SIEMENS

Előszó

		Alapvető biztonsági utalások	1
SINUMERIK		Bevezetés	2
SINUMERIK 840D sl / 828D		Multitouch kezelés SINUMERIK Operate-nél	3
Marás		Gépet beállítani	4
Kezelési kézikönyv		Kézi üzemben dolgozni	5
·		Munkadarabot megmunkálni	6
		Megmunkálást szimulálni	7
		G-kód programot létrehozni	8
		ShopMill programot létrehozni	9
		Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)	10
		Többcsatornás nézet	11
		Ütközés elkerülés	12
		Szerszámokat kezelni	13
Érvényes: SINUMERIK 840D sl / 840DE sl / 828D		Programokat kezelni	14
Szoftver CNC rendszerszoftver 840D sl/ 840DE sl-hez SINUMERIK Operate PCU/PC-n	verzió V4.8 SP3 V4.8 SP3	Vészjelzés, hiba- és rendszer-jelentések	15

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl / 828D Marás

08/2018 6FC5398-7CP41-0QA0 Folytatás a következő oldalon

Folytatás

Megmunkálás Kézi géppel	16
Program betanítás	17
HT 8 (csak 840D sl)	18
Ctrl Energy	19
Easy Message (csak 828D)	20
Easy Extend	21
Szerviz tervező (csak 828D)	22
PLC alkalmazói program feldolgozása (csak 828D)	23
Függelék	Α

SINUMERIK 840D sl / 828D Marás

Kezelési kézikönyv

Jogi megjegyzések

Figyelmeztetési utasítás tervezet

A kézikönyv útmutatásokat tartalmaz, amelyeket személyes biztonsága, valamint az anyagi károk megelőzése érdekében követnie kell. A személyes biztonságához kapcsolódó útmutatásokat veszélyjelző háromszög emeli ki, Az általános anyagi károkhoz kapcsolódó útmutatásoknál nincs veszélyjelző háromszög. A veszély súlyossági fokától függően a veszélyjelző útmutatásokat a súlyostól a kevésbé súlyos veszély felé haladva a következőképpen ábrázolják.

M VESZÉLY

Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérülés**történik**, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérülés**történhet**, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

🕂 VIGYÁZAT

Azt jelenti, hogy könnyű sérülés történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

FIGYELEM

Azt jelenti, hogy anyagi kár történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

Ha a különböző súlyossági fokú veszélyből egyszerre több áll fenn, mindig a legsúlyosabb fokú veszélyhez tartozó veszélyjelző háromszögget használják. Ha veszélyjelző háromszöggel ellátott veszélyjelző útmutatás személyi sérülések lehetőségére figyelmeztet, az útmutatáshoz anyagi károk veszélyét jelző útmutatás is társítható.

Szakképzett személyzet

Az ehhez a dokumentációhoz tartozó terméket/rendszert csak az adott feladatkörre **kiképzett személyzet** kezelheti az adott feladatkörre vonatkozó dokumentáció figyelembevételével, különös tekintettel az abban foglalt biztonsági és figyelmeztető utasításokra. A kiképzett személyzet a kiképzésére és tapasztalatára alapozva képes az ezekkel a termékekkel/rendszerekkel történő munkák során a kockázatok felismerésére és a lehetséges veszélyek elkerülésére.

Siemens termékek rendeltetésszerű használata

Ennél a következőket kell követni:

A FIGYELMEZTETÉS

A Siemens termékek csak a katalógusban és a hozzátartozó műszaki dokumentációban meghatározott alkalmazási esetekre használhatók. Ha idegen termékek és –egységek alkalmazására kerül sor, akkor be kell szerezni a Siemens javaslatát ill. engedélyét. A termékek kifogástalan és biztonságos üzemeltetésének előfeltétele a szakszerű szállítás, szakszerű tárolás, felállítás, összeszerelés, telepítés, üzembe helyezés, kezelés és karbantartás. A megengedett környezeti feltételeket be kell tartani. A hozzátartozó dokumentációkban szereplő utasításokat figyelembe kell venni.

Védjegyek

Az ® oltalmi jogi megjegyzéssel jelölt minden elnevezés a Siemens AG. bejegyzett védjegye. A dokumentációban használt többi elnevezés olyan védjegy lehet, amelyeknek harmadik fél részéről saját célra történő használata sértheti a tulajdonosaik jogait.

Felelősség kizárása

Megvizsgáltuk, hogy a nyomtatvány tartalma egyezik-e az ismertetett hardverrel és szoftverrel. Ennek ellenére nem zárható ki, hogy eltérések vannak közöttük, ezért a maradéktalan egyezésért nem vállalunk felelősséget. A nyomtatvány tartalmát rendszeresen átnézzük, a szükséges javításokat a soron következő kiadásokban szerepeltetjük.

Előszó

SINUMERIK dokumentáció

A SINUMERIK dokumentáció a következő kategóriába van tagolva:

- Általános dokumentáció/katalógusok
- Felhasználói dokumentáció
- Gyártói-/szerviz-dokumentáció

További információk

A következő címen (<u>https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/108464614</u>) találhat információt a témákról:

- Dokumentáció megrendelése / Dokumentációk áttekintése
- További helyek a dokumentációk letöltéséhez
- Dokumentációk online használata (kézikönyveket/információkat megtalálni és bennük keresni)

A műszaki dokumentációval kapcsolatos kérdésekkel (pl. javaslatok, javítások) küldjenek egy e-mailt a következő címre (mailto:docu.motioncontrol@siemens.com):

mySupport/Dokumentation

A következő címen (<u>https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/documentation</u>) információkat találhat arról, hogyan állíthatja össze egyénileg dokumentációját a Siemenstartalmak alapján, és hogyan igazíthatja ezt hozzá a saját gépdokumentációjához.

Képzés

A következő címen (<u>http://www.siemens.com/sitrain</u>) talál információt a Siemens SITRAIN tréningjéről – a meghajtás és automatizálási technika termékeivel, rendszereivel és megoldásaival kapcsolatban.

FAQ

Frequently Asked Questions (Gyakran Ismételt Kérdések) a Service&Support oldalakon a Produkt Support (<u>https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/ps/faq</u>)-nál találhatók.

SINUMERIK

A következő címen (<u>http://www.siemens.com/sinumerik</u>) találhat információt a SINUMERIKről:

Célcsoport

Jelen dokumentáció az olyan marógépek kezelői számára készült, amelyeken a SINUMERIK Operate szoftver fut.

Haszon

A kezelési kézikönyv a felhasználót megismerteti a kezelőelemekkel és a kezelési parancsokkal. Ez képessé teszi a felhasználót a fellépő zavarokra célzottan reagálni és a megfelelő intézkedéseket meghozni.

Alap terjedelem

Ebben a dokumentációban a szabványos terjedelem van leírva. A gépgyártó által végzett kiegészítéseket és változtatásokat a gépgyártó dokumentálja.

A vezérlésben működhetnek további, ebben a dokumentációban nem leírt funkciók is. Ezekre a funkciókra azonban nem lehet igényt támasztani egy új szállításnál ill. szerviz esetén.

Ez a dokumentáció az áttekinthetőség miatt nem tartalmazza a termék összes típusának valamennyi részletes információját és nem veheti figyelembe az alkalmazás, az üzemeltetés és a karbantartás valamennyi elképzelhető esetét.

Fogalmak

A következők megadásra kerül néhány alapvető fogalom jelentése ebben a dokumentációban.

Program

Egy program az utasítások sora a CNC vezérlésnek, amelyek összességükben egy megadott munkadarab létrehozását eredményezik a gépen.

Kontúr

A kontúr egy munkadarab egy körvonalát írja le. Másrészt a program egy részét is kontúrnak hívják, amelyben az egyes elemekből egy munkadarabnak egy körvonala van definiálva.

Ciklus

Egy ciklus, pl. egy négyszögzseb marása, egy a SINUMERIK Operate által adott alprogram egy ismételten fellépő megmunkálási eljárás végrehajtására.

Műszaki támogatás

Országonkénti telefonszámok találhatók a műszaki támogatáshoz az interneten a következő címen (<u>https://support.industry.siemens.com/sc/ww/en/sc/2090</u>) a "Kapcsolatok" alatt.

Tartalomjegyzék

	Előszó		5
1	Alapvető l	biztonsági utalások	21
	1.1	Általános biztonsági utalások	21
	1.2	Garancia és szavatosság az alkalmazási példákra	22
	1.3	Industrial Security	23
2	Bevezetés	S	25
	2.1	Termék áttekintés	
	22	Kezelőtáblák	26
	221	Áttekintés	
	2.2.2	Kezelőtábla billentyűk	
	2.3	Gépkezelőhelvek	
	2.3.1	Áttekintés	
	2.3.2	Gépkezelőhely kezelőelemei	
	2.4	Kezelőfelületek	40
	2.4.1	Képernyő felosztás	40
	2.4.2	Állapotkijelző	41
	2.4.3	Valósérték ablak	43
	2.4.4	T,F,S-ablak	45
	2.4.5	Aktuális mondat kijelzés	47
	2.4.6	Kezelés softkey-kel és billentyűkkel	
	2.4.7	Pramétert beadni vagy kiválasztani	
	2.4.8	Zsebszámológép	
	2.4.9	Zseb-számológép funkciók	
	2.4.10	Környezet-menü	
	2.4.11	Kezelőfelület nyelvét átállítani	
	2.4.12	Kinai karakterek beadása	
	2.4.12.1	Funkcio - beadas szerkeszto	
	2.4.12.2	Kinai karakterek beadasa	
	2.4.12.3	Szotar teldolgozasa	
	2.4.13	Koreal Irasjegyek beadasa	
	2.4.14 2.4.15	SINI IMERIK Operate online segítság	03 64
2	Multitouch		
3			
	3.1	Multitouch panelek	
	3.2	Érintésre érzékeny felület	70
	3.3	Ujj-gesztusok	71
	3.4	Multitouch kezelőfelület	74
	3.4.1	Képernyő felosztása	74
	3.4.2	Funkció billentyűk blokk	74

	3.4.3	További érintés-kezelés elemek	75
	3.4.4	Virtuális tasztatúra	76
	3.4.5	"Tilde" különleges jel	76
	3.5	Bővítés Sidescreen-nel	77
	3.5.1	Áttekintés	77
	3.5.2	Sidescreen navigációs sávval	77
	3.5.3	Szabványos Widget-ek	79
	3.5.4	"Valósértékek" Widget	79
	3.5.5	"Nullapont" Widget	80
	3.5.6	"Vészielzések" Widget	80
	3.5.7	"Tengely terhelés" Widget	80
	3.5.8	"Szerszám" Widget	81
	3.5.9	"Élettartam" Widget	81
	3.5.10	"Program futásidő" Widget	
	3.5.11	Sidescreen Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelvhez	
	3.5.12	Példa 1: ABC tasztatúra a Sidescreen-ben	83
	3.5.13	Példa 2: Gépkezelőhelv a Sidescreen-ben	
	0.0.10		
	3.6	SINUMERK Operate Display Manager (csak 840D sl)	85
	3.6.1	Attekintés	85
	3.6.2	Képernyő felosztása	86
	3.6.3	Kezelőelemek	86
4	Gépet be	állítani	89
	4.1	Be- és kikapcsolni	89
	4.2	Referenciapontot felvenni	90
	4.2.1	Tengelyt referálni	90
	4.2.2	Felhasználói nyugtázás	91
	4.3	Üzemmódok	93
	4.3.1	Általános	93
	4.3.2	Üzemmód-csoportok és csatornák	94
	4.3.3	Csatorna átkapcsolás	95
	4.4	Gép beállítások	96
	4.4.1	Koordinátarendszer (GKR/MKR) átkapcsolás.	
	4.4.2	Mértékegység átkapcsolás.	
	4.4.3	Nullaponteltolást beállítani	98
	4.5	Szerszám mérés	
	451	Áttekintés	100
	452	Fúró- és marószerszámok kézi mérése	100
	453	Fúró- és marószerszám mérése munkadarab vonatkoztatási ponttal	101
	454	Fúró- és marószerszám mérése fix-nont vonatkoztatási nonttal	102
	455	Sunár ill átmérő mérése	103
	4.5.6	Fix nont beállítás	104
	457	Fúró- és marószerszám hosszának mérése elektronikus szerszámmérő-tanintóval	104
	458	Flektromos szerszám-mérőtanintó heállítása	107
	4.5.0	Estergeszerszámot kézzel mérni (maró-lesztergagénnél)	108
	4 5 10	Esztergaszerszámot szerszámmérő-tapintóval mérni (maró-/esztergaszerszámot szerszámmérő-tapintóval mérni (maró-/esztergagénnél)	100
	4.5.11	Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése	
	4.0		440
	4.0	Munkadarab-nullapont meres	113
	4.6.1	Αττεκιπτες	113

4.6.2 4.6.3	Munka sorrend Példák kézi billentéssel	117 118
4.6.4	Él beállítás	
4.6.5	El merese	
4.0.0	Zseh vagy furat mérése	123 126
468	Csan mérése	120
4.6.9	Sík beállítás.	
4.6.10	Mérés funkció kiválasztást megadni	
4.6.11	Korrekciók a nullapont mérése után	137
4.6.12	Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni	138
4.6.13	Elektronikus munkadarab-mérőtapintó beállítása	139
4.6.13.1	Hossz és sugár ill. átmérő beállítása	
4.6.13.2	Golyo beallitas	141
4.7	Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai	143
4.8	Nullaponteltolások	
4.8.1	Aktiv nullaponteltolasokat kijelezni.	
4.8.2	Nullaponteitolas Attekintes -t kijelezni	147 1/8
4.8.5	Beállítható nullanonteltolás kijelzése és feldolgozása	140 129
4.8.5	A nullaponteltolások részleteit kijelezni és feldolgozni	
4.8.6	Nullaponteltolást törölni	
4.8.7		152
4.9	Tengely- és orsóadatokat felügyelni	
4.9.1	Munkatér-határolás megadása	154
4.9.2	Orsó-adatokat megváltoztatni	154
4.10	Beállítási adatok listákat kujelezni	156
4.11	Kézikerék hozzárendelés	157
4.12	MDA	159
4.12.1	MDA programot a Programkezelőből betölteni	159
4.12.2	MDA program tárolása	
4.12.3	MDA program szerkesztese / vegrehajtasa	
4.12.4	MDA program tonese	
Kezi uzen	Általános	
5.1		
5.2	Szerszámot és orsót kiválasztani	
5.2.1	I,S,M ablak	
5.2.Z	Orsó kázi indítása ás megállítása	166
5.2.4	Orsót pozícionálni	
5.3	Tengelveket mozgatni	
5.3.1	Tengely mozgatása fix lépéshosszal	
5.3.2	Tengely mozgatása változtatható lépéshosszal	
5.4	Tengelyek pozícionálása	171
5.5	Billentés	172
5.6	Kézi szabadra vitel	177

	5.7	Munkadarab egyszerű síkmarása	179
	5.8 5.8.1 5.8.2	Egyszerű munkadarab-megmunkálás maró-/esztergagépeknél Munkadarab egyszerű sík-marása (maró-/esztergagép) Munkadarab egyszerű leforgácsolása (maró-/esztergagépnél)	
	5.9	Elő-beállítások a kézi üzembez	
6	Munkadara	abot megmunkálni.	
•	6.1	Megmunkálást indítani és megállítani.	
	6.2	Programot választani	
	6.3	Programot beiáratni	
	6.4 6.4.1 6.4.2 6.4.3	Aktuális programmondatot kijelezni Aktuális mondat kijelzés Alapmondatot kijelezni Programszintet kijelezni	
	6.5	Programot módosítani	198
	6.6	Tengelyeket vissza-pozícionálni	199
	6.7 6.7.1 6.7.2 6.7.3	Megmunkálást megadott helyen indítani Mondatkeresést használni Program folytatása a keresőcéltól Egyszerű keresőcél-megadás	
	6.7.4	Megszakítási hely megadása keresőcélként	
	6.7.5 6.7.6 6.7.7 6.7.8	Reresocel beadasa kereses mutatoval Paraméter mondatkereséshez a keresés mutatóban Mondatkeresés modus Mondat keresés pozíciómintára ShopMill programoknál	
	6.8 6.8.1 6.8.2	Program lefutását befolyásolni Program befolyásolások Kihagyás mondatok	210 210 211
	6.9	Áttárolás	213
	6.10 6.10.1 6.10.2 6.10.3 6.10.4 6.10.5 6.10.6 6.10.7	Programot szerkeszteni. Keresés a programban. Programszöveget keresni. Programmondatokat másolni / beszúrni / törölni. Programot újra számozni. Programblokk létrehozása. További programokat megnyitni. Szekesztő beállításai.	215 215 217 218 220 220 220 222 222 223
	6.11	DXF fájlokkal dolgozni	
	6.11.1 6.11.2 6.11.2.1 6.11.2.2 6.11.2.3 6.11.2.4	Attekintés CAD rajzok kijeleztetése DXF fájlt megnyitni DXF fájlt megtisztítani CAD rajzot nagyítani és kicsinyíteni Kivágást változtatni	
	6.11.2.5 6.11.2.6	Nézet forgatása Geometria adatok információinak kijelzése / feldolgozása	

6.11.3 6.11.3.1	DXF fájlok beolvasása és feldolgozása a szerkesztőben Általános eljárás	231 231
6.11.3.2	Vonatkoztatási pontot megadni	231
6.11.3.3	Tűrést beállítani	232
6.11.3.5	Megmunkálási tartomány kiválasztása / Tartomány és elem törlése	
6.11.3.6	DXF fájl tárolása	
6.11.3. <i>1</i> 6.11.3.8	Furat poziciokat atvenni	
0.11.0.0		
6.12 6.12.1	Felhaszhalol valtozok kijelzese es teldolgozasa Áttekintés	240 240
6.12.2	Globális R paraméterek	241
6.12.3	R-paraméter	242
6.12.4	Globális GUD-okat kijelezni.	
6.12.5 6.12.6	Usatorna GUD-okat kijelezni.	245 246
6.12.7	Program PUD-okat kijelezni	247
6.12.8	Alkalmazói változókať keresni	247
6.13	G- és segédfunkciókat kijelezni	250
6.13.1	Kiválasztott G-funkciók	250
6.13.2	Összes G-funkció	
6.13.3 6.13.4	G-TUNKCIOK TORMA-KESZITESNEZ	252 253
6 14	Áttadásaket kijalazni	
0.14		
6.15 6 15 1	Forma-készítés nézet Áttakintás	
6.15.2	Forma-készítés nézetet indítani.	
6.15.3	Forma-készítés nézet illesztése	
6.15.4	Célzott ugrás programmondatokra	
6.15.5 6.15.6	Programmondatokat keresni	
6.15.6.1	Grafikát nagyítani és kicsinvíteni.	
6.15.6.2	Grafika eltolása és forgatása	
6.15.6.3	Kivágást változtatni	264
6.16	Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni	
6.17	Beállítások az Automata üzemhez	
Megmunka	álást szimulálni	271
7.1	Áttekintés	271
7.2	Szimuláció a munkadarab megmunkálása előtt	279
7.3	Lerajzolás a munkadarab megmunkálása előtt	
7.4	Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt	281
7.5	Munkadarab különböző nézetei	
7.5.1	Felülnézet	
7.5.2	3D-s nézet	
7.5.3 7.5.4	Eszterga nézet	283 284

	7.5.5	Félmetszet	284
	7.6	Szimuláció kijelzés feldolgozás	286
	7.6.1	Nyersdarab kijelzés	286
	7.6.2	Szerszámpályát ki- és bekapcsolni	286
	7.7	Programvezérlés a szimuláció alatt	287
	7.7.1	Előtolást változtatni	287
	7.7.2	Programot mondatonként szimulálni	288
	7.8	Szimuláció grafikát megváltoztatni és illeszteni	289
	7.8.1	Grafikát nagyítani és kicsinyíteni	289
	7.8.2	Grafika eltolása	290
	7.8.3	Grafika forgatása	290
	7.8.4	Kivágást változtatni	291
	7.8.5	Metszetsikot megadni	291
	7.9	Szimulációs vészjelzések kijelzése	293
8	G-kód prog	gramot létrehozni	295
	8.1	Grafikus programozás irányítás	295
	8.2	Programnézetek	296
	8.3	Program felépítés	300
	8.4	Alapok	301
	8.4.1	Megmunkálási síkok	301
	8.4.2	Aktuális síkok ciklusokban és beadási maszkokban	301
	8.4.3	Egy szerszám programozása (T)	302
	8.5	G-kód programot létrehozni	303
	8.6	Nyersdarab beadás	304
	8.7	Megmunkálási sík, marás-irány, visszahúzási sík, biztonsági távolság és előtolás (PL, RP, SC, F)	306
	8.8	Ciklusok kiválasztása softkey-vel	307
	89	Technológiai funkciókat felhívni	311
	8.9.1	Ciklus paraméterek eltüntetése.	311
	8.9.2	Beállítási adatok ciklusokhoz	311
	8.9.3	Ciklus-paraméterek megvizsgálása	311
	8.9.4	Változók programozása	312
	8.9.5	Ciklus hívást változtatni	312
	8.9.6	Kompatibilitás a ciklus támogatásnál	313
	8.9.7	További funkciók a beadási maszkokban	313
	8.10	Mérőciklus támogatás	315
9	ShopMill p	rogramot létrehozni	317
	9.1	Programnézetek	318
	9.2	Program felépítés	324
	9.3	Alapok	325
	9.3.1	Megmunkálási síkok	325
	9.3.2	Polár-koordináták	325
	9.3.3	Abszolút és növekményes méret	326

9.4	ShopMill program létrehozása	328
9.5	Programfej	329
9.6	Programfej (maró-/esztergagépnél)	331
9.7	Programmondatokat létrehozni	
9.8	Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V)	
9.9	Gépfunkciók megadása	
9.10	Nullaponteltolások felhívása	340
9.11	Programmondatok ismétlése	341
9.12	Darabszám megadása	
9.13	Programmondatok megváltoztatása	
9.14	Program beállításokat megváltoztatni	345
9.15	Ciklusok kiválasztása softkey-vel	
9.16	Technológiai funkciókat felhívni	352
9.16.1	További funkciók a beadási maszkokban	352
9.16.2	Beadási paraméterek felülvizsgálata	352
9.16.3	Beállítási adatok a technológiai funkciókhoz	352
9.16.4	Ciklus hívást változtatni	353
9.16.5	Változók programozása	353
9.16.6	Kompatibilitás a ciklus támogatásnál	354
9.17	Mérőciklus támogatás	355
9.18	Példa szabványos megmunkálásra	356
9.18.1	Munkadarabrajz	357
9.18.2	Programozás	357
9.18.3	Eredmények/ Szimulációs teszt	
9.18.4	G-kód megmunkáló-program	
Technológ	jiai funkciókat programozni (ciklusok)	373
10.1	Fúrás	373
10.1.1	Általános	
10.1.2	Központozás (CYCLE81)	374
10.1.3	Fúrás (CYCLE82)	375
10.1.4	Dörzsölés (CYCLE85)	379
10.1.5	Mély-lyuk fúrás 1 (CYCLE83)	
10.1.6	Mély-lyuk fúrás 2 (CYCLE830)	
10.1.7	Kiesztergálás (CYCLE86)	
10.1.8	Menetfúrás (CYCLE84, 840)	
10.1.9	Furó-menetmarás (CYCLE78)	
10.1.10	Poziciok es poziciomintak.	
10.1.11	I ETSZOIEGES POZICIOK (UYULE802)	
10.1.12	Poziciominta sor (HULEST)	
10.1.13	Racs vagy keret pozicio minta (UYULE801)	
10.1.14	NUI Vayy 1852-KUI PUZICIUIIIIIIa (NULESZ) Dozíciókat bel ás kikancsolni	410
10.1.10	r uziciukal DE- ES Kikapusuli II Doziciókat ismótolai	418
10.1.10		420

10.2	Marás	.421
10.2.1	Síkmarás (CYCLE61)	.421
10.2.2	Négyszögzseb (POCKET3)	.423
10.2.3	Körzseb (POCKET4)	.430
10.2.4	Négyszög-csap (CYCLE76)	.437
10.2.5	Kör-csap (CYCLE77)	.442
10.2.6	Sokszög (CYCLE79)	.445
10.2.7	Hosszvájat (SLOT1)	.449
10.2.8	Körvájat (SLOT2)	.456
10.2.9	Nyitott vájat (CYCLE899)	.461
10.2.10	Hosszlyuk (LONGHOLE) - csak G-kód programok számára	.470
10.2.11	Menetmaras (CYCLE70)	.472
10.2.12	Gravirozas (CYCLE60)	.475
10.3	Kontúrmarás	.481
10.3.1	Általános	.481
10.3.2	Kontúr ábrázolása	.481
10.3.3	Új kontúr létrehozni	.482
10.3.4	Kontúrelemet létrehozni	.484
10.3.5	Kontúrt változtatni	.489
10.3.6	Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára	.490
10.3.7	Pályamarás (CYCLE72)	.491
10.3.8	Kontúrzseb/kontúrcsap (CYCLE63/64)	.496
10.3.9	Kontúrzsebet előfúrni (CYCLE64)	.498
10.3.10	Kontúrzsebet marni (CYCLE63)	.501
10.3.11	Kontúrzseb maradékanyag (CYCLE63)	.505
10.3.12	Kontúrcsapot marni (CYCLE63)	.507
10.3.13	Kontúrcsap maradékanyag (CYCLE63)	.511
10.4	Eszternálás - maró-/eszternagén	513
10.4 1	Általános	513
10.4.2	Leformácsolás (CYCLE951)	513
10.4.3	Beszúrás (CYCLE930)	517
10.4.4	Szabadra szúrás E és E forma (CYCI E940)	522
10.4.5	Szabadra szúrás menet (CYCL E940)	528
10.4.6	Menet esztergálás (CYCI E99) - csak G-kód	533
10.4.7	Menetláncok (CYCL F98)	.560
10.4.8	Leszúrás (CYCLE92)	.569
10.5		
10.5	Kontur esztergalas - maro-/esztergagep	.573
10.5.1	Altalanos	.573
10.5.2	Kontur abrazolasa	.574
10.5.3	Uj konturt letrenozni	.5/5
10.5.4		.5//
10.5.5		.583
10.5.6	Kontur teinivasa (CYCLE62)	.583
10.5.7	Leforgacsolas (UYULE952)	.585
10.5.8		.598
10.5.9	SZURAS (UTULEY52)	.602
10.5.10	IVIAI AUER SZUIAS (UTULEYOZ)	.011
10.5.11	Szuro esztergalas (UYULE952)	.015
10.5.12	waradek szuro esztergalas (UYULE952)	.025
10.6	További ciklusok és funkciók	.630

