elforgatott vagy torzított pontmintázat

- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A mintázat (1) kezdőpontjának koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen**: A mintázat (2) kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság az 1. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík főtengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Távolság a 2. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík melléktengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Oszlopok száma**: A pontmintázat oszlopainak teljes száma.
- **Sorok száma**: A pontmintázat sorainak teljes száma.
- **Elforgatás**: Az elforgatás szöge, amellyel a TNC a teljes pontmintázatot elforgatja a megadott kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. ref. tg.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík főtengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. mellékteng.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Felső felület koordináta**: A munkadarab felső felületének koordinátája.

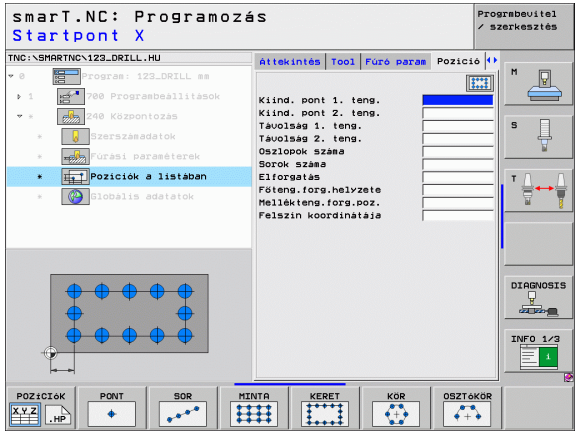


A **Forgatási poz. ref. tg.** és a **Forgatási poz. mellékteng.** paramétereket a vezérlő hozzáadja a teljes mintázat korábban végrehajtott **elforgatásához**.

Egyenes, elforgatott vagy torzított keret

KERET

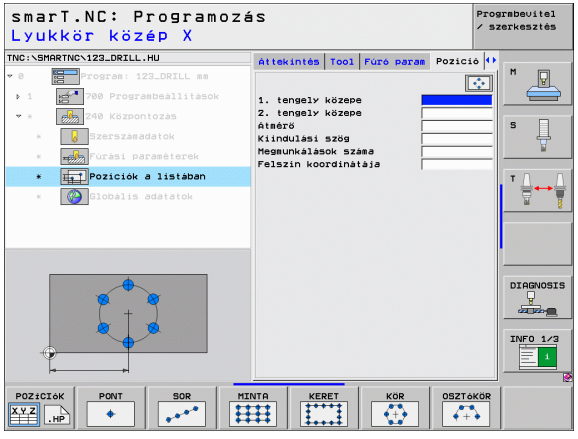
- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A keret (1) kezdőpontjának koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen**: A keret (2) kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság az 1. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík főtengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Távolság a 2. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík melléktengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Sorok száma**: A keret sorainak teljes száma.
- **Oszlopok száma**: A keret oszlopainak teljes száma.
- **Elforgatás**: Az elforgatás szöge, amellyel a vezérlő a teljes keretet elforgatja a beírt kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. ref. tg.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík főtengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. melléktg.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Felső felület koordináta**: A munkadarab felső felületének koordinátája.



A **Forgatási poz. ref. tg.** és a **Forgatási poz. melléktg.** paramétereket a vezérlő hozzáadja a teljes keret korábban végrehajtott **elforgatásához**.

Teljes kör

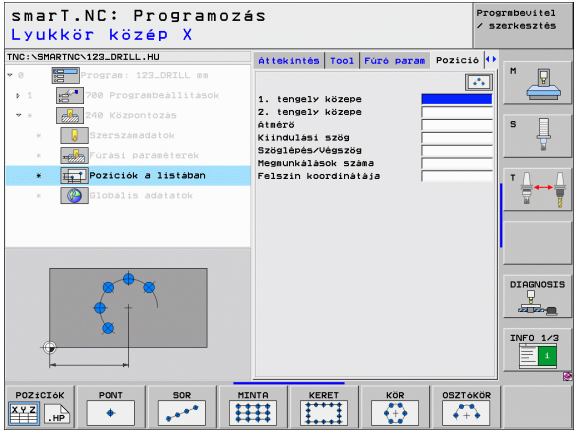
- **Középpont az 1. tengelyen**: A kör középpontjának (1) koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Középpont a 2. tengelyen**: A kör középpontjának (2) koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Átmérő**: A furatkör átmérője.
- **Kezdőszög**: Az első megmunkálási pozíció polárszöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Pozíciók száma**: A megmunkálási pozíciók teljes száma a körön.
- **Felső felület koordináta**: A munkadarab felső felületének koordinátája.



A smarT.NC mindig kiszámítja a két megmunkálási pozíció közötti szög növekményt. Ehhez elosztja a 360°-ot a megmunkálási műveletek számával.

Körív

- **Középpont az 1. tengelyen**: A kör középpontjának (1) koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Középpont a 2. tengelyen**: A kör középpontjának (2) koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Átmérő**: A furatkör átmérője.
- **Kezdőszög**: Az első megmunkálási pozíció polárszöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Szöglépés/végszög:** Inkrementális polárszög két megmunkálási pozíció között. Másik lehetőség az abszolút végszög megadása (átkapcsolás funkciógombbal). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Pozíciók száma**: A megmunkálási pozíciók teljes száma a körön.
- **Felső felület koordináta**: A munkadarab felső felületének koordinátája.



A pontmintázat-generátor indítása

A smarT.NC pontmintázat-generátora két különböző módon indítható:

- Közvetlenül a smarT.NC főmenü harmadik funkciógombsorából, ha közvetlenül kíván különböző pontfájlokat meghatározni egymás után.
- Az adatlapból a megmunkálás meghatározásakor, ha megmunkálási pozíciókat szeretne megadni.

A pontmintázat-generátor indítása a szerkesztési menü fő sorából

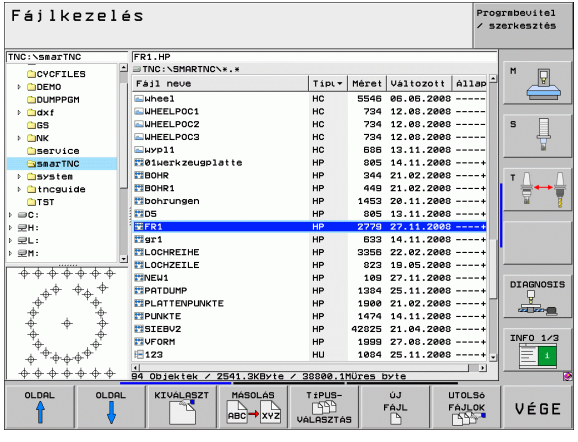
▶ Válassza ki a smarT.NC üzemmódot

▶ Válassza a harmadik funkciógombsort

▶ Indítsa el a pontmintázat-generátort: a smarT.NC átvált a fájlkezelőre (lásd a jobb oldali ábrát) és megjeleníti a létező pontfájlokat.

▶ Válasszon ki egy létező pontfájlt (*.HP) és nyissa meg az ENT gombbal, vagy

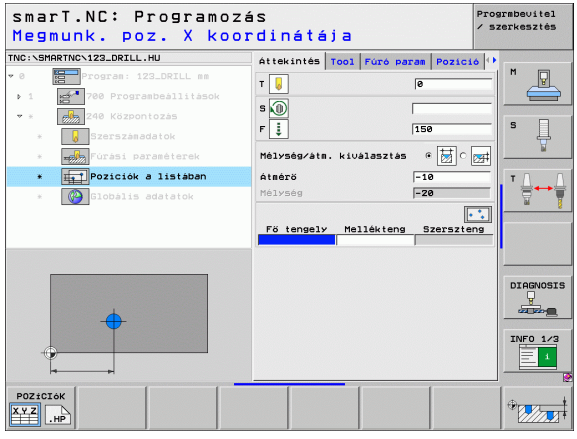
▶ Nyisson meg egy új pontfájlt: Adja meg a fájl nevét (fájltípus nélkül), és nyugtázza azt a MM vagy az INCH gombbal. A smarT.NC megnyit egy pontfájlt a választott mértékegységgel, majd elindítja a pontmintázat-generátort.

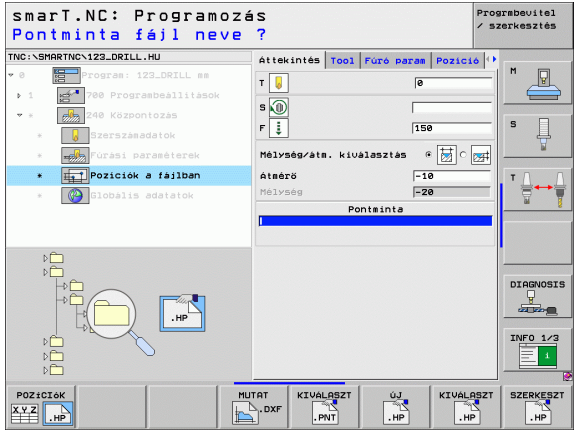


A pontmintázat-generátor indítása egy adatlapból

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot
- Válasszon egy megmunkálási lépést, amelyben megmunkálási pozíciókat lehet meghatározni
- Válasszon egy beviteli mezőt, amelyben egy megmunkálási pozíciót kell meghatározni (lásd az ábrát jobbra fent)
- Kapcsoljon át a **Megmunkálási pozíciók meghatározása ponttáblázatban** lehetőségre.
- **Új fájl létrehozásához:** Adja meg a fájl nevét (fájltípus nélkül), és nyugtázza az ÚJ .HP funkciógombbal
- Határozza meg a mértékegységet az új pontfájlhoz a MM vagy az INCH gombbal a felugró ablakban. A smarT.NC ezután elindítja a pontmintázat-generátort
- **Egy létező HP fájl kiválasztásához:** Nyomja meg a .HP KIVÁLASZTÁSA funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglévő pontfájlokkal. Válassza ki a megjelenített fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal vagy az OK képernyőgombbal.
- **Egy létező HP fájl szerkesztéséhez:** Nyomja meg a .HP SZERKESZTÉSE funkciógombot. A smarT.NC elindítja a pontmintázat-generátort.
- **Egy létező PNT fájl kiválasztásához:** Nyomja meg a .PNT KIVÁLASZTÁSA funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglévő pontfájlokkal. Válassza ki a megjelenített fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal vagy az OK képernyőgombbal.

Ha egy .PNT fájlt kíván szerkeszteni, a smarT.NC átalakítja azt egy .HP fájllá! Válaszoljon a párbeszéd kérdésére az OK gombbal.

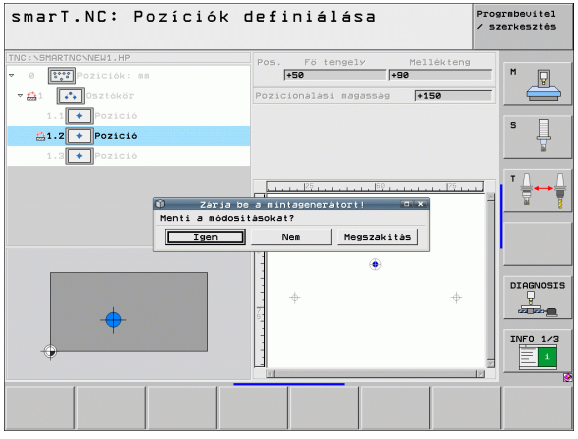




Kilépés a pontmintázat-generátorból

VÉGE

- Nyomja meg az END gombot vagy a funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot (lásd a jobb oldali ábrát)
- Nyomja meg az ENT gombot vagy az IGEN gombot az összes változtatás elmentéséhez – vagy az újonnan létrehozott fájl mentéséhez – és a pontmintázat-generátorból való kilépéshez
- Nyomja meg a NO ENT gombot vagy a NEM képernyőgombot az összes változtatás elvetéséhez és a pontmintázat-generátorból való kilépéshez
- Nyomja meg az ESC gombot a pontmintázat-generátorhoz való visszatéréshez



Ha a pontmintázat-generátort egy adatlapból indította, a generátorból való kilépés után automatikusan visszatér ahhoz az adatlaphoz.

