



HEIDENHAIN

Pilot smarT.NC

iTNC 530

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

Magyar (hu) 6/2006

A smarT.NC Pilot

... az iTNC 530 új **smarT.NC** üzemmódjának tömör programozási útmutatója. A programozás és kezelés részletesebb információit az iTNC 530 Felhasználói Kézikönyvében találják meg.

A Pilot-ban használt szimbólumok

Egyes szimbólumokat a Pilot-ban meghatározott típusú információk jelölésére használunk



Fontos megjegyzés

Vezérlés	NC szoftver száma
iTNC 530	340 490-02
iTNC 530, export verzió	340 491-02
iTNC 530 Windows 2000-rel	340 492-02
iTNC 530 Windows 2000-rel, export verzió	340 493-02
iTNC 530 programozó állomás	340 494-02



Figyelmeztetés: veszély a gép használója részére!

	Ŷ	
T		Γ

A gépgyártónak elő kell készítenie a TNC-t és a szerszámgépet a funkció végrehajtására.

Tartalom

A smarT.NC Pilot	3
Alapismeretek	5
Megmunkálási műveletek meghatározása	26
Megmunkálási helyzetek meghatározása	111
Kontúrok meghatározása	125
Kontúrprogramok generálása DXF adatokból	133
Egység-program grafikus tesztelése és futtatása	144

Alapismeretek

Bevezetés a smarT.NC-hez

A smarT.NC segítségével könnyen megírhat stukturált 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 megérthető értékbeviteli formák (lásd a jobb felső ábrán az 1 területet) megkönnyítik a szükséges megmunkálási paraméterek meghatározását, amelyek egy segítő grafikán (2) ugyancsak megjelenítésre kerülnek. A strukturált programfelépítés egy fadiagramban (lásd a 3 területet) a munkalépések gyors áttekintését nyújtja egy alkatrészprogramon belül.

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



Alapismeretek

A smarT.NC rendelkezésre álló jellemzői.

A jelenleg rendelkezésre álló szoftver-verziónál nem lehet a smarT.NCvel minden olyen TNC funkciót meghatározni, amelyek a párbeszédes programozással meghatározhatók. Fejlesztjük a szoftvert annak érdekében, hogy a smarT.NC-be a lehető legtübb funkciót vonjuk be a legrövidebb időn belül.

A rugalmasság biztosítása céljából a smarT.NC tartalmaz egy párbeszédes egységet, amellyel majdnem az összes párbeszédes funkció beilleszthető a smarT.NC-ben meghatározott munka-egységek közé. Az ezen a módon beszúrt blokkok pontosan úgy lesznek megmutatva, amint a párbeszédes szerkesztőben vannak.

Elérhető funkciók:

- Fúrási ciklusok (201, 202, 204, 205, 240) programozása és végrehajtása
- Menetfúrási ciklusok (206-os és 209-es ciklusok) programozása és végrehajtása
- A menetmarási ciklusok (26x ciklusok) programozása és végrehajtása
- Zsebmarási ciklusok (25x, 209-es ciklusok) programozása és végrehajtása
- Egyszerű műveletek programozása és végrehajtása (232)
- Kontúrmegmunkálási ciklusok (20, 22, 23, 24, 25) programozása és végrehajtása
- Tapintóciklusok programozása és végrehajtása (minden 4xx jelű ciklus, kivéve a 440-est és 441-est)
- Koordináta-transzformációk programozása és végrehajtása (nullaponteltolás, tükrözés, elforgatás, nagyítás, megmunkálási sík döntése a PLANE funkcióval; FCL 2 fukciók).

- Megmunkálási helyzetek meghatározása grafikus támogatással (pontmintázat-generátor)
- Megmunkálási helyzetek elrejtése, vagy letiltása grafikus támogatással.
- Kontúrok grafikusan és segítő-grafikával támogatott meghatározása a kontúrmegmunkáló ciklusokban való használathoz.
- DXF fájlok kontúrjainak kibontása (szoftver opció).
- Kontúrzseb a zseb- és sziget-kontúrok könnyű összekapcsolásával (EasyMode kontúr-formula) és minden alkontúrhoz külön mélység meghatározásával (FCL 2 funkció).
- Kontúrprogramok (.HC fájlok) és megmunkálási helyzetek (.HP fájlok) kiválasztása a kiválasztási szövegdobozból.
- Standard fájlkezelés a smarT.NC könyvtárban
- A megmunkálás grafikus szimulációja (próbafuttatás)
- Grafikával segített programon belüli indítás a belépési pont kiválasztási lehetőségével, ha az egy pont-fájlban van (smarT.NC programfuttatás, FCL 2 funkció)
- Egér-támogatás (az egy-processzoros verziónál is)

Programok/Fájlok

A TNC a programokat, táblázatokat és szövegeket fájlokban tartja Egy fájl megnevezése két elemből áll:

PROG20	.HU
Fájl neve	Fájl típusok

A smarT.NC főleg három fájltípust használ:

- Programegységek (fájltípus .HU)
- A programegységek párbeszédes programok, amelyek két kiegészítő elemet tartalmaznak: Egy megmunkálási lépés kezdete (UNIT XXX) és vége (END OF UNIT XXX).
- Kontúrleírások (fájltípus: .HC)
- A kontúrleírások párbeszédes formátumú programok. Csak pálya-
- funkciókat tartalmazhatnak, amelyek használhatók a kontúr leírására a megmunkálási síkban. A következő elemek megengedettek: L, C CCvel, CT-vel, CRel, RND-vel, CHF-el, valamint az FPOL, FL, FLT, FC és FCT elemek az FK szabad kontúr-programozáshoz.
- Pont-táblázatok (fájltípus: .HP)

A smarT.NC pont-táblázatokba menti azokat a megmunkálási helyzeteket, amelyeket a nagy teljesítményű pontmintázat-generátor használatával határozott meg.



A smarT.NC minden fájlt csak a TNC:\smarT.NC könyvtárba ment.

Ha egy ISO, vagy párbeszédes formátumú létező programot kíván behívni, a programot a **TNC:\smarTNC** könyvtárban kell elhelyezni. Amennyiben szükséges, másolja a programot erre a helyre.

Fájlok a TNC-ben	Típus
Programok HEIDENHAIN formátumban ISO formátumban	.H .I
smarT.NC fájlok Strukturált programegység Kontúrleírások Ponttáblázatok megmunkálási pontokhoz	.HU .HC .HP
Táblázatok Szerszámok Szerszámcserélők Paletták Nullapontok Presetek (referenciapontok) Forgácsolási adat Szerszámanyagok, munkadarab anyagok	.T .TCH .P .D .PR .CDT .TAB
Szöveg, mint ASCII fájlok	.A
Rajzi adatok, mint DXF fájlok	.DXF

8

Az új üzemmód első ízben történő választása

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot: Megjelenik a TNC fájlkezelője
- Válassza ki a meglevő példaprogramok egyikét a nyílbillentyűgombokkal és nyomja le az ENTER-t, vagy
- Egy új megmunkáló program írásához nyomja le az ÚJ FÁJL funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy előugró ablakot.
- Írja be a fájl nevét a fájltípus nélékül, és igazolja az MM (vagy INCH) funkciógombbal, vagy képernyő-gombbal. A smarT.NC létrehoz egy .HU kiterjesztésű programot a választott mértékegységgel, és automatikusan beszúrja a program fejléc-formátumot.
- A program fejléc formátum adatai kötelesőek, mivel azok a teljes megmunkálási programhoz általában érvényesek. Az alapértelmezés szerinti értékek belsőleg lesznek meghatározva. Amennyiben szükséges, módosítsa az adatokat és mentse el azokat az END billentyűgombbal.
- A megmunkálási lépések meghatározásához nyomja le az EDIT funkciógombot a kívánt megmunkálási lépés kiválasztásához.

Fájlkezelés a smarT.NC-vel.

Amint azt már említettük, a smarT.NC három fájltípust különböztet meg: a programegységeket (.HU), 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 aktuálisan egy munka-egységet (lépést) határoz meg.

DXF fájlokat is megnyithat a smarT.NC-ből annak érdekében, hogy azokból kivonja a kontúrleírást (.HC fájlok) (szoftver-opció).



Az aktuális szoftver-verzióban a smarT.NC minden fájlt csak a **TNC:\smarT.NC** könyvtárba ment.

Fájl kiválasztása

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Nyomja meg a TÍPUS VÁLASZTÁS funkciógombot.
- Minden fájltípus megjelenítéséhez nyomja le az ÖSSZESET funkciógombot, vagy
- Csak programegységek megjelenítéséhez nyomja le az MUTAT .HU funkciógombot, vagy
- Csak kontúrleírások megjelenítéséhez nyomja le az MUTAT .HC funkciógombot, vagy
- Csak ponttáblázatok megjelenítéséhez nyomja le az MUTAT .HP funkciógombot, vagy
- Csak DXF fájl megjelenítéséhez, nyomja meg a MUTAT DXF funkciógombot.

~	
	Þ
4	

Ha a .HP fájltípust választotta, a smarT.NC fájlkezelő képernyő jobb oldalán mutatja a ponttáblázat tartalmának előzetes képét.



Alapismeretek

Annak érdekében, hogy növelje a különböző fájltípusok közötti optikai különbséget, a smarT.NC minden fájlnév előtt egy ikont jelenít meg. Ezek a szimbólumok szintén megjelennek minden fájltípus fa-nezetében, valamint a fájlkiválasztás előugró ablakában.

Fájl típusok	lkon
Programegység	
Kontúr program	
Ponttáblázat megmunkálási pontokhoz	0000000000000000000000000000000000000
DXF fájl	

Alapismeretek



Új fájl létrehozása

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Válassza ki az új fájl típusát, amint azt előzőleg leírtuk.
- Nyomja le az ÚJ FÁJL funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Írja be a fájl nevét a fájltípus nélkül, és igazolja az MM (vagy INCH) funkciógombbal, vagy képernyő-gombbal. A smarT.NC létrehoz egy fájlt a választott mértékegységgel. Az eljárás törléséhez nyomja le az ESC gombot vagy a Mégsem képernyő-gombot.

i

Fájl másolása

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Használja a nyíl gombokat annak a fájlnak a kijelölésére, amelyet másolni kíván.
- Nyomja le az MÁSOLÁS funkciógombot . A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Írja be a célfájl nevét a fájltípus nélkül, és igzaolja azt az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal. A smarT.NC a választott fájl tartalmát egy új, azonos típusú fájlba másolja. Az eljárás törléséhez nyomja le az ESC gombot vagy a Mégsem képernyő-gombot.

Fájl törlése

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Használja a nyíl gombokat annak a fájlnak a kijelölésére, amelyet törölni kíván.
- Nyomja le a TÖRLÉS funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- A választott fájl törléséhez nyomja le az ENT gombot, vagy a YES képernyő-gombot. Az eljárás törléséhez nyomja le az ESC gombot vagy a NO képernyő-gombot.

Fájl átnevezése

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Használja a nyíl gombokat annak a fájlnak a kijelölésére, amelyet átnevezni kíván.
- Nyomja le a ÁTNEVEZÉS funkciógombot (második funkciógombsorban). A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot.
- Írja be az új fájlnevet és igazolja a bevitelt az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal. Az eljárás törléséhez nyomja le az ESC gombot vagy a Mégsem képernyő-gombot.

Egy fájl kiválasztása a 15 legutóbb használt fájlból

- Nyomja meg a PGM MGT gombot a fájlkezelő kiválasztásához.
- Nyomja le az UTOLSÓ FÁJLOK funkciógombot. A smarT.NC megjeleníti az utolsó 15 fájlt, amelyet a smarT.NC üzemmódban választott.
- Használja a nyíl gombokat annak a fájlnak a kijelölésére, amelyet törölni kíván.
- Nyomja le az ENT gombot a fájl kiválasztásához.

Képernyőfelosztás a szerkesztés alatt

A smarT.NC módban a képernyő-felosztás szerkesztés közben függ az aktuálisan szerkesztésre választott fájl típusától.

Programegységek szerkesztése

- 1 Fejléc: Üzemmód szöveg, hibaüzenetek
- 2 Aktív háttér-üzemmód
- 3 Fa-nézet, amelyben a meghatározott munka-egységek strukturált formátumban látszanak.
- 4 Beviteli ablak a különböző input paraméterekkel. A megmunkálási lépéstől függően maximum 5 forma(adatlap) lehetséges.

4.1: Áttekintő adatlap

A paraméterek bevitele az áttekintő adatlapba elegendő az aktuális megmunkálási lépés alapvető funkcióihoz. Az áttekintő adatlap adatai a legfontosabb adatok kivonatát jelentik, amelyeket a részletes adatlapokba szintén be lehet írni.

- 4.2: Szerszámok részletes adatlapja További szerszám-specifikus adatok bevitele
- 4.3: Opcionális paraméterek részletes adatlapja További opcionális megmunkálási paraméterek inputja
- 4.4: Helyzetek részletes adatlapja További megmunkálási helyzetek inputja
- 4.5: Globális adatok részletes adatlapja Globálisan érvényes adatok jegyzéke
- Támogató grafikus ablak, amelyben az adatlap pillanatnyilag aktív input paraméterei vannak megjelenítve.





Megmunkálási helyzetek szerkesztése

- 1 Fejléc: Üzemmód szöveg, hibaüzenetek
- 2 Aktív háttér-üzemmód
- 3 Fa-nézet, amelyben a meghatározott munka-egységek strukturált formátumban látszanak.
- 4 Beviteli ablak a különböző input paraméterekkel.
- 5 Támogató grafikus ablak, amelyben az adatlap pillanatnyilag aktív input paraméterei vannak megjelenítve.
- 6 Grafikus ablak, amelyben a programozott megmunkálási helyzetek kerülnek megjelenítésre, közvetlenül az adatlapba való mentésük után

TNC:>SBBFTNC/FR1.HP • 0 Urr Poziciók: m 1 3 Teljes kör 2 • Pozició 4 • Pozició 5 • Pozició	Kiind. pont 1. teng. Kiind. pont 2. teng. Tavolsag 1. teng. Tavolsag 2. teng. Sorok szasa Szlopok szasa Eltorgatás Föteng.forg.helvzete hellékteng.forg.poz.	-10 -20 +22 +140 22 7 +0 +0 +0	
3	** * * * * *	* * 6 * * *	DIAGNOS
5 POINT ROM PATTERN FF	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + +	CIR CIR	Végi

i

Kontúrok szerkesztése

- 1 Fejléc: Üzemmód szöveg, hibaüzenetek
- 2 Aktív háttér-üzemmód
- 3 Fa-nézet, amelyben a meghatározott munka-egységek strukturált formátumban látszanak.
- 4 Beviteli ablak a különböző input paraméterekkel. Az FK programozásnál maximum négy forma (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 (FL/FLT) és (FC/FCT) segédpontok beviteli lehetőségeit tartalmazza
 - 4.4: 3. részletes adatlap Csak az FC/FCT-hez áll rendelkezésre, a relatív hivatkozások beviteli lehetőségeit tartalmazza
- 5 Támogató grafikus ablak, amelyben az adatlap pillanatnyilag aktív input paraméterei vannak megjelenítve.
- 6 Grafikus ablak, amelyben a programozott kontúrok kerülnek megjelenítésre, közvetlenül az adatlapba való mentésük után



DXF fájlok megjelenítése

- 1 Fejléc: Üzemmód szöveg, hibaüzenetek
- 2 Aktív háttér-üzemmód
- 3 Layer-ek, vagy már választott kontúr-elemek a DXF fájlban.
- 4 Rajz-ablak, amelyben a smarT.NC a DXF fájlt tartalmát mutatja meg.