	10.6.1 10.6.2 10.6.2.1 10.6.3	Billentés sík/szerszám (CYCLE800). Billentés szerszám (CYCLE800). Billentés szerszám/marószerszámok ráállítás - csak G-kód programnál (CYCLE800) Esztergaszerszámok beállítása (CYCLE800) - maró-/esztergagép.	630 640 640 641
	10.6.4 10.6.5	Alprogramok	646
	10.7 10.7.1 10.7.2 10.7.3 10.7.4	További ciklusok és funkciók ShopMill Transzformációk Eltolás Forgatás Skálázás.	652 652 653 654 655
	10.7.5	Tükrözés	655
	10.7.6 10 7 7	Hengerpalást-transzformáció Egyenes vagy köralakú megmunkálások	656 659
	10.7.8	Egyenes programozása	661
	10.7.9	Kör programozása ismert középponttal	662
	10.7.10	Kör programozása ismert sugárral	663
	10.7.11	Polár-koordináták	665
	10.7.13	Polár egyenes	665
	10.7.14	Polár kör	666
44	10.7.15 Tähhaaata		007
11	IODDCSato		
	11.1	l obbcsatornas nezet	669
	11.2	Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban	670
	11.3	Többcsatornás nézet nagy kezelőhelyeken	673
	11.4	Többcsatornás nézet beállítása	675
12	Ütközés e	lkerülés	677
	12.1	Ütközés elkerülést bekapcsolni	679
	12.2	Ütközés elkerülés beállítása	680
13	Szerszám	okat kezelni	683
	13.1	Listák a szerszámok kezeléséhez	683
	13.2	Tár-kezelés	685
	13.3	Szerszámtípusok	686
	13.4	Szerszám méretek	689
	13.5	Szerszámlista	696
	13.5.1	További adatok	699
	13.5.2 13.5.3	UJ SZEISZAMOT IETRENOZNI	700
	13.5.4	Több vágóél kezelése	702
	13.5.5	Szerszámot törölni	703
	13.5.6	Szerszámot betölteni és kitölteni	704
	13.5.7 13.5.8	I arat Kivalasztani Kód-bordozó csatolás (csak 840D sl)	706
	13.5.9	Szerszám kezelése fájlban	708

13.6 13.6.1	Szerszámkopás Szerszámot reaktiválni	711 713
13.7	OEM szerszámadatok	715
13.8 13.8.1 13.8.2 13.8.3	Tár Tárat pozícionálni Szerszámot áthelyezni Összes szerszámot törölni / kitölteni / betölteni / áthelyezni	716 718 718 719
13.9 13.9.1 13.9.2 13.9.3 13.9.4	Szerszám részletek. Szerszám-részletek kijelzése. Szerszámadatok. Vágóél adatok. Felügyeleti adatok.	
13.10	Szerszámtípust változtatni	725
13.11	Grafikus ábrázolás	726
13.12	Szerszámkezelés listákat rendezni	728
13.13	Szerszámkezelés listák szűrése	729
13.14	Cálzott keresés a szerszámkezelés listáiban	731
13.15	Beállítások a szerszámlistához	
$13.16 \\ 13.16.1 \\ 13.16.2 \\ 13.16.3 \\ 13.16.4 \\ 13.16.5 \\ 13.16.6 \\ 13.16.7 \\ 13.16.8 \\ 13.16.9 \\ 13.16.$	Munka Multitool-lal Szerszámlista Multitool-nál Multitool-t létrehozni Multitool feltöltése szerszámokkal Szerszámok eltávolítása a Multitool-ból Multitool törlése Multitool törlése Multitool-t betölteni és kitölteni Multitool-t reaktiválni Multitool áthelyezni Multitool pozícionálása	
Programo	kat kezelni	743
14.1 14.1.1 14.1.2 14.1.3 14.1.4	Áttekintés NC-tároló Helyi meghajtó USB meghajtó FTP meghajtó	
14.2	Programot megnyitni és bezárni	750
14.3	Programot feldolgozni	752
14.4 14.4.1 14.4.2 14.4.3 14.4.4 14.4.5	Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni Fájl és könyvtár nevek Új könyvtárat léterhozni Új munkadarabot létrehozni Új G-kód programot létrehozni Új ShopMill program létrehozása	
14.4.0 14.4.7	Feladatlistát létrehozni	

14.4.8	Programlistát létrehozni	760
14.5	Űrlapot létrehozni	761
14.6	Könyvtárak és fájlok keresése	762
14.7	Programot előzetesben kijeleztetni	764
14.8	Több könyvtárat/programot megjelölni	765
14.9	Könyvtárat/programot másolni és beszúrni	767
14.10 14.10.1	Könyvtárat/programot törölni Könyvtárat/programot törölni	769 769
14.11	Fájl és könyvtár tulajdonságait megváltoztatni	770
14.12 14.12.1 14.12.2	Meghajtót létrehozni. Áttekintés. Meghajtót létrehozni.	772 772 772
14.13	PDF dokumentumok megtekintése	779
14.14	EXTCALL	781
14.15	Feldolgozás külső tárolóról (EES)	783
14.16 14.16.1	Adatokat menteni Archív készítése a Programkezelőben	
14.16.2 14.16.3	Archiv letrenozasa rendszeradatokrol. Archív beolvasása a Programkezelőben	
14.16.4	Archív beolvasása rendszeradatokból	788
14.17	Beállítási adatok	
14.17.1 14.17.2	Beallitasi adatokat beolvasni	
14.18	Paraméterek mentése	794
14.19	V24	797
14.19.1	Archív be- és kiolvasása soros interfészen keresztül	
14.19.2	V24 beallitasa a Programkezeloben	
14.20 14.20.1	Többszörös felfogás	
14.20.2	"Felfogás" programfej beállítás	
14.20.3	l obbszoros felfogas program letrehozasa	
Vėszjelzės	, hiba- és rendszer-jelentések	805
15.1	Vészjelzést kijelezni	805
15.2	Vészjelzés jegyzőkönyv kijelzése	808
15.3	Jelentések kijelzése	809
15.4	Vészjelzések, hibák és jelentések rendezése	810
15.5	Képernyő másolat készítése	811
15.6 15.6.1 15.6.2	PLC- és NC-változók PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni Maszkot tárolni és betölteni	812 812 816

	15.7	Verzió	817
	15.7.1	Verzió adatokat kijelezni	
	15.7.2		
	15.8 15.8 1	Esemenynapio	819 810
	15.8.2	Eseménynapló bevitelt létrehozni	
	15.9	Távdiagnózis	
	15.9.1	Távoli hozzáférést beállítani	
	15.9.2	Modemet engedélyezni	
	15.9.3 15.9.4	l avdiagnozist igenyeini Távdiagnózist befejezni	
16	Meamunké	álác Kázi gánnal	
10			
	16.0		
	10.2	Szerszam meres	
	16.3	Munkadarab-nullapont meres	
	16.4	Nullaponteltolást beállítani	831
	16.5	Ütköző beállítás	832
	16.6	Egyszerű munkadarab megmunkálás	
	16.6.1	l engelyeket mozgatni	
	16.6.3	Szogmaras Egyenes vagy kör alakú megmunkálás	
	16.6.3.1	Egyenes marása	
	16.6.3.2	Kör marása	836
	16.7	Bonyolultabb megmunkálások	
	16.7.1	Fúrás Kézi géppel	
	16.7.2	Maras Kezi geppel	
	16.7.4	Esztergálás Kézi géppel - maró-/esztergagép	
	16.8	Szimuláció és leraizolás	
17	Program b	etanítás	
	17.1	Áttekintés	
	17.2	Általános lefutás	
	17.3	Mondatot beszúrni	
	17.3.1	Beadási paraméterek betanítási mondatoknál	
	17.4	Betanítás ablakban	849
	17.4.1	Általános	
	17.4.2	Gyorsmenet G0 betanitas	
	17.4.3	Egyenes OT belannasa Kör közbenső-nont és kör végnont hetanítása	800 850
	17.4.5	A-Spline batanítása	
	17.5	Mondatot változtatni	
	17.6	Mondatot kiválasztani	854

	17.7	Mondatot törölni	855
	17.8	Beállítások betanításhoz	856
18	HT 8 (csak	840D sl)	857
	18.1	HT 8 áttekintés	857
	18.2	Mozgás billentyűk	860
	18.3	Gépkezelőhely menü	861
	18.4	Virtuális tasztatúra	863
	18.5	Touch Panel kalibrálás	865
19	Ctrl Energy		867
	19.1	Funkciók	867
	19.2	Ctrl-E elemzés	868
	19.2.1	Energia fogyasztás kijelzése	868
	19.2.2	Energia elemzések kijelzése	869
	19.2.3	Mérések követése	070 871
	19.2.5	Fogyasztási értékek követése	872
	19.2.6	Fogyasztási értékek összehasonlítása	872
	19.2.7	Energia fogyasztás hosszú idejű mérése	873
	19.3	Ctrl-E profil	875
	19.3.1	Energia megtakarítás profilok kezelése	875
20	Easy Messa	age (csak 828D)	877
20	Easy Messa 20.1	age (csak 828D) Áttekintés	877 877
20	Easy Messa 20.1 20.2	a ge (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása	877 877 878
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3	age (csak 828D) Áttekintés. Easy Message aktiválása. Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni.	877 877 878 879
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása	877 877 878 879 881
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni	877 877 878 879 881 883
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni. SMS jegyzőkönyv kijelzése.	877 877 878 879 881 883 884
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7	age (csak 828D). Áttekintés. Easy Message aktiválása. Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni. Események beállítása. Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni. SMS jegyzőkönyv kijelzése. Easy Message beállítások elvégzése.	877 877 878 879 881 883 884 885
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni SMS jegyzőkönyv kijelzése Easy Message beállítások elvégzése d.	877 878 878 879 881 883 884 885 887
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni SMS jegyzőkönyv kijelzése Easy Message beállítások elvégzése d	877 877 878 879 881 883 884 885 887
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni SMS jegyzőkönyv kijelzése Easy Message beállítások elvégzése d Áttekintés Készülék engedélyezése	877 877 878 881 883 884 885 887 887 888
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2 21.3	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása	877 877 878 879 881 883 884 885 887 888 888
20	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2 21.3 21.4	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása	877 878 878 881 881 883 884 885 887 888 889 890
20 21 22	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2 21.3 21.4 Szerviz terv	age (csak 828D) Áttekintés Easy Message aktiválása Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni Események beállítása	877 878 879 881 883 884 885 887 887 888 889 890 891
20 21 22	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2 21.3 21.4 Szerviz terv 22.1	Age (csak 828D) Áttekintés	877 877 878 881 883 884 885 887 887 887 888 889 890 891
20 21 22 23	Easy Messa 20.1 20.2 20.3 20.4 20.5 20.6 20.7 Easy Exten 21.1 21.2 21.3 21.4 Szerviz terv 22.1 PLC alkalm	age (csak 828D) Áttekintés	877 877 878 879 881 883 884 885 887 887 888 889 890 891 891 893

23.2	PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása	894
23.2.1	PLC tulajdonságok kijelzése	894
23.2.2	Feldolgozási idő törlése	894
23.2.3	Megváltoztatott PLC alkalmazói program betöltése	894
23.3	PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni	896
23.4	PLC jelek kijelzése az állapotsorban és feldolgozása	901
23.5	Programmodulok nézet	902
23.5.1	Programmodul információk kijelzése	902
23.5.2	A kezelőfelület felépítése	903
23.5.3	Kezelési lehetőségek	904
23.5.4	Programállapot kijelzése	905
23.5.5	Címek kijelzését megváltoztatni	906
23.5.6	Áramút terv nagyítás / kicsinyítés	906
23.5.7	Programmodul	907
23.5.7.1	Programmodul kijelzése és feldolgozása	907
23.5.7.2	Helyi változó-táblázatok kijelzése	908
23.5.7.3	Programmodul létrehozása	908
23.5.7.4	Programmodult az ablakban megnyitni	910
23.5.7.5	Hozzáférés védelem kijelzése / kikapcsolása	910
23.5.7.6	Modul tulajdonságok utólagos szerkesztése	911
23.5.8	Programmodult feldolgozni	911
23.5.8.1	PLC felhasználói programot szerkeszteni	911
23.5.8.2	Program modult feldolgozni	912
23.5.8.3	Programmodult törölni	914
23.5.8.4	Hálózat beszúrása és feldolgozása	914
23.5.8.5	Hálózat tulajdonságok szerkesztése	915
23.5.9	Hálózat szimbólum információs táblázat kijelzése	916
23.6	Szimbólum táblázatok kijelzése	917
23.7	Kereszt-referencia kijelzése	918
23.8	Operandus keresés	920
Függelék		921
A.1	840D sl / 828D dokumentáció áttekintés	921
Index		923

Α

Alapvető biztonsági utalások

1.1 Általános biztonsági utalások

A FIGYELMEZTETÉS

Életveszély a biztonsági utalások és maradék kockázatok nem figyelembe vétele miatt

A megfelelő hardver dokumentációkban levő biztonsági utalások és maradék kockázatok nem figyelembe vétele súlyos sérüléses balesetet vagy halált okozhat.

- Tartsa be a hardver dokumentáció biztonsági utalásait..
- Vegye figyelembe a kockázatok megítélésénél a maradék kockázatokat.

Gép helytelen működése hibás vagy megváltoztatott paraméterezés következtében

A hibás vagy megváltoztatott paraméterezés miatt a gépen helytelen működés léphet fel, ami testi sérülést vagy halált okozhat.

- Védje a paraméterezést a jogosulatlan hozzáféréstől.
- A lehetséges helytelen működést megfelelő intézkedésekkel, pl. VÉSZ-ÁLLJ vagy VÉSZ-KI hárítsa el.

1.2 Garancia és szavatosság az alkalmazási példákra

1.2 Garancia és szavatosság az alkalmazási példákra

Az alkalmazási példák kötelezettség nélküliek és nincs szavatolva a teljesség a konfiguráció és a kiépítés vonatkozásában és bármely előre nem látott esetben. Az alkalmazási példák nem vevő-specifikus megoldások, hanem segítséget nyújtanak tipikus feladatoknál.

Felhasználóként a leírt termékek szakszerű üzemeltetéséért Ön a felelős. Az alkalmazási példák nem mentik fel Önt a biztonságos eljárás kötelezettsége alól az alkalmazásnál, összeállításnál, üzemeltetésnél és karbantartásnál.

1.3 Industrial Security

Megjegyzés

Industrial Security

A Siemens olyan ipari biztonsági funkciókkal rendelkező termékeket és szolgáltatásokat kínál, melyek elősegítik a létesítmények, rendszerek, gépek és hálózatok biztonságos működését.

A létesítmények, rendszerek. gépek és hálózatok kiber-támadások elleni védelme érdekében egy, a technológia jelen állásának megfelelő átfogó ipari biztonsági koncepció kidolgozása (és folyamatos fejlesztése) szükséges. A Siemens termékei és megoldásai ennek a koncepciónak csak egy részét képezik.

Az ügyfél felelőssége, hogy megakadályozza a létesítmények, rendszerek, gépek és hálózatok jogosulatlan használatát. A rendszerek, gépek és komponensek a vállalati hálózathoz vagy az internethez csak akkor csatlakozhatnak, ha és ameddig ez szükséges, és a megfelelő védelmi intézkedések (pl. tűzfal használata vagy hálózatszegmentálás) végre lettek hajtva.

Figyelembe kell venni a Siemens megfelelő védelmi intézkedésekre vonatkozó javaslatait is. További információ találhatók az Industrial Security-ről:

Industrial Security (http://www.siemens.com/industrialsecurity)

A Siemens termékek és megoldások a még nagyobb biztonság érdekében folyamatosan tovább vannak fejlesztve. A Siemens kifejezetten javasolja a frissítést, amint a megfelelő frissítések rendelkezésre állnak, és a mindenkori legfrissebb termékverzió használatát. A régebbi vagy már nem támogatott verziók használata növelheti a kiber-támadások kockázatát.

A termék-frissítésekről szóló folyamatos tájékoztatásért iratkozzon fel a Siemens Industrial Security RSS hírfolyamára:

Industrial Security (http://www.siemens.com/industrialsecurity)

További információk az interneten találhatók:

Industrial Security tervezési kézikönyv (<u>https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/</u> 108862708)

1.3 Industrial Security

Bizonytalan üzemi állapotok a szoftver manipulációja miatt

A szoftver manipulációja, pl. vírusok, trójaiak, levelek vagy férgek által, az Ön berendezésének bizonytalan üzemi állapotait okozhatja, amelyek halált, súlyos testi sérülést vagy tárgyi károkat okozhatnak.

- Tartsa a szoftver aktuális állapotban.
- Integrálja az automatizálási és hajtás komponenseket a berendezés vagy gép egységes Industrial Security koncepciójába a technika aktuális szintjének megfelelően.
- Az Ön egységes Industrial Security koncepciójában vegye figyelembe az összes alkalmazott terméket.
- Védje a fájlokat a cserélhető tároló elemeken a kártékony szoftverektől megfelelő védelmi intézkedésekkel, pl. vírus keresőkkel.
- Védje a hajtást a jogosulatlan változtatásoktól, amennyiben a "Know-How védelem" funkciót aktiválja.

2.1 Termék áttekintés

A SINUMERIK vezérlés egy CNC vezérlés (Computerized Numerical Control) megmunkálógépekhez (pl. szerszámgépekhez).

A CNC vezérlést egy szerszámgéphez csatlakoztatva többek között a következő funkciókat lehet megvalósítani:

- munkadarabprogramok létrehozása és illesztése,
- munkadarabprogramok végrehajtása
- kézi vezérlés,
- hozzáférés belső és külső adathordozókhoz,
- adatok szerkesztése programokhoz,
- szerszámok, nullapontok és további, a programokban szükséges alkalmazói adatok kezelése,
- vezérlés és gép diagnosztika

kezelési tartományok

Az alapfunkciók a vezérlésben a következő kezelési tartományokba vannak összefoglalva:



2.2 Kezelőtáblák

2.2 Kezelőtáblák

2.2.1 Áttekintés

Bevezetés

A kezelőtáblán történik a SINUMERIK Operate kezelőfelület kijelzése (képernyő) és kezelése (pl. hard- és softkey-k).

A vezérlés és a megmunkálógép kezelésére rendelkezésre álló komponensek példaként az OP 010 kezelőhelyen vannak ábrázolva.

Kezelő és kijelző elemek



A pontos leírás és a további alkalmazható kezelőtáblák nézetei a következő irodalomban találhatók:

Kezelő komponensek és hálózat készülék kézikönyv; SINUMERIK 840D sl

Irodalom

2.2 Kezelőtáblák

2.2.2 Kezelőtábla billentyűk

A vezérlés és a megmunkálógép kezelésére a következő billentyűk és billentyű-kombinációk állnak rendelkezésre.

Billentyűk és billentyű kombinációk

Billentyű

Funkció



<ALARM CANCEL>

Azon vészjelzések és jelentések törlése, amelyek ezzel a szimbólummal vannak megjelölve.

<CHANNEL>

Több csatornánál tovább kapcsol.

<HELP>

A kiválasztott ablakhoz felhívja a tartalomfüggő online-segítséget.

<NEXT WINDOW>

- Ablakok között oda-vissza kapcsol.
- Többcsatornás nézetnél ill. többcsatornás funkcióknál egy csatorna oszlopon belül vált a felső és az alsó ablak között.
- Kiválasztja a kiválasztási listában és a kiválasztási mezőkben az első bevitelt.
- A kurzort egy szöveg elejére mozgatja
- * az USB tasztatúrán használja a <Home> ill. <Pos 1> billentyűt.

<NEXT WINDOW> + <SHIFT>

- Kiválasztja a kiválasztási listában és a kiválasztási mezőkben az első bevitelt.
- A kurzort egy szöveg elejére mozgatja.
- Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzorpozíciótól a cél-pozícióig.
- Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzorpozíciótól egy program-blokk elejéig.

<NEXT WINDOW> + <ALT>

- A kurzort az első objektumhoz mozgatja.
- A kurzort egy táblázat-sor első oszlopára mozgatja.
- A kurzort egy program-mondat elejére mozgatja.

<NEXT WINDOW> + <CTRL>

- A kurzort egy program elejére mozgatja.
- A kurzort az aktuális oszlop első sorára mozgatja.









<NEXT WINDOW> + <CTRL> + <SHIFT>

- A kurzort egy program elejére mozgatja.
- A kurzort az aktuális oszlop első sorára mozgatja.
- Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzorpozíciótól a cél-pozícióig.
- Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzorpozíciótól a program elejéig.

<PAGE UP>

Egy ablakban egy oldalt felfelé lapoz.

<PAGE UP> + <SHIFT>

A programkezelőben és a programszerkesztőben megjelöli a könyvtárakat ill. a programmondatokat a kurzorpozíciótól az ablak kezdetéig.

<PAGE UP> + <CTRL>

A kurzort egy ablak legfelső sorára állítja.

<PAGE DOWN>

Egy ablakban egy oldalt lefelé lapoz.

<PAGE DOWN> + <SHIFT>

A programkezelőben és a programszerkesztőben megjelöli a könyvtárakat ill. a programmondatokat a kurzorpozíciótól az ablak végéig.

<PAGE DOWN> + <CTRL>

A kurzort egy ablak legalsó sorára állítja.

<kurzor jobbra>

- Szerkesztő mező Egy könyvtár vagy program (pl. ciklus) megnyitása a szerkesztőben.
 - Navigáció A kurzort egy karakterrel tovább jobbra mozgatja.

<kurzor jobbra> + <CTRL>

- Szerkesztő mező A kurzort egy szóval tovább jobbra mozgatja.
- Navigáció

A kurzort egy táblázatban jobbra mozgatja a következő cellába.

<kurzor balra>

• Szerkesztő mező

Egy könyvtár vagy program (pl. ciklus) bezárása a programszerkesztőben. Ha változásokat végzett, ezek átvételre kerülnek.

 Navigáció A kurzort egy karakterrel tovább balra mozgatja.











2.2 Kezelőtáblák

















<kurzor balra> + <CTRL>

- Szerkesztő mező A kurzort egy szóval tovább balra mozgatja.
 - Navigáció A kurzort egy táblázatban balra mozgatja a következő cellába.

<kurzor fel>

- Szerkesztő mező A kurzort a következő felső mezőbe mozgatja.
- Navigáció
 - A kurzort egy táblázatban felfelé mozgatja a következő cellába.
 - A kurzort egy menü-képben felfelé mozgatja.

<kurzor fel> + <CTRL>

- A kurzort egy táblázatban a táblázat elejére mozgatja.
- A kurzort egy ablak elejére mozgatja.

<kurzor fel> + <SHIFT>

A programkezelőben és a programszerkesztőben kijelöli a könyvtárak ill. programmondatok egy összefüggő tartományát.

<kurzor le>

Szerkesztő mező

A kurzort lefelé mozgatja.

- Navigáció
 - A kurzort egy táblázatban lefelé mozgatja a következő cellába.
 - A kurzort egy ablakban lefelé mozgatja.

<kurzor le> + <CTRL>

- Navigáció
 - A kurzort egy táblázatban a táblázat végére mozgatja.
 - A kurzort egy ablak végére mozgatja.
 - Szimuláció
 - Csökkenti az override-ot.

<kurzor le> + <SHIFT>

A programkezelőben és a programszerkesztőben kijelöli a könyvtárak ill. programmondatok egy összefüggő tartományát.

<SELECT>

A kiválasztási listákban és a kiválasztási mezőkben több megadott lehetőség között tovább kapcsol.

Aktiválja a vezérlőnégyzetet.

A programszerkesztőben és a programkezelőben kiválaszt egy programmondatot ill. egy programot.

<SELECT> + <CTRL>

Táblázat sorok jelölésénél átkapcsol kiválasztott és nem kiválasztott között.



<SELECT> + <SHIFT>

Kiválasztia a kiválasztási listákban és a kiválasztási mezőkben az előző ill. az utolsó bevitelt.

<END>

A kurzort egy ablakban az utolsó beadási mezőre, egy táblázat vagy egy program-blokk végére mozgatja.

Kiválasztja a kiválasztási listában és a kiválasztási mezőkben az utolsó bevitelt.

<END> + <SHIFT>

A kurzort az utolsó bevitelre mozgatja.

Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzor-pozíciótól a program-blokk végéig.

<END> + <CTRL>

A kurzort az aktuális oszlop utolsó sorában az utolsó bevitelhez vagy a program végéhez mozgatja.

4 BACKSPACE

HACKSPACE	+	CTRL	
-----------	---	------	--







<END> + <CTRL> + <SHIFT>

A kurzort az aktuális oszlop utolsó sorában az utolsó bevitelhez vagy a program végéhez mozgatja.

Megjelöl egy összefüggő kiválasztást a kurzor-pozíciótól a programblokk végéig.

<BACKSPACE>

- Szerkesztő mező Töröl a kurzortól balra egy megjelölt karaktert.
- Navigáció Töröli a kurzortól balra az összes megjelölt karaktert.

<BACKSPACE> + <CTRL>

- Szerkesztő mező Töröl a kurzortól balra egy megjelölt szót.
- Navigáció Töröli a kurzortól balra az összes megjelölt karaktert.

<TAB>

- A programszerkesztőben a kurzort egy karakterrel beljebb viszi.
- A programkezelőben a kurzort a jobbra következő bevitelre mozgatja.

<TAB> + <SHIFT>

- A programszerkesztőben a kurzort egy karakterrel beljebb viszi.
- A programkezelőben a kurzort a balra következő bevitelre • mozgatja.

<TAB> + <CTRL>

- A programszerkesztőben a kurzort egy karakterrel beljebb viszi.
- A programkezelőben a kurzort a jobbra következő bevitelre mozgatja.

2.2 Kezelőtáblák













CTRL	+	C SHIFT	+	L





<TAB> + <CTRL> + <SHIFT>

- A programszerkesztőben a kurzort egy karakterrel beljebb viszi.
- A programkezelőben a kurzort a balra következő bevitelre mozgatja.

<CTRL> + <A>

Az aktuális ablakban kiválasztja az összes bevitelt (csak a programszerkesztőben és a programkezelőben).

<CTRL> + <C>

Másolja a megjelölt tartalmat.

<CTRL> + <E>

Felhívja a "Ctrl Energy" funkciót.

<CTRL> + <F>

Megnyitja a keresés dialógust a gépadatok és beállítási adatok listában, betöltésnél és tárolásnál az MDA szerkesztőben, továbbá a program-kezelőben és a rendszer adatokban.

<CTRL> + <G>

- Váltás a programszerkesztőben a munkaterv és a grafikus nézet között a ShopMill ill. ShopTurn programoknál.
- Váltás a paraméter maszkban a segítő kép és a grafikus nézet között.