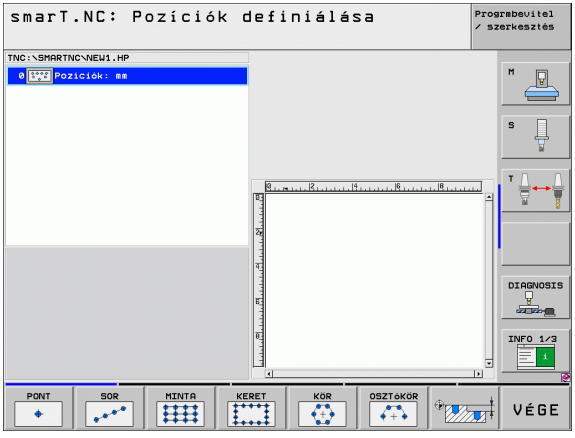
Ha a pontmintázat-generátort a főmenüből indította, a generátorból való kilépés után automatikusan visszatér az utoljára kiválasztott .HU programhoz.

Munka a pontmintázat-generátorral

Áttekintés

A pontmintázat-generátorban a megmunkálási pozíciók meghatározásához az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
Egyetlen pont, derékszögű koordinátákkal	PONT	161
Egyetlen sor, egyenes vagy ívelt	SOR	161
Egyenes, ívelt vagy torzított pontmintázat	MINTA	162
Egyenes, ívelt vagy torzított keret	KERET	163
Teljes kör	KÖR	164
Körív	OSZTÓKÖR	165
Kezdő magasság módosítása		166



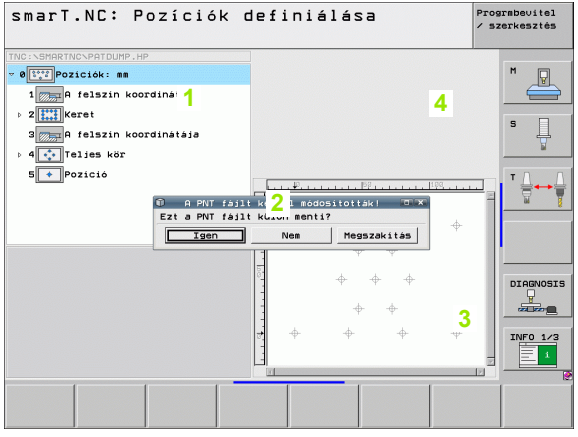
Pontmintázat meghatározása

- Válassza ki a meghatározandó pontmintázatot funkciógombbal
- Határozza meg a szükséges beviteli paramétereket az adatlapon: válassza ki a következő beviteli mezőt az ENT gombbal vagy a le nyílbillentyűvel
- Nyomja meg az END gombot a beírt paraméterek mentéséhez

Miután egy adatlap segítségével megadott egy pontmintázatot, a smarT.NC ezt a mintázatot szimbolikusan, ikonként megjeleníti fa nézetben a képernyő bal oldalán (1).

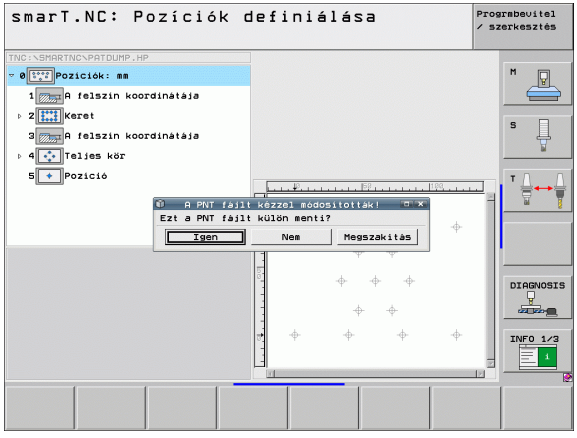
A vezérlő grafikusan megjeleníti a pontmintázatot a képernyő jobb alsó negyedében (2) közvetlenül azután, hogy a bevitt paramétereket elmentette.

Miután a jobb nyílbillentyű segítségével megnyitotta a fa nézetet, a létrehozott pontmintázat bármely pontját kiválaszthatja a le nyílbillentyűvel. A smarT.NC a kiválasztott pontot kékkel jelöli, és a jobb oldali rajz bal oldalán jeleníti meg (3). Tájékoztatási céllal az aktuálisan választott pont derékszögű koordinátái megjelennek a képernyő jobb felső negyedében (4).



A pontmintázat-generátor funkciói

Funkció	Funkciógomb
Fa nézetben megmunkálásra kiválasztott pontmintázat vagy pozíció elrejtése. Az elrejtett mintázatok vagy pozíciók a fa nézetben egy vörös "/" jellel vannak megjelölve, az előnézetben pedig egy fényes vörös ponttal.	ELREJT
Egy rejtett mintázat vagy pozíció újbóli aktiválása.	MEGJELENÍT
Fa nézetben megmunkálásra kiválasztott pozíció letiltása. A letiltott pozíciók a fa nézetben egy vörös x-szel vannak megjelölve. A smarT.NC egyáltalán nem jeleníti meg a grafikán a letiltott pozíciókat. Ezek a pozíciók nincsenek tárolva a .HP fájlban, amelyet a smarT.NC azonnal létrehoz, amint kilépett a pontmintázat-generátorból.	TILTÁS
A letiltott pozíciók újbóli aktiválása.	AKTIVÁLÁS
A meghatározott megmunkálási pozíciók exportálása egy PNT fájlba. Ez csak akkor szükséges, ha a megmunkálási mintázatot az iTNC530 régebbi szoftverszintjein kívánja alkalmazni.	KIMENET .PNT
Csak a fa nézetben kiválasztott mintázat megjelenítése vagy az összes meghatározott mintázat megjelenítése. A smarT.NC a fa nézetben kiválasztott mintázatot kékkel jeleníti meg.	ELŐNÉZET EGYENKÉNT KOMPLETT



Funkció	Funkciógomb
Vonalzók megjelenítése vagy elrejtése	
Ugrás az előző oldalra	
Ugrás a következő oldalra	
Ugrás a fájl elejére	
Ugrás a fájl végére	
Nagyítás funkció: Nagyítási terület feltolása (utolsó funkciógombsor)	
Nagyítás funkció: Nagyítási terület letolása (utolsó funkciógombsor)	
Nagyítás funkció: Nagyítási terület balra tolása (utolsó funkciógombsor)	
Nagyítás funkció: Nagyítási terület jobbra tolása (utolsó funkciógombsor)	

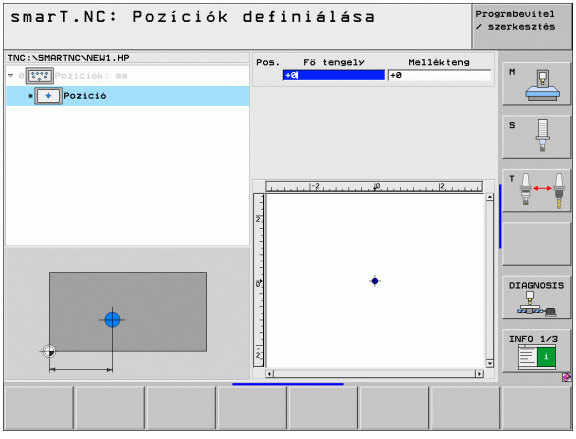
Funkció	Funkciógomb
Nagyítás funkció: Munkadarab nagyítása. A TNC mindig az aktuálisan kijelzett nézet középpontját nagyítja ki. A gördítősáv alkalmazásával pozicionálhatja a rajzot az ablakban, így a kívánt terület jelenik meg, miután megnyomta a funkciógombot (utolsó funkciógombsor).	
Nagyítás funkció: Munkadarab kicsinyítése (utolsó funkciógombsor)	
Nagyítás funkció: Munkadarab megjelenítése eredeti méretben (utolsó funkciógombsor)	

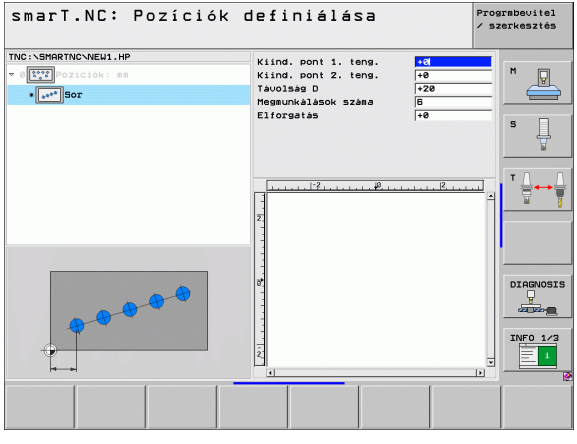
Egyetlen pont, derékszögű koordinátákkal

- **X:** Referenciatengely irányú koordináta a munkasíkban
- **Y:** Melléktengely irányú koordináta a munkasíkban

Egyetlen sor, egyenes vagy ívelt

- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A sor kezdőpontjának koordinátája a munkasík referenciatengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen:** A sor kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság:** A megmunkálási pozíciók közötti távolság. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Pozíciók száma:** A megmunkálási pozíciók teljes száma.
- **Elforgatás**: A megadott kezdőpont körüli elforgatás szöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.



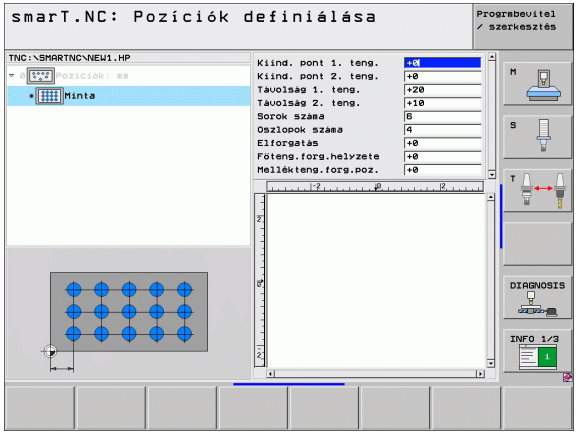


Egyenes, elforgatott vagy torzított pontmintázat

MINTA

- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A mintázat (1) kezdőpontjának koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen**: A mintázat (2) kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság az 1. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík főtengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Távolság a 2. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík melléktengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Sorok száma**: A pontmintázat sorainak teljes száma.
- **Oszlopok száma**: A pontmintázat oszlopainak teljes száma.
- **Elforgatás**: Az elforgatás szöge, amellyel a TNC a teljes pontmintázatot elforgatja a megadott kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. ref. tg.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík főtengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. mellékteng.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.

A **Forgatási poz. ref. tg.** és a **Forgatási poz. mellékteng.** paramétereket a vezérlő hozzáadja a teljes mintázat korábban végrehajtott **elforgatásához**.

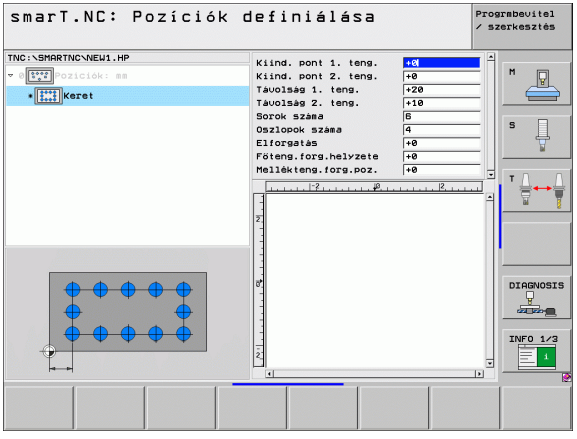


Egyenes, elforgatott vagy torzított keret

KERET

- **Kezdőpont az 1. tengelyen**: A keret (1) kezdőpontjának koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Kezdőpont a 2. tengelyen**: A keret (2) kezdőpontjának koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Távolság az 1. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík főtengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Távolság a 2. tengelyen**: A megmunkálási pozíciók távolsága a munkasík melléktengelyén. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Sorok száma**: A keret sorainak teljes száma.
- **Oszlopok száma**: A keret oszlopainak teljes száma.
- **Elforgatás**: Az elforgatás szöge, amellyel a vezérlő a teljes keretet elforgatja a beírt kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. ref. tg.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík főtengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Forgatási poz. mellékteng.**: Elforgatási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelyét torzítja a TNC a beírt kezdőpont körül. Megadhat pozitív vagy negatív értéket.