Alapismeretek

i

Navigálás a smarT.NC-ben

A smarT.NC fejlesztésénél gondot fordítottak annak biztosítására, hogy a párbeszédes programozásból ismert működtető gombok (ENT, DEL, END,) közel azonos módon lehessenek használhatók az új üzemmódban. A gombok funkciója az alábbi:

Funkcó, amikor a fa-nézet aktív (képernyő baloldala)	Gomb
Adatlap aktiválása adatok beviteléhez, vagy módosításához	
Szerkesztés befejezése: A smarT.NC automatikusan behívja a fájlkezelőt	
Választott megmunkálási lépés (teljes egység) törlése	DEL
Helyzet kijelölése a következő/megelőző megmunkálási lépéshez	
A részletes adatlap szimbólumainak megmutatása a fa nézetben, ha egy jobbra mutató nyíl látható az (1) fa- nézet szimbólum előtt, vagy átkapcsolás az adatlapra, ha a részletes nézet már meg lett nyitva.	+

A részletes adatlapok szimbólumainak elrejtése a fanézetben, ha egy lefelé mutató nyíl látható a (2) fa-nézet szimbólum előtt



Prograbevitel

20

Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobboldala)	Gomb	smarT.NC: Programming		Prograbevitel / szerkesztés
Következő beviteli mező kiválasztása	ENT	TNC:\SmarTMC/123.HU • 6 Programs 123 mm > 1 pt 700 Programbeállitasok > 2 pt 700 Programbeállitasok > 2 pt 700 Programbeállitasok > 2 pt 700 Programbeállitasok > 2 pt 700 Programbeállitasok	Hegsunkalas sértéke * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
Az adatlap szerkesztésének befejezése: A smarT.NC tárol minden módosított adatot		3.1 Szerszawadatok 3.2 adat 2.3 email 2.4 Olobalis adatatok	F 150 F 500 Zseb hossza 60 Zseb szálessége 20 Saroksugar 6	
Az adatlap szerkesztésének törlése: A smarT.NC nem tárolja a módosított adatokat			Hélység -20 Súllyesztési mélység 5 Ráhagvás oldalt (0 Ráhagvás mélységben (0 Pontminta Uprnem He	
Helyzet kijelölése a következő/előző beviteli mezőhöz, vagy elemhez.				
Helyezze a kurzort az aktív beviteli mezőbe, hogy az értékek egyes részeit módosítsa, vagy ha egy opciós mező aktív (1, lásd az ábrát): Következő/előző opció választása				SZERSZAM- LISTA
Egy már beírt számérték visszaállítása 0-ra.	CE			
Az aktív beviteli mező teljes tartalmának törlése				

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

Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobboldala)	Gomb
Következő al-adatlap választása	
Az első beviteli paraméter kiválasztás a következő keretben	
Az első beviteli paraméter kiválasztás az előző keretben	Ēt

22

Amikor kontúrt szerkeszt, a kurzort a narancssárga tengely gombokkal is mozgathatja, úgy, hogy a koordináta-érték bevitele azonos a párbeszédes bevitellel Ugyancsak átkapcsolhat az abszolút és növekményes, vagy derékszögú és polár koordinátarendszerben végzett programozás között a megfelelő hagyományos gombokkal.

Funkció, amikor az adatlap aktív (képernyő jobboldala)	Gomb
X tengely beviteli mező választása	X
Y tengely beviteli mező választása	Y
Z tengely beviteli mező választása	Ζ
Átkapcsolás növekményes és abszolút beviteli mód között	
Átkapcsolás derékszögű és polár-koordinátás bevitel között	Ρ



Alapismeretek

Az egér használata szintén nagyon könnyű Jegyezze meg az alábbi sajátosságokat:

- A Windows-ból ismert egér-tulajdonságokon túlmenően, a smarT.NC funkciógombjaira is rákattinthat az egérrel
- Ha több funkciógomb-sor létezik (a közvetlenül a funkciógombok fölött látható vonalakkal ábrázolva), a megfelelő vonal lenyomásával aktiválhat egy sort.
- A fa-nézetben, kattintson a jobbra mutató nyílra a részletes adatlapok megmutatásához, és a lefelé mutató nyílra azok ismételt elrejtéséhez.
- Egy adatlapon belüli érték módosításához kattintson bármely beviteli mexőre, vagy opciós mezőre, és a smarT.NC automatikusan átkapcsol a szerkesztési módba.
- Kilépés a formulából (a szerkesztési mód befejezése): Kattintson bárhova a fa-nezetben Ekkor a smarT.NC rákérdez, hogy tárolja-e az adatlap módosításait
- Ha az egeret bármely ablak-elem fölé mozgatja, 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 gomb-kombinációkkal:

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

Ha egyszerre kettő, vagy több egységet kíván másolni, az eljárás az alábbi:

- A funkciógomb sorban válassza ki a felső szintet
- A kurzormozgató gombok, vagy az egér segítségével válassza ki az első másolandó egységet
- BLOKK KI-JELÖLÉSE
- Aktiválja a kijelölő funkciót
- Használja a kurzormozgató gombokat, vagy az KÖVETKEZŐ BLOKK KIJELÖLÉSE funkciógombot minden másolandó egység kiválasztásához.
- BLOKK MÁSOLÁSA

BLOKK BE-

ILLESZTES

- Másolja a kijelölt blokkot a vágólapra (a Ctrl+C kombinációval szintén működik)
- A kurzormozgató gombokkal, vagy funkcióbillentyűvel válassza ki a közvetlenül a másolt blokk kívánt beillesztési pontja előtti egységet
- Illessze be a blokkot a vágólapról (Ctrl+V kombinációval szintén lehetséges)

smarT.NC: Programm	ing	P1 /	szerkesztés
TNC:\SmarTNC\123.HU - 0 - Program: 123 mm - 1 - 700 Programbeallitasok	Megsunkalas er * 1 C 1 Attekintés Tool	ertéke C	
 2 B 411 Hiuponi negysz kiuul 2 201 Negyszegyseb 	T	12 3000 150 500 60 20 0	5
	Mélység Süllyesztési mélység Ráhagyás oldalt Rahagyás mélységben Pontmint. VFORM.HP	-20 5 0 0	
BLOKK KI- BLOKK BE- INSERT JELOLESE ILLESZTES			

Megmunkálási műveletek meghatározása

Alapismeretek

A megmunkálási műveletek a smarT.NC-ben alapvetően munkalépésenként (egységként) kerülnek meghatározásra, amelyek rendszerint különböző párbeszédes programozású blokkokat tartalmaznak. A smarT.NC automatikusan létrehozza a párbeszédes blokkokat egy .HU fájlhoz a háttérben (HU: HEIDENHAIN U egységprogram) amely hasonlít egy **normál** párbeszédes nyelvú programra.

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 az ábra jobb felső részét). A smarT.NC ekkor végrehajta az alapvető megmunkáló műveletet. További megmunkálási adatok beviteléhez állnak rendelkezésre a részletes adatlapok (2. A részletes adatlapokba bevitt adatok automatikusan összehangolásra kerülnek az áttekintő adatlappal, úgy, hogy nem kell azokat kétszer beírni. Az alábbi részletes adatlapok állnak rendelkezésre:

Szerszámok részletes adatlapja (3)

A szerszámok részletes adatlapján további szerszám-specifikus adatokat lehet beírni, mint a hossz és sugár delta-értékei, vagy az M funkciók.





Opcionális paraméterek részletes adatlapja (4)

Az opcionális paraméterek részletes adatlapján további megmunkálási paramétereket határozhat meg, amelyek nincsenek feltüntetve az áttekintő adatlapon, mint a fúrás fogásvétel csökkentése, vagy a marás zsebhosszai.

Helyzetet részletes adatlapja (5

A helyzetek részletes adatlapján további megmunkálási helyzeteket határozhat meg, ha az áttekintő adatlapon szereplő három megmunkálási hely nem elegendő. Ha a megmunkálási helyzeteket pont-táblázatokban határozza meg, akkor mind az áttekintő adatlap, mind a helyzetek részletes adatlapja csak a ponttáblázat-fájlok nevét tartalmazza(lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)



smarT.NC: Programming Prograbeuitel szerkesztés Megsunkalas sértéke TNC:\smarTNC\123.HU E 5 Pozició T001 Zseb paras Ponteinta -VFORM. HP - 2 251 Négyszögzseb 11 ... DIAGNOSIS

Megmunkálási műveletek meghatározása

Globális adatok részletes adatlapja (6

A program fejlécben meghatározott globálisan érvényes megmunkálási paraméterek a globális adatok részletes adatlapján kerülnek felsorolásra. Amennyiben szükséges, ezeket a paramétereket minden egységhez helyileg módosíthatja.





Program beállítások

Miután létrehozott egy új programegységet, a smarT.NC automatikusan beilleszti a **700.egység Program beállításokat**



A 700. egység Program beállítások a programban

szerepeljen, különben a programot nem képes végrehajtani a smarT.NC

A program beállításoknál az alábbi adatokat kell meghatározni:

- A nyersdarab meghatározása a megmunkálási sík meghatározásához és a grafikus szimulációhoz
- Opciók a használandó munkadarab preset és nullapont táblázat kiválasztásához.
- Globális adatok, amelyek a teljes programnál érvényesek. A globális adatok alapértelmezési értékei automatikusan hozzárendelésre kerülnek a smarT.NC által. Ezek bármikor módosíthatók.

Q	Ļ
L	

Jegyezze meg, hogy a program-beállítások későbbi módosításai az egész megmunkáló programot érinthetik, és ennek következtében jelentősen megváltoztatják a megmunkálási eljárást.

TNC:\smarTNC\123.HU	- Szerszám tengelve	z
Program: 122 m Program: 122 m Programballisok I.1 Programballisok I.2 Options I.2 Options I.3.1 Options I.3.2 OP Portionalas I.3.2 OP Portionalas I.3.4 OW Pocket milling	Merzdárzób options Goldal Biztonsási távolsási 2 2. biztonsási távolsási 56 7 pozicionálás 788 Pozicionálás 788 Pozicionálás 788 Pozicionálás 768 Pozicionálás 768 Positioning Behavior 4 prof. Fors. 167. visszahoz. 6.2 Kivarasi tős lent 8 4tidási tenvező 1 Atfedási tenvező 1 Biztonsási távolsási Biztonsási távolsási távolsási *Se - Contour siline Biztonsási távolsási *Se - Marási esdeti avezző 1 Arásé ténvező 1	

Megmunkálási műveletek meghatározása

Globális adatok

A globális adatok hat csoportba oszthatók:

- Mindenütt érvényes globális adatok
- Csak a fúrási műveletekhez érvényes globális adatok
- A pozícióviselkedést meghatározó globális adatok
- Globális adatok, amelyek csak marási műveletekhez, zsebmarási ciklusokkal érvényesek
- Globális adatok, amelyek csak marási műveletekhez, kontúrmarási ciklusoknál érvényesek
- Globális adatok, amelyek csak a tapintó funkciókhoz érvényesek

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

- Kapcsoljon a globális adatok részletes adatlapjára (1) a megmunkálási lépésre:1 Az adatlapon, a smarT.NC mutatja az ezen megmunkálási lépéshez érvényes paramétereket az aktuális aktív értékellel együtt (2). A zöld beviteli mező jobb oldalán van egy G annak jelzésére, hogy ez az érték globálisan érvényes.
- Válassza ki azt a globális paramétert, amelyet módosítani kíván.
- Írja be az új értéket és igazolja az ENTER gombbal. A smarT.NC a beviteli mező színét vörösre változtatja.
- A vörös beviteli mező jobb oldalán most van egy L annak jelzésére, hogy ez az érték helyileg (lokálisan) érvényes.





Megmunkálási műveletek meghatározása Ha egy globális paramétert a **globális adatok** részletes adatlapján módosít, az a paraméternek csak helyi módosítását jelenti, amely csak arra az egyetlen megmunkálási lépésre érvényes. A smarT.NC a helyileg módosított paraméterek beviteli mezőjét vörös háttérrel jeleníti meg. A beviteli mező jobboldalán egy L található, amely az értéket mint **helyileg** érvényest azonosítja.

Nyomja le a STANDARD ÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot a globális paramétereknek a program fejlécéből való betöltésére és ezzel aktiválására. Egy olyan globális paraméter beviteli mezője, amelynek a program fejlécében levő értéke érvényes, zöld háttérrel kerül megjelenítésre. A beviteli mező jobb oldalán egy **G** látható, amely az értéket, mint **globálisan** érvényest azonosítja.



Mindenütt érvényes globális adatok (1)

- Biztonsági távolság: A szerszám csúcsa és a munkadarab felülete közötti távolság a szerszámtengely ciklust kezdő pozíciója automatikus megközelítésénél.
- 2. biztonsági távolság: Az a helyzet, ahova a smarT.NC a szerszámot egy megmunkálási lépés végén pozícionálja. A következő megmunkálási helyzet ezen a magasságon kerül megközelítésre a megmunkálási síkban.
- Fpozícionálás: 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 pozícionálási viselkedéshez (2)

Pozícionálási viselkedés: Visszahúzás a szerszámtengelyen a megmunkálási lépés végén: Visszatérés a 2. biztonsági távolsághoz, vagy a munka-egység kezdő pozíciójához.



Globális adatok a fúrási műveletekhez (3)

- Visszahúzási érték forgácstöréshez: Az az érték, amellyel a smarT.NC visszahúzza a szerszámot, hogy ne keletkezzen folyamatos forgács.
- Várakozási idő lent: Az az idő másodpercekben, amit a szerszám a furat alján eltölt.
- Várakozási idő fent: Az az idő másodpercekben, amit a szerszám a biztonsági távolságon eltölt.

Globális adatok marási műveletekhez zsebmarási ciklusokkal (4)

- Átfedési tényező: A szerszám sugara szorozva az átfedési tényezővel egyenlő az oldalirányú léptetéssel.
- Egyirányú vagy ellenirányú marás: Válassza ki a marás típusát.
- Fogásvétel típusa: Fogásvétel az anyagban váltakozó csavarirányú mozgással, vagy függőlegesen.

Peopras: 122 se Progras: 122 se P	INC:\searTNC\123.HU	- Szerszám tengelye	z
Contour silling Biztonsagi savolsagi +2 Biztonsagi sagassagi +50 Atfedési tényező 1	Program: 122 mm Program: 122 mm ProgramDallitasok I.1 ProgramDallitasok I.2 Obline Dobline adatatok I.3.1 OF Porcionalas I.3.2 OF Porcionalas I.3.2 OF Porcionalas I.3.4 OW Pocket milling	Nessdarab Options Global General Biztonsøs tavolsøs 2 2. biztonsøs tavolsøs 2 7. biztonsøs tavolsøs 758 7 visszahozas 7989 Pozicionalas 7989 Pozicionalas 7989 Positioning behavior * Foras * Positioning behavior * Positioning behavior	
Harasi Rod (H02-nal)		Contour silling Biztonsasi tavolakg Atfedési tényező I Harási sed (H82-nal)	



i

Globális adatok marási műveletekhez kontúrmarási ciklusokkal (5)

Biztonsági távolság: A szerszám csúcsa és a munkadarab felülete közötti távolság a szerszámtengely a ciklus kezdő pozíciója automatikus megközelítésénél.

- Biztonsági magasság: Abszolút magasság, amelyen a szerszám nem ütközik a munkadarabbal (közbenső pozícionáláskor és a ciklus végén a visszahúzáskor).
- Átfedési tényező: A szerszám sugara szorozva az átfedési tényezővel egyenlő az oldalirányú léptetéssel.
- Egyirányú vagy ellenirányú marás: Válassza ki a marás típusát.