<CTRL> + <I>

Kiszámítja a program-futásidőt a megjelölt mondat/program-ig vagy attól és az időket grafikusan ábrázolja.

<CTRL> + <L>

Az aktuális kezelőfelület egymás után váltja az összes installált nyelv között.

<CTRL> + <SHIFT> + <L>

Az aktuális kezelőfelület fordított sorrendben váltja az összes installált nyelv között.

<CTRL> + <M>

Szimuláció alatt a maximális 120% előtolást választja.

<CTRL> + <P>

Az aktuális kezelőfelületről egy képernyőmásolatot készít és azt fájlként eltárolja.

<CTRL> + <S>

Szimulációban az egyes-mondatot be- ill. kikapcsolja.

<CTRL> + <V>

- Beszúrja a szöveget a közbenső tárolóból az aktuális kurzorpozíciónál.
- Beszúrja a szöveget a közbenső tárolóból egy megjelölt szöveg helyébe.

CTRL + X

<CTRL> + <X>

Kivágja a megjelölt szöveget. A szöveg a közbenső tárolóban van.

2.2 Kezelőtáblák



ALT

CTRL

<CTRL> + <Y>

A visszavont változásokat újra aktiválja (csak a programszerkesztőben).

<CTRL> + <Z>

Visszavonja az utolsó akciót (csak a programszerkesztőben).

<CTRL> + <ALT> + <C>

Egy teljes szabvány archívot (.ARC) hoz létre egy külső adathordozón (USB-FlashDrive) (840D sl/828D).

Utalás:

A teljes mentés ezzel a billentyű-kombinációval csak diagnózis célokra alkalmas. Utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



<CTRL> + <ALT> + <S>

Egy teljes szabvány archívot (.ARC) hoz létre egy külső adathordozón (USB-FlashDrive) (840D sl).

Egy teljes Easy archívot (.ARD) hoz létre egy külső adathordozón (USB-FlashDrive) (828D).

Utalás:

A teljes mentés (.ARC) ezzel a billentyű-kombinációval csak diagnózis célokra alkalmas.

Utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

<CTRL> + <ALT> + <D>

Menti a jegyzőkönyv fájlokat az USB-FlashDrive-on. Ha nincs bedugva USB-FlashDrive, a fájlok a CF-kártya gyártói tartományában lesznek tárolva.

<SHIFT> + <ALT> + <D>

Menti a jegyzőkönyv fájlokat az USB-FlashDrive-on. Ha nincs bedugva USB-FlashDrive, a fájlok a CF-kártya gyártói tartományában lesznek tárolva.

<SHIFT> + <ALT> + <T>

Elindítja a "HMI Trace"-t.

<SHIFT> + <ALT> + <T>

Befejezi a "HMI Trace"-t.

<ALT> + <S>

Megnyitja a szerkesztőt ázsiai karakterek beadásához.

<ALT> + <kurzor fel>

Eltolja a szerkesztőben a blokk kezdetét ill. végét felfelé.

<ALT> + <kurzor le>

Eltolja a szerkesztőben a blokk kezdetét ill. végét lefelé.



ALT

ALT

S

D

Т

Т

£

SHIF

상

SHIF

SHIFT

ALT

ALT

ALT

+ ALT

2.2 Kezelőtáblák

DEI	
	 Szerkesztő mező Törli az első karaktert a kurzortól jobbra.
	 Navigáció Törli az összes karaktert.
	 + <ctrl></ctrl>
	 Szerkesztő mező Törli az első szót a kurzortól jobbra.
	 Navigáció Törli az összes karaktert.
	<üres billentyű>
	 Szerkesztő mező Egy üres karaktert szúr be.
	 A kiválasztási listákban és a kiválasztási mezőkben több megadott lehetőség között tovább kapcsol.
	<plusz></plusz>
	 Megnyit egy könyvtárat, ami elemeket tartalmaz.
	 Nagyítja a grafikus nézetet szimulációnál és Trace feljegyzéseknél.
-	<mínusz></mínusz>
	 Bezár egy könyvtárat, ami elemeket tartalmaz.
	 Kicsinyíti a grafikus nézetet szimulációnál és Trace feljegyzéseknél.
=	<egyenlő></egyenlő>
	Megnyitja a zsebszámológépet a beadási mezőkben.
*	<csillag></csillag>
	Megnyit egy könyvtárat az összes alkönyvtárával.
	<vált></vált>
~	Egy szám előjelét változtatja plusz és mínusz között.
3	<insert></insert>
INSERT	 Megnyit egy szerkesztőmezőt beszúrási módban. Nyomja meg újra a billentyűt, hagyja el a mezőt és a bevitelek vissza lesznek vonva.
	• Megnyílik egy választómező és kijelzi a választási lehetőségeket.
	• Beszúr a munkalépés-programba egy üres sort G-kód számára.
	 Váltás a dupla szerkesztőben ill. a több-csatornás nézetben a szerkesztés módusból a kezelés módusba. A billentyű ismételt megnyomásával ismét a szerkesztés módusba lehet jutni. <insert> + <shift></shift></insert>
INSERT SHIFT	G-kód programozásnál egy ciklus-felhívásra be- ill. kikapcsolja a szerkesztő módust.



<INPUT>

- Lezárja egy érték beadását a beadás mezőben.
- Megnyit egy könyvtárat vagy egy programot.
- Beszúr egy üres programblokkot, ha a kurzor egy programblokk végére van pozícionálva.
- Beszúr egy karaktert egy új sor megjelölésére és a programrész 2 részre lesz osztva.
- G-kódban beszúr a programmondat után egy új sort.
- Beszúr a munkalépés-programba egy új sort G-kód számára.
- Váltás a dupla szerkesztőben ill. a több-csatornás nézetben a szerkesztés módusból a kezelés módusba. Ismételt megnyomással ismét a szerkesztés módusba lehet jutni.

<ALARM> - csak OP 010 és OP 010C

Felhívja a "Diagnózis" kezelési tartományt.

<PROGRAM> - csak OP 010 és OP 010C

Felhívja a "Programkezelő" kezelési tartományt.

<OFFSET> - csak OP 010 és OP 010C

Felhívja a "Paraméter" kezelési tartományt.

<PROGRAM MANAGER> - csak OP 010 és OP 010C

Felhívja a "Programkezelő" kezelési tartományt.

Menü tovább billentyű

Tovább kapcsol a kibővített vízszintes softkey-sávba.

menü vissza billentyű

Vissza kapcsol a fölérendelt menübe.

<MACHINE>

Felhívja a "Gép" kezelési tartományt.

<MENU SELECT>

Felhívja az alapmenüt a kezelési tartományok kiválasztásához.



2.3 Gépkezelőhelyek

2.3 Gépkezelőhelyek

2.3.1 Áttekintés

A szerszámgép egy SIEMENS gépkezelőhellyel vagy a szerszámgép gyártójának specifikus gépkezelőhelyével szerelhető fel.

A szerszámgépen az olyan akciók, mint például a tengelyek elmozgatása vagy programindítás, a gépkezelőhelyen válthatók ki.

2.3.2 Gépkezelőhely kezelőelemei

Egy Siemens gépkezelőhely kezelő és kijelző elemei az MCP 483C IE gépkezelőhelyen vannak példaként leírva.

Áttekintés



- (9) Előtolás-vezérlés override-kapcsolóval
- (10) Kulcsos-kapcsoló (négy állású)
- Kép 2-2 Gépkezelőhely elölnézet (marás kivitel)
Kezelőelemek

VÉSZ KI nyomógomb



- A nyomógombot olyan helyzetekben működtetni, ha
- emberélet veszélyben van,
- ha annak a veszélye áll fenn, hogy a gép vagy a munkadarab megsérül. Az összes hajtás a lehető legnagyobb fékezési nyomatékkal leáll.



Gépgyártó

A VÉSZ KI nyomógomb működtetésének további reakcióihoz vegye figyelembe gépgyártó leírásait.

RESET



SII BL

- Az aktuális program feldolgozását megszakítani. Az NCK-vezérlés szinkronban marad a géppel. Alaphelyzetben van és kész egy új program feldolgozásra.
- Vészjelzést törölni.

Program vezérlés

Ð)	<single block=""></single>
SINGLE BLOCK	Egyes-mondat módus be-/kikapcsolása
\mathbf{O}	<cycle start=""></cycle>
CYCLE START	Ez a billentyűt NC-Start-nak is nevezik.
	Egy program feldolgozása lesz elindítva.
\bigcirc	<cycle stop=""></cycle>
CYCLE STOP	Ez a billentyűt NC-Stop-nak is nevezik.
	Egy program feldolgozása le lesz állítva.

Üzemmódok, gépfunkciók



<JOG>

"JOG" üzemmódot kiválasztani



<TEACH IN>

"TEACH In" al-üzemmódot kiválasztani.



<MDA>

"MDA" üzemmódot kiválasztani



<AUTO> "AUTO" üzemmódot kiválasztani

/ REPOS

<REPOS> Vissza-pozícionálás, kontúrra újra rámenni.

2.3 Gépkezelőhelyek

REF.POINT
→I [VAR]

1



Referenciapontot felvenni. Inc <VAR>(Incremental Feed Variable) Lépésben változó lépéshosszal mozogni. Inc (Incremental Feed)

Lépésben megadott 1, ..., 10000 növekmény lépéshosszal mozogni.





Gépgyártó A növekményérték értéke egy gépadattól függ.

Mozgás-tengelyek gyorsmenet-hozzáadással és koordináta-átkapcsolással



Tengely-billentyűk



Tengelyt kiválasztani.



Irány-billentyűk A mozgás irányát kiválasztani.



...

<RAPID>

Tengelyt gyorsmenetben mozgatni megnyomott irány-billentyűnél.



RAPID

<WCS MCS>

Átkapcsolni a munkadarab-koordinátarendszer (MKR) és a gép-koordinátarendszer (GKR) között.

Orsó-vezérlés override-kapcsolóval

⊐₽⊘	<spindle stop=""></spindle>
SPINDLE STOP	Orsót megállítani.



<SPINDLE START>

Orsó engedélyezése.

Előtolás-vezérlés override-kapcsolóval



<FEED STOP>

A futó program végrehajtását megállítani és a tengely-hajtásokat leállítani.



<FEED START>

A program végrehajtásának engedélyezése az aktuális mondatban és a felfutás engedélyezése a programban megadott előtolás értékre.

2.4 Kezelőfelületek

2.4 Kezelőfelületek

2.4.1 Képernyő felosztás

Áttekintés



- 1 Aktív kezelési tartomány és üzemmód
- 2 Vészjelzés-/jelentés-sor
- 3 Csatorna-üzemi jelentések
- 4 Kijelzés következőnek
 - aktív T szerszám
 - pillanatnyi F előtolás
 - aktív orsó pillanatnyi állapottal (S)
 - orsó terhelés százalékban
 - aktív szerszámtartó neve a forgatás kijelzésével a térben és a síkban
 - aktív kinematikai transzformáció neve
- 5 Függőleges softkey-sáv

- 6 Kijelző: aktív G-funkciók, összes G-funkció, segéd-funkciók és beadási ablak különféle funkciókra (pl. kihagyásmondatok, program-befolyásolás)
- 7 Vízszintes softkey-sáv
- 8 Dialógus-sor kiegészítő alkalmazói utalások átadásához.
- 9 Munka-ablak programmondat kijelzéssel
- 10 A tengelyek pozíció kijelzésénél a valósérték ablakban
- 11 Csatorna-állapot és program-befolyásolás
- 12 Programnév
- Kép 2-3 Kezelőfelület

2.4.2 Állapotkijelző

Az állapotkijelző tartalmazza a legfontosabb információkat az aktuális gépállapotról és az NCK állapotáról. Ezen kívül kijelzésre kerülnek a vészjelzések és az NC- illetve PLC-jelentések.

A kezelési tartománytól függően az állapotkijelző több sorból áll:

- Nagy állapotkijelző A "Gép" kezelési tartományban az állapotkijelző három sorból áll.
- Kis állapotkijező

A "Paraméter", "Program", Programkezelő", "Diagnózis" és "Üzembehelyezés" kezelési tartományokban az állapotkijelző a nagy kijelző első sora.

A "Gép" kezelési tartomány állapotkijelzője

Első sor

Ctrl Energy - teljesítmény kijelzés

Kijelzés	Jelentés	
	A gép nem dolgozik hatékonyan.	
	A gép hatékonyan dolgozik és energiát fogyaszt.	
	A gép energiát táplál vissza a hálózatba.	
A teljesítmény kijelző az állapotsorban be kell legyen kapcsolva.		
Utalás		
Információk a konfigurációhoz a következő irodalomban találhatók: "Ctrl-Energy" rendszer kézikönyv, SINUMERIK 840D sl / 828D		

2.4 Kezelőfelületek

Aktív kezelési tartomány

Kijelzés	Jelentés
M	"Gép" kezelési tartomány
	Érintő képernyős kezelésnél itt lehet átkapcsolni a kezelési tar- tományt.
	"Paraméter" kezelési tartomány
	"Program" kezelési tartomány
ſ	"Programkezelő" kezelési tartomány
	"Diagnózis" kezelési tartomány
*	"Üzembehelyezés" kezelési tartomány

Aktív üzemmód ill. al-üzemmód

Kijelzés	Jelentés
JOG	"JOG" üzemmód
MDA	"MDA" üzemmód
→ AUTO	"AUTO" üzemmód
Teach In	"TEACH In" al-üzemmód
REPOS	"REPOS" al-üzemmód
REFPOINT	"REF POINT" al-üzemmód

Vészjelzések és jelentések

Kijelzés	Jelentés
19999 🕹 🦳 Esatorna	Vészjelzés kijelző
	A vészjelzés-számok piros háttéren fehérrel jelennek meg. A hozzátartozó vészjelzés-szöveg piros írással jelenik meg.
	Egy nyíl jelöli, ha több vészjelzés aktív.
	A nyugtázási szimbólum jelöli, ha a vészjelzést lehet nyugtázni ill. törölni.
600308 4 0	NC- ill. PLC-jelentések
000000	A jelentés-számok és szövegek fekete írással jelennek meg.
	Egy nyíl jelöli, ha több jelentés aktív.
READY TO START	Az NC-program jelentéseinek nincsen száma és zöld írással je- lennek meg.

2.4 Kezelőfelületek

Második sor

Kijelzés	Jelentés
TEST_TEACHEN	Programág és programnév

A kijelzések a második sorban beállíthatók.

3 Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Harmadik sor

Kijelzés	Jelentés
	Csatorna-állapot kijelzése
CHAN1 RESET	Ha a gépen több csatorna van, a csatornanév is ki van jelezve.
	Ha csak egy csatorna van, csak a "Reset" van kijelezve csatorna- állapotként.
	Érintő képernyős kezelésnél itt lehet átkapcsolni a csatornát.
	Csatorna-állapot kijelzése:
//	A program "Reset"-tel lett megszakítva.
\odot	A program feldolgozása folyik.
\bigcirc	A program "Stop"-pal lett megszakítva.
	Aktív program-befolyásolások kijelzése:
DRYPRT	PRT: nincs tengelymozgás
	DRY: próbafutás előtolás
	RG0: csökkentett gyorsmenet
	M01: programozott állj 1
	M101: programozott állj 2 (változó jelölés)
	SB1: egyes mondat durva (program csak olyan mondatok után áll meg, amelyek egy gépfunkciót hajtanak végre)
	SB2: számítási mondat (program minden mondat után megáll)
	SB3: egyes mondat finom (program a ciklusokban is csak olyan mondatok után áll meg, amelyek egy gépfunkciót hajtanak végre)
	Csatorna üzemi jelentések:
A Faulty NC block / user alarm	Állj: Általában szükséges egy kezelői beavatkozás.
<mark>)</mark> Remaining dwell time:15 Sec.	Várni: Nem szükséges kezelői beavatkozás.

A gépgyártó beállításaitól függ, hogy melyik program-befolyásolások lesznek kijelezve.

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

2.4.3 Valósérték ablak

Kijelzésre kerülnek a tengelyek valósértékei is pozíciói.

2.4 Kezelőfelületek

MKR/GKR

A kijelzett koordináták vagy a gép- vagy a munkadarab-koordinátarendszerre vonatkoznak. A gép-koordinátarendszerre (GKR) a munkadarab-koordinátarendszerrel (MKR) ellentétben nem veszi figyelembe a nullaponteltolásokat.

A kijelzést a "Valósérték GKR" softkey-vel lehet átkapcsolni a gép- ill. a munkadarabkoordinátarendszer között.

A pozíciók valósérték kijelzése vonatkozhat az ENS-koordinátarendszerre is. A pozíciók kiadása azonban továbbra is MKR-ben történik.

Az ENS koordinátarendszer megfelel az MKR koordinátarendszernek, csökkentve bizonyos részekkel (\$P_TRAFRAME, \$P_PFRAME, \$P_ISO4FRAME, \$P_CYCFRAME), amelyeket a rendszer a feldolgozás alatt állít majd visszaállít. Az ENS koordinátarendszer alkalmazásával elkerülhetőek az ugrások a valósérték kijelzőn, amelyeket a további részek váltanának ki.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Tejes kép kijelzés



Nyomja meg a ">>" és "Zoom valósérték" softkey-ket.

Zoom valósérték

Kijelző áttekintése

Kijelző	Jelentés
Fejsor oszlopai	
MKR/GKR	Tengelyek kijelzése a választott koordinátarendszerben.
Pozíció	Kijelzett tengelyek pozíciója.
Maradékút kijelzés	A program futása közben kijelzésre kerül az aktuális NC-mondat maradékútja.
Előtolás/override	A teles kép változatban kijelzésre kerül az előtolás és az override is.
Repos-eltolás	A tengelyeknek kézi üzemben megteendő úteltérése kerül kijelzés- re. Ez az információ csak a "Repos" al-üzemmódban van kijelezve.

2.4 Kezelőfelületek

Kijelző	Jelentés	
Ütközés felügyelet (csak 840D sl)	5↓ ★	Az ütközés elkerülés a JOG és MDA ill. AUTOMATIK üzemmódokra be van kapcsolva.
		Utalás:
		A \$MN_JOG_MODE_MASK gépadattól függően hiányoz- hat a szimbólum kijelzése.
		Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
	*	Az ütközés elkerülés a JOG és MDA ill. AUTOMATIK üzemmódokra ki van kapcsolva.
Lábsor	Aktív nullaponteltolások és transzformációk kijelzése.	
	A teljes ve.	kép változatban ezenkívül a T, F, S-értékek vannak kijelez-

Lásd még

Áttekintés (Oldal 113) Nullaponteltolások (Oldal 145)

2.4.4 T,F,S-ablak

A T,F,S-ablakban az aktuális szerszám, az előtolás (pályaelőtolás ill. tengelyelőtolás JOGban) és az orsó legfontosabb adatai vannak kijelezve.

A "T,F,S" ablaknév mellett a következő kiegészítő információk kerülnek kijelzésre:

Kijelző	Jelentés
BC (példa)	aktív szerszámtartó neve (Toolcarrier)
esztergálás (példa)	aktív kinematikai transzformáció neve
Ø _K	aktív szerszámtartó a síkban elforgatva
Ør.	aktív szerszámtartó a térben elbillentve

Szerszámadatok

Kijelző	Jelentés
Т	
Szerszámnév	Aktuális szerszám neve
Hely	Aktuális szerszám helyszáma

2.4 Kezelőfelületek

Kijelző	Jelentés
D	Aktuális szerszám vágóélszáma
	A szerszám a hozzátartozó szerszámtípus szimbólummal az aktuális koor- dinátarendszernek megfelelően a kiválasztott vágóél helyzetben lesz kijelez- ve.
	Ha a szerszám billentve lesz, a kijelző figyelembe veszi a vágóél helyzetét.
	DIN-ISO módusnál a vágóélszám helyett a H-szám lesz kijelezve.
Н	H-szám (szerszámkorrekció-adatkészlet DIN-ISO módusnál)
	Ha az aktuális szerszámnak van egy érvényes D-száma, az szintén ki lesz jelezve.
Ø	Aktuális szerszám átmérője
R	Aktuális szerszám sugara
L	Aktuális szerszám hossza
Z	Aktuális szerszám Z értéke
Х	Aktuális szerszám X értéke

Előtolás adatok

Kijelző	Jelentés
F	
W	Előtolás tiltás
	Előtolás valósérték
	Ha több tengely mozog, kijelzésre kerül:
	 "JOG" üzemmódnál: mozgó tengely tengelyelőtolása
	 "MDA" és "AUTO" üzemmódnál: programozott tengelyelőtolás
Gyorsmenet	G0 aktív
0.000	Nincs aktív előtolás
Override	Kijelzés százalékban

Orsó adatok

Kijelző	Jelentés
S	
S1	Orsó választás, jelölés orsószámmal és főorsó
Fordulatszám	Valósérték (ha az orsó forog, a kijelzés nagyobb)
	Parancsérték (mindig ki van jelezve, pozícionálásnál is)
Szimbólum	Orsó állapot
	Orsó nincs engedélyezve
Ω	Orsó jobbra forog
Ω	Orsó balra forog
\boxtimes	Orsó áll

2.4 Kezelőfelületek

Kijelző	Jelentés
Override	Kijelzés százalékban
Orsó kiterheltség	Kijelzés 0 és 100 % között
	A felső határérték nagyobb lehet 100 %-nál.
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

Logikai orsók kijelzése

Ha az orsó átalakító aktív, a munkadarab koordinátarendszerben logikai orsók lesznek kijelezve. A gépi koordinátarendszerbe átkapcsolásnál a fizikai orsók lesznek kijelezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

2.4.5 Aktuális mondat kijelzés

Az aktuális mondat kijelzés ablakban láthatók a pillanatnyilag végrehajtás alatt levő program mondatok.

Aktuális program ábrázolása

Futó programnál a következő információkat kapjuk:

- A címsorban a munkadarab- ill. a programnév van megadva.
- Az éppen végrehajtás alatt levő programmondat háttere színes.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ha az Automatika üzem beállításaiban megállapítjuk, hogy a megmunkálási idők mérve lesznek, a mért idők a sorok végén következőképpen lesznek ábrázolva:

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 17.18	
zöld háttér	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 19.47	
világoskék háttér	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
◎ 17.31	

2.4 Kezelőfelületek

Ábrázolás	Jelentés
kék háttér	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
o 19.57	
sárga háttér	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)
◎ 4.53	

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a kiválasztott G-kód utasítások színesen ki legyenek-e emelve. Alap-beállításként a következő szín-kódolás használatos:

Ábrázolás	Jelentés
kék írás	D-, S-, F-, T-, M- és H-funkciók
M30¶	
vörös írás	"G0" mozgás-utasítás
GO¶	
zöld írás	"G1" mozgás-utasítás
G1¶	
kékeszöld írás	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
G3¶	
szürke írás	Kommentár
; Kommentar¶	

Gépgyártó



A "sleditorwidget.ini" konfigurációs fájlban lehetőség van további kiemelések definiálására.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Program közvetlen szerkesztése

Reset állapotban lehetséges az aktuális programot közvetlenül szerkeszteni.

\otimes	
INSERT	

- 1. Nyomja meg az <INSERT> billentyűt.
- Pozícionálja a kurzort a kívánt helyre és szerkessze a program mondatot. A közvetlen szerkesztés csak az NC-tárolóban levő G-kód mondatoknál lehetséges, a kívülről feldolgozásnál nem.



3. Nyomja meg az <INSERT> billentyűt a program és a szerkesztő módus újra elhagyásához.

Lásd még

Beállítások az Automata üzemhez (Oldal 268)

2.4.6 Kezelés softkey-kel és billentyűkkel

Kezelési tartományok / kezelési módok

A kezelőfelület különféle ablakokból áll, amelyekben 8 vízszintes és 8 függőleges softkey található.

A softkey-ket a softkey-k mellett (alatt) található billentyűkkel kezeljük.

A softkey-kkel egy új ablakot lehet megnyitni vagy egy funkciót végrehajtani.

A kezelő szoftver 6 kezelési tartományra (Gép, Paraméter, Program, Programkezelő, Diagnózis, Üzembehelyezés) és 5 üzemmódra ill. al-üzemmódra (JOG, MDA, AUTO, TEACH IN, REF POINT, REPOS) tagolódik.

Kezelési tartományt váltani



Nyomja meg a <MENU SELECT> billentyűt és válassza ki a vízszintes softkeysávban a kívánt kezelési tartományt.

A "Gép" kezelési tartományt közvetlenül is fel lehet hívni a kezelőhely billentyűjével.



Nyomja meg a <MACHINE> billentyűt a "Gép" kezelési tartomány választásához.

Üzemmódot váltani

Egy üzemmódot ill. al-üzemmódot választhatunk közvetlenül a gépkezelőhelyen vagy a függőleges softkey-kkel az alapmenüben.

Általános billentyűk és softkey-k



Ha a kezelőfelületen a dialógussorban jobbra megjelenik a **>** szimbólum, egy kezelési tartományon belül meg lehet változtatni a vízszintes softkey-sávot. Nyomja meg ehhez a menü továbbkapcsolás billentyűt.

A **S** szimbólum jelzi, hogy a kibővített softkey-sáv hatásos.

A ">>" softkey-vel megnyitunk egy új függőleges softkey-sávot.

A billentyű ismételt megnyomásával ismét megjelenik a vízszintes softkey-sáv.



A "<<" softkey-vel ismét visszajut az előző függőleges softkey-sávba.

2.4 Kezelőfelületek





A "Vissza" softkey-vel bezárhat egy megnyitott ablakot.

A "Megszakít" softkey-vel a beadott értékek átvétele nélkül elhagy egy ablakot és esetleg visszajut a fölérendelt ablakba.

Ha az összes szükséges paramétert beadta a paramétermaszkba, az "Átvétel" softkey-vel lehet az ablakot bezárni és tárolni. A beadott értékek átvételre kerülnek a programba.

Az "OK" softkey-vel kiváltunk egy akciót, pl. egy program átnevezését vagy törlését.

2.4.7 Pramétert beadni vagy kiválasztani

A gép beállításánál és a programozásánál a különféle paraméter-értékeket be kell adni a beadási mezőkbe. A mezők színes háttere ad felvilágosítást a beadási mezők állapotáról.

Narancs háttérszín	A beadási mező ki van választva
Világos narancs háttérszin	A beadási mező Szerkesztés módusban van
Rózsaszín háttér	A beadott érték hibás

Paramétert kiválasztani

Egyes paramétereknél a beadási mezőben több megadott lehetőségből lehet választani. Ezekbe a mezőkbe nem tud beadni értékeket.