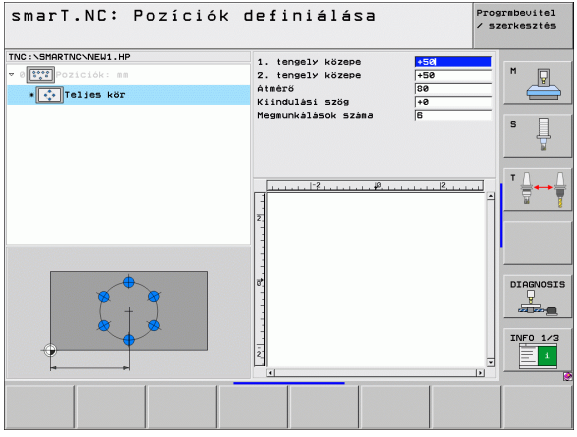
A **Forgatási poz. ref. tg.** és a **Forgatási poz. mellékteng.** paramétereket a vezérlő hozzáadja a teljes keret korábban végrehajtott **elforgatásához**.



Teljes kör

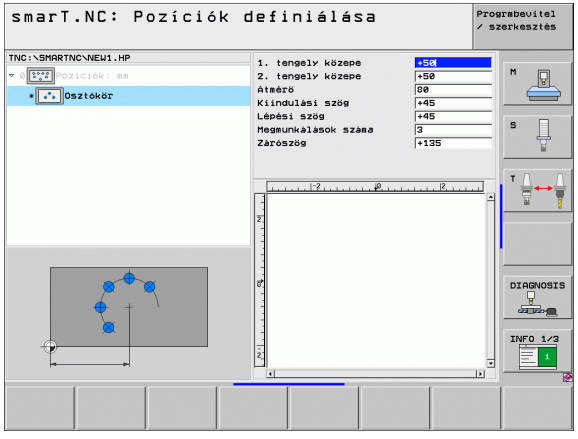
- **Középpont az 1. tengelyen**: A kör középpontjának (1) koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Középpont a 2. tengelyen**: A kör középpontjának (2) koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Átmérő:** A kör átmérője.
- **Kezdőszög**: Az első megmunkálási pozíció polárszöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Pozíciók száma**: A megmunkálási pozíciók teljes száma a körön.

A smarT.NC mindig kiszámítja a két megmunkálási pozíció közötti szög növekményt. Ehhez elosztja a 360°-ot a megmunkálási műveletek számával.



Körív

- **Középpont az 1. tengelyen**: A kör középpontjának (1) koordinátája a munkasík főtengelyén.
- **Középpont a 2. tengelyen**: A kör középpontjának (2) koordinátája a munkasík melléktengelyén.
- **Átmérő:** A kör átmérője.
- **Kezdőszög**: Az első megmunkálási pozíció polárszöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket.
- **Szöglépés:** Inkrementális polárszög két megmunkálási pozíció között. Megadhat pozitív vagy negatív értéket. A szöglépés módosítása automatikusan megváltoztatja a meghatározott végszöget is.
- **Pozíciók száma**: A megmunkálási pozíciók teljes száma a körön.
- **Végszög:** Az utolsó furat polárszöge. Referenciatengely: Az aktív munkasík főtengelye (pl. X, ha Z a szerszámtengely). Megadhat pozitív vagy negatív értéket. A végszög módosítása automatikusan megváltoztatja a szöglépést is, ha egy volt meghatározva.



Kezdő magasság módosítása

- **Felső felület koordináta:** A munkadarab felső felületének koordinátája.

Ha a megmunkálási pozíciók meghatározásánál nem ad meg kezdő magasságot, a smarT.NC a munkadarab felszínének koordinátáját 0-ra állítja be.

Ha módosítja a kezdő magasságot, az új magasság lesz érvényes minden azt követően programozott megmunkálási pozíciónál.

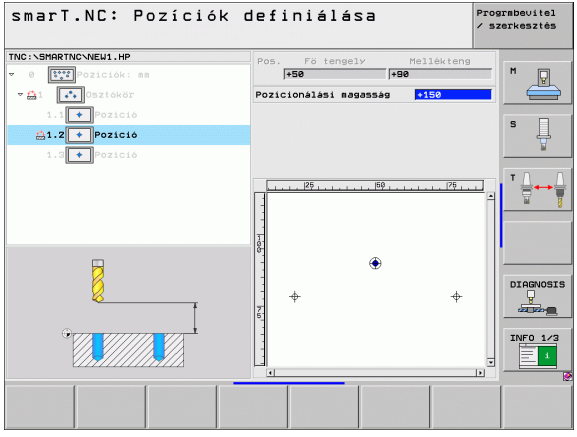
Ha fa nézetben kiválasztja a felső felület koordinátájának szimbólumát, minden olyan megmunkálási pozíció, amelynél érvényes ez a kezdőpont, zöld színűre változik az előnézetben.

Visszahúzási magasság meghatározása pozicionáláshoz (FCL 3 funkció)

- Használja a nyílbillentyűket, ha a meghatározott magasságon szeretne tetszőleges pozíciót megközelíteni.

- **Visszahúzási magasság:** Adja meg azt az abszolút koordinátát, amivel a TNC-nek meg kell közelítenie ezt a pozíciót. A TNC még egy körrel jelöli meg ezt a pozíciót.

A meghatározott visszahúzási magasság mindig az aktív nullapontra vonatkozik.



Kontúrok meghatározása

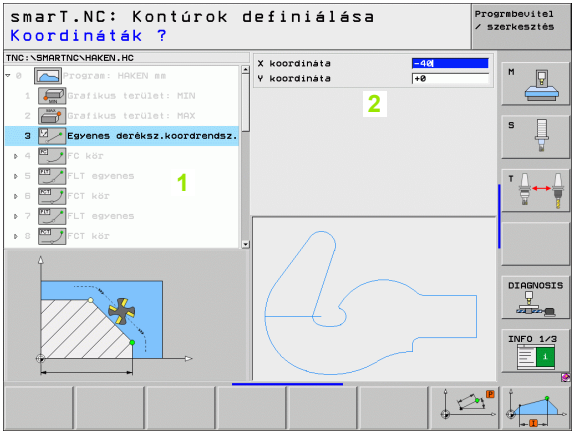
Alapismeretek

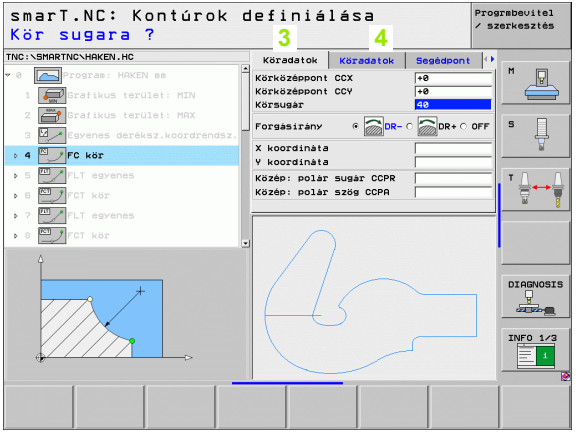
A kontúrok külön fájlban vannak meghatározva (**.HC** fájltípus). Mivel a .HC kiterjesztésű fájlok csak a kontúrok tiszta leírását tartalmazzák – csak geometriai adatokat, technológiai adatot nem –, rugalmasan felhasználhatók: lehetnek átmenő kontúrok, zsebek vagy szigetek.

A HC kiterjesztésű fájlokat létrehozhatja a pályafunkciók segítségével, vagy importálhatja azokat a DXF konverterrel (szoftver opció) a meglevő DXF fájlokból.

A korábbi, hagyományos programokban meglévő kontúrleírások (.H fájlok) könnyen átalakíthatók a smarT.NC kontúrleírásokká (lásd 177. oldal).

Ugyanúgy, mint az egységprogramoknál és a pontmintázat-generátornál, a smarT.NC fa nézetben minden kontúrelemet megjelenít (1) egy megfelelő ikon segítségével. Minden kontúrelemhez írja be az adatokat az adatlapba (2). Az FK szabad kontúr programozásnál az áttekintő adatlap mellett (3) legfeljebb három további részletes adatlap létezhet (4), amelyekbe adatokat lehet beírni (lásd az ábrát jobbra lent).





A kontúrprogramozás indítása

A smarT.NC kontúrprogramozása két különböző módon indítható:

- Közvetlenül a szerkesztés menü fő sorából, ha több különálló kontúrt kíván egymás után meghatározni.
- Az adatlapról a megmunkálás meghatározásánál, amikor a megmunkálandó kontúrok nevét kell beírnia.

A kontúrprogramozás indítása a szerkesztés menü fő sorából

▶ Válassza ki a smarT.NC üzemmódot

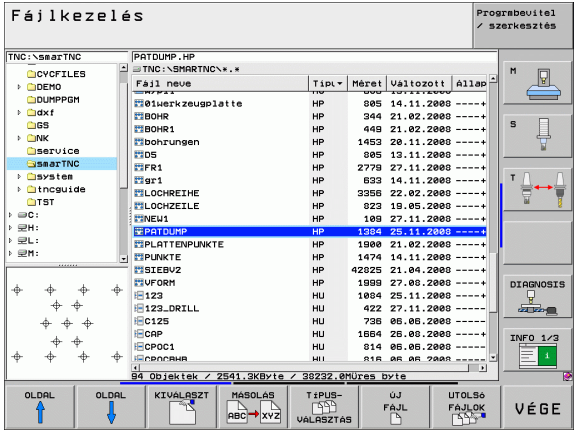
▶ Válassza a harmadik funkciógombsort

▶ Indítsa el a kontúrprogramozást: a smarT.NC átvált a fájlkezelőre (lásd a jobb oldali ábrát) és megjeleníti a létező kontúrprogramokat

▶ Válasszon ki egy létező kontúrprogramot (*.HC) és nyissa meg az ENT gombbal, vagy

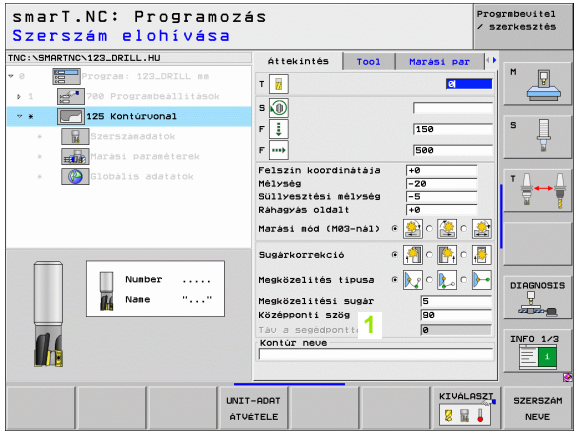
▶ Hozzon létre egy új kontúrprogramot: Adja meg a fájl nevét (fájltípus nélkül) és nyugtázza azt a MM vagy az INCHgombbal. A smarT.NC megnyit egy kontúrprogramot a választott mértékegységgel

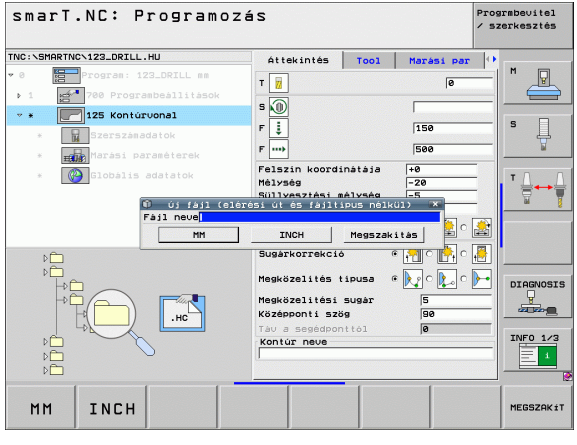
▶ A smarT.NC automatikusan beilleszt két sort a rajzfelület meghatározására. Ha szükséges, korrigálja a méreteket



A kontúrprogramozás indítása egy adatlapból

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot
- Válasszon egy olyan megmunkálási lépést, amelyekhez kontúrprogramokra van szükség (122-es és 125-ös egység)
- Válassza ki azt a beviteli mezőt, amelyben a kontúrprogram nevét kell meghatározni (1, lásd az ábrát)
- **Új fájl létrehozásához:** Írja be a fájl nevét (fájltípus nélkül) és nyugtázza azt az ÚJ funkciógombbal
- Határozza meg az új kontúrprogram mértékegységét a MM vagy az INCH gombbal a felugró ablakban: a smarT.NC megnyit egy kontúrprogramot a választott mértékegységgel, megnyitja a kontúrprogramozást, és automatikusan átveszi a nyers munkadarab egységprogrambeli meghatározásait (felületrajz meghatározásait)
- **Egy létező HC fájl kiválasztásához:** Nyomja meg a HC KIVÁLASZTÁSA funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglévő kontúrprogramokkal. Válassza ki a megjelenített kontúrprogramok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK gombbal
- **Egy létező HC fájl szerkesztéséhez:** Nyomja meg a SZERKESZTÉS funkciógombot. A smarT.NC elkezdi a kontúrprogramozást
- **Egy HC fájl kiválasztásához a DXF konverterrel:** Nyomja le meg a DXF MEGJELENÍTÉSE funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot az elérhető DXF fájlokkal. Válassza ki a megjelenített DXF fájlok egyikét és nyugtázza azt az ENT gombbal vagy az OK gombbal. A TNC elindítja a DXF konvertert, amellyel kiválaszthatja a kívánt kontúrt, és közvetlenül az adatlapba mentheti a kontúrnevet (lásd “DXF fájlok feldolgozása (Szoftver opció)”, 178. oldal).