Globális adatok a tapintó funkciókhoz (6)

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



34

Szerszám kiválasztása

Mihelyt a szerszám kiválasztás bevitelei mezője aktív, az 1 funkciógomb segítségével választhat, hogy a szerszám számát, vagy nevét írja be.

Létezik a 2 funkciógomb egy olyan ablak behívásához, amelyből egy a TOOL.T táblázatban meghatározott szerszámot választhat. A smarT.NC ekkor automatikusan beírja a választott szerszám számát, vagy nevét a megfelelő beviteli mezőbe.

Ugyancsak szerkesztheti a mejelenített szerszám-adatokat:

- Használja a nyíl-gombokat a szerkesztendő sor, majd az érték oszlop kiválasztásához: A világoskék háttér jelzi a szerkeszthető mezőt
- Állítsa be a EDIT funkciógombot ON (BE) -ra, írja be a kívánt értéket és igazolja az ENT gomb segítségével.
- Ha szükséges, válasszon további oszlopokat és ismételje meg a fenti eljárást.





Megmunkálási műveletek meghatározása

i

RPM/forgácsolási sebesség átkapcsolás

Amint egy beviteli mező aktív az orsó sebességének meghatározásához, választhat, hogy az orsó sebessége percenkénti fordulatszámban, vagy mint forgácsolási sebesség (m/perc, vagy inch/perc) legyen megjelenítve.

- Egy forgácsolási sebesség beírása
- Nyomja meg a VC funkciógombot: a TNC az input mezőre vált
- Átváltás forgácsolási sebességről a percenkénti fordulatszámban történő bevitelre
- Nyomja meg a NO ENT gombot: a TNC törli a forgácsolási sebességbevitelt
- A ford/perc beírása: a nyilas gombokkal menjen vissza a beviteli mezőhöz

F/FZ/FU/FMAX átkapcsolás

Amint megjelenik az előtolási sebesség beviteli mezője, választhat, hogy az előtolási sebesség m/perc-ben (F), 1/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 le az F, FZ, FU, vagy FMAX funkciógombot.




Rendelkezésre álló munka-lépések (egységek)

Miután kiválasztotta a smarT.NC 49 üzemmódot,

válassza ki a megfelelő munkalépéseket az EDIT funkciógombbal. A munka-lépések az alábbi fő csoportokba vannak osztva:

Főcsoport	Funkciógomb	Oldal
MEGMUNKÁLÁS Felfúrás, fúrás, menetmarás, marás	MACHINING	Oldal 38
TAPINTÁS 3D tapintási funkciók	ERINTES	Oldal 94
KONVERTÁLÁS Koordináta transzformáció funkciói		Oldal 101
EGYÉB FUNKCIÓK Program behívás, párbeszédes egység	EGY28 MOVELETEK	Oldal 107

smarT.NC: Programming Prograbeuite1 / szerkesztés TNC:\searTNC\123_DRILL.HU Szerszám tengelye z H Attekintés Nyersdarab Options e Program: 123_DRILL mm Disensions of blank 780 Prograsbeallitások MIN pont MAX pont +0 +100 ¥ ... +100 +8 -40 11 z Preset T Define the preset number 0 Globalis adatatok Biztonsági távolság 12 DIGGNOSIS 50 2. biztonsagi tavols F pozicionalas 258 99999 F visszahúzás MACHINING ERINTES TRANSFORM EGYER -----3 8 MUVELETEK

Megmunkálási műveletek meghatározása



A CONTR. PGM és POZÍCIÓK funkciógombok a harmadik funkció-gomb sorban indítják a kontúr-programozást, illetve a pontmintázat generátort.

Megmunkálási főcsoport

A megmunkálási főcsoportban az alábbi megmunkálási csoportokat választhatja:

Megmunkálási csoport	Funkciógomb	Oldal
FÚRÁS Központfúrás, fúrás, dörzsölés, felfúrás, hátrafele süllyesztés	DRILLING	Oldal 39
MENET Menetfúrás kiegyenlítő okmánnyal, merev menetfúrás, menetmarás		Oldal 50
ZSEBEK/CSAPOK Furatmarás, négyszögletű zsebek, körkörös zsebek, hornyok, íves hornyok	POCKETS/ STUDS	Oldal 65
KONTÚRPROGRAM Kontúrprogram futtatás: átmenő kontúr, zsebkontúr nagyolás, elősimítás és simítás	CONTR. PSH	Oldal 77
FELÜLETEK Homlokmarás	SURFACES	Oldal 90

NC:\SaarTNC\122_DRIL.HU e	Szerszám tengelve Attakintés fovernada Diemeslons of Diamk HIN bont X (*e) Z (-4e) Preset Forine the preset nul B Diobalis adataké Biztonsámi tavolsa F visszahúzas	ABD Options HRX pont	2 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
DRILLING THREAD POCKETS/ CC	NTR. PGM SURFACES		

Megmunkálási műveletek meghatározása

i

38

Fúrási megmunkálási csoport

Az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre fúrási műveletekhez a Fúrási megmunkálások csoportjában:

Mértékegység	Funkciógomb	Oldal
240 Központfúrás	UNIT 240	Oldal 40
205 Fúrás	UNIT 205	Oldal 42
201 Dörzsölés	UNIT 201	Oldal 44
202 Kiesztergálás	UNIT 202	Oldal 46
204 Hátrafele süllyesztés	UNIT 284	Oldal 48



Megmunkálási műveletek meghatározása



240 Központfúrás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [f/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Központozás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Mélység/átmérő választás: Válasszon, hogy a központozás a megadott átmérőn vagy mélységen alapuljon.
- Átmérő:Központozó átmérő. Írja be a T-szöget a kívánt TOOL.T ből
- Mélység: Központozás mélysége.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)
- További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- Orsó:Orsó forgásiránya Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be.
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

Image: State of the state o	THE COMPARISON 122 OPTIC MIL	1			I manual a	
	Program 122_001LL se > 1 200 Professionalities • 0 200 Reportozia • 0 100 Professionalities • 0	TUS	h/dia Hir	155 	8 + m c m 8 0 0 Tool axis	



Nincs

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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Várakozási idő lent:
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

smarT.NC: Programm: Select diameter/dep	ing pth (1/0)	Prograbevitel / szerkesztés
TNC:\SecTNC\122_DRILL.HU	Attekintés Tool Púró paras Poz Select depth-dia. Atsérő -10 Hölvsöy -20	1010 **
COTASI DATABOLIST POILING UN INT POILING UN INT POILING UN INT POILING		

Megmunkálási műveletek meghatározása



205 Fúrás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [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: A smarT.NC ennél a mélységnél végez forgács megszakítást.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)
- További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- Orsó:Orsó forgásiránya Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be.
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)





Megmunkálási műveletek meghatározása További paraméterek a fúrási paraméterek részletes adatlapján:

- Forgácstörési mélység: A smarT.NC ennél a mélységnél végez forgács megszakítást.
- Csökkentés: Az az érték, amellyel a smarT.NC csökkenti a fogásvétel mélységét.
- Min. fogásvétel: Amennyiben egy csokkentési érték lett megadva: A minimális fogásvételi határérték.
- Felső hal.stop távolság.: Felső biztonsági távolság a forgácstörés utáni újra-pozícionáláshoz.
- Alsó hal.stop távolság.: Alsó biztonsági távolság a forgácstörés utáni újra-pozícionáláshoz.
- Fogásvétel kezdőpontja: Alsó kezdőpont az előmunkált furatok felületi koordinátjához képest.

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



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

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool Fore s	aras Pozició	••
Program 172_00TLL am Trop 700 ProgrambesTliteson	Mélység Süllyesztési mélység Forg.tör. mélység	5 0	
· San Szerszénédatók	Fogásvétel	(e	- 1
• Forasi paraméterek	Felső bizt. távolság	0	
* ET Positions in list	Alsó bizt, tavolság	[9	T
* 🚱 Wiodalis adatatoe	Előtolás startponth.	(0	1



201 Dörzsölés

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Mélység: Dörzsölési mélység
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)
- További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- Orsó:Orsó forgásiránya Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be.
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)





Nincs

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Visszahúzás előtolás sebessége
- Várakozási idő lent:
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz



Megmunkálási műveletek meghatározása



202 Kiesztergálás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Mélység: Kiesztergálási mélység
- Elmozgatás iránya: Az az irány, amelyben a smarT.NC a szerszámot elmozgatja a súllyesztás aljáról
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)
- További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- Orsó:Orsó forgásiránya Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be.
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

	1	-		Louis and Louis and	
THO:SearTHC-123_DETL.HU To any search size of the search	Attekintés T	Tool	Fure paras	Pozicie 8 9 9 9 0 10 0 10 1 2 0 10 1 2 0 10 1 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	S
				KIVALAS	SZERSZAF



Főorsó orientálás szöge A szög, amibe a TNC pozícionálja a szerszámot, mielőtt visszahúzná azt.

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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Visszahúzás előtolás sebessége
- Várakozási idő lent:
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool Fürö paras i	Pozició 🕶
Program: 122.00114 as	Hélység 20	
▶ 1 200 Programmallitanos	c 💽	0 💽 💻
· · CMC 202 Visszferüklös		5
- Eles Szerszénédatók		
• Füräsi paraméterek		•
· Fositions in list	Föorso szögértéke +0	T
• Elobalis adatatow		4
		DIAGNOSI
Π		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
1		



204 Hátrafele süllyesztés

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Süllyesztési mélység: Üreg mélysége
- Anyagvastagság: A munkadarab vastagsága.
- Excentricitási távolság: A fúrórúd excentricitási távolsága
- Szerszám élmagassága: A fúrórúd alsó része és a fő vágóél közötti távolság; adattáblázatból származó érték.
- Elmozgatás iránya: Az az irány, amelyben a smarT.NC a szerszámot az excentricitási távolsággal elmozgatja.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

TNC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool Fure paras Pozicie
 Program IIILONILL an Program IIILONILL an Programma IIIIcon Restantion III Sectional on 	T I H S I I F I I I S I I I F I I I I S I I I I I S I I I I I I
Nusber Nase ""	Eltavolodási irány Celte Construinte de la const



Főorsó orientálás szöge: Az a szög ahová a TNC a szerszámot a fogásvétel, vagy a furattól való visszahúzás előtt forgatja.



Várakozási idő a süllyesztés alján

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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

INC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool Fore	Paras Pozició	
Program 122.04TLL am Program 122.04TLL am Trop Program Deallitance 204 Harrafelé sullyesztés	Süllyesztési mélység Anyaguastagság Excenterméret Szerszámél magassága	15 20 3 15	
Porasi paraméterek Positions in lisi Siddelis edatatox	Eltávolodási irány		
	Föorsó szögértéke Kivárási idő	+0 0	DIAGNOSI





Menetmegmunkálási csoport

Az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre menetmegmunkálási műveletekhez a menetmegmunkálási csoportban:

Mértékegység	Funkciógomb	Oldal
206 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal	LIVIT 285	Oldal 51
209 Merevszárú menetfúrás (forgácstöréssel is)	LIVIT 288	Oldal 53
262 Menetmarás	UNIT 262	Oldal 55
263 Menetmarás / süllyesztés	LIVIT 263	Oldal 57
264 Menetmarás /marás	LINIT 264	Oldal 59
265 Helikális menetfúrás /marás	UNIT 265	Oldal 61
267 Külső menetmarás	UNIT 257	Oldal 63

SmarT.NC: Programm TNC:\SmarTNC\123_ORILL.HU	Ing Szerszák tengelve Attekintés Niversdarab Options Disensions of Diank HIN sont MRX pont X +8 y +8 z -4e +16e z -4e -9	Z H S S
	☐ Define the preset number [0 Globalis adatatok Biztonabai łakoisas [2 2. biztonabai łakoisas [36 7 pozicionalas [750 F visszakúzas [99999]	
UNIT 200 UNIT 200 UNIT 202 U	NIT 209 UNIT 204 UNIT 205 UNIT 20	,



206 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fúrás előtolási sebessége Számítva az S és a p menetemelkedés szorzatával
- Menetmélység: A menet mélysége.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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





Megmunkálási műveletek meghatározása

51

Nincs

8

8

8

.....

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság



Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintés	T001	Fore paras	Pozició	
P Program: 172_04ILL am	Menetsélysé	9	-	ai i	
▶ 1 200 Programmeallisanow					
- CD 296 Benelfúras					5
- Szerezesedatók					
• Füräsi paraméterek					
· Her Positions in list					
* Distatos adatatos					4
					DIAGNOS
1944 C					
Π					
30000					
					1



Megmunkálási műveletek meghatározása

209 Merevszárú menetfúrás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- Menetmélység: A menet mélysége.
- Menetemelkedés: A menet emelkedése.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

	Attekintés	T001 F	ure para	Pozic	10 1	
Program : 122.0#ILL am Tree ProgrammesIlitation 289 Menet furae	T		r T	4		-
- Storazaeedatoe	Menetsélysés Meneteselkes) Jés	F	18	_	° .
- Forani parasataras	Ref. axis	Mino	r axis	Too1 a	xis	
· For Positions in list	-	-		-		TURN
• Distalis adaiataw		1			-	4
						DIAGNOSI
Number						
Nusber Nase ""						
Nusber						
Number						
Nusber						



Megmunkálási műveletek meghatározása

- Forgácstörési mélység: Az a mélység, amelynél forgácstörést kell végezni.
- Főorsó orientálás szögeA szög, amibe a TNC pozícionálja a szerszámot, a menetvágás előtt. Ez lehetővé teszi a menet több lépésben való forgácsolását, amennyiben szükséges.

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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Visszahúzási érték forgácstöréshez:
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz





Megmunkálási műveletek meghatározása

262 Menetmarás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F:Előtolási sebesség maráskor
- Átmérő: A menet névleges átmérője
- Menetemelkedés: A menet emelkedése.
- Mélység:Menetmélység
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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





Bekezdések száma: A menetek száma, amelyeket a szerszám eltolása alakít ki.

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintes T	001 Fure para	B Pozició	
<pre>Program: 125_0WILL mm 1 200 Programmeslitanow</pre>	Atmérő Menetemelkedé Mélység	а (+1 -18	-
· Szerszénedatók	Bekezdések sz	iana (8	5 J
• Forasi paraséterek				
· Er Positions in list				
• Distalis edatatik				+
				DIAGNOS
1000				
V/////////////////////////////////////				



Megmunkálási műveletek meghatározása

8

8

8

....

2

263 Menetmarás / süllyesztés

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F:Előtolási sebesség maráskor
- F: Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Átmérő: A menet névleges átmérője
- Menetemelkedés: A menet emelkedése.
- Mélység:Menetmélység
- Süllyesztési mélység: A munkadarab felső felülete és a szerszám csúcsának távolsága a süllyesztés alatt.
- Oldaltávolság: A szerszám éle és a fal közötti távolság.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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



Megmunkálási műveletek meghatározása



- Homlokoldali süllyesztés mélysége: Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- Homlokoldali eltolás: Az a távolsága, amennyivel a TNC a szerszám középpontját a furatból a homlokoldali süllyesztésnél.

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

- Biztonsági távolság
 - 2. biztonsági távolság
 - Pozícionálás előtolási sebessége
 - Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
 - Egyenirányú marás, vagy
 - Ellenirányú marás:

TNC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool Foró	paras Pozició	•
Program 122_OWILL am 1 1 1 1 1 1 1	Atmérő Menetemelkedés Mélység	10 +1 -18	
· Szerszánádatók	Süllyesztési mélység Oldaltavolság	-28 0	- ° ,
· Forasi paraséterek	Homlokold.sülly.mély	+0	
 EL Positions in list Totalis education 	HORE WOULDELT OTTERET	10	



Megmunkálási műveletek meghatározása

8

8

<u>8</u>1

....