A Tooltipp-ben a kiválasztás szimbólum lesz kijelezve: 🕖

Hozzátartozó kiválasztásmezők

Különböző paramétereknél vannak kiválasztási mezők:

- választás két egység között
- átkapcsolás az abszolút és a növekményes méret között

Eljárás



1. Nyomja meg annyiszor a <SELECT> billentyűt, amíg a kívánt beállítás ill. egység lesz kiválasztva.

A <SELECT> billantyű csak akkor hatásos, ha több kiválasztási lehetőség áll fenn. - VAGY -



Nyomja meg az <INSERT> billentyűt.

A választási lehetőségek egy listában lesznek kijelezve.

2. A <Kurzor le> és <Kurzor fent> billentyűkkel választjuk a kívánt beállítást.



- 3. Szükség esetén adjon be a hozzátartozó beadási mezőbe egy értéket.
- 4. Nyomja meg az <INPUT> billentyűt a paraméter-beadás lezárásához.

Paramétert változtatni vagy kiszámítani

Ha a beadási mezőben egy értéket nem akar teljesen átírni, hanem csak egyes karaktereket megváltoztatni, váltson a Beszúrás módusba.

Ebben a módusban be lehet adni egyszerű számítási kifejezéseket is a zsebszámológép közvetlen felhívása nélkül.

Megjegyzés

A zseb-számológép funkciói

A "Program" kezelési tartományban a ciklusok és a funkciók paraméter-maszkjaiban nem állnak rendelkezésre a zseb-számológép funkciók.



Nyomja meg az <INSERT> billentyűt.

A beszúrási módus aktiválva van.



A <Kurzor balra> és <Kurzor jobbra> billentyűvel tud a beadási mezőn belül mozogni.



ACKSPACE

A <BACKSPACE> és billentyűkkel lehet egyes karaktereket törölni.



Adja be az értéket vagy számítást. Az <INPUT> billentyűvel lezárja az értékbeadást és az eredmény átvételre kerül a mezőbe.

Paramétert átvenni

Ha az összes szükséges paramétert helyesen beadta, bezárhatja az ablakot és tárolhat.

2.4 Kezelőfelületek

A paramétert addig nem tudja átvenni, amíg az nem teljes vagy hibásan lett beadva. A dialógussorban ezután látható, hogy melyik paraméter hiányzik vagy lett hibásan beadva.



Átvétel

Nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

2.4.8 Zsebszámológép

A zseb-számológéppel lehetséges értékek kiszámítása a beadási mezők számára. Ennél lehetőség van választani egy egyszerű számológép és egy matematikai funkciókkal kibővített nézet között.

Zseb-számológép kezelése

- Egy Touch-Panel-en a zseb-számológépet egész egyszerűen érintő kezeléssel kezeljük.
- Touch-Panel nélkül a zseb-számológépet az egérrel kezeljük.

Eljárás



2.4.9 Zseb-számológép funkciók

A felhívott műveletek a beadási mezőben addig ki lesznek jelezve, amíg kiszámítatja az értéket. Lehetőség van a beadások utólagos megváltoztatására és a funkciók egymásba ágyazására.

Billentyű	Funkció
MS	értékek közbenső tárolása (Memory Save)
MR	közbenső tároló lehívása (Memory Recall)
MC	közbenső tároló törlése (Memory Clear)
<	egyes karaktereket törölni (Backspace)
CE	kifejezést törölni (Clear Element)
C	összes bevitelt törölni (Clear)

A változtatásokhoz a következő tároló és törlő funkciók állnak rendelkezésre.

Funkciók egymásba ágyazása

A következő lehetőségek vannak a funkciók egymásba ágyazására:

- Pozicionálja a kurzort a funkció felhívás zárójelein belülre és egészítse ki az argumentumot utólag egy további funkcióval.
- Jelölje meg a beadási sorban az argumentként használandó kifejezést, és utána nyomja meg a kívánt funkció billentyűt.

Százalék számítás

A zsebszámológép támogatja egy százalékos rész számítását és egy alapérték változtatását is egy százalékos értékkel. Ehhez nyomja meg a következő billentyűket:

Példa: Százalékos rész



2.4 Kezelőfelületek

Szögfüggvények kiszámítása

	1.	Vizsgálja meg, hogy a szög "RAD" ív-mértékben vagy "DEG" szögmér- tékben van megadva.
RAD	2.	Nyomja meg a "RAD" billentyűt a szögfüggvényeknek "DEG" ív-mértékbe átszámításához. A billentyű felirata "DEG"-re változik. - VAGY -
DEG		Nyomja meg a "DEG" billentyűt a szögfüggvényeknek ív-mértékbe átszá- mításához. A billentyű felirata "RAD"-ra változik.
ењ	3.	Nyomja meg a kívánt szögfüggvény billentyűjét, pl. "SIN".
PIIG	4.	Adja be a számértéket.
ATAN		

További matematikai funkciók

Nyomja meg a billentyűket a megadott sorrendben:

Négyzetszám

X ²	S	szám	
Négyz	etgyö	k	
√x	R	szám	
Expon	enciá	lis függv	ény
alap-s	zám	EXP	exponens
Marad	ék-os	sztály szá	ámítás
szám		MOD	osztó
Abszo	lútérte	ék	
ABS		szám	
Egész	-szán	nú rész	
INT		szám	

Átszámítás milliméter és hüvelyk között

мм

1. Adja be a számértéket.

 Nyomja meg az "MM" billentyűt a hüvelyk átszámításához milliméterbe. A billentyű háttere kék lesz.

- VAGY -



2.4.10 Környezet-menü

A jobb egérgomb megnyomására megjelenik a környezet-menü és a következő funkciókat ajánlja fel:

- kivágás Cut Ctrl+X
- másolás Copy Ctrl+C
- beszúrás Paste Ctrl+V

Programszerkesztő

A szerkesztőben további funkciók állnak rendelkezésre

- Utolsó változást visszavonni Undo Ctrl+Z
- Visszavont változásokat ismét végrehajtani Redo Ctrl+Y

Maximum 50 változást lehet visszavonni.

2.4.11 Kezelőfelület nyelvét átállítani

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



 Nyomja meg a "Nyelv váltás" softkey-t. A "Nyelv választás" ablak meg lesz nyitva. Az utoljára beállított nyelv van kiválasztva.
 Pozícionália a kurzort a kívánt nyelvre.



4.

Pozícionálja a kurzort a kívánt nyelvre. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -

2.4 Kezelőfelületek



Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.

A kezelőfelület át lesz állítva a kiválasztott nyelvre.

Megjegyzés

Nyelvet a beadási maszkból közvetlenül átkapcsolni

Lehetőség van a kezelőfelületből közvetlenül a vezérlésen rendelkezésre álló nyelvekhez átváltani a <CTRL + L> billentyű-kombináció megnyomásával.

2.4.12 Kínai karakterek beadása

2.4.12.1 Funkció - beadás szerkesztő

Az IME (Input Method Editor) beadás szerkesztővel a klasszikus paneleken (érintés kezelés nélküli) ki tudunk választani ázsiai karaktereket és azok hangzását beadni. Ezek a karakterek átvételre kerülnek a kezelőfelületbe.

Megjegyzés

Beadás szerkesztő felhívása <Alt + S>-sel.

A beadás szerkesztőt csak ott lehet felhívni, ahol az ázsiai karakterek beadása megengedett.

A szerkesztő a következő ázsiai nyelvekhez áll rendelkezésre.

- egyszerűsített kínai
- hagyományos kínai

Beadási fajták

Beadási fajta	Leírás
Pinyin beadás	A latin betűk úgy lesznek összeállítva, hogy az írásjegy hangzását visszaadják.
	A szerkesztő minden karaktert felajánl kiválasztásra a szótárból.
Zhuyin beadás (csak hagyományos kínai)	A nem latin karakterek úgy lesznek összeállítva, hogy az írásjegy hangzását vis- szaadják.
	A szerkesztő minden írásjegyet felajánl kiválasztásra a szótárból.
Latin betűk beadása	A beadott karakterek közvetlenül átvételre kerülnek abba a beadási mezőbe, ame- lyikből a szerkesztő fel lett hívva.

A szerkesztő felépítése







Kép 2-5 Példa: Zhuyin beadás

Funkciók

Pinyin beadás

A Latin betűk beadása

Szótár feldolgozása

Szótárak

A leszállított egyszerűsített kínai és hagyományos kínai szótárakat ki lehet bővíteni.

- Ha új hangzókat adunk be, a szerkesztő egy új sort ajánl fel. A beadott hangzó szét lesz bontva ismert hangzókra. Minden alkotórészhez kiválasztjuk a hozzátartozó írásjegyet. A kiegészítő sorban az összetett karakterek lesznek kijelezve. Az <Input> billentyűvel átvesszük az új szót a szótárba és a beadási mezőbe.
- Új hangzókat bármelyik Unicode szerkesztővel meg lehet adni. A beadás szerkesztő következő indításánál ezek a hangzók importálva lesznek a szótárba.

2.4.12.2 Kínai karakterek beadása

Előfeltétel

A vezérlés át van állítva kínai nyelvre.

2.4 Kezelőfelületek

Eljárás

Írásjelek szerl	kesztés	se Pinyin módszerrel	
ALT	1.	Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <alt +s=""> billentyűket.</alt>	
+		A szerkeszto megjelenik.	
S			
	2.	Adja be a kívánt hangzást latin betűkkel. A hagyományos kínainál hasz- nálja a felső beadási mezőt.	
▼	3.	Nyomja meg a <kurzor le=""> billentyűt, hogy a szótárba jusson.</kurzor>	
	4.	A <kurzor le=""> billentyű további megnyomásával ki lehet jeleztetni az ös- szes hangzót és a hozzátartozó írásjegyek választékát.</kurzor>	
HACKSPACE	5.	Nyomja meg a <backspace> billentyűt a beadott hangzó törléséhez.</backspace>	
	6.	Nyomja meg a szám-billentyűt a hozzátartozó írásjegy beszúrásához. Ha egy karakter ki van választva, a szerkesztő a kiválasztási gyakorisá- got hangzás-specifikusan tárolja és a szerkesztő ismételt megnyitásánál először ezt a karaktert ajánlja fel.	
Írásjelek szerl	kesztés	se Zhuyin módszerrel (csak hagyományos kínai)	
ALT	1.	Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <alt +s=""> billentyűket. A szerkesztő megjelenik.</alt>	
S			
	2.	Adja be a kívánt hangzást a számjegyes blokk segítségével.	
		Minden számjegyhez hozzá van rendelve több betű, amelyeket a szán- jegy billentyű egyszeri vagy többszöri működtetésével lehet kiválasztani.	
\mathbf{T}	3.	Nyomja meg a <kurzor le=""> billentyűt, hogy a szótárba jusson.</kurzor>	



- 4. A <Kurzor le> billentyű további megnyomásával ki lehet jeleztetni az összes hangzót és a hozzátartozó írásjegyek választékát.
- 5. Nyomja meg a <BACKSPACE> billentyűt a beadott hangzó törléséhez.



- 6. Nyomja meg a <Kurzor jobbra> vagy <Kurzor balra> számjegy-billentyűz a hozzátartozó írásjegy kiválasztásához.
- 7. Nyomja meg az <Input> billentyűt az írásjegy beszúrásához.

2.4.12.3 Szótár feldolgozása

Beadás szerkesztő tanulási funkciója

Előfeltétel:

A vezérlés át van állítva kínai nyelvre.

A beadás szerkesztőben egy ismeretlen hangzó lett beadva.

 A szerkesztő egy további sort ajánl fel, amelyben az összetett írásjegyek és hangzók vannak kijelezve.
 A szótárból a hangzó kiválasztás mezőben a hangzó első része lesz

kijelezve. Ehhez a hangzóhoz különféle írásjegyek lesznek felajánlva.

2. Nyomja meg a számjegy-billentyűt a hozzátartozó írásjegy beszúrásához a kiegészítő sorban.

A szótárból a hangzó kiválasztás mezőben a hangzó következő része lesz kijelezve.

Ismételje a 2. lépést a teljes hangzó összeállításáig.
 Nyomja meg a <TAB> billentyűt az összeállított hangzó és a hangzó beadás mező közötti váltáshoz.
 Az összetett írásjegyeket a <BACKSPACE> billentyűvel lehet törölni.



TAB

➡

4. Nyomja meg az <Input> billentyűt egy összetett hangzónak a szótárba és a beadási mezőbe átvételéhez.

Szótárak importálása

Egy szótárat bármely Unicode szerkesztővel el lehet készíteni, amennyiben a Pinyin hangzóhoz a megfelelő kínai karakterek hozzá lesznek fűzve. Ha a hangzó írás több kínai karaktert tartalmaz, a sor nem tartalmazhat további megfeleléseket. Ha egy hangzó írásához több megfelelés létezik, ezeket a szótárban soronként kell megadni. Különben soronként több karaktert lehet megadni.

A létrehozott fájlt UTF8 formátumban a dictchs.txt (egyszerűsített kínai) vagy dictcht.txt (hagyományos kínai) név alatt kell tárolni.

sor felépítés:

2.4 Kezelőfelületek

Pinyin hangzó írás <TAB> kínai karakter <LF>

VAGY

Pinyin hangzó írás <TAB> kínai karakter1 <TAB> kínai karakter2 <TAB> ... <LF>

<TAB> - tabulátor

<LF> - sor törés

Tárolja el a létrehozott szótárat a következő ágak egyikében:

../user/sinumerik/hmi/ime/

../oem/sinumerik/hmi/ime/

A kínai szerkesztő következő felhívásánál a szótár tartalma beszúrásra kerül a rendszer szótárba.

Példa:

ai	哎	哀	唉	埃	挨
caise	彩色				
hongse	紅色				
huise	灰色				
heli	河裏				
zuihaowan	最好玩	5			

2.4.13 Koreai írásjegyek beadása

Az IME (Input Method Editor) beadás szerkesztővel lehet a klasszikus paneleken (érintés kezelés nélküli) koreai írásjegyeket beszúrni a beadási mezőbe.

Megjegyzés

A koreai karakterek beadásához egy speciális tasztatúrára van szükség. Ha ez nem áll rendelkezésre, a karaktereket egy mátrix segítségével lehet beadni.

Koreai tasztatúra

A koreai írásjegyek beadásához egy tasztatúrára van szükség az alábbiakban ábrázolt tasztatúra kiosztással. A tasztatúra billentyű kiosztása megfelel az angol QWERTY tasztatúrának, ahol az események szótagokban kell legyenek összefogva.



A szerkesztő felépítése



Funkciók

Matrix	Írásjegy szerkesztése egy mátrix segítségével
Beolsik 2	Írásjegyek szerkesztése a tasztatúrával
한	Koreai karakterek beadása
A	Latin betűk beadása

Előfeltétel

A vezérlés át van állítva koreai nyelvre.

2.4 Kezelőfelületek

Eljárás

Írásjegyek	k szerkes	ztése a tasztatúrával
ALT	1.	Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <alt +s=""> billentyűket.</alt>
+		A szerkesztő megjelenik.
S		
TAB	2.	Váltson a "Tasztatúra - Mátrix" választási mezőbe.
SELECT	3.	Válassza ki a tasztatúrát.
TAB	4.	Váltson át a funkció kiválasztó mezőbe
SELECT	5.	Válassza ki a koreai karakterek beadását.
	6.	Adja be a kívánt karaktereket.
INPUT	7.	Nyomja meg az <input/> billentyűt az írásjegy beszúrásához a beadási mezőbe.
Írásjegy s	zerkeszté	ése egy mátrix segítségével
ALT	1.	Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <alt +s=""> billentyűket. A szerkesztő megjelenik.</alt>
S		
TAB	2.	Váltson a "Tasztatúra - Mátrix" választási mezőbe.
SELECT	3.	Válassza ki a "Mátrix"-ot.
TAB	4.	Váltson át a funkció kiválasztó mezőbe
SELECT	5.	Válassza ki a koreai karakterek beadását.
	6.	Adja be a sornak a számát amelyben a kívánt karakter található. A sor színesen ki lesz emelve.

 Adja be az oszlopnak a számát amelyben a kívánt karakter található. A karakter rövid ideig színesen ki lesz emelve és az írásjegy mezőbe át lesz véve.

62



- Nyomja meg a <BACKSPACE> billentyűt a beadott hangzó törléséhez.
- 8. Nyomja meg az <Input> billentyűt az írásjegy beszúrásához a beadási mezőbe.

2.4.14 Védelmi fokozatok

A vezérlés adatainak a beadása ill. változtatása érzékeny helyeken jelszóval védett.

Hozzáférés védelem védelmi fokozatokkal

Az adatok beadása ill. változtatása a következő funkcióknál függ a beállított védelmi fokozattól:

- szerszámkorrekciók
- nullaponteltolások
- beállítási-adatok
- program létrehozása / változtatása

Megjegyzés Softkey-k hozzáférési fokozatait beállítani

Lehetőség van a softkey-knek védelmi fokozatokat beállítani vagy teljesen eltüntetni.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Softkey-k

Gép kezelési tartomány	Védelmi fokozat
SYNC Szinkr.	felhasználó
akciók	(védelmi fokozat 3)

Paraméter kezelési tartomány	Védelmi fokozat
szerszámkezelés listák	
Részletek	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).

2.4 Kezelőfelületek

Diagnózis kezelési tartomány	Védelmi fokozat
Gépnapló	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
Változtat	felhasználó (védelmi fokozat 3)
Új	felhasználó
bevitel	(védelmi fokozat 3)
1. ÜH	gyártó
befejezve	(védelmi fokozat 1)
2. ÜH	felhasználó
befejezve	(védelmi fokozat 3)
Hard. komp.	szerviz
hozzáadás	(védelmi fokozat 2)

Üzembehelyezés kezelési tarto- mány		Védelmi fokozatok
Rendsz. Hadatok		felhasználó (védelmi fokozat 3)
ÜBH archív		kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
Általános MD	Control Unit paraméter	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
Liszen szek		kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
MD hatásos állítás(cf)		kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
Reset (po)		felhasználó (védelmi fokozat 3)
Jelszó megváltozt		felhasználó (védelmi fokozat 3)
Jelszó törlés		felhasználó (védelmi fokozat 3)

2.4.15 SINUMERIK Operate online segítség

A vezérlésben egy terjedelmes környezet-érzékeny segítség van megvalósítva,

- Minden ablakhoz van egy rövid leírás és esetleg egy lépésről lépésre leírása a kezelésnek.
- A szerkesztőben minden beadott G-kódhoz van részletes segítség. Ezen kívül lehetséges az összes G-kódot kijeleztetni és a kiválasztott utasítást közvetlenül a segítségből átvenni a szerkesztőbe.

- A ciklusok programozásánál a beadási maszkban megjelenik egy segítség oldal az összes paraméterrel.
- Gépadatok listája
- Beállítási-adatok listája
- Hajtás paraméterek listája
- Vészjelzések listája

Eljárás

Környezet-érzékeny online segítség

Romyezer	CIZOROHY	onnine segriseg
LELP Aktuális téma	1.	Egy kezelési tartomány egy tetszőleges ablakában vagyunk.
	2.	Nyomja meg a <help> billentyűt vagy egy MF2 tasztatúránál az <f12> billentyűt.</f12></help>
		Az aktuálisan kiválasztott ablakhoz a segítség oldal egy rész-képben je- lenik meg.
Teljes kép	3.	Nyomja meg a "Teljes kép" softkey-t a kijelző teljes felületének az online segítséghez való használatához.
Teljes kép		Nyomja meg újra a "Teljes kép" softkey-t a rész-kép kijelzéshez vissza- téréshez.
Utalást követni	4.	Ha a funkcióhoz ill. a rokon témákhoz további segítségek vannak fel- ajánlva, vigye a kurzort a kívánt linkre és nyomja meg az "Utalást követni" softkev-t
		A kiválasztott segítség oldal kijelzésre kerül.
Utalás vissza	5.	Nyomja meg az "Utalás vissza" softkey-t az előző segítséghez visszaté- réshez.

Téma felhívása a tartalomjegyzékben

artalom- jegyzék	1.	Nyomja meg a "Tartalomjegyzék" softkey-t.
		Az alkalmazott technológiától függően kijelzésre kerülnek a "Marás ke- zelés", "Esztergálás kezelés" ill. "Univerzális kezelés" kezelési kéziköny-
		vek, ill. a "Programozás" programozási kézikönyv.



1

- Válassza ki a <Kurzor le> és <Kurzor fel> billentyűk segítségével a kívánt könyvet.
- ►
- 3. Nyomja meg a <Kurzor balra> ill. az <INPUT> billentyűt vagy duplán kattintson a könyv és a fejezet megnyitásához.



4. Navigáljon a "Kurzor le" billentyűvel a kívánt témára.

2.4 Kezelőfelületek

Utalást követni	5.	Nyomja meg az "Utalást követni" softkey-t vagy az <input/> billentyűt a kiválasztott téma segítség oldalának kijelzéséhez.
Aktuális téma	6.	Nyomja meg az "Aktuális téma" softkey-t az eredeti segítséghez vissza- téréshez.
Téma keresé	s	
Keresés	1.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
non oo oo		A "Keresés segítséggel:" ablak meg lesz nyitva.
	2.	Aktiválja a "Szöveg" vezérlőjelet a segítség oldalakon való kereséshez.
		Ne aktiválja a vezérlőjelet, ha a tartalomjegyzékben vagy az indexben akar keresni.
ОК	3.	Adja be a "Szöveg" mezőbe a kívánt címszót és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		Adja be a kereső fogalmat a kezelőhelyen, az Umlaut-ot helyettesítse egy csillaggal (*).
		A beadott fogalmak és mondatok ÉS kapcsolatban lesznek keresve. Csak olyan dokumentumok és tartalmak lesznek kijelezve, amelyek az összes keresési kritériumnak megfelelnek.
Kulcsszó könyvtár	4.	Csak a kezelési és programozási kézikönyvek indexének a kijelzéséhez nyomja meg a "Címszó jegyzék" softkey-t.
Vészielzés le	írások	és gépadatok kijeleztetése
HELP	1.	Ha a "Vészjelzések", "Jelentések" ill. "Vészjelzés jegyzőkönyv" ablakban vannak vészjelzések ill. jelentések, pozícionálja a kurzort a kérdéses ki- jelzésre és nyomja meg a <help> vagy az <f12> billentyűt.</f12></help>
		A hozzátartozó vészjelzés-leírás kijelzésre kerül.
(i) HELP	2.	Az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a gép-, beállítási-, és haj- tásadatok kijelzési ablakában pozícionáljuk a kurzort a kívánt gépadatra ill. hajtás-paraméterre és nyomja meg a <help> vagy az <f12> gombot.</f12></help>
		A hozzátartozó adatleírás kijelzésre kerül.
G-kód utasítá	ist a sz	zerkesztőben kiielezni és beszúrni
G	1.	Egy program megnyitásra kerül a szerkesztőben.
HELP		Pozícionálja a kurzort a kívánt G-kód utasításra és nyomja meg a <help> vagy az <f12> gombot.</f12></help>
		A hozzátartozó G-kód leírás kijelzésre kerül.
Display all G functions	2.	Nyomja meg az "Összes G-funkciót kijelezni" softkey-t.
Keresés	3.	Válassza ki pl. a kereső funkció segítségével a kívánt G-kód utasítást.

Transfer to editor	4.	Nyomja meg az "Átvétel a szerkesztőbe" softkey-t.
		A kiválasztott G-funkció átvételre kerül a programba a kurzor pozíciójánál.
Segítség befejezés	5.	Nyomja meg a "Segítség befejezés" softkey-t a Segítség befejezéséhez.

Lásd még

További funkciók a beadási maszkokban (Oldal 313)

2.4 Kezelőfelületek

Multitouch kezelés SINUMERIK Operate-nél

3.1 Multitouch panelek

"SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelület a Multitouch kezelésre van optimalizálva. Lehetőség van az összes akció végrehajtására érintéssel vagy ujj-gesztusokkal. A SINUMERIK Operate kezelése az érintés kezeléssel és az ujj-gesztusok használatával sokkal gyorsabb lesz.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A következő SINUMERIK kezelőtáblák és SINUMERIK vezérlések kezelhetők a "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelülettel:

- OP 015 black
- OP 019 black
- PPU 290.3

Irodalom

További információk a "Kezelőfelületek" témához a következő irodalomban találhatók:

- Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9), 840D sl
- Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IH9), 828D

További információk a Multitouch panelekhez a következő irodalomban találhatók:

- OP 015 black / 019 black: Kezelő komponensek és hálózat készülék kézikönyv; SINUMERIK 840D sl
- PPU 290.3: PPU és komponensek készülék kézikönyv; SINUMERIK 828D

3.2 Érintésre érzékeny felület

3.2 Érintésre érzékeny felület

A Touch panelek kezelésénél viseljen gyapjú kesztyűket vagy az érintésre érzékeny üvegfelületek kezeléséhez való kesztyűket kapacitív érintési funkcióval.

Ha valamivel vastagabb kesztyűket használ, akkor gyakoroljon valamivel nagyobb nyomást a Touch panelre.

Kompatibilis kesztyűk

A következő kesztyűkkel kezeljük optimálisan a kezelőhely érintésre érzékeny üvegfelületét:

- Dermatril L
- Camatril Velours Art. 730
- Uvex Profas Profi ENB 20A
- Camapur Comfort Antistatik Art 625
- Carex Art. 1505 / k (bőr)
- többcélú kesztyű fehér gyapjúból: BM Polyco (RS Best.-Nr. 562-952)

Vastagabb munka-kesztyűk

- Thermoplus KCL Art. 955
- KCL Men at Work Art. 301
- Camapur Comfort Art 619
- Comasec PU (4342)

3.3 Ujj-gesztusok

Ujj-gesztusok









függő ● list ● fáj

tapintás (tap)

- ablak kiválasztása
- objektumot kiválasztani (pl. NC mondat)
- beadási mező aktiválása
 - érték beadása ill. átírása
 - újra tapintás az érték átírásához

tapintás 2 ujjal (tap)

környezet-menü felhívása (pl. másolás, beszúrás)

függőleges húzás 1 ujjal (flick)

- görgetés listákban (pl. programok, szerszámok, nullapontok)
- görgetés fájlokban (pl. NC program)

függőleges húzás 2 ujjal (flick)

- Oldalankénti görgetés listákban (pl. NPE)
- oldalankénti görgetés fájlokban (pl. NC program)

függőleges húzás 3 ujjal (flick)

- listák elejére vagy végére görgetni
- fájlok elejére vagy végére görgetni

3.3 Ujj-gesztusok













vízszintes húzás 1 ujjal (flick)

• görgetés listákban sok oszloppal

nagyítás (spread)

 grafika tartalmak nagyítása (pl. szimuláció, formakészítés)

kicsinyítés (pinch)

 grafika tartalmak kicsinyítése (pl. szimuláció, formakészítés)

eltolás 1 ujjal (pan)

- grafika tartalmak eltolása (pl. szimuláció, forma-készítés)
- lista tartalmak eltolása

eltolás 2 ujjal (pan)

• grafika tartalmak forgatása (pl. szimuláció, forma-készítés)

tapintás és tartás (Tap and Hold)

- beadási mezőt változtatáshoz megnyitni
- szerkesztés módust be- ill. kikapcsolni (pl. aktuális mondat kijelzés)
3.3 Ujj-gesztusok



tapintás és tartás 2 ujjal (Tap and Hold)

 ciklusokat soronként változtatáshoz megnyitni (beadási maszk nélkül)



tapintás 2 mutatóujjal (tap) - csak 840D sl esetén

- Két ujjal egyidejűleg a jobb és bal sarkot tapintani a TCU menü megnyitásához.
 - A menü megnyitása szerviz céljából szükséges.