Kilépés a kontúrprogramozásból

- Nyomja meg az END gombot: a smarT.NC kilép a kontúrprogramozásból és visszatér abba az állapotba, ahol a kontúrprogramozást kezdte; vagy az utoljára aktív .HU programba, ha a kezdés a smarT.NC fősorából történt, vagy a megmunkálási lépés beviteli adatlapjába, ha a kezdés ebből az adatlapból történt.

Ha a kontúrprogramozást egy adatlapból indította, a kilépés után automatikusan visszatér ahhoz az adatlaphoz.

Ha a kontúrprogramozást a főmenüből indította, a programozásból való kilépés után automatikusan visszatér az utoljára kiválasztott .HU programhoz.

Munka a kontúrprogramozással

Áttekintés

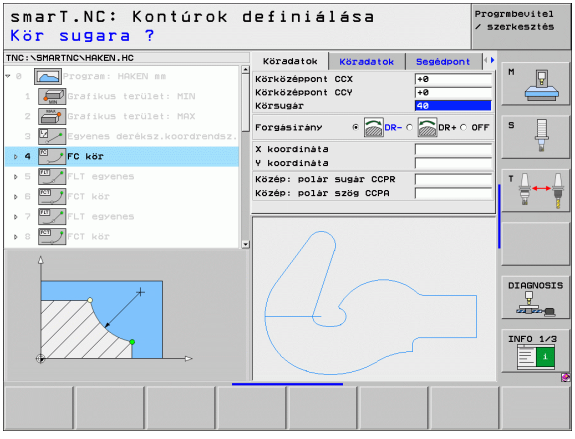
A kontúrelemek programozása az ismert párbeszédes funkciókkal történik. A szürke pályafunkciógombok mellett a nagy teljesítményű FK szabad kontúr programozás szintén rendelkezésre áll. Ezeket az adatlapokat a funkciógombokkal lehet behívni.

A támogató grafika, amely minden beviteli mezőből elérhető és amely megvilágítja, hogy melyik paramétert kell beírni, különösen hasznos az FK programozásnál.

A programozó grafikák minden ismert funkciója korlátozás nélkül elérhető a smarT.NC-ben.

Az adatlapoknál a párbeszédes útmutatás majdnem azonos a párbeszédes programozáséval:

- A narancsszínű tengelygombok a kurzort a kívánt beviteli mezőre pozicionálják
- Az abszolút és inkrementális programozás között a narancsszínű I gomb segítségével lehet átváltani
- A derékszögű és polárkoordinátás programozás között a narancsszínű P gomb segítségével lehet átváltani

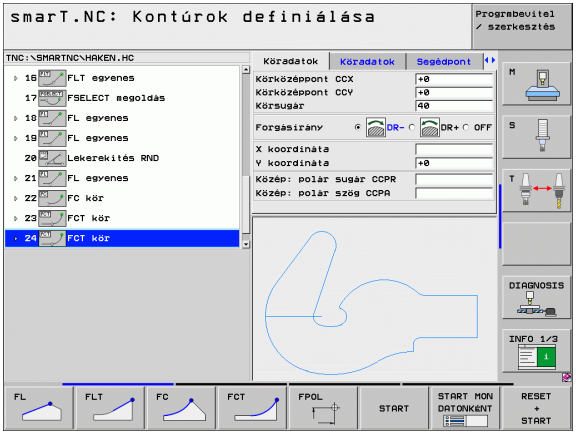


FK szabad kontúr programozás

A nem az NC számára méretezett műhelyrajzok gyakran tartalmaznak közvetetten megadott koordináta adatokat, melyeket nem lehet egyszerűen programozni a szürke pályafunkció gombokkal.

Az FK szabad kontúr programozás funkció segítségével közvetlenül megadhat hasonló méretadatokat. A TNC kiszámítja a kontúrt az ismert kontúradatokból, amiket az adatlapon adott meg. Az alábbi funkciók állnak rendelkezésére:

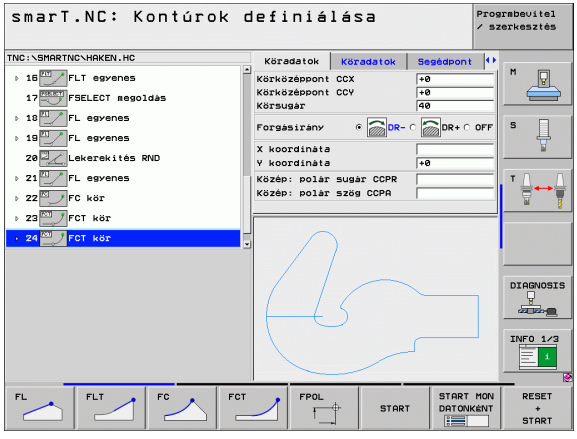
Funkció	Funkciógomb
Egyenes érintőleges csatlakozással	FLT
Egyenes érintőleges csatlakozás nélkül	FL
Körív érintőleges csatlakozással	FCT
Körív érintőleges csatlakozás nélkül	FC
Pólus FK programozáshoz	FPOL

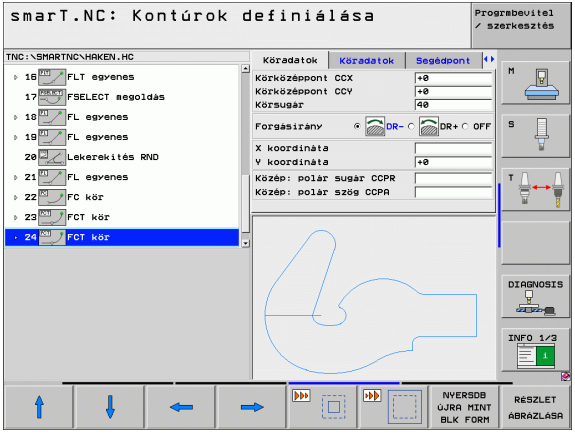


A TNC minden beviteli mező esetén (lásd “Egér használata”, 40. oldal). egy buborékban jelenít meg információt a lehetséges kontúrbevitelekről, melyek megtalálhatók a Párbeszédes Kezelési leírásban is.

A grafika funkciói

Funkció	Funkciógomb
Teljes grafika létrehozása	RESET + START
Programozott grafika mondatonkénti létrehozása	START MON DATONKÉNT
Teljes grafika létrehozása vagy befejezése a VISSZAÁLLÍTÁS + INDÍTÁS után	START
Grafika programozásának megszakítása. Ez a funkciógomb csak a grafika létrehozása közben látható	STOP
Nagyítás funkció (harmadik funkciógombsor): keret megjelenítése és mozgatása	↑ ↓ → ←
Nagyítás funkció: A szakasz kicsinyítése. További kicsinyítéshez többször nyomja meg a funkciógombot	
Nagyítás funkció: A szakasz nagyítása. További nagyításhoz többször nyomja meg a funkciógombot	
Eredeti szakasz visszaállítása	NVERSDB ÚJRA MINT BLK FORM
Kijelölt terület kiválasztása	RÉSZLET ÁBRÁZLÁSA





A megjelenített kontúrelemek különböző színe az érvényességükre utal:

Kék A kontúrelem teljesen meghatározott.

Zöld A megadott adatok korlátozott számú megoldási lehetőséget írnak le: válassza ki a megfelelőt.

Piros A megadott adatok nem elegendők a kontúrelem meghatározásához: adjon meg további adatokat.

Több lehetséges megoldás közötti választás

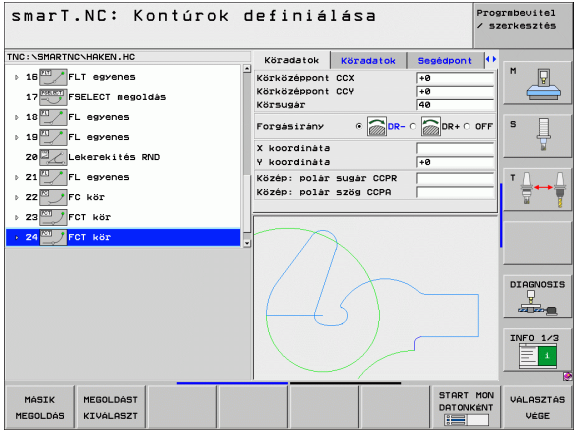
Ha a nem teljes adatbevitel több elméletileg lehetséges megoldáshoz vezet, akkor (grafikus támogatással) funkciógombok segítségével kiválaszthatja a megfelelő megoldást:

▶ Jelenítse meg a lehetséges megoldásokat

▶ Válassza ki és nyissa meg a megjelenített megoldást

▶ Programozzon további kontúrelemeket

▶ Grafikusan jelenítse meg a következő programozott mondatot



Elérhető funkciók kontúrprogramozáshoz

Funkció	Funkciógomb
A nyers munkadarab meghatározásának elfogadása a .HU programból, ha a kontúrprogramozást egy smarT.NC munkaegységből hívta meg	
Mondatszámok megjelenítése vagy elrejtése	
Programozott grafika újrarajzolása, például ha a metszéspontok miatt az egyenesek törlődtek	
Programozott grafika törlése	
Programozott kontúrelemek grafikus megjelenítése közvetlenül a bevitel után: KI / BE funkció	

Létező párbeszédes programok konvertálása kontúrprogramokká

Ebben az eljárásban egy létező párbeszédes programot (.H fájl) kell egy kontúrleírásba (.HC fájl) másolni. Mivel a két fájltípusnak eltérő belső adatformátuma van, közvetítőként egy ASCII fájlt kell létrehozni ehhez a másolási eljáráshoz. Kövesse az alábbiakat:

- Válassza a Programbevitel és szerkesztés üzemmódot

- Hívja be a fájlkezelőt
- Válassza ki a konvertálandó .H programot

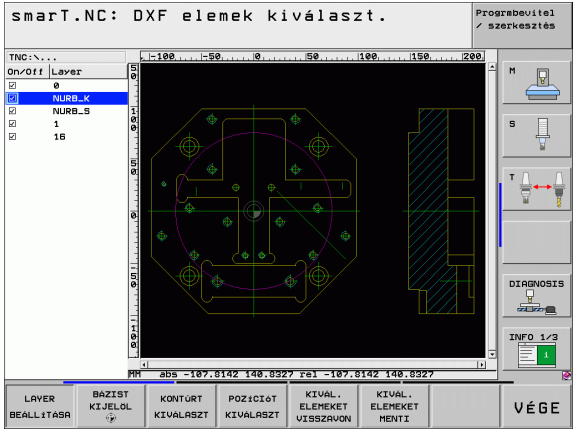
- Válassza a másolás funkciót: adja meg célfájlként a következőt: ***.A**. A TNC a párbeszédes programból létrehoz egy ASCII fájlt
- Válassza ki a létrehozott ASCII fájlt

- Válassza ki a másolás funkciót: adja meg célfájlként a következőt: ***.HC**. A TNC az ASCII fájlból létrehoz egy kontúrleírást
- Válassza ki az újonnan létrehozott .HC fájlt, és távolítson el minden olyan mondatot – a **BLK FORM** nyers munkadarab meghatározás kivételével –, amely nem kontúrleírás
- Törölje a programozott sugárkorrekciókat, előtolási sebességeket és M funkciókat. A smarT.NC most már használhatja a .HC fájlt

DXF fájlok feldolgozása (Szoftver opció)

Funkció

A CAD rendszerben létrehozott DXF fájlokat a TNC közvetlenül meg tudja nyitni, hogy kibonthassa a kontúrokat vagy megmunkálási pozíciókat, és elmenthesse azokat párbeszédes programokként vagy pontfájlokként. A hagyományos kontúrleíró programok, ebben az esetben, régebbi TNC vezérlőkön is futtathatók, mivel ezek a kontúrprogramok csak **L** és **CC**-/**C** mondatokat tartalmaznak.