58

264 Menetmarás /marás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F:Előtolási sebesség maráskor
- F: Fúrás előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Átmérő: A menet névleges átmérője
- Menetemelkedés: A menet emelkedése.
- Mélység:Menetmélység
- Teljes furatmélység: Teljes furatmélység
- Fogásmélység fúráshoz
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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



Megmunkálási műveletek meghatározása



- Forgácstörési mélység: Az a mélység, amelyen a TNC-nek forgácstörést kell végeznie fúrás közben.
- Felső haladási stop távolság: Biztonsági távolság, amelyhez a TNC visszaviszi a szerszámot az aktuális az aktuális fogásvételi mélységnél a forgácstörés után
- Homlokoldali süllyesztés mélysége: Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- Homlokoldali eltolás: Az a távolság, amellyel a TNC elmozgatja a szerszámot a furatközépponttól.

Globálisan érvényes paraméterek a részletes globális adatok adatlapon:



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Visszahúzási érték forgácstöréshez:
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz



8

<u>8</u>

<u>8</u>1

....)

- Eqvenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:

NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool Fore p	aras Pozició	•
0 Program 122_00TLL am	Atmérő Menetemelkedés Mélység	101 +1 -18	
254 Renelsares telibe Sterszénédatók Fürási paraséterek	Furatmélység Fogásu, mélys, fúrás Forg.tör, mélység	-20 5 0	5
 Tositions in list Initiality edutation 	Hoslokold.SUlly.sely Hoslokoldeli offszet	(* +2 0	



265 Helikális menetfúrás /marás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy] inch/perc]
- F:Előtolási sebesség maráskor
- F: Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Átmérő: A menet névleges átmérőie
- Menetemelkedés: A menet emelkedése
- Mélység:Menetmélység
- Süllyesztés: Válassza meg, hogy a süllyesztés a menetmarás előtt, vagy utána történjen.
- Homlokoldali süllyesztés mélysége: Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- Homlokoldali eltolás: Az a távolság, amellyel a TNC elmozgatja a szerszámot a furatközépponttól.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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





61

Nincs

8

8

8

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool Foró par	as Pozició
Program: 123_OWILL, mm	Atmérő Menetemelkedés Mélység	10 +1 -18
 215 Helix emeinarie falibe Szerszésédatók 	Süllyesztés	• 📕 c 📕 💈 📕
• Füräsi paraméterek	Homlokold.sülly.mély Homlokoldali offszet	+0
 Biobalis adatatow 		



Megmunkálási műveletek meghatározása



267 Menetmarás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F:Előtolási sebesség maráskor
- F: Süllyesztés előtolási sebessége [mm/perc] vagy FU [mm/ford]
- Átmérő: A menet névleges átmérője
- Menetemelkedés: A menet emelkedése.
- Mélység:Menetmélység
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

TNC: SearTNC: 122_DRTLL.HU			
Program I IZLETLL sa Program I IZLETL sa Program IIZLETL sa	T TER INTE 100 P	580 580 580 580 10 11 10 11 10 10 10 10 10 1	
Nusber Nase ""			•



- Bekezdések száma: A menetek száma, amelyeket a szerszám eltolása alakít ki.
- Homlokoldali süllyesztés mélysége: Homlokoldali süllyesztés mélysége.
- Homlokoldali eltolás: Az a távolság, amellyel a TNC elmozgatja a szerszámot a csap középponttól.

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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:

	72-		
NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool Fore	aras Pozició	•
Program 1122.001LL as 1 200 Programbeallitance	Atmérő Menetemelkedés Mélység	10 +1 -18	
 Mai 217 XUlba sectarata Storszánadatók 	Bekezdések szása Hoslokold.súlly.sély Hoslokoldali offszet	0 +0 0	• .
 * ***********************************			



Megmunkálási műveletek meghatározása

Zsebek /csapok megmunkálási csoportja

Az egyszerű zsebek és hornyok marásához a Zsebek/csapo megmunkálási csoportban az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre:

Mértékegység	Funkciógomb	Oldal
251 Négyszögletes zseb	UNIT 251	Oldal 66
252 Köralakú zseb	UNIT 252	Oldal 68
253 Horony	UNIT 253	Oldal 70
254 Íves horony		Oldal 72
208 Furatmarás	UNIT 288	Oldal 75



Megmunkálási műveletek meghatározása



251 Négyszögletes zseb

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- Megmunkálási művelet: Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], 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 sarok-sugarat a szerszám sugarával egyenlőnek állítja be.
- Mélység: A zseb végső mélysége
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.
- Oldalirányú ráhagyás: Oldalirányú simítási ráhagyás.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)
- További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- DR: A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- Orsó:Orsó forgásiránya Alapértelmezésként a smarT.NC M3-at állít be.
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)





- Fogásvétel simításhoz: Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik.
- F simítási sebesség:Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ ford], vagy FZ [mm/fog]
- Elfodulás szöge: Szög, amellyel a teljes zsebet elforgatjuk.
- **Zseb pozíció:** A zseb helyzete a programozott helyzethez viszonyítva.

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

- 8 4 1/1 (M) 🚱 时
- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Átfedési tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:
- Fogásvétel csavarvonal irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- fogásvétel függőlegesen

 I III 700 Programbeallitasow III 201 Nesytrogrambeal III Storradendaloh 	Attekintés Tool Zseb hossza Zseb szálessége	Zseb paras	
 251 N/hgystogrado 37arszákadatók 	Zseb hossza Zseb szélessége	100	
 Zseb parameterei 	Saroksugår Mélység	20 0 -20	۰.
• Positions in list • Of Sidballs adstatom	Süllyesztési mélység Ráhagyás oldalt Ráhagyás mélységben Fogásvétel simitás F rate for finishing	5 8 8 8 588	
*	Elforditasi helyzet Zseb helyzete	+0 0	



Megmunkálási műveletek meghatározása

252 Köralakú zseb

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- Megmunkálási művelet: Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Átmérő: A köralakú zseb simított átmérője
- Mélység: A zseb végső mélysége
- Fogásvételi mélység:Előtolás foganként.
- Oldalirányú ráhagyás: Oldalirányú simítási ráhagyás.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Megsunkalas sértéke	
• Program 122.0WILL as		
▶ 1 200 ProgramDeallitanow	Attekintés Tool Zseb para	
- • 0 252 Körzsebearas	т 🗃	-
- Szerezasodatók	5.0	
· toon Zeen parasetersi	F 1	
· Fesitions in list		T
· Diobalis adatatos	Atatra (50	- 4
	Mélység -20	_
	Süllyesztési mélység 5	DIAGNOS
	Ráhagyás oldalt é	
Nusber	Ref. axis Minor axis Tool at	xis
M nore		
-		
14		
MILE .		1



- Fogásvétel simításhoz: Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik.
- F simítási sebesség: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
- Átfedési tényező
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:
- Fogásvétel csavarvonal irányú mozgással, vagy
- fogásvétel függőlegesen





253 Horony

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- Megmunkálási művelet: Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], 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.
- Oldalirányú ráhagyás: Oldalirányú simítási ráhagyás.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

Szerszám elöhívása		> szerkesztés
TNC:\searTNC\123_DRILL.HU	Megsunkalas sértéke	"
▶ 1 200 Programmeallitanos	Attekintés Tool Zseb paras	
 253 Horonyearas 253 Horonyearas 253 Sterelaesdatok 254 Daraesterel 259 Positions in list 	T I S (i) F 150 F 150	· ·
e 💽 Elobalis addiatom	Horony hossza 60 Horony szelessee 10 Mélység -20	DIAGNOSI
Nusber	SUllyesztési mélység (5 Ráhagyás oldalt (9 Ráhagyás mélységben (9	
1	Ker. axis minor axis Tool axi	<u> </u>
		875057



- Fogásvétel simításhoz: Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik.
- F simítási sebesség:Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ ford], vagy FZ [mm/fog]
- Elfodulás szöge: Szög, amellyel a teljes zsebet elforgatjuk.
- Horony helyzete: A horony helyzete a programozott helyzethez viszonyítva.

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz



- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:
- Fogásvétel csavarvonal irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- fogásvétel függőlegesen





254 Íves horony

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- Megmunkálási művelet: Funkciógombbal válasszon nagyolást és simítást, vagy csak nagyolást, vagy csak simítást.
- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Középpont az 1. tengelynél: A furatkör középpontja a referenciatengely irányában
- Középpont a 2. tengelynél: A furatkör középpontja a segédtengely irányában
- Furatkör átmérője:
- **Kezdőszög:** A kezdőpont polár szöge.
- Nyitási szög
- Horony szélessége
- Mélység: A horony végső mélysége
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.
- Oldalirányú ráhagyás: Oldalirányú simítási ráhagyás.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- Megmunkálási helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

smarT.NC: Programm Szerszám elöhívása	ing	Pro	szerkesztés
INC:\searTNC\123_DRILL.HU	Megsunkalas sér	réke C	- 0
▶ 1 200 Programmeallitanov	Attekintés Tool :	Iseb paras	
254 Ives horony	т 🗑	et	
· Szerezakadatok	5 0		
· moin Zeen paraestersi	r 1	150	
· Pesitions in list		100	T
- District adatation		ibee	4
	 tengely kozepe tengely kozepe 	+50	
	Osztókör átsérője	60	DIAGNOS
	Kiindulasi szog	+0	-
	Nyitasi szog Horony szelessege	10	
Number	Mélység	-20	
👫 Nase ""	Süllyesztési mélység	S	
	Rahagyas oldalt	0	
124	Rahagyas melysegben	Tool and a	
18	T T T	I and	
			1
-114 117 -114 - 117		Contrate	SZERSZ
További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Megsunkalas sértéke	
Program: 122.001LL as		A 7 6
▶ 1 200 Programmeallitanos	Attekintés Tool Zseb p	aran 💔 💽
• • 💽 254 Ives horony	т 🔟	a s 💼
• Szerszásadatok	5.0	
· room Zeen paraenterei	F 1 150	
 Pesitions in list 	F	T 1 +++ 1
• 🚱 Elobalis adatatoe		f 1
		DIODIOT
		DIHUNOSIS
	DR2 (
Number	M Function: M Function:	
M Nase ""		
	orso . U nes c U nes	
14	□ Szersz.elöval.	
MINE .		

Megmunkálási műveletek meghatározása

További paraméterek a részletes zseb-paraméterek adatlapon:

- Fogásvétel simításhoz: Fogásvétel az oldalirányú simításhoz. Ha nincs megadva, a simítás egy fogásvételben történik.
- F simítási sebesség:Simítás előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ ford], vagy FZ [mm/fog]
- Léptetési szög: Szög, amellyel a teljes hornyot tovább-forgatjuk.
- Ismétlések száma: A megmunkálási műveletek száma a furatkörön.
- Horony helyzete: A horony helyzete a programozott helyzethez viszonyítva.

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:
- Fogásvétel csavarvonal irányú mozgással, vagy
- Fogásvétel váltakozó irányú mozgással, vagy
- fogásvétel függőlegesen

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	e ela c	o La	
▶ 1 700 Programmallitanow	Attekintés Tool	Zseb paras	
 Z54 Ives horony Szerszákádatób 	1. tengely kozepe 2. tengely kozepe Osztokór ateérője	+50 +50 60	5
Zseb paraséterei Positions in list	Kiindulasi szog Nyitási szög Horony szelessege	+0 0 10	1
• Dilohalis edulator	Mélység Süllyesztési mélység Ráhagyás oldalt Ráhagyás mélységben Fogásuétel simitás F rate for finishing	-20 5 0 0 100	DIAGNOS
	Lepesi szog Megsunkalasok szama Horony helyzete	+0 1 0	



8

8

....

👬 約 🕅 🖓

208 Furatmarás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], 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 helyzetek (lásd "Megmunkálási helyzetek meghatározása" 111. oldal)

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

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



Megmunkálási műveletek meghatározása



További paraméterek a részletes fúrási paraméterek adatlapon:

Előfúrt átmérő: Írja be, ha előfőrt furatokat kell ismét megmunkálni. Ez lehetővé teszi olyan furatok nagyolását, amelyek átmérője több, mintkétszer nagyobb, a szerszám átmérőjénél.

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Előtolási sebesség a megmunkálási helyzetek közötti mozgáshoz

NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool Fore	paras Pozic	10 🕶
0 Program 123_00ILL am	Atmérő Mélység Süllyesztési mélység	18 -20 0	
· Szerszánádatók	Előfort atmérő	0	- s .
• Forasi paraséterek			
Pesitions in list Blobalis edutator			4



Megmunkálási műveletek meghatározása

8

8

....)



Kontúrprogram megmunkálási csoport

A kontúrprogram megmunkálási csoportban az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre zsebek és bármilyen alakú szabad kontúrok marásához:

Mértékegység	Funkciógomb	Oldal
122 Zsebkontúr kinagyolása	UNIT 122	Oldal 78
22 Zsebkontúr elősimítása	UNIT 22	Oldal 82
123 Zsebkontúr fenék-simítása	UNIT 123	Oldal 84
124 Zsebkontúr oldal-simítása	UNIT 124	Oldal 85
125 Átmenő kontúr	UNIT 125	Oldal 87





122 Zsebkontúr

A zsebkontúr munka-egységgel 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: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Váltalkozó irányú fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]. A merőleges fogásvétel esetében írjon be 0-t.
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Felső felület koordinátája: Munkadarab felső felületének koordinátája a beírt mélységekre vonatkoztatva.
- Mélység: Marási mélység
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.
- Oldalirányú ráhagyás: Oldalirányú simítási ráhagyás.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- Kontúr neve: Az összekapcsolandó alkontúrok (.HC fájlok) jegyzéke Ha rendelkezésre áll a DXF konvertáló opció, használhatja arra, hogy a kontúrt közvetlenül az adatlapról készítse.



ᇞ

 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 maximum kilenc alkontúrt határozhat meg (lásd az ábrát, lent, jobbra).

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- DR: A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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 szerszám középpont útjának lekerekítésisugara a belső sakokban

NC:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool	Hilg.para.	
Program 132.0011. An Program 132.0011. An Programmed 144800 Programmed 1448000 Programmed 144800 Programmed	T	0 0 150 500	5 J
Nusber	DR2 L N Function: N Function: Orso # @ Hes C @ C Szersz.eloval.	H84	DIAGNOS



További paraméterek a részletes kontúr adatlapon:

- Mélység: Külön meghatározható mélységek minden alkontúrhoz (FCL 2 funkció)
- ᇞ
- Alapvetően mindig kezdje az alkontúrok jegyzékét a lemélyebb zsebbel!
- Ha a kontúrt szigetnek adta meg, a beírt mélység a sziget mélysége (a munkadarab felső felületéhez viszonyítva)!
- Ha a megadott mélység 0, az áttekintő adatlapon meghatározott mélység érvényes

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

- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Átfedési tényező
- Visszahúzás előtolás sebessége
- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:

TNC::SearTNC:123_DRILL.HU	Tool Hilg.para. Kontürg Kontür neve	sometris 😶 📕
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Mélység	• 🖃 • 📕
· with Milling parameters	Mélység	• 🖬 • 🗖 🔍
Kontürgessetria Sichalis adatates	Mélység	· =·
	Mélység	
	Hélység -	• 🖃 • 🖾 🖢 💻 •
	Mélység	• 🖬 • 🗖
	Mé1ység	• 🖃 • 🔜
	Mélység	• 🔤 • 🔤



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 mewg, amelyeket az előző szerszám nem ért el.

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Durva nagyoló szerszám: Annak a szerszámnak a száma, amellyel a kontúr előnagyolását végezte.
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.