Megjegyzés Gesztusok több újjal

A gesztusok csak akkor működnek, ha az ujjakat elég távol tartjuk. A távolság legalább 1 cm legyen.

3.4 Multitouch kezelőfelület

3.4 Multitouch kezelőfelület

3.4.1 Képernyő felosztása

Kezelőelemek érintés- és gesztus-kezeléshez SINUMERIK Operate-en "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelülettel:

1 2					
16906 + 🔄 csatorna 1: Programbefo	lyásolás: Akció 'Kiválasztott feldolgozást elindítar	i' egy vészjelzés miatt megszakítva		□	
CHHN1 név	típus hossz	dátum idő		5 0	
🖷 🗖 munkad.programok	DIR	26.01.18 08:36:51	-		_3
• 🗋 alprogramok	DIR	26.01.18 08:35:54			0
	Uin	12.03.10 11:11:12		i 回	
				Kiválasztás	
				Új	
				Nyitás	
				Jelölés	
			×	Másolás	
		I 0 P [] ABC 7	8 9 5 6 ₩	Betoldás	
	Z X C V B N M	, ; * / - 1	2 3	Ki- vágás	
NC	A CTRL ALT !?\$		0 . INPUT	≣ ⊁	-4
					-
NC Extend	1 🖞 //DEV_3:	PC_IL			
		(5)			
O		-			

- Csatornát átkapcsolni
- 2 Vészjelzéseket törölni
- 3 Funkció billentyűk blokk
- (4) következő függőleges softkey-sávot megjeleníteni
- 5 virtuális tasztatúra

3.4.2 Funkció billentyűk blokk

Kezelőelem	Funkció
	Kezelési tartomány átkapcsolása
	Érintse meg az aktuális kezelési tartományt és válassza ki a kezelési tartomány sávban a kívánt kezelési tartományt.
→	Üzemmód átkapcsolása
AUTO	Az üzemmód csak kijelzésre kerül.
	Az üzemmód átkapcsolásához érintse meg a kezelési tartományt és válassza ki a függőleges softkey-sávban az üzemmódot.

3.4 Multitouch kezelőfelület

Kezelőelem	Funkció
	Visszamenőleg
-)	Lépésenként több változás lesz visszavonva.
	Ha a változtatás egy beadási mezőben le lett zárva, az a funkció többé nem áll rendelkezésre.
$\overline{\mathbf{a}}$	Helyreállítás
6	Lépésenként több változás lesz helyreállítva.
	Ha a változtatás egy beadási mezőben le lett zárva, az a funkció többé nem áll rendelkezésre.
	Virtuális tasztatúra
	Aktiválja a virtuális billentyűzetet.
	Zseb-számológép
	Megjeleníti a zseb-számológépet.
:	Online segítség
1	Megnyitja az online segítséget.
F	Kamera
	Létrehoz egy képernyő másolatot.

3.4.3 További érintés-kezelés elemek

Kezelőelem	Funkció
	A következő vízszintes softkey-sávba kapcsol.
>	Ha a felhívta a menü 2. oldalát, megjelenik a nyíl jobbra.
^	A fölérendelt menübe kapcsol.
	A következő függőleges softkey-sávba kapcsol.
8081	A vészjelzés törlés szimbólum megérintésével töröljük a fennálló törlés vész- jelzéseket.
Chan1 NC/	Ha egy csatorna menü be van állítva, az ki lesz jelezve.
	Az állapotkijelzőben levő csatornakijelző megérintésével átkapcsolunk a következő csatornára.

3.4 Multitouch kezelőfelület

3.4.4 Virtuális tasztatúra

Ha a funkció billentyűk blokk által felhívta a virtuális tasztatúrát, lehetőség van az átkapcsolás billentyűkkel a billentyűk kiosztásának illesztésére.



nagy- és kisbetűk átkapcsolás billentyű

2 betűk és különleges jelek átkapcsolás billentyű

③ ország-specifikus tasztatúra kiosztás átkapcsolás billentyű

(4) teljes tasztatúra és számjegy billentyűk blokk átkapcsolás billentyű

Hardver tasztatúra

Ha egy valós tasztatúra van csatlakoztatva, a virtuális tasztatúra helyett egy minimalizált tasztatúra jelenik meg.



A szimbólum segítségével ismét megnyitjuk a virtuális tasztatúrát.

3.4.5 "Tilde" különleges jel

Ha a betűk ás különleges jelek átkapcsolás billentyű megérinti, a tasztatúra kiosztás átvált a különleges jelekre.



A <Tilde> billentyűvel adjuk be a szerkesztőben vagy az alfanumerikus beadási mezőkben a <Tilde> különleges jelet. A szám beadási mezőkben a <Tilde> billentyűvel egy szám előjelét változtatjuk plusz és mínusz között.

3.5 Bővítés Sidescreen-nel

3.5.1 Áttekintés

A Widescreen formátumú panelek lehetőséget nyújtanak a járulékos felület használatára további elemek kijelzéséhez. A SINUMERIK Operate képen kívül megjelennek kijelzések és virtuális billentyűk a gyors információhoz és kezeléshez.

A Sidescreen aktiválva kell legyen. Ennél egy navigációs sáv jelenik meg.

A navigációs sáv által a következő elemeket lehet kijelezni:

- kijelzések (Widgets)
- virtuális billentyűk (Pages)
 - ABC tasztatúra
 - MCP billentyűk



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltételek

- A Widgets és Pages kijelzéséhez egy Multitouch panel szükséges Widescreen formátummal (pl. OP 015 black)
- Csak a "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelület alkalmazásával lehetséges egy Sidescreen aktiválása és konfigurálása.

Irodalom

Információk találhatók a Sidescreen aktiválásához és a virtuális billentyűk beállításához a következő irodalomban:

• Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

3.5.2 Sidescreen navigációs sávval

Ha a Sidescreen aktiválva van, a kezelőfelület bal szélén megjelenik egy navigációs sáv.

Ezen navigációs sáv segítségével közvetlenül váltunk a kívánt kezelési tartományba és beill. ismét kikapcsoljuk a Sidescreen-t.

.M.	SIEMENS				SINUMERIK OPERA	ATE 22.03.18 12:45	Μ	MDA
							5	C
	CHAN1 RESET		🕂 Vár: előtol	ás-engedély hián,	zik			
	GKR	pozíció [mm]	T,F	,S		USP 🔍		
	X1	530.000	T	FRAESER_D8		R 4.100	i	0
	U1	11 007		1 D1 DL1 ₪		Z 114.230 V 00 940	_	
•	TI	-11.027		0.000		A 20.040	G	- olók
	Z1	800.136	F	0.000		<u>///</u>	TUNK	CIUK
	B1	90.000°		0.000	mm/ford	20%	5eg funk	ea- ciók
	Z3	-68.774		S4 🔹 🖲		=0	Tanit	
		/A V	Ma	ster Ø	50	0.0%		
L.	MDO	2:121	<u>u</u>		<u>, ao</u>	100,		
Щ	¶							
	a de la companya de la compa						Mono	latok
							törl	ése
							llolóa	óstók
L							G	ertek (R
								=.
								≣►
	-	, MDA töltés HDA tárolás	Progr. befoly.				>	

Navigációs sáv

Kezelőelem	Funkció
M	Megnyitja a "Gép" kezelési tartományt.
	Megnyitja a szerszámlistát a "Paraméter" kezelési tartományban.
۲	Megnyitja a "Nullaponteltolások" ablakot a "Paraméter" kezelési tartományban.
	Megnyitja a "Program" kezelési tartományt.
G	Megnyitja a "Program kezelés" kezelési tartományt.
\bigtriangleup	Megnyitja a "Diagnózis" kezelési tartományt.
*	Megnyitja az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
•	Kikapcsolja a Sidescreen-t.
•	Bekapcsolja a Sidescreen-t.

3.5.3 Szabványos Widget-ek

Sidescreen-t megnyitni

A Sidescreen megjelenítéséhez érintse meg a nyilat a navigációs sávon.
 A szabványos Widget-ek minimalizált ábrázolásban cím-sorként lesznek kijelezve.

1								
► VALÓSÉRTÉL I NULLAPONT	.M.	SIEMENS			SINUMERI	K OPERATE 22.03.18 12:40	М	₩ JOG
▶ VÉSZJELZÉSEK							5	C
► TENTEH.		CHAN1 RESET						
SZERSAM SZERSAM	-0	GKR	pozíció [mm]		T,F,S	USP 🕰		
▶ ELIDU ▶ PROGRAMFIITÁS IDŐ		X1	530.000		FRHESER_D8	К 4.100 7 114.230	i	0
		Y1	-11.827		8≡ D1 DL1	X 20.840	G.	_
		71	800 126		F 0.000	W	funko	ciók
		R1	90 AAA °		.000	mm/ford 20%	Sege	éd-
		Z3	-68.774		S4 - 0	-0	TUNK	SIOK
		∰ <u>654</u> ∿ ` ¥	/in v		Master 0	0.0%		
	區		2:21			. 100		
	40							
	\bigtriangleup							
							Valósé	érték D
	~						UK	n
ſ								≣►
						>		
	ì	T,S,M	P NPE	z Z Szersz Z	→ Pozi- ció	gácsol		
		,				9		
	2							

- 1 Widget-ek címsor
- 2 Nyíl billentyű a Sidescreen be- ill. kikapcsolásához

Navigálás a Sidescreen-ben

- A Widget-ek listájában görgetéshez intsen függőlegesen 1 ujjal.
 -VAGY-
- A Widget-ek listájának elejére ill. ismét a végére jutáshoz intsen függőlegesen 3 ujjal.

Widget-ek megnyitása

• Egy Widget megnyitásához érintse meg a Widget-et a cím-sorban.

3.5.4 "Valósértékek" Widget

A Widget tartalmazza a tengelyek pozícióit a kijelzett koordinátarendszerben.

A program futása közben kijelzésre kerül az aktuális NC-mondat maradékútja.

👻 valósérték						
GKR	pozíció (mm)	maradékút				
X1	530.000	0.000				
Y1	-11.827	0.000				
Z1	800.136	0.000				
B1	90.000 °	0.000				
Z3	-68.774	0.000				

3.5.5 "Nullapont" Widget

A Widget tartalmazza az aktív nullaponteltolások értékeit az összes beállított tengelyre.

Minden tengelyre kijelzésre kerülnek a durva- és finom-eltolások ill. a forgatás, skálázás és tükrözés.

▼ NULLAPONT							
654	durva	finom	Q3	6	<u> 4</u> b		
Х	14.230	0.216					
Y	-14.200		$\mathcal{D}_{\mathcal{F}}$		ΔL		
Z	281.000	-0.230					
B1							
Z3	12.010	0.246			⊿⊾		

3.5.6 "Vészjelzések" Widget

A Widget tartalmazza a vészjelzés lista összes jelentését és vészjelzését.

Minden vészjelzésre kijelzésre kerül a vészjelzés száma és a vészjelzés leírása. Egy nyugtázási szimbólum jelöli, hogyan lehet a vészjelzést nyugtázni ill. törölni.

Ha több vészjelzés áll fenn, lehetőség van a görgetéshez.

Intsen vízszintesen a vészjelzések és jelentések közötti átkapcsoláshoz.

👻 VÉSZ	Jelzések 🗉
e 16906	csatorna 1: Programbefolyásolás: Akció 'Kíválasztott feldolgozást elindítani' egy vészjelzés miatt megszakítva
61620	csatorna 2: mondat 1: ellenorsó lineáris tengelyén nem megengedett a 23 tükrözés

3.5.7 "Tengely terhelés" Widget

A Widget kijelzi az összes tengely terhelését egy oszlop-diagramban.

Maximum 6 tengely lesz kijelezve. Ha több tengely van, lehetőség van a függőleges görgetésre.

•	TENTEH.	I
X1		
Y1		
Z1		
B1	Bizana and Andrea and A	
C1		
SPI1		

3.5.8 "Szerszám" Widget

A Widget tartalmazza az aktív szerszám geometria és kopás adatait.

A gép konfigurációja szerint kiegészítőleg a következő információk lesznek kijelezve:

- EC: aktív helyfüggő korrekció beállítási korrekció
- SC: aktív helyfüggő korrekció összeg korrekció
- TOFF: programozott szerszámhossz-offset MKR koordinátákban és programozott szerszámsugár-offset
- átlapolás: átlapolt mozgások értéke, amelyek az egyes szerszámirányokban ki lettek mozgatva

➡ SZERS	SÁM		1
S FRAESEF	1_D8 hossz X	hossz Z	sunár
geometria	18.200	113.000	4.000
elkopás	2.640	1.230	0.100
EC			
SC			

3.5.9 "Élettartam" Widget

A Widget mutatja a szerszám-felügyeletet a következő értékekre vonatkoztatva:

- szerszám használat idő (szabványos felügyelet)
- elkészített munkadarabok (darabszám felügyelet)
- szerszámkopás (kopás felügyelet)

Megjegyzés

Több vágóél

Ha egy szerszámnak több vágóéle van, a legkisebb maradék-élettartamú, -darabszámú, - kopású vágóél értékei lesznek kijelezve.

A nézetek között vízszintes görgetéssel lehet váltani.

-	ÉLIDŐ		- 11
	wwt2 Tm_Side_Mof	0:00 prc	
₿	FRAESER_HM_D12 TM_SIDE_MON	5:12 prc	٢
æ	NC-ANBOHRER_D8 TM_SIDE_MON	7:17 prc	
₿	FRAESER_HM_D3 TM_SIDE_MON	10:30 prc	٢

3.5.10 "Program futásidő" Widget

A Widget a következő adatokat tartalmazza:

- a program teljes futásideje
- hátralevő idő a program végéig

Az első program lefutáshoz ezek az adatok meg lesznek becsülve.

Kiegészítőleg ábrázolva lesz a program előrehaladása egy oszlop-diagramban.

➡ PROGRAMFUTÁS IDŐ	1
Program Rest	össz
0:00:00h 0:22	7:12h

3.5.11 Sidescreen Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelyhez

A Multitouch panel Sidescreen-jében lehetőség van a szabványos Widget-ek mellett a Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelyhez beállítására is.

ABC tasztatúra und MCP beállítás

Ha az ABC tasztatúra és az MCP billentyűk be vannak állítva, a Sidescreen navigációs sáv ki lesz bővítve:

Kezelőelem	Funkció
	szabványos Widget-ek kijelzése a Sidescreen-ben
	ABC tasztatúra kijelzése a Sidescreen-ben
	egy gépkezelőhely kijelzése a Sidescreen-ben

3.5.12 Példa 1: ABC tasztatúra a Sidescreen-ben



2 billentyű a tasztatúra megjelenítéséhez

3.5.13 Példa 2: Gépkezelőhely a Sidescreen-ben



- gépkezelőhely
- 2 billentyű a gépkezelőhely megjelenítéséhez

3.6 SINUMERK Operate Display Manager (csak 840D sl)

3.6.1 Áttekintés

Egy teljes HD felbontású (1920x1080) panelnál lehetőség van a Display Manager használatára.

A Display Manager lehetővé teszi sok információ felfogást egyetlen pillantással.

A Display Manager-rel a képernyő felület több kijelzés tartományra lesz felosztva.

A SINUMERIK Operate mellet a különböző tartományokban Widget-ek, tasztatúrák, gépkezelőhelyek és különféle alkalmazások lesznek felajánlva.



Szoftver opció

A "SINUMERIK Operate Display Manager" funkcióhoz szükség van a "P81 - SINUMERIK Operate Display Manager" opcióra.

Irodalom

További információk találhatók a Display Manager aktiválásához és beállításához a következő irodalomban:

• Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

További információk a teljes HD panelekhez a következő irodalomban találhatók:

• Kezelőhely készülék kézikönyv: TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200 / SINUMERIK 840D sl

3.6.2 Képernyő felosztása

A SINUMERIK Operate Display Manager alap kivitele lehetőséget ad a 3 kijelzés tartomány és a 4 kijelzés tartomány közötti választásra.



- ① SINUMERIK Operate navigációs sávval a kezelési tartományok átkapcsolásához
- 2 kijelzés tartomány szabványos Widget-ekhez
- 3 kijelzés tartomány alkalmazásokhoz (pl. PDF)

3.6.3 Kezelőelemek

A Display Manager aktiválva van.

Kezelőelem	Funkció	
	Menü Érintse meg a menüt a kijelzés tartományok kívánt elrendezésének vá- lasztásához.	
	 3 kijelzés tartomány SINUMERIK Operate (funkció blokkal) Widget tartomány alkalmazás tartomány (PDF, virtuális tasztatúra) 	

Kezelőelem	Funkció
	 4 kijelzés tartomány SINUMERIK Operate (funkció blokkal) Widget tartomány alkalmazás tartomány (PDF, virtuális tasztatúra) tartomány virtuális tasztatúrával Kijelzés tartományt tükrözni Tükrözi a kijelzés tartományok választott elrendezését.
	Navigálás a SINUMERIK Operate-ben
Gép Diagnózis	Érintse meg a megfelelő szimbólumot a kívánt tartomány közvetlen meg- nyitásához.
Widget-ek	 Widget-ek A következő Widget-ek állnak az alapkivitelben rendelkezésre: Valósértékek (Oldal 79) Nullapont (Oldal 80) Szerszám (Oldal 81) Tengely terhelés (Oldal 80) Vészjelzések (Oldal 80) Program futásidő (Oldal 82) Élettartam (Oldal 81)
	PDF
PDF	Megnyitja az itt eltárolt PDF-et.
	Virtuális tasztatúra
tasztatúra tasztatúra	Megjelenít egy QWERTY tasztatúrát az alkalmazások kijelzés tartomány- ban és a 4. kijelzés tartományban a SINUMERIK Operate alatt. Ha a virtuális tasztatúrát egy kijelzés tartomány maximalizált ábrázolásá- nál választja, akkor a tasztatúra Pop-up-ként jelenik meg. A tasztatúrát érintő kezeléssel tetszőleges el lehet tolni a kijelzőn.
	Kijelzés tartományt maximalizálni
maximálni	A SINUMERIK Operate tartományt és az alkalmazások kijelzés tartományt a panel teljes méretére nagyítja.

Kezelőelem	Funkció
슈타 minimaliz.	Kijelzés tartományt minimalizálni A SINUMERIK Operate tartomány és az alkalmazások kijelzés tartomány ismét az eredeti méretükre lesznek kicsinyítve.
MCP	Gépkezelőhely Megjelenít egy gépkezelőhelyet. Utalás : Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4

Gépet beállítani

4.1 Be- és kikapcsolni

Felfutás

		02/17/0 2:36 Pi
		SIEMENS
🖉 DREHEN_K1 Reso	et	
Machine	Position (mm)	Feed/override
X1	0.000	0.000 mm/min
∨1	0 000	0.000 mm/min
	0.000	80%
Z1	0.000	U.UUU mm/min 80%
SP1	0 000 °	0.000 °/min
011	0.000	80%
		F=0.000

A vezérlés felfutása után az alapkép a gépgyártó beállításától függően nyílik meg, általában ez a "REF POINT" al-üzemmód alapképe.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.2 Referenciapontot felvenni

4.2 Referenciapontot felvenni

4.2.1 Tengelyt referálni

A szerszám mérőrendszere lehet abszolút vagy növekményes. Egy növekményes mérőrendszerű tengelyt a vezérlés bekapcsolása után referálni kell, az abszolútot viszont nem.

Növekményes mérőrendszernél ehhez az összes tengelyt előbb referenciapontra kell vinni, amelyek koordinátája a gép-nullapontra vonatkoztatva ismert.

Sorrend

A tengelyek a referenciapontra menet egy olyan helyen kell legyenek, ahonnan a referenciapontot ütközés nélkül el lehet érni.

A tengelyek a gépgyártó beállításától függően egyszerre is mehetnek a referenciapontokra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

FIGYELEM
Ütközés veszély
Ha a tengelyek nincsenek ütközésmentes helyen, a tengelyeket előbb "JOG" ill. "MDA" üzemmódban megfelelően pozícionálni kell.
Ennek során feltétlenül figyeljük közvetlenül a gépen a tengelyek mozgását!
A valósérték kijelzőt ne vegyük figyelembe amíg a tengelyek nincsenek referálva!
Szoftver-végállások nem hatásosak!

Eljárás



1. Nyomja meg az <JOG> billentyűt.





2. Nyomja meg a <REF. POINT> billentyűt.



Ζ

3.

Válassza ki a mozgatandó tengelyt.

-	4.	Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt. A kiválasztott tengely referenciapontra megy.
+		Ha a helytelen iránybillentyűt nyomtuk meg, a kezelés nem lesz elfogad- va, nem történik mozgás.
Ð		A tengely mellett megjelenik egy szimbólum, ha az elérte a referencia- pontot.

A referenciapont elérése után a tengely referálva van. A valósérték kijelzés a referenciaértékre lesz állítva.

Ettől a pillanattól hatásosak az út-határolások, mint pl. a szoftver-végállások.

A funkciót a gépkezelőhelyen az "AUTO" ill. a "JOG" üzemmód választásával fejezzük be.

4.2.2 Felhasználói nyugtázás

Ha Ön a gépén Safety Integrated-et (SI) használ, a referenciapont felvételénél nyugtáznia kell, hogy az adott tengely kijelzett aktuális pozíciója megegyezik a gép tényleges pozíciójával. Ez a nyugtázás előfeltétele a Safety Integrated további funkcióinak.

Egy tengelyre a felhasználói nyugtázást csak akkor lehet megadni, ha a tengelyt előzőleg referenciapontra vitte.

A tengely kijelzett pozíciója mindig a gép-koordinátarendszerre (GKR) vonatkozik.

Opció

A felhasználói nyugtázáshoz a Safety Integrated-nél egy szoftver opció szükséges.

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- ≁₽
- 2. Nyomja meg a <REF POINT> billentyűt.



Ζ

3. Válassza ki a mozgatandó tengelyt.

4.2 Referenciapontot felvenni



- 4. Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt.
 A kiválasztott tengely referenciapontra megy és megáll. A referenciapont koordinátája kijelzésre kerül.
 A tengely -vel lesz megjelölve.
- Nyomja meg az "Felhasználói nyugtázás" softkey-t.
 A "Felhasználói nyugtázás" ablak megnyílik.
 Megjelenik egy lista az összes géptengelyre az aktuális és az SI-pozícióikkal.
- 6. Pozícionálja a kurzort a kívánt tengely "Nyugtázás" mezőjébe.
- 7. Aktiválja a nyugtázást a <SELECT> billentyű megnyomásával.

A kiválasztott tengely a "Nyugtázás" oszlopban egy kereszt-szimbólummal "biztosan referált"-ként van megjelölve.

A <SELECT> billentyű ismételt megnyomásával a nyugtázás ismét deaktiválva lesz.





4.3 Üzemmódok

4.3.1 Általános

Három különböző üzemmódból választhatunk.

"JOG" üzemmód

- A "JOG" üzemmód a következő előkészítő tevékenységekre van szánva
- referenciapontra menet, azaz a gép tengelye referálva lesz
- munkadarab mérése és esetleg a programban használt nullaponteltolások definiálása
- tengelyek mozgatása pl. egy program-megszakítás alatt
- tengelyek pozícionálása

"JOG"-ot kiválasztani



Nyomja meg a <JOG> billentyűt.

"REF POINT" üzemmód

A "REF POINT" üzemmód a vezérlés és a gép szinkronizációjára szolgál. Ehhez a "JOG" üzemmódban megyünk a referenciapontra.

"REF POINT"-ot kiválasztani



Nyomja meg az <REF POINT> billentyűt.

"REPOS" üzemmód

A "REPOS" üzemmód egy definiált pozícióra vissza-pozícionálásra szolgál. Egy programmegszakítás után (pl. a szerszámkopás értékeinek korrigálására) a "JOG" üzemmódban elhozzuk a szerszámot a kontúrtól.

A valósérték ablakban a "JOG"-ban megtett útkülönbségek "Repos" eltolásként vannak kijelezve.

A "REPOS" eltolás lehet gép-koordinátarendszerben (GKR) vagy munkadarabkoordinátarendszerben (MKR) kijelezve.

"Repos"-t kiválasztani



Nyomja meg az <REPOS> billentyűt.

4.3 Üzemmódok

"MDA" (Manual Data Automatic) üzemmód

Az "MDA" üzemmódban lehetséges G-kód utasítások mondatonkénti beadása és végrehajtása a gép beállításához vagy egyes akciók végrehajtásához.

"MDA"-t kiválasztani



Nyomja meg az <MDA> billentyűt.

"AUTO" üzemmód

Az automata üzemben egy programot teljesen vagy csak részben végre lehet hajtani.

"AUTO"-t kiválasztani



Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.

"TEACH IN" üzemmód

A "TEACH IN" az "AUTO" és az "MDA" üzemmódban áll rendelkezésre.

Itt lehetséges munkadarabprogramokat (fő- és alprogramokat) létrehozni mozgásfolyamatokhoz vagy egyszerű munkadarabokhoz a pozíciók felvételével és tárolásával, változtatni és végrehajtani.

"Teach In"-t kiválasztani



Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.

4.3.2 Üzemmód-csoportok és csatornák

Minden csatorna úgy viselkedik, mint egy önálló NC. Minden csatorna maximum egy munkadarabprogramot tud feldolgozni.

- Vezérlés 1 csatornával Létezik egy üzemmód-csoport.
- Vezérlés több csatornával Csatornák lehetnek több üzemmód-csoporthoz rendelve.

Példa

Vezérlés 4 csatornával, ahol 2 csatornában a megmunkálás és a további 2 csatornában az új munkadarabok szállítása történik.

BAG1 csatorna 1 (megmunkálás)

csatorna 2 (szállítás) BAG2 csatorna 3 (megmunkálás) csatorna 4 (szállítás)

üzemmód-csoportok

A technológiailag összetartozó csoportokat össze lehet foglalni egy üzemmód-csoportban (BAG).