A feldolgozandó DXF fájlokat a TNC merevlemezén kell tárolni.

Mielőtt betölti a fájlt a TNC-be, győződjön meg arról, hogy a DXF fájl nem tartalmaz üres szóközöket vagy szabálytalan speciális karaktereket.

A megnyitandó DXF fájlnak legalább egy réteget kell tartalmaznia.

A TNC a legáltalánosabb, R12-es (azonos az AC1009-cel) DXF-formátumot támogatja.

A TNC nem támogatja a bináris DXF formátumot. Amikor CAD vagy rajzprogramból hoz létre DXF fájlt, bizonyosodjon meg arról, hogy a fájlt ASCII formátumban mentette el.

A következő DXF elemek kontúrként kiválaszthatók:

- EGYENES (egyenes vonal)
- KÖR (teljes kör)
- ÍV (körív)
- POLYLINE (több egyenes)

DXF fájl megnyitása

A DXF konverter különböző módokon indítható:

- A fájlkezelőből, ha különböző kontúrokat vagy pozíciókat kíván folyamatosan kibontani
- Az adatlapból a 125 (átmenő kontúr), 122 (kontúrzseb) és 130 (kontúrzseb pontmintázaton) megmunkálási egységek meghatározásánál, ha be kell írnia a megmunkálandó kontúrok nevét
- A megmunkálás meghatározása során, ha a megmunkálási pozíciókat pontfájlokon keresztül adja meg

A TNC automatikusan elmenti a kezelő által meghatározott nullapontot és az aktuális nagyítási állapotot a DXF konverterből való kilépéskor. Ha újra szeretné megnyitni ugyanazt a DXF fájlt, akkor a TNC betölti ezt az információt (az előzőleg kiválasztott fájlra érvényes).

A DXF konverter indítása a fájlkezelőből

▶ Válassza ki a smarT.NC üzemmódot

▶ Hívja be a fájlkezelőt

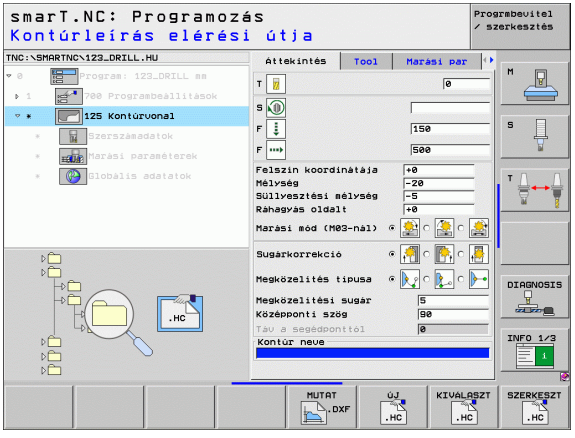
▶ A fájltípus kiválasztásához szükséges funkciógombsor megjelenítéséhez nyomja meg a TÍPUS KIVÁLASZTÁSA funkciógombot

▶ Valamennyi DXF fájl megjelenítéséhez nyomja meg a DXF MEGJELENÍTÉSE funkciógombot

▶ Válassza ki a kívánt DXF fájlt és töltse be az ENT gombbal. A smarT.NC elindítja a DXF konvertert és a DXF fájl tartalmát megjeleníti a képernyőn. A TNC a rétegeket a bal oldali ablakban, a rajzot a jobb oldali ablakban jeleníti meg

A DXF konverter indítása egy adatlapból

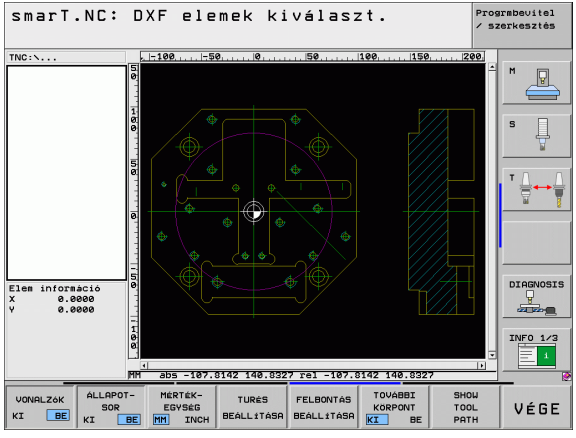
- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot
- Válasszon egy olyan megmunkálási lépést, amihez kontúrprogramok vagy pontfájlok szükségesek
- Válassza ki azt a beviteli mezőt, amelyben a kontúrprogram vagy a pontfájl nevét kell meghatározni
- **A DXF konverter elindításához**: Nyomja meg a DXF MEGJELENÍTÉSE funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot az elérhető DXF-fájlokkal. Szükség esetén válassza ki azt a könyvárat, amiben a megnyitandó DXF fájl el van mentve. Válassza ki a megjelenített DXF fájlok egyikét és nyugtázza azt az ENT gombbal vagy az OK gombbal. A TNC elindítja a DXF konvertert, amellyel kiválaszthatja a kívánt kontúrt vagy pozíciókat, és elmentheti a kontúr vagy a pontfájl nevét közvetlenül az adatlapba (lásd “DXF fájlok feldolgozása (Szoftver opció)”, 178. oldal).



Alapbeállítások

A harmadik funkciógombsor több beállítási lehetőséget tartalmaz:

Beállítás	Funkciógomb
Vonalzók megjelenítése/elrejtése: a TNC megjeleníti a vonalzókat a rajz bal oldala és felső oldala mentén. A vonalzókon megjelenő értékek a rajz nullapontjára vonatkoznak.	VONALZÓK KI BE
Állapotjelző megjelenítése/elrejtése: az állapotjelzőt a TNC a rajz alsó oldala mentén jeleníti meg. A következő információk olvashatók le az állapotjelzőről: ■ Aktív mértékegység (MM vagy INCH) ■ Az aktuális egérpozíció X és Y koordinátája ■ KONTÚRKIVÁLASZTÁS üzemmódban a TNC mutatja, hogy a választott kontúr nyitott (**nyitott kontúr**) vagy zárt (**zárt kontúr**)	ÁLLAPOT-SOR KI BE
MM/INCH mértékegység: adja meg a DXF fájl mértékegységét. Ekkor a TNC a megadott mértékegységben kezeli a kontúrprogramot.	MÉRTÉK-EGYSÉG MM INCH
Tűrés beállítása: a tűrés meghatározza, hogy milyen messze lehet egymástól két szomszédos kontúrelem. A tűréssel kompenzálni tudja a rajz létrehozáskor keletkezett pontatlanságokat. Az alapbeállítás a teljes DXF fájl kiterjedésétől függ.	TŰRÉS BEÁLLÍTÁSA



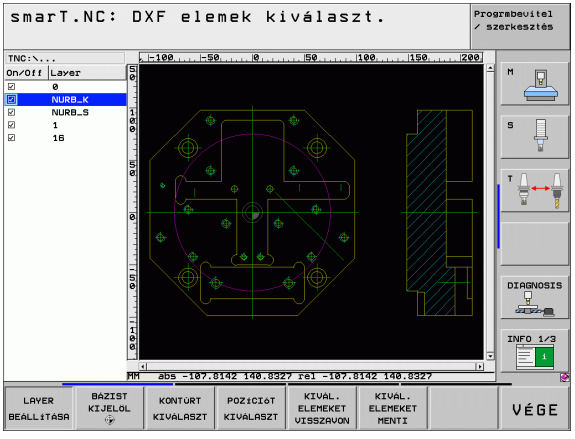
Beállítás	Funkciógomb
Felbontás beállítása: a felbontás meghatározza, hogy hány tizedesjegyet kell a TNC-nek használnia a kontúrprogram létrehozásakor. Alapbeállítás: 4 tizedesjegy (azonos a 0,1 µm-es felbontással)	FELBONTÁS BEÁLLÍTÁSA
Pontfelvétel körrel vagy körívvel: ebben a módban megadhatja, hogy a TNC automatikusan felveszi-e a körközéppontot a megmunkálási pozíciók egérkattintással történő kiválasztásakor (KI), vagy ha további pontokat kell megjeleníteni a körön. ■ KI **Ne jelenjenek meg** további pontok a körön. Körközéppont közvetlen felvétele egy körre vagy körívre való kattintáskor ■ BE **Jelenjenek meg** további pontok a körön. A kör kívánt pontjainak felvétele kattintással	TOVÁBBI KÖRPONT KI BE
Pontfelvételi mód: meghatározza, hogy a TNC megjelenítse-e a szerszám útját a megmunkálási pozíciók kiválasztásakor.	SHOW TOOL PATH

Ne feledje, hogy be kell állítania a helyes mértékegységet, mivel a DXF fájl nem tartalmaz ilyen információt.

Réteg beállítások

A DXF fájlok rendszerint több réteget tartalmaznak, amivel a tervező összerendezi a rajzot. A rétegekkel csoportokat lehet létrehozni a különböző típusú elemekből. Ilyen csoport például a pillanatnyi munkadarab kontúr, a méretek, a segéd- és fővonalak, az árnyékolások vagy a szövegek.

Így a lehető legkevesebb szükségtelen információ jelenik meg a képernyőn a kontúrok kiválasztásakor, minden felesleges réteg egy DXF fájlban tárolható.



A feldolgozandó DXF fájlnak legalább egy réteget kell tartalmaznia.

Akár kontúrt is kiválaszthat, ha a tervező külön rétegekbe mentette azokat.

LAYER BEÁLLÍTÁSA

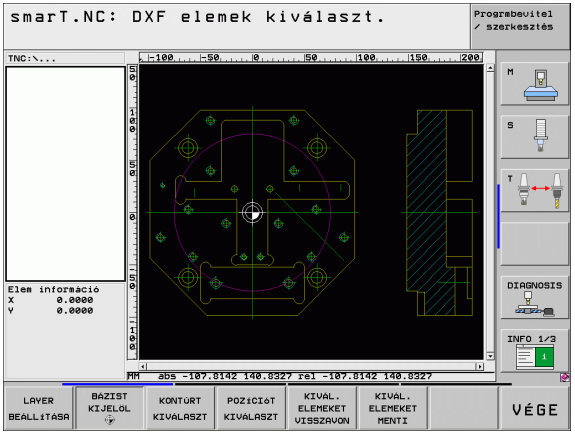
- Ha még nincs aktiválva, válassza ki a réteg beállítási üzemmódot. A TNC a bal oldali ablakban jeleníti meg az aktív DXF fájl valamennyi rétegét.
- Réteg elrejtéséhez válassza ki a réteget a bal egérgombbal, és kattintson a jelölőnégyzetre.
- Réteg megjelenítéséhez válassza ki a réteget a bal egérgombbal, és kattintson ismét a jelölőnégyzetre.

A referenciapont meghatározása

A rajz nullapontja a DXF fájlban nem mindig úgy helyezkedik el, hogy azt közvetlenül alkalmazhassa a munkadarab referenciapontjaként. Ezért a TNC-nek van egy funkciója, amivel tetszőleges helyzetbe tolhatja a rajz nullapontját, ha egy elemre kattint.