További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- **DR:** A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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:

Nincs

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



Visszahúzás előtolás sebessége

C:\searTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool	Hilg.para.	•
Program 122.0011. as	T		
1 700 ProgramDeallitanos			_
· 22 Contour pocket fine roug	r 1	[150	5
• Szerszásadatok	F	500	- 1
· HOLE Milling Parametara	DL		-
· Elogalis agaiator	DR 4		- 1 A"
	DR2		T
	M Function:		DIAGNOS
	H Function:		
Number	0rs6 # 1 Hes C	H84	
IL Nase ""	E Szerez, elővál.		
11			
			-



83

Megmunkálási műveletek meghatározása

123 Zsebkontúr fenék-simítása

A fenék simító egységgel simíthatja egy alakos zseb alját, amely a 122es egységgel lett kinagyolva.

ᇞ	
57	

Mindig végezze a fenéksimítási műveletet az oldalak simítása előtt!

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- DR: A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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 előtolás sebessége





124 Zsebkontúr oldal-simítása

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

ᇞ

Mindig végezze az oldalsimítási műveletet a fenéksimítás után!

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- DR: A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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:

Oldalirányú simítási ráhagyás: Simítási ráhagyás két, vagy több lépésben történő simításhoz

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



- Egyenirányú marás, vagy
- Ellenirányú marás:

NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintes Tool	Hilg.para.	0
Program 122.04114 as Fourier and the first state of the four state of the first	T	1500 1500 1500 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	



125 Átmenő kontúr

Az átmenő kontúrral (Contour train) megmunkálhat nyitott és zárt kontúrokat, amelyeket egy .HC programban határozott meg, vagy a DXF konverterrel generált.



Válasszon a kontúrhoz olyan kezdő- és végpontokat, amelyeknél elegendő hely van a szerszám megközelítésére és eltővozásása!

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Felső felület koordinátája: Munkadarab felső felületének koordinátája a beírt mélységekre vonatkoztatva.
- Mélység: Marási mélység
- Fogásvételi mélység: Előtolás foganként.
- Oldalirányú ráhagyás: Simítási ráhagyás.
- Marás típusa: Egyenirányú marás, ellenirányú marás, vagy váltakozó irányú megmunkálás.
- Sugárkorrekció: Kontúrmegmunkálás baloldali, jobboldali kompenzálással, vagy kompenzáls nélkül.
- Megközelítés típusa. A kontúr érintőirányú megközelítése egy körpályán, vagy érintőirányban egyenes pályán, vagy vertikálisan.



- Megközelítési sugár (Csak akkor érvényes, ha az érintőirányú megközelítést választotta körpályán): A körív sugara.
- Központi szög (Csak akkor érvényes, ha az érintőirányú megközelítést választotta körpályán): A körív szöge.
- A segédpont távolsága (Csakakkor érvényes, ha az egyenes pályán történő érintőirányú, vagy a vertikális megközelítést választotta): A segédponttól való távolság, amelytől a kontúr megközelítése történik.
- Kontúr neve: 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 szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- **DR:** A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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:

Nincs

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



2. biztonsági távolság

INC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintés Tool	Hilg.para.	•
 Program: ITILOFIL pa Image: Programmediation Image: Programediation Image: Programediation Ima	T ()) S ((0) F ()) F (0) DR (0) DR (0) DR (0)	588	
Number	H Function: H Function: Orse & A here &	ne4	



Felület megmunkáló csoport

Az alábbi munka-egység áll rendelkezésre felületmegmunkálási műveletekhez a Felület-megmunkálások csoportban:

Mértékegység	Funkciógomb	Oldal
232 Homlokmarás	UNIT 232	Oldal 91

r policionalas F visszakúzas



232 Homlokmarás

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- F: Fogásvétel előtolási sebessége [mm/perc], FU [mm/ford], vagy FZ [mm/fog]
- Marási sík: A marási sík kiválasztása.
- Kezdőpont az 1. tengelyen: Kezdőpont a referenciatengelyen.
- Kezdőpont az 2. tengelyen: Kezdőpont a segédtengelyen.
- kezdőpont a 3. tengelyen: Kezdőpont a szerszámtengelyen.
- **Végpont a 3. tengelyen:** Végpont a szerszámtengelyen.
- Mélységi ráhagyás Mélységi simítási ráhagyás.
- 1. oldalhossz: A marandó felület hossza a referencia tengelyen, a kezdőpontra vonatkoztatva.
- 2. oldal hossz: A marandó felület hossza a segédtengelyen, a kezdőpontra vonatkoztatva.
- Maximális fogásvétel: Maximális előtolás foganként.
- Oldaltávolság: Oldalirányú távolság, amennyivel a szerszám a felületen kívülre mozog.

TNC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Attekintés	Tool Hilg.para	
Popras II2.0011, as Popras II2.0011, as Popras View Programmallisson Popras View Programmallisson Popras View Programmal View Program View View View Program View	T B S B F may Harasi teru Kiind. pont 1. t Kiind. pont 2. tener Rahagyas selység	500 (0) (0) (0) (0) (0) (0) (0) (
Nusber Nose ""	ist side length 2nd side length Maximalis fogasy Oldaltavolsag	+60 +20 +20 5 2	

További paraméterek a részletes szerszám adatlapon:

- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- DR: A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció: Bármely M kiegészítő funkció.
- 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:
- F simítási sebesség: Előtolási sebesség az utolsó simításhoz.

NC:NsearTNCN123_DRTLL.HU	áttekintés Tonl	Mile para	6
P Program: 122.001LL am	Marási terv C		-
 232 Bikharan Szorszanudatók 	Kiind. pont 1. teng. Kiind. pont 2. teng. Kiind. pont 3. teng.	+0 +0	• .
· Hilling parameters	Ráhagyás sélységben	0	
* 🚱 Elocalis adatatok	1st side length 2nd side length Maximalis fogasvétel Oldaltavolság	+60 +20 5 2	
	F rate for finishing	500	•



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



- Biztonsági távolság
- 2. biztonsági távolság
- Pozícionálás előtolási sebessége
- Átfedési tényező

Biztonsagi tavolsag	?	/ szerkesztés
NOC - Sear-THC-122_ORILL.HU	Tool Milg.para. Blobalis adatatoi Selftionsagi favoisas F Selftionsagi favoisas F	

Tapintási főcsoport

A tapintási főcsoportban az alábbi funkciócsoportokat választhatja:

		Program: 123_DRILL
Funkció csoport	Funkciógomb	• 1 1 780 Programbeallit.
FORGÁS Tapintó funciók az alapforgatás automatikus meghatározásához	ROTATION	
PRESET Tapintó funciók a referenciapont automatikus meghatározásához	PRESET	
MÉRÉS Tapintóciklusok a munkadarab automatikus méréshez	HEASURING	ROTATION PRESET MEASU
SZERSZÁM Tapintóciklusok a munkadarab automatikus	TOOL	



Prograbevitel / szerkesztés

smarT.NC: Programming

Тар méréshez



Fu

A tapintó-ciklusok részletes leírását megtalálja a Tapintóciklusok Kézikönyve 4. fejezetében.

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

Mértékegység	Funkciógomb
400 Elforgatás egy egyenes körül	UNIT 488
401 Elforgatás két furat körül	UNIT 481
402 Elforgatás két csap körül	UNIT 482
403 Elforgatás egy forgó tengely körül	UNIT 483
405 Elforgatás a C tengely körül	UNIT 405

TMC:\SearTMC\123_DRILL.HU T 0 Program: 123_DRILL as 1 100 Programballitasok	Szerszák tengelve Attekintes Nyersdak Disensions of Dilank TXN pont X (*0 2 (*40) Preset Define the preset nu Globalis adelatok Distanset Livols F pozicionalis F visszehuzás	Options HAX pont +100 +100 sber 2 50 750 90990	
UNIT 400 UNIT 401 UNIT 402 U	илт 405 илт 405		



Preset (nullapont) funkciócsoport

A Preset funkciócsoportban az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre az automatikus nullapont-beállításhoz:

Mértékegység	Funkciógomb
401 Nullapont négyszögön belül	UNIT 418
411 Külső nullapont	UNIT 411
412 Nullapont körön belül	UNIT 412
413 Nullapont körön kívül	UNIT 413
414 Nullapont külső sarkon	
415 Nullapont belső sarkon	
416 Nullapont kör középpontjában	
417 Nullapont a tapintó tengelyén	UNIT 417

TNC:\SmarTNC\123_DRILL.HU • 0	Szerszás tengelve Attekintés Nversd Disensions of blank HIN pont X 4-8 Y 4-8 Z 1-46	arab Options MRX pont +100 +100 +0	z ••
	Preset Pofine the preset r B Globālis adatatok Biztonsāsi tavolsās 2. biztonsāsi tavolsās F pozicionālās F visszahozās	2 50 750 99999	
UNIT 410 UNIT 411 UNIT 412 U	NIT 412 UNIT 414 UNI	T 415	



Mértékegység	Funkciógomb
418 Négy furat nullapontja	UNIT 418
419 Nullapont egy tengelynen	UNIT 419



Mérési funkciócsoport

A mérési funkciócsoportban az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre az automatikus munkadarab méréshez:

Mértékegység	Funkciógomb
420 Mérés szöge	UNIT 428
421 Furat mérése	UNIT 421
422 Hengeres csap mérése	UNIT 422
423 Négyszög belső mérése	UNIT 423
424 Négyszög külső mérése	UNIT 424
425 Belső szélesség mérése	UNIT 425
426 Külső szélesség mérése	UNIT 428
427 Koordináta mérése	UNIT 427

TNC:\SearTNC\129_DRILL.HU • 0 Program: 123_DRILL mm • 5 ***********************************	Szerszás tengelye Attekintés Nyersd Disensions of blank HIN pont X +8 Y +8 Z -48	arab Options MRX pont +100 +100 +0	
	Preset C Define the preset r C Dobălis adatatok Biztonskei tavolske Z. biztonskei tavolske F pozicionálás F visszahozás	2 50 756 99999	
UIIT 428 UIIIT 421 UIIIT 422 U	NUT 423	_	

Mértékegység	Funkciógomb
430 Furatkör mérése	
431 Sík mérése	LINIT 431

Szerszám funkciócsoport

A szerszám funkciócsoportban az alábbi munka-egységek állnak rendelkezésre az automatikus szerszám méréshez:

Mértékegység	Funkciógomb
480 TT: TT kalibrálás	UNIT 488
481 TT: Szerszámhossz mérése	UNIT 481
482 TT: Szerszámsugár mérése	UNIT 482
483 TT: Teljes szerszám mérése	UNIT 403

TNC:\SsarTi	NC\123_DRILL rogram: 122. 700 Program:	.HU DRILL es Tesjlitasok	Szern Att Diee X Y Z Press F De Glob Bizt Z. b F po F UI	zás tengelve kinités Nover sions of Dlank NIN pont -ré -ré -ré -ré -ré -ré -rés tion the preset blis adstatok onsági távolsáv szchozás sszahozás	nuaber	z	H DIRGNOSIS
UNIT 488	UNIT 481	UNIT 402	UNIT 403		1		



Konvertálási főcsoport

A konvertálási főcsoportban az alábbi koordináta transzormáció funkciók állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
 7. EGYSÉG (FCL 2 funkció) Nullaponteltolás a nullapont táblázat segítségével 		Oldal 102
8. EGYSÉG (FCL 2 funkció): Tükrözés		Oldal 103
10. EGYSÉG (FCL 2 funkció): Forgatás	UNIT 18	Oldal 103
11. EGYSÉG (FCL 2 funkció): Nagyítás	UNIT 11	Oldal 104
140. EGYSÉG (FCL 2 funkció): Munkasík megdöntése a PLANE funkcióval	UNIT 148	Oldal 104
247 EGYSÉG: Preset szám	UNIT 247	Oldal 106
404. EGYSÉG (2. funkciógomb sor): Alapelforgatás beállítása	UNIT 484	Oldal 106





7. Nullapont-eltolás (FCL 2 funkció):



Mielőtt a 7. egységet használja, ki kell választani a nullapont táblázatban azt a program-fejlécet, amelyben a smarT.NC a nullapont-számot használja (lásd "Program beállítások" 29. oldal)

Nullapont-eltolás visszaállítása: Határozza meg a 7. egységet a 0 számmal. Győződjön meg arról, hogy a 0 sorban minden koordináta 0-nak lell meghatározva.

Ha nullapont-eltolást kívn megadni a koordináták bevitelével, használja a párbeszédes egységet (lásd "40. Párbeszédes egység" 110. oldal)

A 7., nullapont-eltolási egységgel egy olyan nullapontot határoz meg a nullapont-táblázatból, amelyet a program fejlécben specifikált.

NC:\smarTNC\123_DRILL.HU	Datus ousber	
0 Program: 122.04ILL am		
• \overline 7 Bazispont eltolas		5
		4
		DIAGNO



8. egység Tükrözés (FCL 2 funkció)

A 8. egységgel ellenőrző jeleket használ a kívánt tükrözési tengely meghatározásához.

r br	
48	

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

Tükrözés törlése Határozza meg a 8. egységet tükrüzütt tengelyek nélkül.

10. egység Elforgatás (FCL 2 funkció)

10. egységgel egy elforgatási szöget határozhat meg, amellyel a smarT.NC az következőkben meghatározott műveleteket az aktív munka-síkban elforgatja.



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

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

smarT.NC: Programm	ing	Pros / sz	rsbevitel terkesztés
TNG:\SeaTINC\121_DRIL.HU	Tükrözölt tengelyek	위 X 다 Y 다 Z	"
			DIRGNOSIS
X Y Z			

Megmunkálási műveletek meghatározása



11. egység 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-es gépi paraméterrel meghatározhatja, hogy a nagyíási tényező csak az aktív munka-síkban érvényes, vagy a szerszámtengely irányában is.

Nagyítási tényező törlése: Határozza meg a 11. egységet az 1-es nagyítási tényezővel.

140. egység Sík döntése (FCL 2 funkció)



A megmunkálási sík elfordítására szolgáló funkciókat a gép gyártójának kell lehetővé tennie.

A PLANE funkció csak azokon a gépeken használható, amelyeknek legalább két döntött tengelye van (fej és/vagy asztal).

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





Az alábbi sík-meghatározások állnak rendelkezésre:

A síkmeghatározás típusa	Funkciógomb
Térbeli szöggel meghatározott sík	SPATIAL
Vetítési szöggel meghatározott sík	PROJECTED
Euler szöggel meghatározott sík	EULER
Vektorral meghatározott sík	VECTOR
Három ponttal meghatározott sík	POINTS
Növekményes térbeli szöggel meghatározott sík	REL. SPR.
A sík döntési funkció hatásának megszüntetése	RESET

Funkcióbillentyűket használhat a pozícionálási viselkedés, a döntés iránya és a transzformáció típusa kiválasztására.

	ĥ	
T		Γ

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



247 Új nullapont

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

404 Alapelforgatás beállítása

A 404. egységgel állíthatja be az elepelforgatást. Elsősorban arra használja ezt az egységet, hogy törölje azokat az alapelforgatásokat, amelyeket a tapintási funkcióknál határozott meg.