Egy BAG tengelyeit és orsóit 1 vagy több csatorna vezérelheti.

Egy BAG választhatóan "Automatik", "JOG" vagy "MDA" üzemmódban van, vagyis egy üzemmód-csoport csatornái egyidőben nem lehetnek különböző üzemmódokban.

4.3.3 Csatorna átkapcsolás

Több csatorna esetén lehetséges a csatorna átkapcsolás. Mivel az egyes csatornák különböző üzemmód csoportokhoz (BAG) lehetnek hozzárendelve, a csatorna átkapcsolásával közvetetten átkapcsolás történik a megfelelő BAG-ra.

A csatorna-menü meglétekor az összes csatorna softkey-ken ki van jelezve és így át lehet kapcsolni köztük.

Csatornát átkapcsolni



Nyomja meg az <CHANNEL> billentyűt.

Átkapcsolás a következő csatornára.

- VAGY -

Ha van csatorna-menü, megjelenik egy softkey-sáv. Az aktív csatorna kiemelten van ábrázolva.

Egy másik softkey megnyomásával egy másik csatornára lehet átkapcsolni.

Irodalom

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

4.4 Gép beállítások

4.4 Gép beállítások

4.4.1 Koordinátarendszer (GKR/MKR) átkapcsolás

A koordináták a valósérték kijelzőben vagy a gép- vagy a munkadarab-koordinátarendszerre vonatkoznak.

Alapesetként a valósérték kijelzés vonatkoztatásaként a munkadarab-koordinátarendszer van beállítva.

A gép-koordinátarendszerre (GKR) a munkadarab-koordinátarendszerrel (MKR) ellentétben nem veszi figyelembe a nullaponteltolásokat, szerszámkorrekciókat és koordináta-forgatásokat.

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki az "Gép" kezelési tartományt.
	2.	Nyomja meg a <jog> vagy az <auto> billentyűt.</auto></jog>
AUTO		
Valósért. MKS	3.	Nyomja meg a "GKR valósérték" softkey-t.
Act. vls. MCS		A gép-koordinátarendszer van kiválasztva A valósérték ablak címe átváltozik GKR-re.



Gépgyártó

A koordinátarendszer átkapcsolás softkey-t el lehet tüntetni. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.4.2 Mértékegység átkapcsolás

A gép számára mértékegységként meg lehet adni a mm-t vagy a hüvelyket. A mértékegység átkapcsolása mindig az egész gépre történik. Az összes szükséges adat ezáltal át lesz számítva az új mértékegységbe, így pl.:

- pozíciók
- szerszámkorrekciók
- nullaponteltolások

A következő feltételeknek kell teljesülni a mértékegységek közötti átkapcsoláshoz:

- A megfelelő gépadatok be vannak állítva.
- Az összes csatorna Reset-ben van.
- A tengelyek nem mozognak "JOG", "DRF" ás "PLC" által.
- Az állandó tárcsakerületi sebesség (SUG) nem aktív.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalmi utalás

További információk a mértékegység átkapcsolásáról a következő irodalomban találhatók:

Alapfunkciók működési kézikönyv; Sebességek, Parancs-/valósérték rendszer, Szabályozás (G2), "Metrikus/hüvelyk mértékrendszer"

Eljárás

Gép	1.	Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" ill. <auto> üzem- módot.</auto>
AUTO		
>	2.	Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" soft- key-t.
tások		Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.
Átkapcsol. hüvelyk	3.	Nyomja meg az "Átkapcsolás hüvelyk" softkey-t. Megjelenik egy kérdés, hogy a mértékegység tényleg át legyen-e kap- csolva.
ОК	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
Átkapcsol. metrikus	5.	A softkey szövege megváltozik "Átkapcsolás metrikus"-ra. A mértékegység az egész gépre megváltozik. Nyomja meg az "Átkapcsolás metrikus" softkey-t a gép mértékegységé- nek újra metrikusra állításához.

4.4 Gép beállítások

4.4.3 Nullaponteltolást beállítani

Lehetőség van az egyes tengelyekre egy új pozícióértéket beadni a valósérték kijelzőbe, ha aktív egy beállítható nullaponteltolás.

A GKR gép-koordinátarendszer pozícióértékei és a MKR munkadarab-koordinátarendszer új pozícióértékei közötti eltérések az aktív nullaponteltolásban (pl. G54) tartósan tárolva lesz.

Relatív valósérték

Ezen túlmenően lehetőség van a pozíció értékek kijelzésére relatív koordinátarendszerben.

Megjegyzés

Az új valósérték kijelzésre kerül. A relatív valósértéknek nincs befolyása a tengelypozíciókra és az aktív nullaponteltolásra.

Relatív valósérték törlése

REL törlés

Nyomja meg a "REL törlése" softkey-t.

A valósértékek törölve lesznek.

A softkey-k a nullapont beállítására relatív koordinátarendszerben csak akkor állnak rendelkezésre, ha a megfelelő gépadat be van állítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltétel

A vezérlés munkadarab-koordinátarendszerben van.

A valósérték Reset állapotba lesz állítva.

Megjegyzés

NPE beállítása Stop állapotban

Ha az új valósértéket Stop állapotban adja be, a változtatások csak a program továbbfutása után lesznek láthatóak és hatásosak.

Eljárás

M. Gép	1.	Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.
WO	2.	Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.
		- VAGY -
		Nyomja meg a ">>", "Valósérték REL" és "Rel. beállítás" softkey-ket a pozíció értékek beállításához relatív koordinátarendszerben.
Valósért. REL		
20 v Set		
	3.	Adja be a kívánt X, Y és Z új pozícióértékeket közvetlenül a valósérték kijelzőbe (a kurzor billentyűkkel lehet váltani a tengelyek között) és nyom- ja meg az "Input" billentyűt a beadás nyugtázásához. - VAGY -
X=0		Nyomja meg az "X=0", "Y=0" vagy "Z=0" softkey-ket a kívánt pozíció nul- lára állításához.
Z=0		
		- VAGY -
X=Y=Z=0		Nyomja meg az "X=Y=Z=0" billentyűt a tengelypozíciók egyidejű nullára állításához.
nét visszaállít	ani	

Valósértéket ismét visszaállítani

	Az eltolás tartósan törölve lesz.
Delete	Nyomja meg az "aktív NPE törlés" softkey-t.

Megjegyzés

Aktív nullaponteltolás megfordíthatatlan

Az aktív nullaponteltolás ezzel az akcióval visszavonhatatlanul törölve lesz.

4.5 Szerszám mérés

4.5 Szerszám mérés

4.5.1 Áttekintés

Egy munkadarabprogram végrehajtásánál figyelembe kell venni a megmunkáló szerszám geometriáját. Ezek a szerszámlistában szerszámkorrekció-adatokként vannak eltárolva. A szerszám felhívásakor a vezérlés figyelembe veszi a szerszámkorrekciókat.

A munkadarabprogram programozásánál csak a munkadarab méreteit kell beadni a gyártási rajzból A vezérlés erre önállóan kiszámítja az egyedi szerszámpályát.

Fúró- és marószerszámok

A szerszámkorrekciós adatokat, vagyis a hosszat és a sugarat ill. az átmérőt vagy kézzel vagy automatikusan szerszámmérő-tapintó segítségével lehet meghatározni.

Esztergaszerszámok (csak maró-/esztergagépnél)

A szerszámkorrekciós adatokat, vagyis a hosszat kézzel vagy automatikusan szerszámmérőtapintó segítségével lehet meghatározni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Mérési eredmény jegyzőkönyvezése

Egy lezárt mérés után lehetőség van a kijelzett értékek kiadására egy jegyzőkönyvben. Ennél megadjuk, hogy a létrehozott jegyzőkönyv fájl új méréseknél folytatólagosan legyen írva vagy át legyen írva.

Lásd még

Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése (Oldal 111)

Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai (Oldal 143)

4.5.2 Fúró- és marószerszámok kézi mérése

A kézi mérésnél a szerszámot egy ismert vonatkoztatási pontra kell mozgatni a szerszámhossz és sugár ill. átmérő megállapításához. A vonatkoztatási pontból és a szerszámtartó vonatkoztatási pontjából azután a vezérlés kiszámítja a szerszámkorrekciós adatokat.

Vonatkoztatási pont

A szerszámhossz mérésénél vagy a munkadarabot vagy a gép koordináta-rendszerében egy fix pontot, pl. egy mechanikus mérőeszközt vagy egy távolság állító fix pontját lehet vonatkoztatási pontként használni.

A sugár/átmérő meghatározásánál mindig a munkadarab a vonatkoztatási pont.

Egy gépadatban lehet megadni, hogy a szerszám sugara vagy átmérője lesz megmérve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

A munkadarab helyzetét a mérés alatt adjuk meg.

A fix pont helyzetét viszont már a mérés előtt meg kell adni.

4.5.3 Fúró- és marószerszám mérése munkadarab vonatkoztatási ponttal

Eljárás

- 1. Váltsa be a megmérendő szerszámot az orsóba.
- 2. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



Μ

Gép



Nyomja meg az "Szersz. mérés" és "Hossz kézi" softkey-ket.
 A "Hossz kézi" ablak megnyílik.



SELECT

- 4. Válassza ki a szerszám D vágóélszámát és az ST testvérszerszám számát.
- 5. Válassza a "Munkadarab" vonatkoztatási pontot.
- Menjen Z irányban a munkadarabra, karcolja meg forgó orsóval és adja be a munkadarab élének Z0 parancs-pozícióját.



 Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.
 A szerszámhossz automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive. 4.5 Szerszám mérés

Megjegyzés

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

4.5.4 Fúró- és marószerszám mérése fix-pont vonatkoztatási ponttal

Eljárás

- 1. Váltsa be a megmérendő szerszámot az orsóba.
- M. Gép

2.

3.

- ₩ Jog The Szersz
- Nyomja meg az "Szersz. mérés" és "Hossz kézi" softkey-ket. A "Hossz kézi" ablak megnyílik.

Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.

Hossz kézi

mérés

- Szerszám választás 4. Nyomja meg a "Szerszám" softkey-t és válassza ki a megnyíló szerszámlistából a kívánt szerszámot és nyomja meg a "kézibe" softkey-t. Visszatér a "Hossz kézi" ablakba.
- Kéziben

SELECT

- Válassza ki a szerszám D vágóélszámát és az ST testvérszerszám számát.
- 6. Válassza a "Fix pont" vonatkoztatási pontot.
- 7. Ha egy mérőeszközzel mér, adjon be a "DZ" korrekcióértékre 0-át, és menjen Z irányban a fixpontra.

A rámenet forgó orsóval fordított forgásirányban történik. A mérőeszköz automatikusan jelzi a pontos pozíció elérését. - VAGY -

> Marás Kezelési kézikönyv, 08/2018, 6FC5398-7CP41-0QA0

Ha egy távolság állítót használ, menjen lehetőleg közel a fix ponthoz, határozza meg lehetőleg pontosan a rést a távolság állítóhoz és adja be a "DZ" értéket.

A távolág állítóhoz menet álló orsóval történik.



Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t. A szerszámhossz automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive.

4.5.5 Sugár ill. átmérő mérése

Eljárás





Sugár kézi

1. Váltsa be a megmérendő szerszámot az orsóba. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.







SELECT

- 4. Válassza ki a D vágóélszámot és az ST testvérszerszám számot.
- 5. Menjen rá a munkadarabra X vagy Y irányban és karcolja meg fordított irányban forgó orsóval.



- 6. Adja be a munkadarab élének X0 vagy Y0 parancs-pozícióját.
- 7. Nyomja meg a "Sugár beadás" ill. "Átmérő beadás" softkey-t.
- A szerszámsugár ill. -átmérő automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive.

Set diamet.

Megjegyzés

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

4.5 Szerszám mérés

4.5.6 Fix pont beállítás

Ha a szerszámhossz kézi mérésénél vonatkoztatási pontként egy fix pontot kíván alkalmazni, előtte meg kell állapítani a fix pont pozícióját a gép nullapontjára vonatkoztatva.

Mérőcsap

Fix pontként lehet például egy mechanikus mérőcsapot használni. A mérőcsapot a gép megmunkálási terében a gépasztalra szereljük. Távolságként nullát adunk be.

Távolságmérce

Lehet használni a gép egy tetszőleges pontját is egy távolságmércéhez kapcsolódóan. Ekkor a lapka távolságát "DZ"-ként adjuk be.

A fix pont beállításhoz egy ismert hosszúságú szerszámot (vagyis a szerszámhossz be kell legyen adva a szerszámlistába) vagy közvetlenül az orsót használjuk.

A fix pont helyzete már meg lehet határozva a gépgyártó által.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



- 1. Menjen rá a szerszámmal ill. az orsóval a fix pontra.
- 2. Nyomja meg a "JOG" üzemmódban a "Szersz. mérés" softkey-t.



Kiegyenl. fix-pont

kiegyenlít

- Nyomja meg a "Fix pont beállítás" softkey-t.
 Adja be a "DZ" korrekcióértéket. Ha távolságmércét használ, adja be a használt lapka vastagságát.
 Nyomja meg a "Beállítás" softkey-t.
 - A gépi nullapont és a fix pont távolsága meg lesz állapítva és egy gépadatban eltárolva.

4.5.7 Fúró- és marószerszám hosszának mérése elektronikus szerszámmérőtapintóval

Az automatikus mérésnél a szerszám hosszát és sugarát ill. átmérőjét egy szerszámmérőtapintóval (asztali tapintó) állapítjuk meg. A szerszámtartó vonatkoztatási pont és a szerszám-mérőtapintó ismert pozícióiból azután a vezérlés kiszámítja a szerszámkorrekciós adatokat.

Softkey-vel lehet kiválasztani, hogy a szerszám hossza vagy sugara ill. az átmérője lesz-e mérve.

A szerszámok automatikus méréséhez a megfelelő ablakokat lehet illeszteni a mérési feladatokhoz.

A kezelőfelület illesztése a beállító és mérő funkcióhoz

A következő kiválasztási lehetőségeket be ill. ki lehet kapcsolni.

- kalibrálási sík, mérési sík
- mérőtapintó
- beállító előtolás (mérő előtolás)



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltételek

- A mérőciklusok installálása után nem szükségesek funkció-vonatkozású beállítások.
- A tényleges mérési eljárás előtt adja be a szerszám körülbelüli hosszát és sugarát ill. átmérőjét a szerszámlistába.
- Előtte hajtson végre egy mérőtapintó kiegyenlítést.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámeltolás

Egyes szerszámtípusoknak a helyes hossz-méréshez szükségük van egy eltolásra.

A következő beállítások állnak rendelkezésre:

auto

Egy olyan szerszámnál, amelyik nagyobb a mérőtapintónál, a szerszámperem a tapintó közepéhez lesz állítva.

A ΔV beadási mezőben lehetőség van egy eltolás korrekció megadására. A mellette levő kiválasztás mezőben választjuk ki az irányt és a tengelyt.

• igen

A szerszám perem közepe a mérőtapintóra lesz pozícionálva. A ΔV beadási mezőben lehetőség van egy eltolás korrekció megadására. A mellette levő kiválasztás mezőben választjuk ki az irányt és a tengelyt.

• nem

A szerszám közepe a mérőtapintóra lesz pozícionálva. Az eltolás korrekció mező és a tengely és irány megadások nem állnak rendelkezésre.

Ha a mérésnél a szerszámátmérő hossza nagyobb a mérőtapintó átmérőjénél, a mérés automatikusan forgó orsóval történik.

4.5 Szerszám mérés

Fogakat egyenként vizsgálni

Lehetőség van a megmunkálás előtt ill. után annak ellenőrzésére, hogy a marószerszám egyes vágóélei ki vannak-e törve.

Ha a vágóélek vizsgálatánál megállapításra kerül, hogy már nincs meg az összes vágóél ill. fog, egy megfelelő jelentés lesz kiadva.

Eljárás

	1.	Cserélje be a szerszámot, amelyet meg akar mérni.
М	2.	Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.
Gép		
Szersz mérés	3.	Nyomja meg az "Szersz. mérés" softkey-t.
Length auto	4.	Nyomja meg a "Hossz Auto" softkey-t, ha a szerszám hosszát akarja megmérni. - VAGY -
Radius auto		Nyomja meg a "Sugár Auto" ill. "Átmérő Auto" softkey-t, ha a szerszám sugarát vagy átmérőjét akarja megmérni.
Diameter auto		
ELECT	5.	Válassza ki a D vágóélszámot és az ST testvérszerszám számát.
	6.	Válassza a "Fogakat egyenként vizsgálni"-nál az "igen"-t, ha egy maró- szerszám vágóéleit akarja ellenőrizni.
	7.	Ha szeretnénk egy szerszám eltolást, válasszuk ki a "szerszám eltolás"- ban az "igen" ill. "auto" bevitelt.
	8.	Adjuk be a "ΔV" szerszám eltolást és válasszuk ki az irányt és a tengelyt.
\diamond	9.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		Az automatikus mérési eljárás elindul. A szerszámsugár illátmérő mé- résénél a mérési eljárás fordított irányban forgó orsóval történik.
		A szerszámhossz ill. a szerszámsugár vagy -átmérő automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive.

Megjegyzés

0

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

4.5.8 Elektromos szerszám-mérőtapintó beállítása

A szerszámok automatikus méréséhez előbb meg kell állapítani a szerszám-mérőtapintó pozícióját a gép terében a gép nullapontjára vonatkoztatva.

A szerszám-mérőtapintók alakja tipikusan kocka vagy hengeres tárcsa. A szerszámmérőtapintót a gép megmunkálási terébe építik be (pl. a gépasztalon) és a megmunkáló tengelyekhez viszonyítva állítják be.

A szerszám-mérőtapintó beállításához egy maró típusú kalibráló szerszámot kell használni. A kalibráló szerszám hosszát és sugarát ill. átmérőjét előre be kell adni a szerszámlistába.

Szerszám mérőtapintó kalibrálása átfordítással

A szerszám mérőtapintó kalibrálásánál az orsó körfutás hibájának ill. a kalibráló szerszám helyzet eltéréseinek kompenzálásra lehetőség van a szerszám mérőtapintó kalibrálására átfordítással. Ezt a mérőtapintó pontosabb kalibrálási értékeit és ezzel a pontosabb mérési értékeket eredményez.

A kalibrálásnál az első tapintás után a mérőtapintót visszahúzása, majd az orsó 180°-os elfordítása után újra tapintás következik, Ezután a két értékből egy középérték lesz képezve és az lesz bevive.

Megjegyzés

Védelmi fokozat beállítása

A "Mérőtapintó beállítás" funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a megfelelő védelmi fokozat be van állítva.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

- 1. Menjen a kalibráló szerszámmal körülbelül a szerszám-mérőtapintó mérőfelületének közepe fölé.
- C Gép



SELECT

 Válassza a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot és nyomja meg a "Szerszám mérés" softkey-t.



- 3. Nyomja meg a "Mérőtapintó beállítás" softkey-t.
- 4. Válasszon, hogy csak a hosszat vagy a hosszat és az átmérőt szeretné beállítani.

4.5 Szerszám mérés

- SELECT SELECT
- 5. Válassza az "Orsó átfordítás" választó mezőben az "igen", ha a kalibrálást átfordítással szeretné végrehajtani.
- 6. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A kalibrálási eljárás automatikusan lefut mérési előtolással. A gépi nullapont és a szerszám-mérőtapintó távolsága meg lesz állapítva és egy belső adattartományban eltárolva.

4.5.9 Esztergaszerszámot kézzel mérni (maró-/esztergagépnél)

A kézi mérésnél a szerszámot egy ismert vonatkoztatási pontra kell mozgatni a szerszámméretek X és Z irányú megállapításához. A vonatkoztatási pontból és a szerszámtartó vonatkoztatási pontjából azután a vezérlés kiszámítja a szerszámkorrekciós adatokat.

Vonatkoztatási pont

A munkadarab éle az X és a Z hossz mérésénél vonatkoztatási pontként szolgál. A Z irány mérésénél a fő- vagy ellenorsó tokmányát is lehet használni.

A munkadarab élét a mérés alatt adjuk meg.

Megjegyzés

Maró-/esztergagép B tengellyel (csak 840D sl)

Maró-/esztergagépeknél B tengellyel a mérés előtt hajtsa végre a szerszámcserét és beállítást a T, S, M ablakban.

Eljárás

- M. Gép
- 1. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.





2. Nyomja meg az "Szersz. mérés" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Kézi" softkey-t.



4.

- Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t. A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.
- SELECT
- 5. Válassza ki a szerszámot, amelyet be akar mérni.

A szerszám vágóélének helyzete már be kell legyen adva a szerszámlistába.
4.5 Szerszám mérés

	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
ОК		A szerszám át lesz véve a "Mérés: hossz kézi" ablakba.
X	7.	Nyomja meg az "X' vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szer- számhosszat akarja megmérni.
Z		
	8.	Karcolja meg a kívánt élet a szerszámmal.
Save position	9.	Ha a szerszámot nem akarja a munkadarab élen állva hagyni, nyomja meg a "Pozíciót tárol" softkey-t.
		A szerszám pozíciója tárolva lesz és a szerszámot el lehet mozgatni a munkadarabtól. Ennek pl. akkor lehet értelme, ha a munkadarab átmérő- jét még meg kell mérni.
		Ha a szerszám állva maradhat a munkadarab élén, a megkarcolás után közvetlenül lehet folytatni a 11. lépéssel.
	10.	Adja be a munkadarab élének pozícióit az X0-ba ill. a Z0-ba.
		Ha nem ad be értéket az X0-ra ill. a Z0-ra, a valósérték kijelző értéke lesz átvéve.
Hossz	11.	Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.
allitas		A szerszámhossz automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive. Ennél automatikusan figyelembe lesz véve a szerszámsugár ill átmérő és a vágóél helyzete.

Megjegyzés

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

4.5.10 Esztergaszerszámot szerszámmérő-tapintóval mérni (maró-/esztergagépnél)

Az automatikus mérésnél egy mérőtapintó segítségével állapítjuk meg a szerszám méreteit az X és Y irányban.

Lehetőség van egy szerszám bemérésére tájolható szerszámtartóval (Toolcarrier, billentés).

A "Mérés tájolható szerszámtartóval" funkció az esztergagépekre egy Y körüli billenőtengellyel és a hozzátartozó szerszámorsóval van megvalósítva. A billenőtengellyel a szerszámot az X/ Z síkban lehet beállítani. Az esztergaszerszámok bemérésénél a billenőtengely az Y körül tetszőleges helyzetet vehet fel. A maró- és fúrószerszámoknál a 90° többszörösei a megengedettek. A szerszámorsónál a 180° többszörösei megengedettek pozicionálásra.

Megjegyzés

Maró-/esztergagép B tengellyel (csak 840D sl)

Maró-/esztergagépeknél B tengellyel a mérés előtt hajtsa végre a szerszámcserét és beállítást a T, S, M ablakban.

4.5 Szerszám mérés

A kezelőfelület illesztései a beállító és mérő funkcióhoz

A szerszámtartó vonatkoztatási pont és a mérőtapintó ismert pozícióiból lesznek kiszámítva a szerszámkorrekciós adatok.

A szerszámok automatikus méréséhez a megfelelő ablakokat lehet illeszteni a mérési feladatokhoz.

A következő kiválasztási lehetőségeket be ill. ki lehet kapcsolni.

- kalibrálási sík, mérési sík
- mérőtapintó
- beállító előtolás (mérő előtolás)

Irodalom

További információk találhatók a maró-/esztergagépekhez B tengellyel a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Előfeltételek

- Ha Ön a szerszámait egy szerszámmérő-tapintóval szeretné megmérni, ahhoz a gépgyártónak speciális gépfunkciókat kell beállítani.
- A tényleges mérési eljárás előtt adja be a szerszám sugarát ill. átmérőjét a szerszámlistába. Ha a szerszám egy tájolható szerszámtartó alkalmazásával lesz bemérve, akkor a szerszámlistába a vágóél helyzetét a szerszámtartó alaphelyzetének megfelelően kell. beadni.
- Előtte hajtson végre egy mérőtapintó kiegyenlítést.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

- Cserélje be a szerszámot, amelyet meg akar mérni.
 Ha a szerszám egy tájolható szerszámtartó alkalmazásával lesz bemérve, akkor a szerszámot úgy kell beállítani, ahogyan utána be lesz mérve.
- 2. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



Length auto 3. Nyomja meg az "Szersz. mérés" és "Hossz Auto" softkey-ket.

- X Z
- Nyomja meg az "X' vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szerszámhosszat akarja megmérni.
- 5. Pozícionálja a szerszámot kézzel a szerszámmérő-tapintó közelébe úgy, hogy a szerszámmérő-tapintóra a megfelelő irányban ütközés nélkül rá lehessen menni.
- 6. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

Az automatikus mérési eljárás elindul. A szerszám mérési előtolással rámegy a tapintóra és ismét vissza.

A szerszámhossz automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive. Ennél automatikusan figyelembe lesz véve a szerszámsugár ill. - átmérő és a vágóél helyzete.

Ha esztergaszerszámok tájolható szerszámtartóval a billenőtengelynek az Y körüli tetszőleges (nem 90° többszöröse) helyzetében lesznek bemérve, akkor figyelembe kell venni, hogy az esztergaszerszám az X és Z tengelyeken, ha ez lehetséges, azonos szerszámállásban legyen bemérve.

4.5.11 Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése

Egy szerszám mérése után lehetőség van a mért értékeknek a kiadására egy jegyzőkönyvben.

A következő értékek lesznek megmérve és jegyzőkönyvezve:

- dátum / idő beállítása
- jegyzőkönyv név ággal
- mérés változat
- beadási érték
- korrekciós cél
- parancsértékek, mérés értékek és eltérések

Megjegyzés Jegyzőkönyvezés aktív

A mérési eredményeket csak akkor lehet egy jegyzőkönyvben rögzíteni, ha a mérési eljárás teljesen lezárult.

4.5 Szerszám mérés

Eljárás

Szersz mérés	1.	Ön a "JOG" üzemmódban an és megnyomta a "Szersz. mérés" softkey-t. A "Mérési jegyzőkönyv" softkey nem kezelhető.
	2.	Váltsa be a szerszámot, válassza ki a mérési változatot és mérje meg a szokásos módon a szerszámot.
		Ha a mérés teljesen lezárult, a szerszámadatok kijelzésre kerülnek.
Mérés jegyzőkönyv	3.	Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t a mérési eredmények kia- dásához jegyzőkönyvként.
		A "Mérési jegyzőkönyv" softkey ismét inaktív.