Referenciapontot az alábbi helyzetekben határozhat meg:

- Egy egyenes kezdő-, vég- és középpontjában
- Egy körív kezdő- vagy végpontjában
- Két negyedkör közötti átmenetben vagy egy teljes kör középpontjában
- A következő metszéspontokban:
  - két egyenes, még akkor is, ha a metszéspont valójában az egyik egyenes meghosszabbításán van
  - egy egyenes és egy körív
  - egy egyenes és egy teljes kör
  - két teljes kör/ív



Referenciapont meghatározásához használhatja a TNC billentyűzet érintőpadját vagy az USB porton keresztül csatlakoztatott egeret.

A kontúr kiválasztása után is megváltoztathatja a referenciapontot. A TNC nem számolja ki a pillanatnyi kontúradatokat addig, amíg a kiválasztott kontúrt el nem menti egy kontúrprogramba.

Referenciapont kiválasztása egyetlen elemen

BÁZIST KIJELÖL

- Válassza azt az üzemmódot, amiben meghatározhatja a referenciapontot.
- A bal egérgombbal kattintson arra az elemre, amelyiken szeretné felvenni a referenciapontot. A TNC csillagokkal jelzi a kiválasztott elemen a referenciapontok lehetséges helyzeteit.
- Referenciapont kiválasztásához kattintson a megfelelő csillagra. A TNC a kiválasztott pozícióban jeleníti meg a referenciapont szimbólumát. Használja a nagyítás funkciót, ha a kiválasztott elem túl kicsi.

Referenciapont kiválasztása két elem metszéspontjában

BÁZIST KIJELÖL

- Válassza azt az üzemmódot, amiben meghatározhatja a referenciapontot.
- Kattintson az első elemre (egyenes, teljes kör vagy körív) a bal egérgombbal. A TNC csillagokkal jelzi a kiválasztott elemen a referenciapontok lehetséges helyzeteit.
- Kattintson az második elemre (egyenes, teljes kör vagy körív) a bal egérgombbal. A TNC a metszéspontban jeleníti meg a referenciapont szimbólumát.

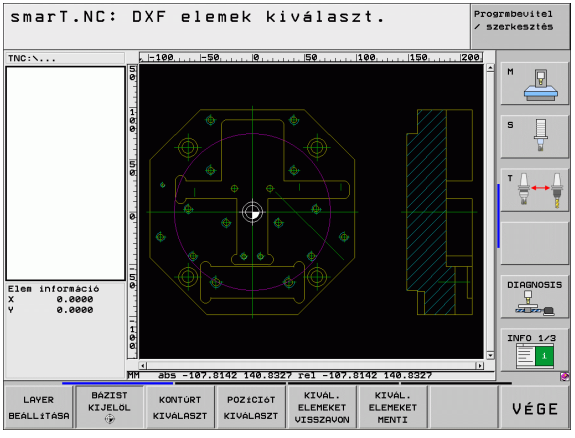
A TNC kiszámítja két elem metszéspontját, még akkor is, ha a metszéspont az egyik elem meghosszabbításán van.

Ha a TNC több metszéspontot számít ki, akkor a második elemhez legközelebbit választja ki.

Ha a TNC nem tud metszéspontot számítani, akkor visszavonja az első elem jelölését.

Elem információ

A képernyő bal alsó részén a TNC megmutatja, hogy a kiválasztott referenciapont milyen messze van a rajzi referenciaponttól.



Kontúrkiválasztás, kontúrprogram mentése

Kontúr kiválasztásához használhatja a TNC billentyűzet érintőpadját vagy az USB porton keresztül csatlakoztatott egeret.

Válassza ki az első kontúrelemet, aminek megközelítése ütközés nélkül lehetséges.

Ha a kontúrelemek túl közel vannak egymáshoz, használja a nagyítás funkciót.

KONTÚRT VÁLASZT

- Válassza azt az üzemmódot, amiben kiválaszthatja a kontúrt. A TNC elrejti a bal oldali ablakban megjelenő rétegeket, és a jobb oldali ablak lesz aktív a kontúrkiválasztáshoz.
- Kontúrelem kiválasztásához kattintson a kívánt kontúrelemre a bal egérgombbal. A kiválasztott kontúrelem kékre változik. Ugyanekkor a TNC egy szimbólummal (kör vagy vonal) megjelöli a kiválasztott elemet a bal oldali ablakban.
- A következő kontúrelem kiválasztásához kattintson a kívánt kontúrelemre a bal egérgombbal. A kiválasztott kontúrelem kékre változik. Ha további kontúrelemek a kiválasztott megmunkálási sorozatban egyértelműen kiválaszthatók, ezek az elemek zöldre változnak. Kattintson a legutolsó zöld elemre, hogy felvegye az összes elemet a kontúrprogramba. A TNC a bal oldali ablakban mutatja az összes kiválasztott kontúrelemet. A TNC olyan elemeket jelenít meg, amelyek az **NC** oszlopban még zöldek, ellenőrző jel nélkül. A TNC nem menti el ezeket az elemeket a kontúrprogramban.

- Szükség esetén visszavonhatja a korábban kiválasztott elemek kiválasztását. Ehhez újra kattintson rá az elemre a jobb oldali ablakban, de ezúttal úgy, hogy közben lenyomja a CTRL gombot.

Ha többszörös egyeneseket választott ki, a TNC egy kétszintű azonosítószámot jelenít meg a bal oldali ablakban. Az első szám a kontúrelem sorszáma, a második elem a megfelelő többszörös egyenes elemszáma a DXF fájlban.

KIVAL. ELEMEKET MENTI

- A kiválasztott kontúrelemek hagyományos programban történő mentéséhez adjon meg egy tetszőleges fájlnevet a TNC kijelzőjén felugró ablakban. Alapbeállítás: a DXF fájl neve

ENT

- Bevitel nyugtázása: a TNC elmenti a kontúrprogramot abba a könyvtárba, ahova a DXF fájl is el van mentve.

KIVAL. ELEMEKET VISSZAVON

- Ha több kontúrt akar kiválasztani, nyomja meg a KIVÁLASZTOTT ELEMEK TÖRLÉSE funkciógombot, és válassza ki a következő kontúrt a fent leírtak szerint.

A TNC a két nyersdarab meghatározást is átviszi (**BLK FORM**) a kontúrprogramba. Az első meghatározás tartalmazza a teljes DXF fájl méreteit. A második (az aktív) csak a kiválasztott kontúrelemeket tartalmazza, így a nyers munkadarab mérete optimális.

A TNC csak azokat az elemeket menti, amelyek pillanatnyilag ki vannak választva (kék elemek), ami azt jelenti, hogy egy ellenőrző jelet kaptak a bal oldali ablakban.

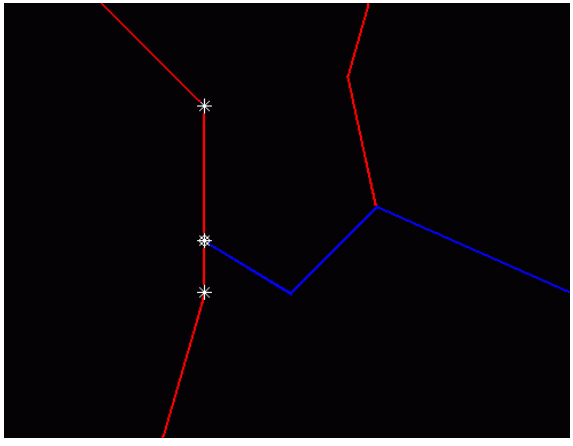
Ha egy adatlapból hívja be a DXF konvertert, a smarT.NC automatikusan lezárja a DXF konvertert a KIVÁLASZTOTT ELEMEK MENTÉSE funkció lezárása után. A smarT.NC ezután beírja a meghatározott kontúrnevet abba a beviteli mezőbe, amelyből a DXF konvertert indította.

Kontúrelemek darabolása, meghosszabbítása és rövidítése

Ha a kiválasztandó kontúrelemek a rajzon gyengén kapcsolódnak, először szét kell választania a kontúrelemeket. Ez a funkció automatikusan rendelkezésre áll, ha kontúrkiválasztási módban van.

Kövesse az alábbiakat:

- A rosszul csatlakozó kontúrelem ki van választva, így az kék színű.
- Kattintson a kontúrelemre a szétválasztáshoz: a TNC a metszéspontot egy körben található csillaggal jelzi, a kiválasztható végpontokat pedig egyszerű csillagokkal.
- Nyomja meg a CTRL gombot és kattintson a metszéspontra: a TNC a metszéspontnál szétválasztja a kontúrelmeket és a csillagok eltűnnek. Ha hézag van vagy az elemek átfedik egymást, a TNC ezeket a rosszul csatlakozó elemeket meghosszabbítja vagy lerövidíti a két elem metszéspontjáig.
- Kattintson ismét a szétválasztott kontúrelemre: a TNC ismét megjeleníti a végpontokat és a metszéspontokat.
- Kattintson a kívánt végpontra: a TNC a szétválasztott elemet kékre színezi.
- Válassza ki a következő kontúrelemet.



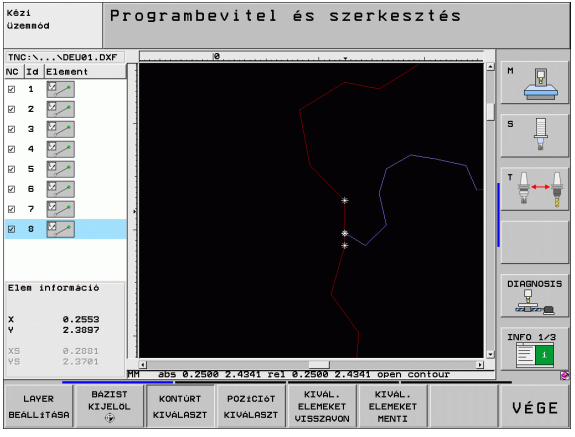
Ha a meghosszabbítandó vagy rövidítendő kontúrelem egy egyenes, a TNC ugyanazon egyenes mentén hosszabbítja meg azt. Ha a meghosszabbítandó vagy rövidítendő kontúrelem egy körív, a TNC ugyanazon ív mentén hosszabbítja meg azt.

A funkció használatához legalább két kontúrelemet kell kiválasztani úgy, hogy az irány világosan meg legyen határozva.

Elem információ

A képernyő bal alsó részén a TNC információt jelenít meg arról a kontúrelemről, amit utoljára választott ki egy egérkattintással a bal vagy jobb oldali ablakban.

- Egyenes
  Az egyenes végpontja és kezdőpontja szürkítve van
- Kör vagy körív
  Kör középpontja, kör végpontja és forgásirány. Szürkítés: a kezdőpont és a kör sugara



Megmunkálási pozíciók kiválasztása és tárolása

Megmunkálási pozíció kiválasztásához használhatja a TNC billentyűzet érintőpadját vagy az USB porton keresztül csatlakoztatott egeret.

Ha kiválasztott pozíciók túl közel vannak egymáshoz, használja a nagyítás funkciót.

Szükség esetén konfigurálja az alapbeállításokat, hogy a szerszámpályák megjelenjenek a TNC-n (lásd “Alapbeállítások”, 182. oldal).

A pontmintázat-generátorban a megmunkálási pozíciók meghatározásához három lehetőség áll rendelkezésre:

- Kiválasztás egyenként:
  Válassza ki egyenként az egérrel a kívánt megmunkálási pozíciókat
- Furatpozíciók gyors kiválasztása az egérrel meghatározott területen:
  Az egérrel keretezzen be egy terület annak meghatározásához. Így annak valamennyi pozícióját kiválaszthatja
- Furatpozíciók gyors kiválasztása átmérő megadásával:
  Egy furatátmérő megadásával minden adott átmérőjű furatpozíciót kiválaszthat a DXF fájlban

Kiválasztás egyenként

POZÍCIÓT KIVÁLASZT

- Válassza azt az üzemmódot, amiben kiválaszthatja a megmunkálási pozíciót. A TNC elrejti a bal oldali ablakban megjelenő rétegeket, és a jobb oldali ablak lesz aktív a pozíció kiválasztásához.
- Egy megmunkálási pozíció kiválasztásához kattintson a kívánt elemre a bal egérgombbal. A TNC csillagokkal jelzi a kiválasztott elemen a megmunkálási pozíciók lehetséges helyét. Kattintson az egyik csillagra: a TNC betölti a kiválasztott pozíciót a bal oldali ablakba (megjelenít egy pont szimbólumot). Ha egy körre kattint, a TNC átveszi a körközéppontot megmunkálási pozícióként.
- Szükség esetén visszavonhatja a korábban kiválasztott elemek kiválasztását. Ehhez újra kattintson rá az elemre a jobb oldali ablakban, de ezúttal úgy, hogy közben lenyomja a CTRL gombot (kattintson a jelzett területre).
- Ha meg akarja határozni a megmunkálási pozíciókat két elem metszéspontjában, akkor kattintson az első elemre a jobb egérgombbal: a TNC csillagokat jelenít meg a választható megmunkálási pozíciókban.
- Kattintson az második elemre (egyenes, teljes kör vagy körív) a bal egérgombbal. A TNC betölti az elemek metszéspontját a bal oldali ablakba (megjelenít egy pont szimbólumot).