Különleges funkciók főcsoport

A különleges funkciók főcsoportjában az alábbi változó funkciók állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
151 EGYSÉG: Programhívás	UNIT 151 PGM CALL	Oldal 108
50 EGYSÉG: Külön szerszám behívás	UNIT Se	Oldal 109
40 EGYSÉG: Párbeszédes egység	UNIT 40 L C	Oldal 110
700. EGYSÉG (2. funkciógomb sor): Program beállítások	UNIT 700	Oldal 29

TNC:\SmarTNC\123_DRILL.HU ~ 0 program: 123_DRILL mm • 1 200 Programbeallitasck	Szerszás tenjelve Attekintés Neversdarab Options Lensions of blank Nilvioni Háx pont Y	
UNIT 151 UNIT 152		



151 program behívás

A smarT.NC-ből ezt az egységet arra használhatja, hogy bármely, alábbi típusú programot behívja:

- smarT.NC programegységek (fájltípus .HU)
- Klartext-dialóg programok (.H kiterjesztés)
- ISO programok (.I kiterjesztés)
- Paraméterek az áttekintő adatlapon:
- > Program neve: Írja be a behívandó program elérési útját és nevét



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





Megmunkálási műveletek meghatározása

i

108
50 Külön szerszám behívás

Ezzel az egységgel egy külön szerszám-behívást határozhat meg.

Paraméterek az áttekintő adatlapon:

- T: Szerszámszám, vagy név (funkciógomb segítségével átváltható)
- S: Orsó sebesség [1/perc], vagy forgácsolási sebeség [m/perc, vagy inch/perc]
- DL: A szerszám T-hez tartozó delta hosszúság
- **DR:** A szerszám T-hez tartozó delta sugár
- DR2: A szerszám T-hez tartozó 2. delta sugár (sarok sugár)
- M funkció meghatározása: Ha szükséges, írja be bármely M kiegészítő funkciót.
- Elő-pozícionálás meghatározása: Ha szükséges, írjon be egy pozíciót, amelyet a szerszámváltás után kell megközelíteni. Pozícionálási sorrend: Először a megmunkálási sík (X/Y), majd a szerszám tengely (Z).
- Szerszám előválasztás: Amennyiben szükséges, ez a következő szerszám száma a gyorsabb szerszámváltáshoz (gépfüggő)

NC:\SearTNC\123_DRILL.HU	т <mark>и</mark> s (0)	1_1
• Se Tool call		
	DR2	
	T Define H function H Function: H Function:	····
Number	Define the pre-position: x koordinata v koordinata Eletolas z koordinata	Friax
Nase ""	Előtolas	FHAX
	□ Szersz.elövál.	

Megmunkálási műveletek meghatározása



40. Párbeszédes egység

Ezt az egységet arra használhatja, hogy a megmunkáló blokkok közé párbeszédes dialógus-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
- Ha az egységek közés bármilyen pozícionálási elmozdulást kíván beilleszteni
- Ha gép-specifikus M funkciókat kíván meghatározni



- Nincs korlátozva a párbeszédes programblokkok száma, amelyeket a párbeszédes dialógus-mondatnál beilleszthet.
- Az alábbi olyan párbeszédes funkciók illeszthetők be, amelyeknél nem lehetséges adatlap bevitel:
- Elérési út funkciókL,CHF,CC,C,CR, CT, és RND a szürke elérési út funkciógombokkal.
- STOP blokk a STOP gomb segítségével
- Külön M funkció blokk az M ASCII gomb segítségével
- Szerszámbehívás a TOOL CALL gomb segítségével
- Ciklus definíciók
- Tapintó-ciklus definíciók
- Programrész ismétlések / alprogramok
- Q paraméteres programozás



Megmunkálási helyzetek meghatározása

Alapismeretek

Az **áttekintő**adatlapon (1) közvetlenül meghatározhatja az aktuális megmunkálási lépés megmunkálási helyzeteit derékszögű koordinátákkal (lásd az ábrát jobbra fent). HA a megmunkálást háromnál több pozícióban kell végezni, meghatározhat hat további helyzetet - összesen tehát kilencet - a részletes **Pozíciók** adatlapon (2).

Növekményes bevitel megengedett a 2. megmunkálási helyzettel kezdődően. Átkapcsoláshoz használhatja az I gombot, vagy funkciógombot. Az első megmunkálási helyzet megadása abszolút kell, hogy legyen.

A megmunkálási helyzetek meghatározásának leggyorsabb, legkönnyebb és legpontosabb módszere a pontmintázat generátor használata. A pontmintázat generátor azonnal grafikusan megjeleníti a bevitt emgmunkálási helyzeteket, miután a kívánt paraméterek beírásra és mentésre kerültek.

A smarT.NC automatikusan tárolja egy ponttáblázatban (.HP fájl) azokat a megmunkálási helyzeteket, amelyeket a pontmintázat generátor segítségével határozott meg. Ez a pont-táblázat tetszőleges gyakorisággal használható. Igen kényelmes lehetőség a megmunkálási helyzetek elrjetése, vagy kikapcsolása azok grafikus kiválasztásával.

Az esetleg a régebbi vezérléseknél használt pont-táblázatot szintén használhatók a smarT.NC-vel.



Megmunkálási helyzetek meghatározása



111

i

A pontmintázat generátor indítása

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

- Közvetlenül a smarT.NC főmenü harmadik funkciógomb-sorából, ha közvetlenül kíván különböző pontfájlokat meghatározni egymás után.
- Az adatlapból a megmunkálás definiálásakor, ha megmunkálási helyzeteket kell bevinnie.

A pontmintázat generátor indítása a szerkesztési menü fő sorából

ສ	A P
S	
ອ	
N	
0	
<u> </u>	
σ	
Ħ	
2	
<u> </u>	POSITI
Ö	122 0
ດ	- ITT

IONS

NEW

FILE

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:
- Válassza a harmadik funkciósort.
- A pontmintázat generátor indítása: A smarT.NC átvált a fájlkezelőre (lásd a jobboldali ábrát) és megjeleníti a létező pont-fájlokat.
 - Válasszon ki egy létező pont-fájlt (*.HP) és nyissa meg a ENT gombbal, vagy
 - hozzon létre egy új fájlt: Írja be a fájl nevét (kiterjesztés nélkül) és igazolja azt a MM vagy INCHgombbal.A smarT:NC létrehoz egy pontfájlt a választott mértékegységgel, majd indíyja a pontmintázat generátort.





A pontmintázat indítása egy adatlapból



- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:
- Válasszon egy megmunkálási lépést, amelyben megmunkálási helyzeteket lehet meghatározni.
- Válasszon egy beviteli mezőt, amelyben egy memunkálási helyzetet kell meghatározni (lásd az ábrát jobbra fent).
- Váltson a megmunkálási helyzetek meghatározása pont-táblázatban-ra.



POSITIONS

- Új fájl létrehozása: Írja be a fájl nevét (kiterjesztés nélkül) és igazolja az ÚJ .HP funkciógombbal
- Határozza meg a mértékegyeséget az új pontfájlhoz a MM, vagy INCH gombbal a felugró ablakban. A smarT.NC ezután indítja a pontmintázat generátort.



Egy létező .HP fájl kiválasztása: Nyomja le aSELECT .HP funciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglevő pontfájlokkal. Válassza ki a megjelenített fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal.

EDIT .HP Egy létező .HP fájl szerkesztése: Nyomja le az EDIT .HP funkciógombot. A smarT.NC indítja a pontmintázat generátort.



Egy létező .PNT fájl kiválasztása: Nyomja le aSELECT .PNT funciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglevő pontfájlokkal. Válassza ki a megjelenített fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal.



Ha egy .PNT fájlt kíván szerkeszteni, a smarT.NC átalakítja azt egy .HP fájllá! Válaszoljon a párbeszéd promptra OK-val.



Megmunkálási helyzetek meghatározása



113

Kilépés a pontmintázat generátorból

VÉGE

ф

- Nyomja le az END gombot, vagy funkciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot (lásd a jobboldali
- ábrát)
 Nyomja le az ENT gombot, vagy a YES képernyő-gombot az összes változás tárolásához - vagy az újonan létrehozott fájl mentéséhez - és a pontmintázat-generátorból való kilépéshez.
- Nyomja le a NO ENT gombot, vagy a NO képernyő-gombot az összes változás elvetéséhez és a pontmintázatgenerátoból való kilépéshez.
- Nyomja le az ESC gombot a pontmintázat generátorhoz való visszatéréshez.

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

Ha a pontmintázat genetártort a főmenüből indította, a generátorból való kilépés után automatikusan visszatér az utoljára választott .HU programhoz.

	+45
9 904 92888	+45 3
1	
Megszak	itas
	•

114

Munka a pontmintázat gnerátorral

Áttekintés

A pontmintázat generátorban a megmunkálási helyzetek meghatározásához az alábbi legetőségek állnak rendelkezésre:

Funkció	Funkciógomb	Oldal
Egyes pont, derékszögű koordináták	POINT	Oldal 119
Egyszerű sor, egyenes, vagy ívelt	ROU	Oldal 119
Egyenes, ívelt, vagy torzított pontmintázat		Oldal 120
Egyenes, ívelt, vagy torzított keret	FRAME	Oldal 121
Teljes kör	CIRCLE	Oldal 122
Körív	PITCH CIR	Oldal 123
Kezdő magasság módosítása		Oldal 124



Megmunkálási helyzetek meghatározása



Pontmintázat meghatározása

- A meghatározandó pontmintázat kiválasztása funkciógomb segítségével
- Az adatlapban szükséges beviteli paraméterek meghatározása Az ENT gombbal, vagy a lefelé mutató nyílgombbal válassza a következő beviteli mezőt.
- Nyomja le az END gombot a beírt paraméterek mentéséhez.

Miután egy adatlap segítségével bevitt egy pontmintázatot, a smarT.NC ezt a mintázatot szimbólikusan, mint egy ikont megmutaja a fa-nézetben a képernyő bal oldalán (1).

A pontmintázat grafikusan megjelenítésre kerül a képernyő jobb alsó negyedében (2) közvetlenül azután, hogy a bevitt paraméterek mentésre kerültek.

Miután a jobbra mutató nyílgomb segítségével megnyitotta a fa-gombot, a létrehozott pontmintázat bármely pontját kiválaszthatja a lefelé mutató nyílgombbal. A smarT.NC a kiválasztott pontot kékkel megjelöli a rajzon jobbra (3). Tájékoztaási célból az ajtuálisan választott pont derékszögű koordinátái a képernyő jobb felső negyedében kerülnek megmutatásra (4).

IC:\searTNC\PATOUMP.HP	-	Pos. Ref. axis	Hinor	8×15	н
V Poziciok: ma A felszin koori 1 tája Z IIII Keret Z.1 + Pozició Z.2 + Pozició		Line no. in the t Column no. in pr	attern: 4	1 #	••••
2.3 Pozició 2.4 Pozició 2.5 Pozició 2.6 Pozició	-	2 * *	+	+	
•		+ + +	* * * *	3	_

A pontmintázat generátor funkciói

A pontmintázat generátor funkciói		smarT.NC: Defining positions	Prograbevitel / szerkesztés
Funkció	Funkciógomb	TNC:\SearTNC\PATOURP.HP	×15 H ID
A fa-nezeten megmunkálásra kiválasztott pontmintázat, vagy pozíció elrejtése. Az elrejtett mintázatok, vagy helyzetet a fa-nézetben egy vörös "/" jellel kerülnek megjelölésre (1), és az előztets ábrákon egy fényes vörös ponttal.	NIDE .	<pre></pre>	1.0 5 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0
Egy rejtett mintázat, vagy helyzet reaktiválása.	SHOU	2.8 • pozzezo	
A fa-nezeten megmunkálásra kiválasztott pontmintázat, vagy pozíció letiltása. A letiltott helyzetek a fa-nézeten (1) egy vörös x-el kerülnek megjelölésra. A smart NC	X • TILTAS	+ + +	•
egyáltalán nem jeleníti meg a grafikán a letiltott helyzeteket. Ezek a helyzetek nem kerünek tárolásra a .HP fájlban, amelyet a smarT.NC azonnal létrehoz, amint kilépett a pontmintázat generátorból.		Ve VILLAS RATIVALAS	VÉGE
A letiltott helyzetek reaktiválása	AKTIVALAS		
A meghatározott megmunkálási helyzetek exportálása egy PNT fájlba. Ez csak akkor szükséges, ha a megmunkálási mintázatot az iTNC530 régebbi szoftverszintén kívánja alkalmazni.	UTPUT		
Csak a fa-nézetben kiválasztott mintázat megjelenítése, vagy az összes meghatározott mintázaté. A smarT.NC a fa-nézetben választott mintázatot kékkel jeleníti meg.	PREVIEU SINGLE KOMPLETT		

Megmunkálási helyzetek meghatározása

Prograbeuite1

i

Funkció	Funkciógomb
Részlet nagyítása: Az ablak megjelenítése és mozgatása Nyomja le a nyílgombok egyikét ismételten az eltoláshoz (második funkciógomb sor).	†
Részlet nagyítása: Az ablak csökkentése (második funkciógomb sor)	
Részlet nagyítása: Az ablak növelése (második funkciógomb sor)	
Részlet nagyítása: A megjelölt terület választása (második funkciógomb sor)	RÉSZLET
Részlet nagyítása: Az eredeti szakasz helyreállítása (második funkciógomb sor).	NVERSDB ÚJRA MINT BLK FORM



Egyes pont, derékszögű koordináták



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

Egyszerű 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 helyzetek közötti távolság. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Ismétlések száma: A megmunkálási helyzetet száma.
- Forgatás: A beírt kezdőpont körüli elfordítás szöge. Referenciatengely: Az aktív megmunkálási sík nagyobb tengelye (pl. X a Z szerszámtengelyhez) Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.





i

Egyenes, elfordított, vagy torzított pontmintázat



- Kezdőpont az 1. tengelyen: A pontmintázat kezdőpontjának koordinátája (1) a munkasík referenciatengelyén.
- Kezdőpont a 2. tengelyen: A pontmintázat kezdőpontjának koordinátája (2) a munkasík melléktengelyén.
- Távolság az 1. tengelyen: A megmunkálási helyzetek távolsága a munkasík referenciatengelyén. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Távolság az 2. tengelyen: A megmunkálási helyzetek távolsága a munkasík rmelléktengelyén. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Sorok száma: A pontmintázat sorainak teljes száma.
- Oszlopok száma: A pontmintázat oszlopainak teljes száma.
- Forgatás: Az elfordítás szöge, amellyel a teljes pontmintázat elfordításra kerül a beírt kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív megmunkálási sík nagyobb tengelye (pl. X a Z szerszámtengelyhez) Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Elford. helyz. ref.teng.: Elfordítási szög, amellyel csak a megmunkálási sík nagyobb tengelye kerül a beírt kezdőpont körül torzításra. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Elford. helyz. mell.teng.: Elfordítási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelye kerül a beírt kezdőpont körül torzításra. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.

A **Rotary poz. ref.ax.** és a **Rotary poz minor ax.** paraméterek hozzáadásra kerülnek a teljes mintázat korábban végrehajtott **elforgatásához**.

smarT.NC: Defining	Kind. pont 1. teng. Kind. pont 2. teng. Tavolsag 1. teng. Tavolsag 2. teng. Sock szese Editoratis Fiteng.forg.helyzete Hellékteng.forg.poz.	€0 +0 +20 +10 6 4 +0 +0 +0 +0 +0 +0	Prograbevitt / szerkeszti S T 4

ф,

Egyenes, elfordított, vagy torzított keret



- Kezdőpont az 1. tengelyen: A keret kezdőpontjának koordinátája (1) a munkasík referenciatengelyén.
- Kezdőpont a 2. tengelyen: A keret kezdőpontjának koordinátája (2) a munkasík melléktengelyén.
- Távolság az 1. tengelyen: A megmunkálási helyzetek távolsága a munkasík referenciatengelyén. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Távolság az 2. tengelyen: A megmunkálási helyzetek távolsága a munkasík rmelléktengelyén. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Sorok száma: A keret sorainak teljes száma.
- Oszlopok száma: A keret oszlopainak teljes száma.
- Forgatás: Az elfordítás szöge, amellyel a teljes keret elfordításra kerül a beírt kezdőpont körül. Referenciatengely: Az aktív megmunkálási sík nagyobb tengelye (pl. X a Z szerszámtengelyhez) Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Elford. helyz. ref.teng.: Elfordítási szög, amellyel csak a megmunkálási sík nagyobb tengelye kerül a beírt kezdőpont körül torzításra. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Elford. helyz. mell.teng.: Elfordítási szög, amellyel csak a megmunkálási sík melléktengelye kerül a beírt kezdőpont körül torzításra. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.