4.6.1 Áttekintés

Egy munkadarab programozásának vonatkoztatási pontja mindig a munkadarab-nullapont. A munkadarab-nullapont meghatározását a következő munkadarab elemeken lehet végrehajtani:

- él (Oldal 120)
- sarok (Oldal 123)
- zseb vagy furat (Oldal 126)
- csap (Oldal 128)

Mérési módszerek

A munkadarab-nullapontot lehet kézzel vagy automatikusan mérni.

Kézi mérés

A nullapont kézi mérésénél a szerszámot kézzel kell a munkadarabra rávinni. Lehet használni éltapintót, mérőtapintót vagy mérőórákat, amelyek sugara és hossza már ismert. Alternatívaként lehet használni egy tetszőleges szerszámot ismert sugárral és hosszal.

A méréshez használt szerszámok nem lehetnek elektronikus mérőtapintók.

Automatikus mérés

Az automatikus méréshez kizárólag a 710/712-es szerszámtípusú elektronikus munkadarabmérőtapintót használja. Az elektronikus munkadarab mérőtapintót előtte kalibrálni kell.

Az automatikus mérésnél a munkadarab-mérőtapintót először kézzel kell elő-pozícionálni. A <CYCLE START> billentyűvel indítás után a munkadarab-mérőtapintó automatikusan mozog mérőelőtolással a munkadarabra. A visszahúzó mozgás a mérőponttól egy beállítási adattól függően gyorsmeneti sebességgel vagy egy alkalmazó-specifikus pozícionáló sebességgel történik.

Mérési eredmények jegyzőkönyvezése

Egy lezárt mérés után lehetőség van a kijelzett értékek kiadására egy jegyzőkönyvben. Ennél megadjuk, hogy a létrehozott jegyzőkönyv fájl új méréseknél folytatólagosan legyen írva vagy át legyen írva.

Mérés átfordítással

A "Mérés átfordítással" funkcióval lehetőség van előzetes kalibrálás és a használandó kalibrálási adatkészlet beadása nélkül mérni.

Ehhez szükség van egy pozícionálható orsóra és egy elektronikus 3D-s munkadarab mérőtapintóra. Az elektronikus mérőtapintó mérőgolyójának sugarát egyszer meg kell állapítani kalibrálással és a szerszámadatok be be kell legyenek adva.

Mérőtapintó beállítása mérés irányba

Nagyon pontos mérési eredmények eléréséhez lehetőség van a 3D-s elektronikus mérőtapintó beállítására a mérési irányba, ahol az eltérések a forgás-szimmetrikus kapcsolási karakterisztikától elkerülhetőek. A mérőtapintó beállítása a munkaorsó pozícionálásával történik, amelybe a mérőtapintó be van fogva.

Ehhez szükség van egy pozícionálható orsóra és egy elektronikus 3D-s munkadarab mérőtapintóra.

Mérőtapintó nem pozícionálható munkaorsóban ill. a gépen rögzítve

Lehetőség van SPOS képességű orsó nélküli gépeken is a munkadarabok mérésére elektronikus mérőtapintóval.

Ehhez egy 3D-s mérőtapintóra van szükség (Multitaster típus 710) A mérési módszer feltételezi, hogy a mérési feladat nem igényel orsó pozícionálást.

A kezelőfelület illesztése a beállító és mérő funkcióhoz

A következő beállítási lehetőségeket lehet aktivizálni a beállítási adatokkal:

- kalibrálási sík, mérési sík
- beállító előtolás (mérő előtolás)
- nullaponteltolás a mérési eljárás alapjaként
- mérőtapintó kalibrálási adatkészlet száma
- korrekció-cél, beállítható nullaponteltolás
- korrekció-cél, alap-vonatkoztatás
- korrekció-cél, globális alap-nullaponteltolás
- korrekció-cél, csatorna-specifikus alap-nullaponteltolás
- szabvány mérési módszerek
- mérés orsó elfordítással
- mérőtapintót beállítani
- mérési módszer tapintó függő



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

"Csak mérés" automatikus mérésnél

Ha korrekciós célként "csak mérés" lesz választva, akkor az "NPE beállítás" helyett a "Kiszámít" softkey lesz kijelezve.

Kivételt képeznek az "Él beállítás", "Négyszögzseb", "Négyszögcsap", "1 körcsap" és "1 furat" mérési változatok. Ezeknél az egy-pontos méréseknél sem az "NPE beállítás", sem a "Kiszámítás" softkey nem lesz felajánlva.

Előfeltételek

- Az automatikus mérés a JOG üzemmódban, a vezérlés alap-beállításában tökéletesen installálva van és működőképes.
- A 710/712-es aktív szerszámtípusnál az automatikus mérés funkciói mindig a JOG üzemmódban lesznek végrehajtva.
- Az alkalmazó-specifikus beállításokat (pl. pozícionáló sebesség, mérési út hossza) a megfelelő paraméterekkel adjuk meg.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

Az alkalmazó-specifikus beállításokhoz információk találhatók a "Mérés JOG üzemmódban" fejezetben.

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Mérési sík választása:

A mérési sík rugalmas illesztéséhez a mérési síkot (G17,18,19) aktuálisan lehet kiválasztani. Ha a mérési sík kiválasztása nincs aktiválva, a mérés az aktuális aktív mérési sík alapján történik.

Mérőtapintó-szám és kalibrálási adatkészlet-szám kiválasztása

Itt lehet kiválasztani a munkadarab-mérőtapintó kalibrálási adatmezőit. A különféle mérési helyzetekhez szükséges lehet a nagy mérési pontosság biztosításához a megfelelő kalibrálási adatokat különböző adatmezőkben elhelyezni, amelyek a mérési feladatokhoz választhatók.

Ha a mérőtapintó-szám nincs aktiválva, mindig az "Egyes" mérőtapintó-szám lesz használva.

A beállító előtolás beadása

Ebben a beadási mezőben lehet előre megadni az aktuális beállító előtolást (kalibráló előtolást). A beállító előtolás a kalibrálási adatoknál van tárolva és a méréseknél lesz használva.

Ha nem létezik a beadási mező, a beállító előtolás egy központi paraméterből lesz használva.

Nullaponteltolás kiválasztása a mérés alapjaként

A mérési feladatok rugalmas illesztéséhez egy nullaponteltolást lehet aktuálisan kiválasztani mérési alapként.

Ha a nullaponteltolás kiválasztása mérési alapként nincs aktiválva, a mérés az aktuálisan aktív nullaponteltolásra vonatkozik.

Mérési sorrend

A kívánt mérési eredmény eléréséhez általában figyelembe kell venni a segítségképben ábrázolt mérőpontok sorrendjét.

A mérési pontokat vissza lehet vonni és utána újra megmérni. Ez a mindenkori aktív ábrázolású softkey-k (mérési értékek) működtetésével történik.

Csak mérés

Ha a munkadarab-nullapontot "csak mérni" szeretnénk, a mért értékek lesznek kijelezve, a koordináta-rendszer változtatása nélkül.

Nullaponteltolás

Általában a mért munkadarab-nullapontot egy nullaponteltolásban tároljuk. A HMI megengedi a forgatások és eltolások mérését.

Nullaponteltolás

Az eltolások mérési értékei a durva-eltolásban lesznek tárolva és a megfelelő finom-eltolások törölve lesznek. Ha a nullapont egy nem aktív nullaponteltolásban lesz tárolva, megjelenik egy aktiválási ablak, aminek a segítségével ezt a nullaponteltolást közvetlenül aktiválni lehet.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Beállítás

A beállítás vagy a koordináta-rendszer forgatásával vagy a munkadarabnak egy körtengely segítségével való forgatásával történik. Ha a gépnek két körasztala van és a "Billentés" funkció be van állítva, egy ferde síkot is be lehet állítani.

Körtengelyek

Ha a gépnek vannak körtengelyei, a körtengelyeket is be lehet vonni a mérési és beállítási eljárásba. Ha a munkadarab-nullapontot egy nullaponteltolásban tárolja, a következő esetekben szükségesek lehetnek körasztal-pozícionálások.

- A nullaponteltolás korrekciója a körasztal pozícionálását igényli a munkadarabnak a koordináta-rendszerrel párhuzamos beállításához, pl. "Él beállítás"-nál.
- A nullaponteltolás korrekciója a munkadarab koordináta-rendszerében forgatásokat okoz, aminek következtében a szerszámot a síkra merőlegesen kell beállítani, pl. "Sík beállítás"nál.

A körasztalok pozícionálásánál támogatást kapunk egy vagy két aktiválási ablakban (lásd "Korrekciók a nullapont mérése után (Oldal 137)").

A "Körtengely <körtengely neve>' kiválasztása a "Szögkorr." paraméternek csak akkor lehetséges, ha a gépen körasztalok vannak beállítva.

Ezen kívül végre kell hajtani a hozzárendelést a geometria tengelyekhez gépadatokkal.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni (Oldal 138)

4.6.2 Munka sorrend

A munkadarab-nullapont méréséhez a munkadarab-mérőtapintó a mérési síkra (megmunkálási sík) mindig merőlegesen kell álljon ill. be kell legyen állítva (pl. "Sík beállítás"-sal).

Az "Él beállítás", "2 él távolsága", "Négyszögzseb" és "Négyszögcsap" mérési változatoknál a munkadarabot előre be kell állítani a koordináta-rendszerrel párhuzamosan.

Ezen feltételek teljesítéséhez szükséges lehet a mérési eljárást több lépésben végrehajtani:

Lehetséges lépés-sorrendek

1. "Sík beállítás" (munkadarab-mérőtapintót a síkra merőlegesen beállítani)

2. "Él beállítás" (munkadarabot a koordináta-rendszerrel párhuzamosan beállítani)

3. "Él beállítás" vagy "2 él távolsága" vagy "Négyszögzseb" vagy "Négyszögcsap" vagy

"Négyszögcsap", a munkadarab-nullapont megállapításához.

- VAGY -

1. "Sík beállítás" (munkadarab-mérőtapintót a síkra merőlegesen beállítani)

2. "Sarok" vagy "2 furat" vagy "2 csap", a koordináta-rendszert a munkadarabbal párhuzamosan beállítani és munkadarab nullapontot megállapítani.

Gépet beállítani

4.6 Munkadarab-nullapont mérés

Elő-pozícionálás

Ha az "Él beállítás" mérés előtt egy körtengelyt szeretne elő-pozícionálni, mozgassa el a körtengelyt úgy, hogy a munkadarab körül-belül párhuzamos legyen a koordináta-rendszerrel.

Állítsa be az "NPE beállítással" a megfelelő körtengely szöget nullára. Az "Él beállítás" mérés ezután korrigálni fogja a körtengely-eltolás értékét ill. figyelembe veszi a koordinátaforgatásoknál és munkadarab él pontos beállításánál.

Ha a munkadarabot a "Sík beállítás" előtt szeretné elő-pozícionálni, a "Billentés kézi" alatt be lehet állítani a kívánt szögértékeket. A "Nulla-sík beállítás"-sal lehet átvenni az eredő forgatásokat a nullaponteltolásba.

A "Sík beállítás" mérés fogja ezután a koordináta-forgatások értékeit helyesbíteni és a munkadarabot pontosan beállítani.

Ha gépen be van állítva a "Billentés kézzel" funkció, ajánlatos a mérés előtt végrehajtani egy billentést nullára. Így lehet biztosítani, hogy a körtengelyek pozíciói illeszkednek az aktuális koordináta-rendszerrel.

4.6.3 Példák kézi billentéssel

Két tipikus példa bemutatja a "Munkadarab mérés" és a "Billentés kézi" összefüggését és használatát a munkadarabok mérésénél és beállításánál.

Első példa

A következő lépések szükségesek egy hengerfej utólagos megmunkálásánál 2 furattal egy ferde felületen.

- 1. Munkadarabot felfogni
- T,S,M Mérőtapintót beváltani és a kívánt nullaponteltolást aktiválni.
- Munkadarabot elő-pozícionálni Körtengelyt kéziben forgatni, amíg a ferde felület körülbelül merőlegesen áll a szerszámtengelyre.
- Billentés kéziben Billentés "közvetlen"-t választani, "Körtengely betanítás" softkey-t és <CYCLE START> billentyűt megnyomni.
- Billentés kéziben "Nulla-sík" beállítást használni és az eredő forgatásokat a nullaponteltolásban tárolni.
- Munkadarab mérés
 "Sík beállítást" használni a munkadarab beállítás helyesbítéséhez.
- Munkadarab mérés A "2 furat"-ot használni a forgatások és az eltolások definiálásához az XY síkban.
- Munkadarab mérés Az "Él beállítás Z"-t használni a Z eltolás definiálásához.
- 9. Munkadarabprogramot utó-megmunkáláshoz AUTO-ban indítani. A program egy nulla billentéssel kezdődik.

Második példa

Munkadarabok megmérése billentett állapotban. A munkadarabot X irányból kellene tapintani, bár a munkadarab egy zavaró él miatt (például rögzítő pofák) nem tud X irányból rámenni a munkadarabra. Egy billentés segítségével azonban az X irányú mérést egy Z irányú méréssel lehet pótolni.

- 1. Munkadarabot felfogni
- T,S,M Mérőtapintót beváltani és a kívánt nullaponteltolást aktiválni.
- Billentés kéziben A "közvetlen" billentésnél a kívánt körtengely pozíciókat vagy "tengelyenként" esetén a kívánt forgatásokat (pl. Y=-90) beadni és <CYCLE START>-ot megnyomni.
- Munkadarab mérés
 "Él beállítás Z"-t használni: A mért eltolás Z-ben át lesz számítva és X értékként a kívánt nullaponteltolásba beadva.

4.6.4 Él beállítás

A munkadarab a munkaasztalon párhuzamosan fekszik a koordináta-rendszerrel. Megmérünk egy vonatkoztatási pontot a tengelyek (X, Y, Z) egyikén.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

- VAGY -

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba.

Eljárás



1.

2.

Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt és nyomja meg a <JOG> billentyűt.





Nyomja meg az "Munkadb. nullap." és "Él beállítás" softkey-ket. A "Él beállítás" ablak meg lesz nyitva.



SELECT	3.	Válassza ki a "csak mérés"-t, ha a kijelzett értékeket csak kijeleztetni sze- retné.
		- VAGY -
SELECT	4.	Válassza ki a kiválasztási mezőben kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja.
		- VAGY -
NPE választás		Nyomja meg az "NPE választás" softkey-t egy beállítható nullaponteltolás kiválasztásához
654		A "Nullaponteltolás - G54 G599" ablakban válasszon ki egy nullapon- teltolást, amelyben a nullapont tárolva legyen és nyomja meg a "kéziben" softkey-t.
G599		Visszatérünk a mérés ablakba.
Kéziben X	5.	Válassza ki softkey-vel, hogy melyik tengely-irányban szeretne először rámenni a munkadarabra.
Z		
SELECT	6.	Válassza ki a mérésirányt (+ vagy -), amelyben a szerszámra szeretne menni.
		Z0-nál mindig Z- irányban menni a munkadarabra.
	7.	Adja be az X0, Y0 ill. Z0-ba a munkadarab él parancs-pozícióját.
		A parancs-pozíció megfelel pl. a munkadarab él méretének a munkada- rab rajzából.
CYCLE START	8.	Menjen a munkadarab-mérőtapintóval azon munkadarab él közelébe, amit meg szeretne mérni. és nyomja meg a <cycle start=""> billentyűt a munkadarab-nullapont automatikus méréséhez.</cycle>

Megjegyzés

Beállítható nullaponteltolások

A beállítható nullaponteltolások feliratai változóak, vagyis a gépen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.6.5 Él mérése

Egy él mérésénél a következő lehetőségek vannak:

Él beállítása

A munkadarab a munkaasztalon tetszőlegesen, vagyis nem párhuzamosan fekszik a koordináta-rendszerrel. A kiválasztott munkadarab vonatkoztatási él két pontjának megmérésével meg lehet állapítani a szöget a koordináta-rendszerhez.

2 él távolsága

A munkadarab a munkaasztalon párhuzamosan fekszik a koordináta-rendszerrel. Megmérjük a tengelyek (X, Y vagy Z) egyikén két párhuzamos munkadarab él L távolságát és megállapítjuk ezek közepét.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

- VAGY -

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba.

Eljárás



 Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt és nyomja meg a <JOG> billentyűt.



2. Nyomja meg az "Munkadb. nullap." softkey-t.



NPE szersz

3. Nyomja meg az "Él beállítás" softkey-t.



- VAGY -

Nyomja meg a "2 él távolsága" softkey-t.

- VAGY -

- VAGY -

SELECT

Ha ezek a softkey-k nincsenek felajánlva, nyomjon meg egy tetszőleges függőleges softkey-t (az "Él beállítás"-on kívül) és válassza ki a kiválasztási listából a kívánt mérési változatot.



 Válassza ki a "csak mérés"-t, ha a kijelzett értékeket csak kijeleztetni szeretné.



5. Válassza ki a kiválasztási mezőben kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja.

		- VAGY -
NPE választás		Nyomja meg az "NPE választás" softkey-t egy beállítható nullaponteltolás kiválasztásához
654		A "Nullaponteltolás - G54 G599" ablakban válasszon ki egy nullapon- teltolást, amelyben a nullapont tárolva legyen és nyomja meg a "kéziben" softkey-t.
G599		Visszatérünk a mérés ablakba.
Kéziben		
SELECT	6.	Válassza ki a mérőtengelynél a kívánt tengelyt, amellyel a munkadarabra kíván menni és a mérés irányát (+ vagy -).
	7.	Adja be a munkadarab éle és a vonatkoztatási tengely közötti szög pa- rancsértékét.
	8.	Menjen rá a szerszámmal a munkadarab élére.
P1 tárolás	9.	Nyomja meg az "P1-et tárol" softkey-t.
P2 tárolás	10.	Pozícionálja a szerszámot újra és ismételje meg a mérési eljárást (lépés 7) a második pont méréséhez és nyomja meg a "P2-t tárol" softkey-t.
Kiszámít	11.	Nyomja meg a "Számít" softkey-t.
		A munkadarab éle és a vonatkoztatási tengely közötti szög kiszámításra és kijelzésre kerül.
		- VAGY -
NPE		Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.
Deall.		Az "NPE beállítás"-nál a munkadarab éle megfelel a szög parancsérték- nek.
		A kiszámított forgatás a nullaponteltolásban lesz tárolva.

Megjegyzés Beállítható nullaponteltolások

A beállítható nullaponteltolások feliratai változóak, vagyis a gépen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Automatikus mérés

- 1. Készítse elő a mérést (lásd fenn az 1 ... 5 lépéseket).
- 2. Menjen a munkadarab-mérőtapintóval azon munkadarab él közelébe, amit meg szeretne mérni. és nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt.



A kiszámított forgatás a kiválasztott korrekciós célban lesz tárolva.

4.6.6 Sarok mérése

Lehetőség van egy derékszög (90°) vagy tetszőleges belső szög által definiált munkadarabsarkok megmérésére.

Derékszögű sarok mérése

A megmérendő munkadarabnak van egy 90°-os belső szöge és tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. 3 pont megmérésével meg lehet állapítani a sarokpontot (szögszárak metszéspontja) a munkasíkban és az α szöget a munkadarab vonatkoztatási éle (egyenes P1en és P2-n keresztül) és a vonatkoztatási tengely (munkasík 1. geometriai tengelye) között a munkasíkban.

Tetszőleges sarok mérése

A megmérendő munkadarabnak van tetszőleges (nem derékszögű) belső szöge és tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. 4 pont megmérésével meg lehet állapítani a sarokpontot (szögszárak metszéspontja) a munkasíkban és az α szöget a munkadarab vonatkoztatási éle (egyenes P1-en és P2-n keresztül) és a vonatkoztatási tengely (munkasík 1. geometriai tengelye) között a munkasíkban. és a sarok β belső szögét.

Megjegyzés

A segítségképekben kijelzett koordináta-rendszer mindig az aktuálisan beállított munkadarab koordináta-rendszerre vonatkozik.

Kérjük, vegye figyelembe, ha billentést hajtott végre vagy másként megváltoztatta az MKR-t.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

- VAGY -

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba.

Eljárás

M. Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt és nyomja meg a <jog> billen- tyűt.</jog>
NPE szersz	2.	Nyomja meg az "Munkadb. nullap." softkey-t.
	3.	Nyomja meg a "Derékszögű sarok" softkey-t, ha a munkadarabnak van egy derékszögű sarka.
		- VAGY -
200		Nyomja meg a "Tetszőleges sarok" softkey-t, ha egy 90°-tól eltérő szögű sarkot szeretne mérni.
		- VAGY -
SELECT		Ha ezek a softkey-k nincsenek felajánlva, nyomjon meg egy tetszőleges függőleges softkey-t (az "Él beállítás"-on kívül) és válassza ki a kiválasz- tási listából a kívánt mérési változatot.
SELECT	4.	Válassza ki a "csak mérés"-t, ha a kijelzett értékeket csak kijeleztetni szeretné.
		- VAGY -
SELECT	5.	Válassza ki a kiválasztási mezőben kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja.
		- VAGY -
NPE választás		Nyomja meg az "NPE választás" softkey-t egy beállítható nullaponteltolás kiválasztásához
G54		A "Nullaponteltolás - G54 G599" ablakban válasszon ki egy nullapon- teltolást, amelyben a nullapont tárolva legyen és nyomja meg a "kéziben" softkey-t.
G599		Visszatérünk a mérés ablakba.
Kéziben		
SELECT	6.	Válassza ki sarkot (belső sarok vagy külső sarok), amelyet meg szeretne mérni és annak a helyzetét (helyzet 1 helyzet 4).

- A segítségképben ki lesz jelezve a mérőpontok helyzete.
- 7. Adja be a munkadarab sarok pozíció (Z0, X0) parancsértékeit, amelyet meg szeretne mérni.

	8.	Menjen rá a szerszámmal (segítségkép szerint) az első P1 mérőpontra, ha a mérés kézi.
P1	9.	Nyomja meg az "P1-et tárol" softkey-t.
tarolas		Az első mérőpont koordinátái megmérve és tárolva lesznek.
P2 tárolás	10.	Pozícionálja az orsót a szerszámmal mindig újra, menjen rá a P2 és P3 mérőpontokra és nyomja meg a "P2-t tárol" és a "P3-t tárol" softkey-ket.
P3 tárolás		
P4 tárolás	11.	Ismételje meg az eljárást a negyedik mérőpont megméréséhez és tárolja, ha egy tetszőleges sarkot mér.
Kiszámít	12.	Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.
		A sarokpont és az α szög kiszámításra és kijelzésre kerül. - VAGY -
NPE beáll.	13.	Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t. A sarokpont most megfelel parancs pozíciónak. A kiszámított eltolás a nullaponteltolásban lesz tárolva.

Megjegyzés Beállítható nullaponteltolások

A beállítható nullaponteltolások feliratai változóak, vagyis a gépen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Automatikus mérés



Kiszámít	4.	Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.
		A sarokpont és az α szög kiszámításra és kijelzésre kerül. - VAGY -
NPE beáll.		Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.
		A sarokpont most megfelel parancs pozíciónak. A kiszámított eltolás kiválasztott korrekciós célban lesz tárolva.

4.6.7 Zseb vagy furat mérése

Lehetőség van négyszögzsebek és egy vagy több furat bemérésére és utána a munkadarab beállítására.

Négyszögzseb mérése

A négyszögzsebet a koordináta-rendszerhez derékszögben kell beállítani. A zseben belül 4 pont automatikus megmérésével meg lehet állapítani annak hosszát, szélességét és középpontját.

1 furat mérése

A munkadarab a megmérendő furattal tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. A furatban 4 pont automatikusan meg lesz mérve és abból meg lesz állapítva a furat középpontja.

2 furat mérése

A munkadarab a megmérendő két furattal tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. Mindkét furatban automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a furat középpontja ki lesz számítva. A két középpontot összekötő egyenesből és az α vonatkoztatási szögből meg lesz határozva az új nullapont, ami megfelel az 1. furat középpontjának.

3 furat mérése

A munkadarab a megmérendő három furattal tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. Mindhárom furatban automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a furat középpontok ki lesznek számítva. A három középponton át egy kör lesz helyezve. Ebből a körből lesz megállapítva a középpont és az átmérő. Ez a középpont az újonnan megállapítandó munkadarab-nullapont. Egy szög-korrekció kiválasztásánál ezen kívül az α alap-forgatás is meg lesz állapítva.

4 furat mérése

A munkadarab a megmérendő négy furattal tetszőlegesen van felfogva a munkaasztalon. Mind a négy furatban automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a furat középpontok ki lesznek számítva. Két-két furat középpont átlósan össze lesz kötve. Az így keletkező két egyenesből lesz megállapítva a metszéspont. Ez a metszéspont az újonnan megállapítandó

а

munkadarab-nullapont. Egy szög-korrekció kiválasztásánál ezen kívül az α alap-forgatás is meg lesz állapítva.

Megjegyzés

"Csak mérés" automatikus mérésnél

Ha korrekciós célként "csak mérés" lesz választva, akkor az "NPE beállítás" helyett a "Kiszámít" softkey lesz kijelezve.

Kivételt jelentenek a "Négyszögzseb" és "1 furat" mérési változatok. Ezeknél az egy-pontos méréseknél sem az "NPE beállítás", sem a "Kiszámítás" softkey nem lesz felajánlva.

Megjegyzés

2, 3 és 4 furatot csak automatikusan lehet mérni.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

- VAGY -

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba és aktiválva van.

Eljárás



Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt és nyomja meg a <JOG> billen-1. tyűt.





🖉 szersz

2. Nyomja meg az "Munkadb. nullap." softkey-t.







۲

3. Nyomja meg a "Négyszögzseb" softkey-t.



- VAGY -

Nyomja meg az "1 furat" softkey-t.

- VAGY -



Ha ezek a softkey-k nincsenek felajánlva, nyomjon meg egy tetszőleges függőleges softkey-t (az "Él beállítás"-on kívül) és válassza ki a kiválasztási listából a kívánt mérési változatot.



Válassza ki a "csak mérés"-t, ha a kijelzett értékeket csak kijeleztetni sze-4. retné.