KIVÁL. ELEMEKET MENTI

ENT

KIVÁL. ELEMEKET VISSZAVON

- A kiválasztott megmunkálási pozíciók pontfájlokban történő mentéséhez adjon meg egy tetszőleges fájlnevet a TNC kijelzőjén felugró ablakban. Alapbeállítás: a DXF fájl neve
- Bevitel nyugtázása: a TNC elmenti a kontúrprogramot abba a könyvtárba, ahova a DXF fájl is el van mentve.
- Ha több megmunkálási pozíciót szeretne kiválasztani, hogy azokat egy külön fájlban tárolja, nyomja meg a KIVÁLASZTOTT ELEMEK TÖRLÉSE funkciógombot és válassza ki azt a fent leírtak szerint.

Furatpozíciók gyors kiválasztása az egérrel meghatározott területen

POZÍCIÓT KIVÁLASZT

- Válassza azt az üzemmódot, amiben kiválaszthatja a megmunkálási pozíciót. A TNC elrejti a bal oldali ablakban megjelenő rétegeket, és a jobb oldali ablak lesz aktív a pozíció kiválasztásához.
- Nyomja le a shift gombot a billentyűzeten és a bal egérgombbal határozzon meg egy területet, amin belül a TNC-nek minden körközéppontot furatpozícióként át kell vennie: a TNC megnyit egy ablakot, amelyben elvégezheti a furatok méret szerinti szűrését.
- Konfigurálja a szűrő beállításokat (lásd “Szűrő beállítások”, 199. oldal) és kattintson a **Használat** gombra annak megerősítéséhez: a TNC betölti a kiválasztott pozíciókat a bal oldali ablakba (megjelenít egy pont szimbólumot).
- Szükség esetén visszavonhatja a korábban kiválasztott elemek kiválasztását. Ehhez újra jelöljön ki nyitott egy területet, de ezúttal úgy, hogy közben lenyomja a CTRL gombot.

KIVÁL. ELEMEKET MENTI

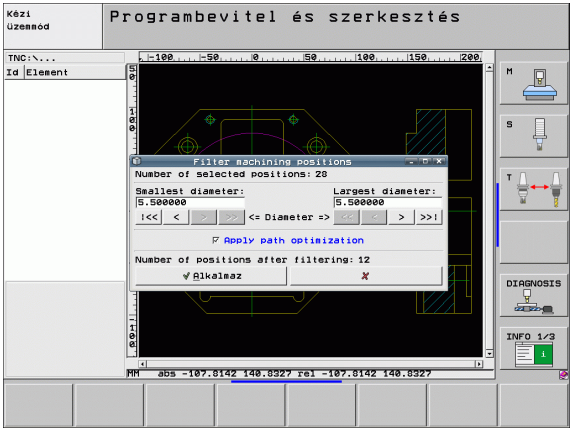
- A kiválasztott megmunkálási pozíciók pontfájlokban történő mentéséhez adjon meg egy tetszőleges fájlnevet a TNC kijelzőjén felugró ablakban. Alapbeállítás: a DXF fájl neve. Ha a DXF fájl neve speciális karaktereket vagy szóközt tartalmaz, a TNC aláhúzásra cseréli ezeket a karaktereket.

ENT

- Bevitel nyugtázása: a TNC elmenti a kontúrprogramot abba a könyvtárba, ahova a DXF fájl is el van mentve.

KIVÁL. ELEMEKET VISSZAVON

- Ha több megmunkálási pozíciót szeretne kiválasztani, hogy azokat egy külön fájlban tárolja, nyomja meg a KIVÁLASZTOTT ELEMEK TÖRLÉSE funkciógombot és válassza ki azt a fent leírtak szerint.



Furatpozíciók gyors kiválasztása átmérő megadásával

POZíCIóT KIVÁLASZT

- Válassza azt az üzemmódot, amiben kiválaszthatja a megmunkálási pozíciót. A TNC elrejti a bal oldali ablakban megjelenő rétegeket, és a jobb oldali ablak lesz aktív a pozíció kiválasztásához

◁

- Válassza az utolsó funkciógombsort

SELECT DIAMETERS

- Nyissa meg a párbeszédablakot az átmérő megadásához: adjon meg egy átmérőt a TNC kijelzőjén megjelenő felugró ablakban
- Adja meg a kívánt átmérőt és nyugtázza az ENT gombbal: a TNC keresni kezdi a megadott átmérőhöz tartozó DXF fájlt és megjeleníti azt a felugró ablakot, amelyben a választott átmérő értéke legközelebb áll a megadott átmérő értékhez. A furatok méret szerinti szűrése utólag is lehetséges
- Szükség esetén konfigurálja a szűrő beállításokat (lásd “Szűrő beállítások”, 199. oldal) és kattintson a **Használat** gombra annak megerősítéséhez: a TNC betölti a kiválasztott pozíciókat a bal oldali ablakba (megjelenít egy pont szimbólumot).
- Szükség esetén visszavonhatja a korábban kiválasztott elemek kiválasztását. Ehhez újra jelöljön ki nyitott egy területet, de ezúttal úgy, hogy közben lenyomja a CTRL gombot.

KIVÁL. ELEMEKET MENTI

- A kiválasztott megmunkálási pozíciók pontfájlokban történő mentéséhez adjon meg egy tetszőleges fájlnevet a TNC kijelzőjén felugró ablakban. Alapbeállítás: a DXF fájl neve. Ha a DXF fájl neve speciális karaktereket vagy szóközt tartalmaz, a TNC aláhúzásra cseréli ezeket a karaktereket.

ENT

- Bevitel nyugtázása: a TNC elmenti a kontúrprogramot abba a könyvtárba, ahova a DXF fájl is el van mentve.

KIVÁL. ELEMEKET VISSZAVON

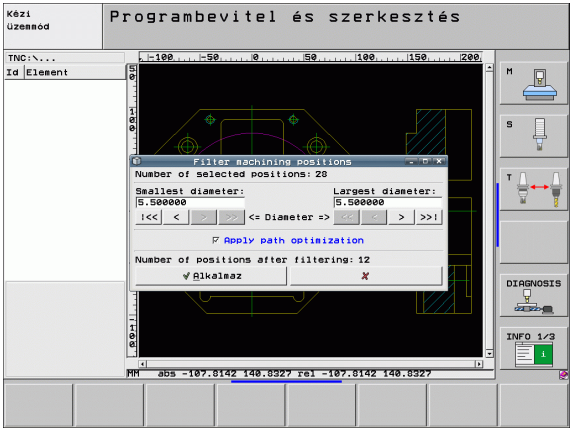
- Ha több megmunkálási pozíciót szeretne kiválasztani, hogy azokat egy külön fájlban tárolja, nyomja meg a KIVÁLASZTOTT ELEMEK TÖRLÉSE funkciógombot és válassza ki azt a fent leírtak szerint.

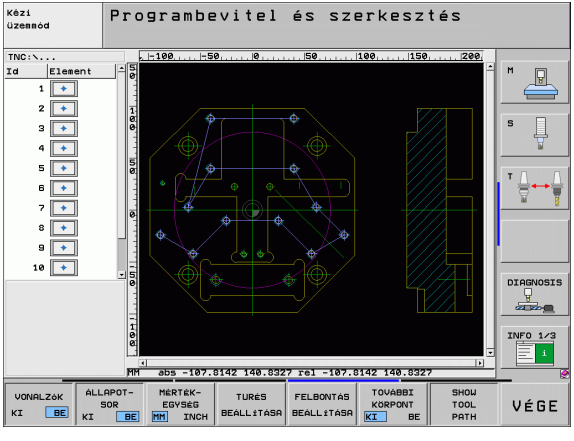
Szűrő beállítások

A furatpozíciók kijelölésére szolgáló gyors kiválasztási funkció használata után megjelenik egy felugró ablak, amelyben a legkisebb átmérő a bal oldalon, a legnagyobb pedig a jobb oldalon látható. Közvetlenül az átmérő kijelzés alatt található gombokkal beállíthatja a legkisebb átmérőt a bal oldali területen, a legnagyobbat pedig a jobb oldali területen, így azokat az átmérőket töltheti be, amelyeket szeretné.

Az alábbi gombok állnak rendelkezésére:

Legkisebb átmérő szűrő beállítása	Funkciógomb
A legkisebb átmérő megjelenítése (alapbeállítás)	!<<
Az eggyel kisebb átmérő megjelenítése	<
Az eggyel nagyobb átmérő megjelenítése	>
A legnagyobb átmérő megjelenítése. A TNC a legkisebb átmérőhöz tartozó szűrőt beállítja arra az értékre, ami a legnagyobb átmérőhöz be van állítva	>>





Legnagyobb átmérő szűrő beállítása	Funkciógomb
A legkisebb átmérő megjelenítése. A TNC a legnagyobb átmérőhöz tartozó szűrőt beállítja arra az értékre, ami a legkisebb átmérőhöz be van állítva	<<
Az eggyel kisebb átmérő megjelenítése	<
Az eggyel nagyobb átmérő megjelenítése	>
A legnagyobb átmérő megjelenítése (alapbeállítás)	>>|

Ha a **pályaoptimalizáció alkalmazása** opció be van kapcsolva (alapbeállítás), a TNC kiválogatja a kiválasztott megmunkálási pozíciókat a lehető leghatékonyabb szerszámpályához. A szerszámpályát megjelenítheti, ha a SZERSZÁMPÁLYA MEGJELENÍTÉSE funkciógombra kattint (lásd “Alapbeállítások”, 182. oldal).

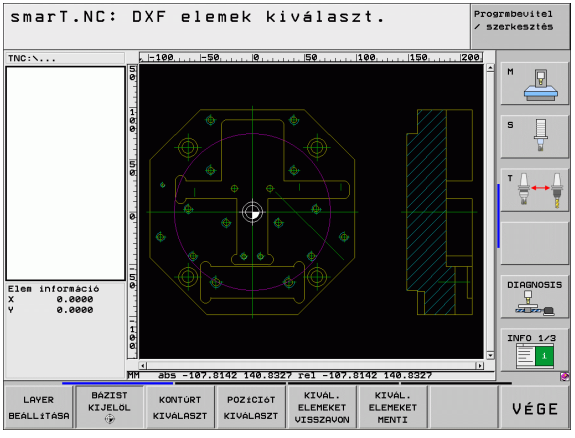
Elem információ

A képernyő bal alsó részén a TNC megjeleníti az egérkattintással a bal vagy jobb oldali ablakban utoljára kiválasztott megmunkálási pozíció koordinátáit.

Műveletek visszavonása

A megmunkálási pozíciók kiválasztása üzemmódban utoljára végzett négy műveletet visszavonhatja. Az utolsó funkciógombsor a következő funkciógombokat kínálja erre a célra:

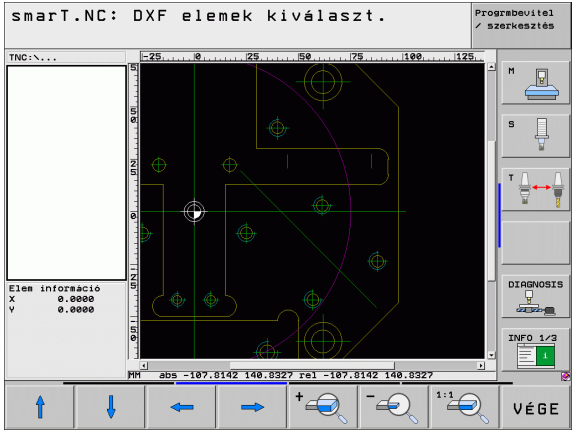
Funkció	Funkciógomb
Az utoljára végzett művelet visszavonása	UNDO ACTION
Az utoljára végzett művelet megismétlése	REPEAT THE ACTION



Nagyítás funkció

A TNC rendelkezik egy hatékony nagyító funkcióval, így könnyebben felismerhetők a kis részletek kontúr vagy pont kiválasztásakor.