A **Rotary poz. ref.ax.** és a **Rotary poz minor ax.** paraméterek hozzáadásra kerülnek a teljes keret korábban végrehajtott **elforgatásához**.

TTC:\seaTTAC.NEU1.HP TC:\seaTTAC.NEU1.HP TC:\seaTTAC.NEU1.HP TC:\seaTTAC.NEU1.HP TC:\seaTTAC.NEU1.HP TC:\seaTTAC.NEU1.HP	KLING. PONI 1. teng. KLING. PONI 2. teng. Tavolasg 1. teng. Tavolasg 2. teng. Sorok szeme Oslopok szeme Cilorgatas Föteng.forg.helyzete Hellékteng.forg.poz.	40 ++8 +28 +19 8 4 4 +8 +48 +48 +48 +48 +48	× szerkesztés
		[

Megmunkálási helyzetek meghatározása



Teljes kör



ᇞ

- Középpont az 1. tengelynél: A kör középpontjának koordinátája (1) a munkasík referenciatengelyén.
- Középpont a 2. tengelynél: A kör középpontjának koordinátája (2) a munkasík melléktengelyén.
- Átmérő: Kör átmérője.
- Kezdőszög: Az első megmunkálási helyzet poláris szöge. Referenciatengely: Az aktív megmunkálási sík nagyobb tengelye (pl. X a Z szerszámtengelyhez) Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Ismétlések száma: A megmunkálási helyzetek teljes száma a körön.

A smarT.NC mindig kiszámítja a két megmunkálási helyzet közötti szög-növekményt, a 360 fokot a megmunkálási műveletek számával osztva.

smart.NC: Defining	positions		/ szerkesztés
THC:\SecTHCVEU1.HP T 0 UTD Aticidaties • • • Talicakies	1. tengelv kozene 2. tengelv kozene Atero Kindulasi szog Megeunkalasok szama	+50 +53 60 60 6	
		-	



Körív



- Középpont az 1. tengelynél: A kör középpontjának koordinátája (1) a munkasík referenciatengelyén.
- Középpont a 2. tengelynél: A kör középpontjának koordinátája (2) a munkasík melléktengelyén.
- Átmérő: Kör átmérője.
- Kezdőszög: Az első megmunkálási helyzet poláris szöge. Referenciatengely: Az aktív megmunkálási sík nagyobb tengelye (pl. X a Z szerszámtengelyhez) Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Léptetési szög: Növekményes poláris szög két megmunkálási helyzet között. Beírhat egy pozitív, vagy negatív értéket.
- Ismétlések száma: A megmunkálási helyzetek teljes száma a körön.

THO:\SearTHCWEM1.HP TO:SearTHCWEM1.HP To:SearTHCWEM1.HP To:SearTHCWEM1.HP To:SearTHCWEM1.HP To:SearTHCWEM1.HP To:SearTHCWEM1.HP Th:SearTHCW	1. tengely kozepe 2. tengely kozepe Attero Kiingolasi szog Lengel szog Hegeunkalasok szoga	●551 559 66 +45 +45 3	× szerkesztés
		1	

Megmunkálási helyzetek meghatározása

Kezdő magasság módosítása



Felső felület koordinátája: A munkadarab felső felületének koordinátája.



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

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

Ha a fa-nézeen kiválasztja a felső felület koordinátájának szimbólumát, minden olyan megmunkálási helyzet, amelyhez érvényes ez a kezdőpont zöld színre változik az előzetes grafikán (lásd az ábrát jobbra lent).

NC:NSBATTNCNEW1.HP	Felszin koordinátája	+0	
 Evericitéke en A felszin koordinatája 			5
•			





Kontúrok meghatározása

Kontúrok meghatározása

Alapismeretek

A kontúrok külön fájlban lesznek meghatározva (fájl-kiterjesztés **.HC**). Mivel a .HC kiterjeszésű fájlok csak akontúrok tiszta leírását tartalmazzák – csak geometriai adatokat, és technológiai adatot nem – rugalmasan felhasználhatók mint átmenő kontúrok, zsebek, vagy szigetek.

A HC kiterjesztésű fájlokat vagy a pályafunkciók segítségével hozhatja létre, vagy a DXF konverterrel (szoftver opció) a meglevő DXF fájlokból történő importálással.

A korábbi, egyszerű nyelvű programokban meglevő kontúr-leírások (.H fájlok) könnyen átalakíthatók a smarT.NC kontúrleírásokká (lásd Oldal 132).

Ugyanűgy, mint a programegységeknél és a pontmintázat-generátornál, a smarT.NC a fa-nézetben minden elemet megjelenít (1) egy megfelelő ikon segítségével. Minden kontúrelemhez írja be az adatokat a (2) alakban. Az FK szabad kontúrprogramozásnál, az áttekintő adatlap mellett (3) maximum három további réeszletes adatlap léezhet (4) amelyekbe adatokat lehet beírni (lásd az ábrát jobbra lent).





A kontúrprogramozás indítása

A smarT.NC kontúr-programozása két különböző módon indítható:

- Közvetlenül a szerkesztési menü fő sorából, amennyiben különböző kontúrokat kíván sorban meghatározni.
- Az adatlapról a megmunkálás meghatározásánál, amikor a szerkesztendő kontúrok nevét kell beírnia.

A kontúrprogramozás indítása a szerkesztési menü fő sorából

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:
- Válassza a harmadik funkciósort.
- CONTR. PSH

NEW

FILE

E)

 \triangleright

- A kontúrprogramozás indítása: A smarT.NC átvált a fájlkezelőre (lásd a jobboldali ábrát) és megjeleníti a létező kontúrprogramokat.
- Válasszon ki egy létező kontúrprogramot (*.HC) és nyissa meg a ENT gombbal, vagy
- hozzon létre egy új kontúrprogramot. Írja be a fájl nevét (kiterjesztés nélkül) és igazolja azt a MM vagy 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 indíása egy adatlapból

1		
	_	N
		1.2
	-	

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:
- Válasszonki minden megmunkálási lépést, amelyekhez kontúrprogramokra van szükség (122-es és 125-ös egység)
- Válassza ki a beviteli mezőt, amelybe a kontúrprogram nevét kell meghatározni (1), lásd az ábrát).
- Új fájl létrehozása: Írja be a fájl nevét (kiterjesztés nélkül) és igazolja az ÚJ funkciógombbal
- Határoza meg az új kontúrprogramhoz a mértékegységet a felugró ablakban a MM vagy INCH gombokkal. A smarT.NC létrehoz egy kontúrprogramot a választott mértékegységgel, megnyitja a kontúrprogramozást, és automatikusan átveszi a munkadara nyersdarabjának az egységprogramban meghatározott értékeit (meghatározás a rajz-felületen).



HC

Egy létező HC fájl kiválasztása: Nyomja le aSELECT .HC funciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglevő kontúrprogramokkal. Válassza ki a megjelenített kontúrprogramok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal.



 Egy létező .HC fájl szerkesztése: Nyomja le az EDIT funkciógombot. A smarT.NC elkezdi a kontúrprogramozást.
 Egy HC fájl kiválaszása DXE konverterrel. Nyomja le

Egy HC fájl kiválaszása DXF konverterrel. Nyomja le aSHOW DXF funciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglevő DXF fájlokkal. Válassza ki a megjelenített DXF fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal. A TNC elindítja a DXF konvertert, amellyel kiválasztja a kívánt kontúrt és a kontúrneveket közvetlenül az adatlapba képes menteni.(lásd "Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció)" 133. oldal)





Kilépés a kontúrprogramozásból.

- Nyomja meg az END gombot: A smarT.NC kilép a kontúrprogramozásból és visszatér abba az állapotba, amelyből a kontúrprogramozást indította. Vagy az utolsó aktív .HU programhoz, amennyiben a smarT.NC fő soráról indította, vagy a megmunkálási lépés beviteli adatlapjához, ha az adatlapról indította.



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 választott .HU programhoz.



Munka a kontúrprogramozással

Áttekintés

A kontúrelemek programozása az ismert párbeszédes dialógusfunkciókkal történik. A szürke plyafunkciógombok mellett a nagy teljesítményú FK szabad kontúrprogramozás szintén rendelkezésre áll. Ezeket az ürlapokat a funkciógombokkal hívják be.

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

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

Az adatlapoknál a dialógusos útmutatás majdnem azonos a párbeszédes programozáséval:

- A narancsszínű gombok a kurzort a kívánt input-mezőre viszik.
- Az abszolút és növekményes programozás között a narancsszínű l gomb segítségével lehet váltani.
- A derékszögű és polár-koordinátás programozás között a narancsszínű P gomb segítségével lehet váltani.



Funkciók

TUIRCIOR		smart.NC: Defining	contours / szerkesztés
Funkció	Funkciógomb	TNC:\searTNC\HAKEN.HC	Circ. data Circ. data Rux. point
Teljes grafika létrehozása	RESET + START	17 Solution FSELECT 110 Int. epyenes 111 Int. epyenes 112 Int. epyenes 113 Int. epyenes 114 Int. epyenes	Korközepont CCX
Interaktív grafikus mondatbevitel	START HON DATONKENT	20 21 21 FL egyenes 22 7 FL egyenes 22 7 FC kör 23 7 FC kör	V koordinata +0 Kisébi polar susar CCPR Kisébi polar szög CCPR
Teljes grafika létrehozása vagy komplettírozása RESET + START után	START	· 24 mg PUL Kor	
Interaktív grafika megszakítása. Ez a funkciógomb csak a grafika előállítása alatt látható	STOP	rL FLT FC FC	T FOL START DATOMENT +
Zoom funkció (harmadik funkcógomb sor): A szakasz csökkentése. További csökkentés érdekében ismételten nyomja le a gombot.		smarT.NC: Defining	contours Progradeustel × szerkesztés
Zoom funkció (harmadik funkcógomb sor): A szakasz növelése. További növelés érdekében ismételten nyomja le a gombot.		THC:\SearTNC\HR(EN.HC) 15	Circ. data Circ. data Rux, point *** Kerkuszboont CCX *** Kersuszbont CCY *** Kersuszbont CCY *** Fordasirany ************************************
Zoom funkció (harmadik funkcógomb sor): Az ablak megjelenítése és mozgatása		28 Lekerskilds SND 2 21 FL egyenes 2 22 FC kör 3 23 FCT kör 4 FCT kör	V koordinata +0 Kozeni polar sugar CCPR Kozeni polar sugar CCPR DIRGNOSIS
		1 🕂 🔶	NYERSOB CLET

1

i

A megjelenített kontúrelemek különböző színe az érvényességükre utal.

- kék A kontúrelem teljesen meghatározott.
- Zöld A megadott adatok korlátozott számú megoldási lehetőségeket írnak le: válassza ki a megfelelőt.
- Piros A megadott adatok végtelen számú megoldási lehetőséget tudnának leírni: adjon meg több adatot.

Több lehetséges megoldás közötti választás

Ha a nem teljes adatobevitel tobb elméletileg lehetséges megoldáshoz vezet, akkor 8a grafikus támogatással) funkciógomok segítségével kiválaszthatja a megfelelő megoldást:



- A lehetséges megoldások megjelenítése.
- Írja be a megjelenített meoldást az alkatrész-programba.
- Írja be a következő kontúrelemek adatait.
- Grafikusan jelenítse meg a kövekező programozott blokkot.

Smart Derinit TNC: Solution FSELECT 17 Solution FSELECT 18 FL egrenes 19 FL egrenes 20 Levreites RND 21 FL egrenes 22 FC kerekites RND 22 FC ker 23 FC ker	Circ. data Circ. data Rux. p Korkuszepont CCV e Korsusar Porgasirany & Cor o X koordinata Közebi solar sugar CCPR Közebi solar sugar CCPR	sunt () H C OFF S C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF S C C OFF C O
HASIK HEGOLDAST		ART HON VALASZTAS

i

Létező párbeszédes programok konverálása kontúrprogrammá

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



- Programbevitel és szerkesztés üzemmód kiválasztása.
- A Fájlkezelő előhívása.
- Válassza ki a konvertálandó .H kiterjesztésű programot.



PGM MGT

- A másolási funkció kiválasztása: Írja be célfájlként:*A. A TNC a párbeszédes programból egy ASCII fájlt hoz létre.
- Válassza ki a létrehozott ASCII fájlt.



- A másolási funkció kiválasztása: Írja be célfájlként:*HC. A TNC az ASCII fájlból létrehoz egy kontúrleírást.
- Válassza ki az újonan létrehozott .HC kiterjesztésű fájlt, és távolítson el minden blokkot – kivéve a BLK FORM nyersdarab definíciót – amely nem kontúrleírás.
- Távolítsa el a programozott sugárkompenzálást, előtolási sebességeket és M funkciókat. Most a smarT.NC használhatja a .HC kiterjesztésű fájlt .

Kontúrok meghatározása



Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció)

Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció)

Funkció

Egy CAD rendszerben létrehozott DXF fájlok közvelenül megnyithatók a smar.NC-ben a kontúrok kibontása és kontúrprogramként való mentése céljából (.HC kiterjesztésű fájlok).



A feldolgozandó DXF fájlokat a TNC merevlemezén, a SMARTNC könyvtárban kell tárolni.

A megnyitandó DXF fájlnak legalább egy layer-t kell tartalmaznia.

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

A következő DXF elemeket úgy választhatja ki, mint a kontúrokat:

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



i

DXF fájl megnyitása

A DXF konverter két különböző módon indítható:

- A fájlkezelőből, ha különböző kontúrokat kíván folyamatosan kibontani.
- Az adatlapból a 125 (átmenő kontúr) és 122 (kontúrzseb) megmunkálási egységek meghatározásánál, ha a be kell írnia a szerkesztendő kontúrok nevét.

A DXF konverter indítása a fájlkezelőből.



Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:



- A fájlkezelő előhívása
- A fájltípus megjelenítéséhez szükséges funkciósor előhozásához, nyomja meg a TÍPUSVÁLASZTÁS funkciógombot.
- Minden DXF fáil megjelenítéséhez, nyomja meg a SHOW DXF funkciógombot.



MUTAT DXF

> Válassza ki a kívánt DXF fájlt, és töltse be az ENT gomb segítségével. A smarT.NC elindítia a DXF konvertert és a DXF fájl tartalmát megjeleníti a képernyőn. A TNC a layereket a bal ablakban, a raizot a jobb ablakban jeleníti meg.