Funkció	Funkciógomb
Munkadarab nagyítása. A TNC mindig az aktuálisan kijelzett nézet középpontját nagyítja ki. A gördítősáv alkalmazásával pozicionálhatja a rajzot az ablakban, így a kívánt terület jelenik meg, miután megnyomta a funkciógombot.	
Munkadarab kicsinyítése	
Munkadarab megjelenítése eredeti méretben	
A nagyított terület mozgatása felfelé	
A nagyított terület mozgatása lefelé	
A nagyított terület mozgatása balra	
A nagyított terület mozgatása jobbra	



A görgetős egeret használhatja nagyításra vagy kicsinyítésre is. A nagyítás középpontja az egér mutatójánál van.

Egységprogram grafikus tesztelése és futtatása

Grafika programozása

Az interaktív programozott grafikák csak egy kontúrprogram (.HC fájl) létrehozásához elérhetők.

A TNC létre tud hozni a kontúr programozása alatt egy kétdimenziós grafikát:

- Teljes grafika létrehozása

- Programozott grafika mondatonkénti létrehozása

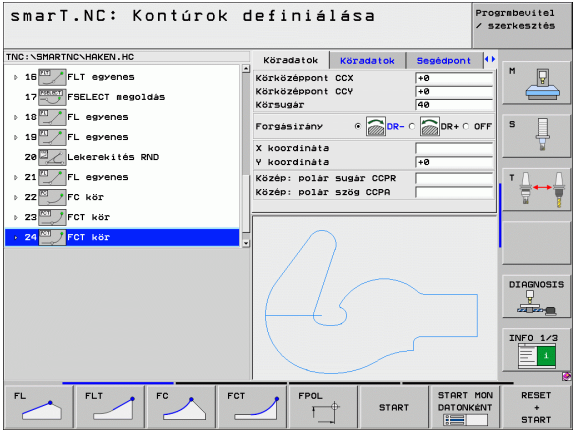
- A grafika indítása és befejezése

- Grafika automatikus létrehozása programozás alatt

- Grafika törlése

- Grafika frissítése

- Mondatszámok megjelenítése vagy elrejtése



Teszt grafika és Végrehajtó grafika

Válassza a GRAFIKA vagy PROGRAM+GRAFIKA felosztást.

A TNC a végrehajtási és teszt al-üzemmódokban grafikusan meg tud jeleníteni egy megmunkálási műveletet. A következő funkciók érhetők el funkciógombokkal:

▶ Felülnézet

▶ Kivetítés három síkban

▶ 3D-s nézet

▶ Programteszt futtatása adott mondatig

▶ Teljes program tesztelése

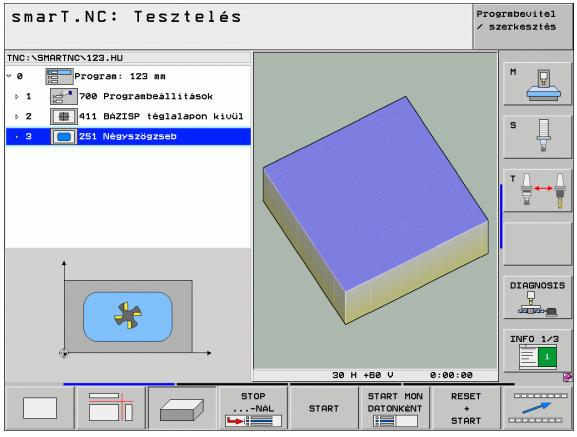
▶ Program tesztelése egységről egységre

▶ Nyersdarab visszaállítása és a teljes program tesztelése

▶ Nyers munkadarab vázlatának kijelzése / elrejtése

▶ Nyers munkadarab visszaállítása

▶ Szerszám megjelenítése vagy elrejtése



- Megmunkálási idő mérésének aktiválása/deaktiválása

- A "/" után álló programmondatok figyelembe vétele vagy figyelmen kívül hagyása

- Stopper funkciók kiválasztása

- A szimuláció sebességének beállítása

- Metszet nagyítási funkciók

- Metszősíkok funkciói

- Funkciók forgatáshoz és nagyításhoz/kicsinyítéshez

Állapotkijelzők

Válassza a PROGRAM+ÁLLAPOT elrendezést.

A programfutás módokban a képernyő alsó részén egy ablak ad információt a

- Szerszámpozícióról
- Előtolásról
- Aktív kiegészítőfunkciókról

A funkciógombok megnyomásával vagy a fülekre történő kattintással további állapotinformációkat jeleníthet meg a képernyőablakban:

ÁTTEKINTÉS STÁTUSZA

▶ **Áttekintés** fül aktiválása: a legfontosabb állapotinformációk megjelenítése

POZíCIó INFóK

▶ **POZ** fül aktiválása: pozíciók megjelenítése

SZERSZÁM-INFóK

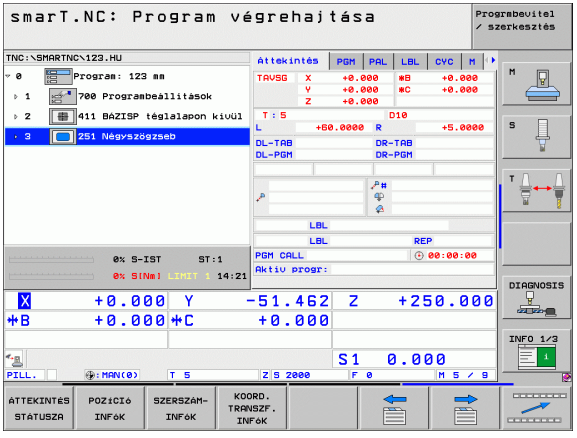
▶ **SZERSZÁM** fül aktiválása: szerszámadatok megjelenítése

KOORD. TRANSZF. INFóK

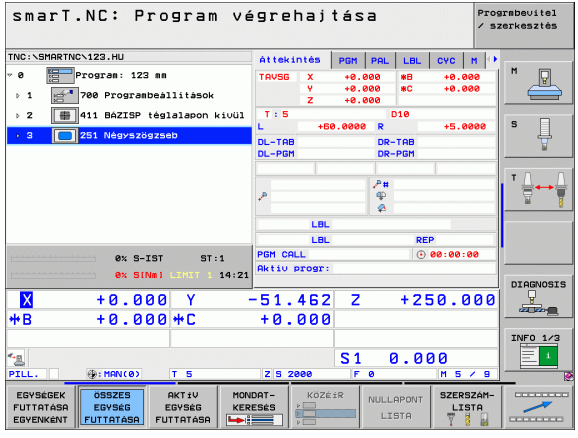
▶ **TRANSZ** fül aktiválása: aktív koordináta-transzformációk megjelenítése

▶ Fülek eltolása balra

▶ Fülek eltolása jobbra



Egy egységprogram futtatása



EGYSÉGprogramok (*.HU) futtathatók a smarT.NC üzemmódban vagy a szokásos Mondatonkénti programfutás vagy Folyamatos programfutás üzemmódokban.

Amikor a smarT.NC-Futtatás üzemmódot kiválasztja, akkor a TNC automatikusan deaktivál minden globális programfutás beállítást, amik aktiválva voltak a hagyományos Mondatonkénti programfutás vagy Folyamatos programfutás üzemmódokban. További információért lásd a Párbeszédes Kezelési leírást.

Egy egységprogram az alábbi módokon futtatható a Végrehajtás al-üzemmódban:

- Egységprogram futtatása egységről egységre
- A teljes egységprogram futtatása
- Aktív egységek egyenkénti futtatása

Vegye figyelembe a gépkönyvben és a kezelési leírásban található programfuttatási instrukciókat.

Eljárás

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot

- Válassza a Futtatás al-üzemmódot

- Nyomja meg az EGY EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot, vagy

- Nyomja meg a MINDEN EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot, vagy

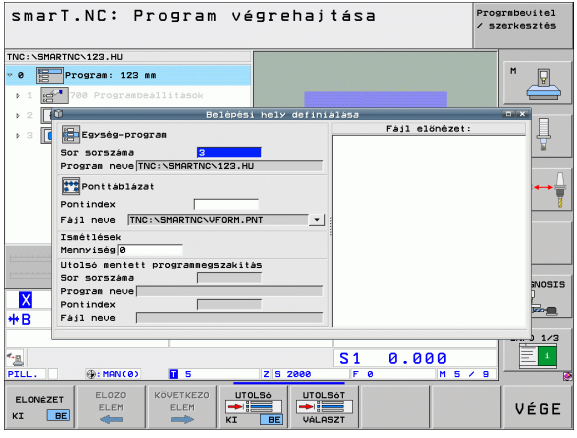
- Nyomja meg az AKTÍV EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot

Programon belüli indítás (mondatra keresés, FCL 2 funkció)

A programon belüli indítás funkcióval (mondatra keresés) tetszőleges sorszámtól futtathat egy alkatrészprogramot. A TNC rákeres a programmondatokra az adott sorszámig, és megjeleníti a kontúrt (válassza a PROGRAM + GRAFIKA képernyőfelosztást).

Ha az indítási pont olyan megmunkálási lépésnél van, amelyben legalább két megmunkálási pozíciót határozott meg, kiválaszthatja a kívánt indítási pontot egy pontindex megadásával. A pontindex tartalmazza a pont pozícióját a beviteli adatlapon.

Ha a megmunkálási pozíciót egy ponttáblázatban határozta meg, könnyen kiválaszthatja a pontindexet. Ezután a smarT.NC automatikusan megjeleníti a meghatározott megmunkálási mintázat előnézetét egy ablakban, ahol funkciógombbal választhatja ki az indítási pontot.



Programon belüli indítás egy ponttáblázatban (FCL 2 funkció)

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot

- Válassza a Futtatás al-üzemmódot

- Válassza a programon belüli indítás funkciót
- Írja be a megmunkálási egység sorszámát, amelynél a programot indítani szeretné. Nyugtázza az ENT gombbal. Ezután a smarT.NC megjeleníti a ponttáblázat tartalmát az előnézeti ablakban

- Válassza ki azt a megmunkálási pozíciót, ahol a megmunkálást folytatni kívánja

- Nyomja meg az NC Start gombot: a smarT.NC minden tényezőt kiszámít, ami a programbevitelhez szükséges

- Válassza a funkciót a kezdőpozíció megközelítéséhez: a smarT.NC egy felugró ablakban megjeleníti a kezdőpozícióban szükséges gépállapotot

- Nyomja meg az NC Start gombot: a smarT.NC helyreállítja a gép állapotát (pl. beilleszti a szükséges szerszámot)

- Nyomja meg ismét az NC Start gombot: a smarT.NC a kezdőpozícióba mozog az felugró ablakban látható sorrendben. Másik lehetőség, hogy minden tengelyt külön mozgat a kezdőpozícióba

- Nyomja meg az NC Start gombot. A smarT.NC folytatja a programfuttatást

Ezen túlmenően a felugró ablakban az alábbi funkciók érhetők el:

- Előnézeti ablak megjelenítése/elrejtése

- Az utoljára mentett programmegszakítási pont megjelenítése/elrejtése

- Az utoljára mentett programmegszakítási pont betöltése

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☎ +49 (8669) 31-0
FAX +49 (8669) 5061
E-Mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 (8669) 32-1000
Measuring systems ☎ +49 (8669) 31-3104
E-Mail: service.ms-support@heidenhain.de
TNC support ☎ +49 (8669) 31-3101
E-Mail: service.nc-support@heidenhain.de
NC programming ☎ +49 (8669) 31-3103
E-Mail: service.nc-pgm@heidenhain.de
PLC programming ☎ +49 (8669) 31-3102
E-Mail: service.plc@heidenhain.de
Lathe controls ☎ +49 (8669) 31-3105
E-Mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet
Grassalkovich út 255.
1239 Budapest, Hungary
☎ (1) 4210952
FAX (1) 4210953

Ver03
533 191-H3 · SW05 · 12/2008 · pdf