A DXF konverter indítása egy adatlapból



MUTAT

DXF

- Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:
- Válasszonki minden megmunkálási lépést, amelyekhez kontúrprogramokra van szükség (122-es és 125-ös egység)
- Válassza ki azt a beviteli mezőt, amelybe a kontúrprogram nevét kell meghatározni.
- A DXF konverter indítása: Nyomja le aSHOW DXF funciógombot. A smarT.NC megnyit egy felugró ablakot a meglevő DXF fájlokkal. Válassza ki a megjelenített DXF fájlok egyikét és nyissa meg az ENT gombbal, vagy az OK képernyő-gombbal. A TNC elindítja a DXF konvertert, amellyel kiválasztja a kívánt kontúrt és a kontúrneveket közvetlenül az adatlapba képes menteni.(lásd "Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció)" 133. oldal)



Alapbeállítások

A harmadik funkciósort többféleképpen is beállíthatja:	smarT.NC: Select DXF elements	Prograbevitel / szerkesztés	
Beállítás	Funkciógomb	On/Off Laver	
Vonalzó megjelenítése/eltüntetése: A TNC megjeleníti a vonalzókat a rajz bal és felső oldala mentén. A vonalzókon megjelenő értékek a rajz nullapontjától függnek.	RULERS KI DE		• • • • •
Állapotjelző megjelenítése/eltüntetése: Az állapotjelzőt a TNC a rajz alsó oldala mentén jeleníti meg. A következő információk olvashatók le az állapotjelzőről:	STATUS LINE KI <u>BE</u>		
 Aktív mértékegység (MM vagy INCH) Az aktuális egérpozíció X és Y koordinátái 		PH ¹ -187.81 138.62	
Mértékegység (MM/INCH): Adja meg a DXF fájl mértékegységét. Ezután a TNC a megadott mértékegységben adja ki a kontúrprogramot.	UNIT OF HERSURE	RULERS KI BE KI BE HEASUGE KI BE KI BE HEASUGE KI BE HEASUGE KI BE HEASUGE KI BE HEASUGE KI BE HEASUGE KI BE KI SET KI S	VÉGE
Tűrés beállítása: A tűrés meghatározza, hogy milyen messze lehet egymástól két szomszédos kontúrelem. A tűréssel kompenzálni tudja a rajz létrehozáskor keletkezett pontatlanságokat. Alapértelmezett beállítás: 0.1 mm	SET TOLERRIVCE		



Beállítás

Funkciógomb

Felbontás beállítása: A felbontás meghatározza, hogy hány tizedesjegyet kell a TNC-nek használnia kontúrprogram létrehozásakor. Alapértelmezett beállítás: 4 tizedesjegy (azonos a 0.1 m felbontással)

SET RESOLUTION



Figyeljen arra, hogy helyes mértékegységet adjon meg, mivel a DXF fájl nem tartalmaz más, hasonló információt.

Layer beállítások

Szabály, hogy a DXF fájlok több layer-t tartalmaznak, amivel a tervező megszervezi a rajzot. A tervező, a layer-ekkel, csoportokat tud létrehozni a különböző típusú elemekből, mint például a munkadarab kontúr, segéd és vázlat vonalak, árnyékolások és szövegek.

Így a lehető legkevesebb szükségtelen információ jelenik meg a képernyőn a kontúrok kiválasztása alatt, minden túlzott layer egy DXF fájlban tárolható.

A feldolgozandó DXF fájlnak legalább egy layer-t kell tartalmaznia.

Még kontúrt is kiválaszthat, ha a tervező különböző layerekbe mentett.

SET LAYER

- Ha még nincs aktiválva, válassza ki az üzemmódot a layer beállításokhoz. A TNC a bal ablakban jeleníti meg az összes, aktív DXF fájlban levő layer-eket.
- Layer eltüntetéséhez, válassza ki a layert a bal egérgombbal, és kattintson a jelződobozba.
- Layer megjelenítéséhez, válassza ki a layert a bal egérgombbal, és kattintson újra a jelződobozba.



Nullapont meghatározása

A DXF fájl rajzán lévő nullapont nem mindig felel meg a munkadarab referenciapontjának. Ezért, a TNC-nek van egy funkciója, amivel, egy elemre kattintással, eltolhatja a rajz nullapontját egy tetszőleges helyzetbe.

Referenciapontot az alábbi helyzetekben határozhat meg:

- Egy egyenes kezdő-, vég- és középpontjában
- Egy körív kezdő vagy végpontjában
- Két síknegyed közötti átmenetben, vagy egy teljes kör középpontjában
- A következő metszéspontokban:
 - egyenes vonal és egy egyenes vonal, még akkor is, ha a metszéspont igazából, az egyik egyenes kiterjesztésén van
 - egyenes és körív
 - egyenes és teljes kör

(j)

Referenciapont meghatározásához használnia kell a TNC billentyűzet touchpad-ját, vagy egy egeret az USB porton keresztül.

Miután kiválasztotta a kontúrt, megváltoztathatja a referenciapontot. A TNC nem számolja ki a kontúr pillanatnyi adatait addig, amíg a kiválasztott kontúrt el nem menti egy kontúrprogramba.



Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció)

Referenciapont kiválasztása egyszerű elemen



- Válassza azt az üzemmódot, amiben meghatározhatja a referenciapontot.
- A bal egérgombbal kattintson arra az elemre, amire fel kívánja venni a referenciapontot. A TNC csilagokkal jelzi az elemen, a referenciapontok lehetséges helyzeteit.
- Kattintson arra a csillagra, amelyikre referenciapontotakar felvenni. 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

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



A TNC kiszámítja két elem metszéspontját, még akkor is, ha a metszéspont, az egyik elem kiterjesztésén 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 elemről a jelölést.

Kontúr választás, kontúrprogram mentése

Kontúr kiválasztásához használnia kell a TNC billentyűzet touchpad-ját, vagy egy egeret az USB porton keresztül.

Válassza ki az első kontúrelemet, ami ütközés nélkül halad előre.

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

KONTÚRT VÁLASZT

- Válasszon módot a kontúrválasztáshoz. A TNC eltűnteti a bal ablakban megjelenő layer-eket, és a jobb ablak lesz aktív a kontúrválasztáshoz.
- Kontúrelem kiválasztásához, kattintson a kívánt kontúrelemre az egér bal gombjával. A kiválasztott kontúrelem kékre vált. Ugyanekkor, a TNC egy szimbólummal (kör vagy vonal) jelöli a kiválasztott elemet a bal ablakban.
- A következő kontúrelem kiválasztásához, kattintson a kívánt kontúrelemre az egér bal gombjával. A kiválasztott kontúrelem kékre vált. Ha a további konúrelemek, a kiválasztott megmunkálási sorozatban, teljesen kiválaszthatók, akkor ezek az elemek zöldre váltanak. Kattintson a legutolsó zöld elemre, hogy felvegye az összes elemet a kontúrprogramba. A TNC a bal ablakban mutatja az összes kiválasztott kontúrelemet.



Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció) SAVE

ELEMENTS

ENT

CANCEL

ELEMENTS

- A kiválasztott kontúrelemek felületleíró programban történő mentéséhez, adjon meg bármilyen fájlnevet a TNC kijelzőjén felugró ablakban. Alapértelmezett beállítás: A DXF fájl neve
- Beírás megerősítése: A TNC abba a könyvtárba menti a kontúrprogramot, ahova a DXF fájlt is mentette.
- Ha több kontúrt akar kiválasztani, nyomja meg a KIVÁLASZTOTT ELEMEK MÉGSEM funkciógombot, és válassza ki a következő kontúrt a fennt leírtak szerint.
- A TNC a nyersdarab defínicióját (**(BLK FORM)**) is átküldi a kontúrprogramba.
- A TNC csak azokat az elemeket menti el, amelyek pillanatnyilag ki vannak választva (kék elemek).
- Ha egy adatlapból hívja be a DXF konvertert, a smarT.NC automatikusan lezárja a DXF konvertert, miután Ön befejezte a SAVE SELECTED ELEMENTS (választott elemek mentése) funkciót. A smarT.NC ezután beírja a meghatározott kontúrnevet abba a beviteli mezőbe, amelyből a DXF konvertert indította.

Nagyító funkció

A TNC egy hatékony nagyító funkcióval rendelkezik, így könnyebb a kis részletek felismerése kontúr kiválasztása alatt.



Ha rendelkezik egy kerekes egérrel, használhatja a nagyításhoz és kicsinyítéshez. A nagyítás/kicsinyítés középpontja az egérmutató helyzete.

A SET LAYER(layer beállítása) és SPECIFY **REFERENCE** módokban a nagyított ablakokat a kurzormozgató gombokkal mozgathatja.



adatból (Szoftver opció) Kontúrprogram létrehozása DXF adatból (Szoftver opció

Grafikus tesztelése és futtatása egy programegységnek

Programozott grafika



A programozott grafikák csak egy kontúrprogram (.HC kierjesztésű fájl) létrehozásához elérhetők.

A TNC egy kétdimenziós grafikát képes generálni a kontúrról, miközben azt Ön programozza.



Teljes grafika létrehozása



.

- Interaktív grafikus mondatbevitel
- START
- A grafika indítása és befejezése
- AUTOM. RAJZOLAS KI B
- Automatikus grafika-generálás programozás közben

Grafika törlése

- GRAFIKA
- TORLESE úJ RAJZOLAS
- A grafika frissítése



Blokkszámok megjelenítése, vagy elrejtése


Teszt grafikák és végrehajtási grafikák.

ᇝ

Válassza a GRAFIKA, vagy PROGRAM+GRAFIKA elrendezést.

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



Felülnézet



Kivetítés 3 síkban



3-D nézet



Nagy felbontású 3D nézet



Metszet nagyítási funkciók



- Funkciók a metszősíkokhoz
- Funkciók forgatáshoz és nagyítás/kicsinyítéshez:



KI +

A szimiláció sebességének kiválasztása

A stopperóra funkció kiválasztása



A "/" után álló programblokkok figyelembe vétele, vagy figyelmen kívül hagyása



Grafikus tesztelése és futtatása egy programegységnek

Állapotkijelzők

Grafikus tesztelése és futtatása egy programegységnek

Válassza a PROGRAM+STATUS elrendezést.

A programfuttaási módban a képernyő alsó részében egy abla mutatja az információkat

- a szerszám helyzetéről.
- Előtolás

ф,

Aktív kiegészítő funkciók

További állapot-információ érhető el a funkciógombokkal egy további ablakban való megjelenítéshez:

- PROGRAM-INF6K POZICI6 INF6K SZERSZAM-INF6K
- Program információ
- Szerszám helyzetek
 - Szerszámadatok
- KOORD. TRANSZF. INFOK

CALL LBL

SZERSZÁM-BEMÉRÉSI INFÓK

M FUNKCIÓ STÁTUSA

- Koordináta transzformációk
- Alprogramok és programrészek ismétlése
- Szerszámbemérés
- Érvényes kiegészítő M funkciók

smarT.	.NC: P	rogram	run				P /	rograbevite: / szerkeszté:
TNC: \\$BATTN	C\123.HU Progras: 12 700 Progra 411 Hiupor 251 Négys:	2 mm ambeállítások nt negysz kivu zögzseb	T : T Z TAB PGH TOOL RT	5 R2 DL -0.2500 CUR.TIP 00:04 CALL 5	To:	01 status 2000 2950 2000 DR +0.0500 TIME1	DRZ TIHE2	S J
	ex 5- 8x 51	157 18:24						
X	+0.0	00 Y	+0	.000	Z		0.25	0
+a	+0.0	00 + A	+0	.000	+ B		0.00	0
P111.	PR HANCE)	Le IT S	ZS	100	S 1	0.00	00 H 5 /	9
PROGRAM-	POZICIA INFAK	SZERSZAM-	KOORD. TRANSZF. INFOK	SZERSZ BEMÉR INFO	AM- tSI	H FUNKCIS STATUSA	CALL LI	

i

A végrehajtási programegység

1	

A programegységek (*.HU) futtathatók a smarT.NC üzemmódban, vagy a szokásos egyes blokk, vagy folyamatos programfuttatás üzemmódokban

Egy programegység az lábbi módokon futtaható a végrehajtási alüzemmódban:

- A programegység futtatása egységenként
- A teljes programegység futtatása
- Egyede, aktív egységek futtatása



Vegye figyelembe a gép gépkönyvében és a kezelési utasításban található programfuttatási instrukciókat.

Folyamata



Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:



Válassza a végrehajtási al-üzemmódot



ALL

UNITS

RUN ACTIVE UNIT

- Nyomja le az EGY EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot, vagy
- Nyomja le az MINDEN EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot, vagy
- ▶ Nyomja le az AKTÍV EGYSÉG FUTTATÁSA funkciógombot

	-
TRC:SearTRC:123.HU 0	
ex S-IST 10:2 ex SINe1	DIRGNOS
X +0.000 Y	0.250
+a +0.000+F	0.000
Pill. PR HANCED LE T 5	0
RUN RUN RUN SINGLE ALL ACTIO	SZERSZAM-

Futtatás egy adott mondattól (mondatrakeresés, FCL 2 funkció)

A programn belüli indítási funkcióval (mondatra keresés) egy alkatrészprogramot bármely kívánt sorszámtól lehet futtani. A TNC rákeres a programblokkokra az adott sorszámig, és megjeleníti a kontúrt (válassza a PROGRAM + GRAFIKA képernyő elrendezést).

Ha az indítási pont olyan megmunkálási lépésnél van, amelyben kettő, vagy több megmunkálási helyzeteket határozott meg, kiválaszthatja a kívánt indítási pontot egy pont index bevitelével. A pont-index tartalmazza a pont helyzetét a beviteli adatlapon.

Nagyon kényelmesen választhatja ki a pont indexet, amennyiben a megmunkálási helyzetet egy pont-táblázatban határozta meg. Ezután a smarT.NC automatikusan megjeleníti a kívánt megmunkálási mintázatot egy előzetes ablakban, amelyben funkciógombbal választhatja ki az indítási pontot.



Programon belüli indítás egy pont-táblázatban (FCL 2 funkció)



Válassza ki a smarT.NC üzemmódot:



Válassza a végrehajtási al-üzemmódot



- Programon belüli indítás választása
- Írja be a megmunkálási egység sorszámát, amelynél a program indítását kívánja. Érvényesítése az ENT gombbal. Ezután a smarT.NC megjeleníti a ponttáblázat tartalmát az előzetes ablakban.



- Válassza ki azt a megmunkálási helyzetet, ahol a megmunkálást folytatni kívánja
- Nyomja meg az NC START gombot. A smarT.NC minden tényezőt kiszámít, ami a programbevitelhez szükséges.



Válassza ki a kezdő helyzet megközelítési funkciót: A smarT.NC egy felugró ablakban megjeleníti a kezdő pozícióban szükséges gép-állapotot.



Nyomja meg az NC START gombot. A smarT.NC helyreállítja a glp állapotás (pl. beilleszti a szükséges szerszámot)



Nyomja meg ismét az NC START gombot: A smarT.NC a kezdőhelyzetre mozog az felugró ablakban látható mondatban. Alternatívaként, minden tengelyt külön mozdítthat a kezdő helyzetre.



Nyomja le az NC START gombot. A smarT.NC folytatja a programfuttatást.



Grafikus tesztelése és futtatása egy programegységnek

Ezen túlmenően a felugró ablakban az alábbi funkciók érhetők el:

- PREVIEU KI BE
- Előzetes ablak megjelenítése/elrejtése
- Az utoljára mentett program megszakítási pont mutatása/ elrejtése
- Az utoljára mentett program megszakítási pont betöltése

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5 83301 Traunreut, Germany 2 +49 (86 69) 31-0 FAX +49 (8669) 5061 e-mail: info@heidenhain.de Technical support [FAX] +49 (8669) 31-1000 e-mail: service@heidenhain de **Measuring systems** (2) +49 (8669) 31-3104 e-mail: service.ms-support@heidenhain.de TNC support 2 +49 (8669) 31-3101 e-mail: service.nc-support@heidenhain.de **NC programming** 2 +49 (8669) 31-3103 e-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de **PLC programming** 9 +49 (8669) 31-3102 e-mail: service.plc@heidenhain.de Lathe controls e-mail: service hsf@heidenhain de

www.heidenhain.de