		- VAGY -
SELECT	5.	Válassza ki a kiválasztási mezőben kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja.
		- VAGY -
NPE választás		Nyomja meg az "NPE választás" softkey-t egy beállítható nullaponteltolás kiválasztásához
G54		A "Nullaponteltolás - G54 G599" ablakban válasszon ki egy nullapon- teltolást, amelyben a nullapont tárolva legyen és nyomja meg a "kéziben" softkey-t.
G599		Visszatérünk a mérés ablakba.
Kéziben		
	6.	Adja meg a zseb középpont ill. a furatközéppont parancs-pozícióit (X0/ Y0).
	7.	Menjen rá a szerszámmal az első/következő mérőpontra, ha a mérés kézi.
P1	8.	Nyomja meg az "P1-et tárol" softkey-t.
tárolás		A pont megmérve és tárolva lesz.
P2 tárolás	9.	Ismételje meg a 6 és 7 lépéseket a P2, P3 és P4 pontok méréséhez és tárolásához.
Store P4		
Kiszámít	10.	Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.
Kişzdilik		A négyszögzseb hossza, szélessége és középpontja, ill. a furat átmérője és középpontja kiszámítva és tárolva lesz.
		- VAGY -
NPE		Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.
Deall.		A középpont parancs-pozíciója az "NPE beállítás"-nál új nullapontként lesz tárolva. A szerszám sugara itt automatikusan be lesz számítva.

Megjegyzés Beállítható nullaponteltolások

A beállítható nullaponteltolások feliratai változóak, vagyis a gépen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.6.8 Csap mérése

Lehetőség van négyszögcsapok és egy vagy több körcsap megmérésére és beállítására.

Négyszögcsap mérése

A négyszögcsapot a koordináta-rendszerhez derékszögben kell beállítani. A csap négy pontjának megmérésével meg lehet állapítani a csap hosszát, szélességét és középpontját.

Vegye figyelembe hogy a P1-P2 és P3-P4 pontok közötti egyeneseknek metsződni kell, hogy a mérési eredmény ki legyen jelezve.

1 körcsap mérése

A munkadarab tetszőlegesen fekszik a munkaasztalon és egy csapja van. 4 mérőponttal meg lehet állapítani a csap átmérőjét és középpontját.

2 körcsap mérése

A munkadarab tetszőlegesen fekszik a munkaasztalon és két csapja van. Mindkét csapon automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a csap középpontok ki lesznek számítva. A két középpontot összekötő egyenesből és az α vonatkoztatási szögből meg lesz határozva az új nullapont, ami megfelel az első csap középpontjának.

3 körcsap mérése

A munkadarab tetszőlegesen fekszik a munkaasztalon és három csapja van. Mindhárom csapon automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a csap középpontok ki lesznek számítva. A három középponton át egy kör lesz elhelyezve és a kör középpontja és a kör átmérője meg lesz állapítva.

Egy szög-korrekció kiválasztásánál ezen kívül az α alap-forgatás is meg lesz állapítva.

4 körcsap mérése

A munkadarab tetszőlegesen fekszik a munkaasztalon és négy csapja van. Mind a négy csapon automatikusan 4-4 pont meg lesz mérve és abból a csap középpontok ki lesznek számítva. Két-két csap középpont átlósan össze lesz kötve és a két egyenes metszéspontja meg lesz állapítva. Egy szög-korrekció kiválasztásánál ezen kívül az α alap-forgatás is meg lesz állapítva.

Megjegyzés

"Csak mérés" automatikus mérésnél

Ha korrekciós célként "csak mérés" lesz választva, akkor az "NPE beállítás" helyett a "Kiszámít" softkey lesz kijelezve.

Kivételt jelentenek a "Négyszögcsap" és "1 körcsap" mérési változatok. Ezeknél az egy-pontos méréseknél sem az "NPE beállítás", sem a "Kiszámítás" softkey nem lesz felajánlva.

Megjegyzés

2, 3 és 4 körcsapot csak automatikusan lehet mérni.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba.

Eljárás



A pont megmérve és tárolva lesz.

P2 tárolás	8.	Ismételje meg a 6 és 7 lépéseket a P2, P3 és P4 pontok méréséhez és tárolásához.
P4 tárolás		
Kiezámít	9.	Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.
KISZdIIII		A csap átmérője és középpontja kiszámítva és kijelezve lesz.
		- VAGY -
NPE		Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.
beáll.		A középpont parancs-pozíciója az "NPE beállítás"-nál új nullapontként lesz tárolva. A szerszám sugara itt automatikusan be lesz számítva.

Megjegyzés Beállítható nullaponteltolások

A beállítható nullaponteltolások feliratai változóak, vagyis a gépen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Automatikus mérés



- 1. Válassza ki a "Munkadarab-nullapont mérés" funkciót (lásd fenn lépés 1 és 2)
- 2. Nyomja meg a "Négyszögcsap" softkey-t.

- VAGY -Nyomja meg az "1 körcsap" softkey-t.







- VAGY -

Nyomja meg az "2 körcsap" softkey-t.

Nyomja meg az "3 körcsap" softkey-t.

- VAGY -

- VAGY -

- VAGY -

Nyomja meg az "4 körcsap" softkey-t.



Ha ezek a softkey-k nincsenek felajánlva, nyomjon meg egy tetszőleges függőleges softkey-t (az "Él beállítás"-on kívül) és válassza ki a kiválasztási listából a kívánt mérési változatot.

3. Menjen a munkadarab-mérőtapintóval körülbelül a négyszög- ill. körcsap, ill. több furatnál az első mérendő csap közepe fölé.

Gépet beállítani

4.6 Munkadarab-nullapont mérés

	4.	Adja meg, hogy "csak mérni" szeretne vagy melyik nullaponteltolásban szeretné tárolni a nullapontot.
négyszög- csap	5.	 Adja be a "DZ"-be a fogásértéket a mérési mélység meghatározásához.
		 Adja be az "L" mezőbe a csap hosszát (munkasík 1. geometriai tengelye) és a "W"-be (munkasík 2. geometriai tengelye) a szélességét.
		- VAGY -
1 kör-		 Adja be az "Øcsap"-ba a csap körülbelüli átmérőjét.
csap		 Adjon be a "Tapintás szög" egy szöget. A tapintási szöggel a tapintó mozgásirányát egy tetszőleges szöggel el lehet csavarni.
		- VAGY -
2 kör-		 Adja be az "Øcsap"-ba a csap körülbelüli átmérőjét.
csap		 Adja be a "DZ"-be a fogásértéket a mérési mélység meghatározásához.
		• Válassza a "szögkorr."-ban a "korr. forgatás" vagy "A, B, C körtengely".
		 Adja be a szög parancsértéket.
		 Adja be az első csap középpontjának parancs-pozícióit (Z0/X0).
		A parancs-szög a munkasík (X/Y sík) 1. tengelyére vonatkozik.
		A parancs-pozíciók beadási mezői csak akkor aktívak, ha szög-korrekciót koordináta-forgatással ki lett választva.
		- VAGY -
3 kör-		 Adja be az "Øcsap"-ba a csap körülbelüli átmérőjét.
csap		 Adja be a "DZ"-be a fogásértéket a mérési mélység meghatározásához.
		 Válassza a "szögkorr."-ban a "nem" bevitelt vagy válassza a "szögkorr."-ban az "igen" bevitelt, ha a beállítás koordináta forgatással kell történjen.
		 Adja meg a parancs-szöget, ha a "szögkorr."-nál az "igen" bevitel lett választva.
		 Adja be a Z0 és X0 parancs-pozíciókat a kör középpontjának meghatározásához, amely a három csap középpontján átmegy.
		A parancs-szög a munkasík (X/Y sík) 1. tengelyére vonatkozik. A beadási mezők csak akkor vannak, ha a "szögkorr."-nál az "igen" bevitel lett vá- lasztva.
		- VAGY -

4 kör-		 Adja be az "Øcsap"-ba a csap körülbelüli átmérőjét.
csap		 Adja be a "DZ"-be a fogásértéket a mérési mélység meghatározásához.
		 Válassza a "szögkorr."-ban a "nem" bevitelt vagy válassza a "szögkorr."-ban az "igen" bevitelt, ha a beállítás koordináta forgatással kell történjen.
		 Adja be a szög parancsértéket.
		 Adja be az X0 és Y0 parancs-pozíciókat a csap középpontok összekötő egyenesei metszéspontjának meghatározásához.
		A parancs-szög a munkasík (X/Y sík) 1. tengelyére vonatkozik. A beadási mező csak akkor van, ha a "szögkorr."-nál az "igen" bevitel lett választva.
\diamond	4.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		Az automatikus mérési eljárás elindul. A szerszám automatikusan egy- más után letapogat 4 pontot a négyszög vagy csak külső falán ill. több megmérendő csapnál az első csap külső falán.
		Sikeres mérés után meg lesz állapítva a csap közepe és a "P1 tárolva" softkey aktív lesz.
P1 stored		
CYCLE START	5.	Ha több csapot mér, vigye ezután a szerszámot egymásután körülbelül a második, harmadik és negyedik csap középpontjai fölé és nyomja meg a <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
P2 stored		A P2, P3 és P4 mérőpontok sikeres mérései után a "P2 tárolva", "P3 tárolva" és "P4 tárolva" softkey-k aktívak lesznek.
P4 stored		
Kiszámít	6.	Nyomja meg a "Kiszámítás" és az "NPE beállítás" softkey-t.
NPE beáll.		
négyszög- csap		A négyszögcsap hossza, szélessége és középpontja kiszámítva és kije- lezve lesz.
		Az "NPE beállítás"-nál a középpont parancs-pozíciója új nullapontként lesz tárolva. A szerszám sugara automatikusan be lesz számítva.
1 csap		A csap átmérője és középpontja kiszámítva és kijelezve lesz. Az "NPE beállítás"-nál a középpont parancs-pozíciója új nullapontként lesz tárolva. A szerszám sugara automatikusan be lesz számítva.
2 csap		A középpontok összekötő egyenese és a vonatkoztatási tengely közötti szög kiszámítva és kijelezve lesz.
		Az "NPE beállítás"-nál az első csap középpontja megfelel a parancs-po- zíciónak. A kiszámított forgatás a nullaponteltolásban lesz tárolva.

3 csap	A három csap középpontján átmenő kör középpontja és átmérője kiszá- mítva és kijelezve lesz. Ha a "korr. forgatás"-nál az "igen" bevitel lett kiválasztva, az α szög is kiszámítva és kijelezve lesz.
	Az "NPE beállítás"-nál a kör középpontja megfelel a parancs-pozíciónak. A kiszámított forgatás a nullaponteltolásban lesz tárolva.
4 csap	A csap középpontok átlósan össze lesznek kötve és a két összekötő egyenes metszéspontja kiszámítva és kijelezve lesz. Ha a "korr. forga- tás"-nál az "igen" bevitel lett kiválasztva, az α szög is kiszámítva és kije- lezve lesz.
	Az NPE beállításnál a metszéspont megfelel a parancsértéknek. A kiszá- mított forgatás a nullaponteltolásban lesz tárolva.

4.6.9 Sík beállítás

Egy munkadarabnak egy térben ferde síkját meg lehet mérni és megállapítani az α és β forgatásokat. Egy ezt követő koordináta-forgatással lehetséges a szerszámtengelyt a munkadarab síkjára merőlegesen beállítani.

A sík térbeli helyzetének a megállapításához a szerszámtengelyen három különböző ponton lesz mérés. A szerszámtengely merőleges beállításához a gépen be kell legyen állítva a "Billentés" funkció vagy az 5-tengelyes transzformáció (TRAORI).

A sík méréséhez a felületnek síknak kell lenni.

Előfeltétel

A munkadarab-nullapont kézi méréséhez egy tetszőleges szerszám be van téve az orsóba a megkarcoláshoz.

A munkadarab-nullapont automatikus méréséhez egy elektronikus munkadarab-mérőtapintó be van téve az orsóba.

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt és nyomja meg a <jog> billen- tyűt.</jog>
₩ Jog NPE szersz	2.	Nyomja meg az "Munkadb. nullap." és "Sík beállítás" softkey-ket. A "Sík beállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.
	3.	Válassza ki a "csak mérés"-t, ha a kijelzett értékeket csak kijeleztetni
SELECT		szeretné. - VAGY - Válassza ki a kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja (pl. alap vonatkoztatás).
		- VAGY -
Work offset		Nyomja meg a "NPE kiválasztás" softkey-t és válassza ki a megnyíló "Nullaponteltolás - G54 G599" ablakban azt a nullaponteltolást, ame- lyikben a nullapontot tárolni akarja és nyomja meg a "Kéziben" softkey-t. Visszatérünk a megfelelő mérés ablakba.
G54 G599		
Kéziben		
	4	Visszatérünk a "Sík beállítás" ablakba. A nullaponteltolások kiválasztása különféle lehet. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait. Menien rá a szerszámmal az első mérőpontra, amit meg szeretne batár.
	ч.	ozni.
P1 tárolás	5.	Nyomja meg az "P1-et tárol" softkey-t.



Lásd még

Korrekciók a nullapont mérése után (Oldal 137)

4.6.10 Mérés funkció kiválasztást megadni

A "Munkadarab-nullapont mérés" funkcióban a hozzátartozó függőleges softkey-sávban felajánlásra kerülnek az "Él beállítás", "Él irányítás", "Derékszögű sarok", "1 furat" és "1 körcsap" mérési változatok.

Lehetőség van ezeket más mérési változatok softkey-jeivel kicserélni.



"Él beállítás" softkey

Az "Él beállítás"softkey-t nem lehet egy másik mérési változat softkeyjével kicserélni.



Szoftver opció

1.

A mérési funkció kiválasztáshoz szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).

Eljárás



A "Munkadarab-nullapont mérés" funkció ki van választva.



2. Nyomja meg a softkey-t, amelyet egy új mérési változattal szeretne kicserélni, pl. "1 körcsap".

Az "1 körcsap" ablak meg lesz nyitva.

INSERT





 Nyissa meg a mérési változatok listáját, válassza ki a <Kurzor le> és az <Input> billentyű segítségével a kívánt mérési változatot.

- VAGY -

Válassza ki a <Select> billentyűvel a kiválasztási listában a kívánt mérési változatot, pl. "Sík beállítás".

A "Sík beállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Adja be a szükséges paramétereket a szokott módon a méréshez.
 VAGY -

Vissza

Nyomja meg a "Vissza" softkey-t.

A kiválasztott softkey az új mérési változattal, itt a "Sík beállítás"-sal lesz ellátva.

4.6.11 Korrekciók a nullapont mérése után

Ha a megmért munkadarab-nullapontot egy nullaponteltolásban tárolja, a következő esetekben lehetnek szükségesek változtatások koordináta-rendszerben vagy a tengely pozíciókban:

- A nullaponteltolás korrekciója a munkadarab koordináta-rendszerében forgatást okoz, aminek következtében a szerszámot a síkra merőlegesen lehet beállítani
- A nullaponteltolás korrekciója a körtengely pozícionálást igényli a munkadarabnak a koordináta-rendszerrel párhuzamos beállításához.

A koordináta-rendszer ill. a tengely pozíciók illesztése az aktiválás ablakkal van támogatva.

Eljárás

Nullaponteltolás aktiválása

A munkadarab-nullapont egy olyan nullaponteltolásban lett eltárolva, amelyik a mérésnél nem volt aktív.



- 1. Az "NPE beállítás" softkey működtetése után megnyílik az aktiválás ablak a "Gxxx nullaponteltolást most aktiválni?" kérdéssel.
- 2. Nyomja meg az "OK" softkey-t a korrigált nullaponteltolás aktiválásához.

Szerszám beállítás és szabadra menet (sík beállításánál)

A munkadarab koordináta-rendszer forgatása miatt szükséges a szerszám új beállítása a síkhoz.

Az aktiválás ablak megjelenik a "Mérőtapintót a síkra merőlegesre állítani?" kérdéssel.

SELECT	1.	Válassza az "igen"-t, ha a síkba billenteni szeretne. Megjelenik a "Billentéssel pozícionálni! Szabadra menés?" kérdés.
SELECT	2.	Válassza ki a kívánt szabadra menet változatot.
CYCLE START	3.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
		A tengelyek szabadra menete után a szerszám a billentés ciklus segít- ségével újra be lesz állítva.
		Most újra tud mérni.
Körtengely	pozício	nálni és előtolást beadni
		A munkadarab-nullapont mérése után a körtengely új pozícionálása szükséges.
		Utalás:
		Vigye ki a mérőtapintót szabadra, mielőtt a körtengely mozogna.
		Megjelenik az aktiválás ablak a "Körtengely beállításhoz X pozícionálás?' kérdéssel.
SELECT	1.	Válassza az "igen"-t, ha a körtengelyt pozícionálni kell.
		Megjelenik az előtolás beadási ablak és a "Gyorsmenet" softkey.
Gyors- menet	2.	Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t a gyorsmenet előtolás beadásá- hoz.
		- VAGY -
		Adja be a kívánt előtolást az "F" beadási mezőbe.
	3.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>

CYCLE START

A körtengely újra lesz pozícionálva.

4.6.12 Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni

Lehetőség van egy munkadarab nullapont mérése után a megállapított értékeket egy jegyzőkönyvben kiadni.

A következő értékek lesznek megmérve és jegyzőkönyvezve:

- dátum / idő beállítása
- jegyzőkönyv név ággal
- mérés változat
- beadási érték
- korrekciós cél
- parancsértékek, mérés értékek és eltérések

Lehetőség van jegyzőkönyv kiadására szövegfájlként (*.txt) vagy táblázatként (*.csv).

Megjegyzés Mérési eredmények további feldolgozása

A táblázat formátum egy olyan kiadási formátum, amelyet az Excel (vagy másik táblázat kezelő program) importálni tud. Ezzel lehetővé válik a mérési eredmények statisztikai tovább feldolgozása.

Megjegyzés Jegyzőkönyvezés aktív

A mérési eredményeket csak akkor lehet egy jegyzőkönyvben rögzíteni, ha a mérési eljárás teljesen lezárult.

Eljárás

NPE szersz	1.	Ön a "JOG" üzemmódban an és megnyomta a "Nullapont mérés" softkey- t.
		A "Mérési jegyzőkönyv" softkey nem kezelhető.
	2.	Válassza ki a kívánt mérési változatot és mérje meg a szokásos módon a munkadarab nullapontot.
		Ha a mérés lezárult, a megállapított értékek kijelzésre kerülnek.
Mérés jegyzőkönyv	3.	Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t a mérési eredmények kia- dásához jegyzőkönyvként.
		A "Mérési jegyzőkönyv" softkey ismét inaktív.

Lásd még

Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai (Oldal 143)

4.6.13 Elektronikus munkadarab-mérőtapintó beállítása

4.6.13.1 Hossz és sugár ill. átmérő beállítása

Az elektronikus mérőtapintó orsóba becserélésénél a legtöbb esetben befogási eltérések lépnek fel. Ezek a mérésnél hibákat okozhatnak.

Továbbá meg kell állapítani a mérőtapintó kapcsolási pontját az orsóközépre (trigger pont) vonatkoztatva.

Ehhez az elektronikus mérőtapintót be lehet állítani. A sugár ill. átmérő beállítása egy beállító gyűrűben (kalibráló gyűrű) vagy egy furatban, a hossz beállítása egy felületen történik. A beállító gyűrű átmérője és a felület mérete Z- irányban (G17-nél) ismert kell legyen és a

mérőtapintó kiegyenlítésnél be lesz adva a megfelelő beadási mezőbe. A munkadarabmérőtapintó golyójának átmérőjét és a hossz 1-jét a szerszámlistában tárolni kell.

Eljárás

- 1. Cserélje be a munkadarab-mérőtapintót az orsóba.
- 2. Adja be a durva sugarat ill. átmérőt a szerszámadatokba.

Sugár / átmérő beállítása

3. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



- 4. Vigye be a munkadarab-mérőtapintót a furatba és pozicionálja körülbelül a furat közepébe.
- Nyomja meg az "Munkadb. nullap." és "Mérőtapintó beállítás" softkey-ket. Megnyílik a "Beállítás: mérőtapintó" ablak.

Mérőtapintó kiegyenlítés

NPE szersz



Nyomja meg a "Sugár" vagy "Átmérő" softkey-t.

- VAGY -



Az "Átmérő" softkey-t a gépgyártó kell beállítsa.

Utalás

6.

7.

8.



Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. A beállítás elindul.

A sugár beállításánál először a furat pontos középpontja lesz megállapít-

Adja be a Ø-be megfelelően a kalibrálási furat átmérőjét.

va. Ezután a furat belső falán 4 kapcsolási pont lesz felvéve.

Ez az eljárás automatikusan kétszer történik: először 180°-kal (a munkaorsó kiinduló pozíciójára) és utána ennek annak kiinduló helyzetében.

Hossz beállítása

- 9. Mozgassa a munkadarab-mérőtapintót a referencia felület felett.
- Nyomja meg az "Munkadb. nullap." és "Mérőtapintó beállítás" softkey-ket. Megnyílik a "Beállítás: mérőtapintó" ablak.

Hossz

- 11. Nyomja meg a "Hossz" softkey-t.
- 12. Adja be a felület, pl. a munkadarab vagy gépasztal Z0 vonatkoztatási pontját.

A munkadarab-mérőtapintó hossza meg lesz állapítva.

 Válassza a "szerszámhossz illesztés" választási mezőben a "nem" bevitelt a megállapított hossz-eltérésnek a beállítási adatkészletbe tárolásához.

- VAGY -

Válassza az "igen" bevitelt hossz-eltérésnek a mérőtapintó szerszámadatokba beszámításához.

Utalás

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



14. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A beállítás elindul.

Megjegyzés

Alkalmazó-specifikus elő-beállítások

- Vonatkoztatási darab átmérője" A "Vonatkoztatási darab átmérője" beadási mezőre paraméterekben lehet külön minden mérőtapintó-számhoz (kalibrálási adatkészlet-szám) fix értékeket megadni.. Ha ezek a paraméterek meg vannak adva, az ott megadott értékek ki lesznek jelezve a "Vonatkoztatási darab átmérő" beadási mezőben, de többé már nem változtathatóak.
- "Vonatkoztatási darab magassága"
 A "Vonatkoztatási darab magassága" beadási mezőre paraméterekben lehet külön minden mérőtapintó-számhoz (kalibrálási adatkészlet-szám) fix értékeket megadni. Ha ezek a paraméterek meg vannak adva, az ott megadott értékek ki lesznek jelezve a "Vonatkoztatási darab magassága" beadási mezőben, de többé már nem változtathatóak.

Utalás

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.6.13.2 Golyó beállítás

Az elektronikus mérőtapintó orsóba becserélésénél a legtöbb esetben befogási eltérések lépnek fel. Ezek a mérésnél hibákat okozhatnak.

Ezzel a mérési változattal egy tetszőleges térbeli helyzetű munkadarab-mérőtapintót be lehet állítani. Különleges jelentősége van a billentési funkciókkal és a transzformációkkal.

Eljárás

- 1. Cserélje be a munkadarab-mérőtapintót az orsóba.
- 2. Adja be a durva átmérőt és hosszat a szerszámadatokba.
- 3. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



4. Menjen a munkadarab-mérőtapintóval körülbelül a golyó közepe fölé.

Gépet beállítani

4.6 Munkadarab-nullapont mérés



 Válassza a "beállítás a fogásvételi tengelyen" választási mezőben az "igen" bevitelt, ha a mérőtapintót síkban és fogásvételi tengelyen akarja beállítani.

- VAGY -

Válassza a "nem" bevitelt, ha a mérőtapintót egy referencia felületen akarja beállítani.

8. Az "igen" kiválasztásánál adja be "ZS"-be a kalibráló golyó szélét, ha a fogásvételi tengelyt akarja beállítani.

A munkadarab-mérőtapintó hossza meg lesz állapítva.

9. Válassza a "szerszámhossz illesztés" választási mezőben a "nem" bevitelt a megállapított hossz-eltérésnek a beállítási adatkészletbe tárolásához.

```
- VAGY-
```

Válassza az "igen" bevitelt hossz-eltérésnek a mérőtapintó szerszámadatokba beszámításához.

Utalás

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

- 10. Adja be a "Ø"-ba a golyóátmérőt és az "α0"-ba az érintési szöget.
- 11. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A beállítás elindul.

A referencia golyó háromszori körbejárásával az összes beállítási adat meg lesz állapítva és a kiválasztott adatkészletben eltárolva.



4.7 Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai

A "Mérési jegyzőkönyv beállításai" ablakban a következő beállítások végezhetők el:

- jegyzőkönyv formátum
 - szöveg formátum A szöveg formátumú jegyzőkönyv hasonló a mérési eredmények ábrázolásához a képernyőn.
 - táblázat formátum A táblázat formátum kiválasztásánál a mérési eredmények úgy lesznek tárolva, hogy az adatokat egy táblázat kezelő programba (pl. Microsoft Excel) lehet importálni. Ezzel lehetővé válik a mérési eredmények statisztikai tovább feldolgozása.
- jegyzőkönyv adatok
 - úi

Az aktuális mérés jegyzőkönyve a megadott név alatt lesz létrehozva. Azonos néven már létező jegyzőkönyvek felül lesznek írva.

- hozzáfűzni A létrehozott jegyzőkönyv az előző jegyzőkönyvhöz lesz hozzáfűzve.
- jegyzőkönyv tárolási helye A létrehozott jegyzőkönyv egy előre megadott könyvtárban lesz tárolva.

Eljárás

1. Válassza ki az "Gép" kezelési tartományt.



M

2. Nyomja meg az <JOG> billentyűt.

kev-t.

- 3. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" soft-





4.

Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t.

SELECT

A "Mérési jegyzőkönyv beállítások" ablak meg lesz nyitva.

- 5. Vigye a kurzort a jegyzőkönyv formátum mezőre és válassza a kívánt bevitelt.
- SELECT
- 6. Vigye a kurzort a jegyzőkönyv adatok mezőre és válassza a kívánt bevitelt.



0K

- 7. Pozícionálja a kurzort a jegyzőkönyv tárolás mezőre és nyomja meg a "Könyvtár választás" softkey-t.
- 8. Navigáljon a kívánt könyvtárba a jegyzőkönyv tároláshoz.
- 9. Nyomja meg az "OK" softkey-t és adja be a jegyzőkönyv fájl nevét.

4.7 Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai

Lásd még

Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni (Oldal 138) Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése (Oldal 111)
4.8 Nullaponteltolások

A tengely-koordináták valósérték kijelzője a referenciapont felvétele után a gépkoordinátarendszer (GKR) gép-nullapontjára (M) vonatkozik. A munkadarab megmunkálását szolgáló program viszont a munkadarab-koordinátarendszer (MKR) munkadarabnullapontjára (W) vonatkozik. A gép-nullapont és a munkadarab-nullapont nem kell azonos legyen. A munkadarab felfogás módjától függően változhat a gép-nullapont és a munkadarabnullapont távolsága. Ez a nullaponteltolás a program feldolgozásánál figyelembe lesz véve és különböző eltolásokból tevődhet össze.

A tengely-koordináták valósérték kijelzője a referenciapont felvétele után a gépkoordinátarendszer (GKR) gép-nullapontjára vonatkozik.

A pozíciók valósérték kijelzése vonatkozhat az ENS-koordinátarendszerre is. Ennél az aktív szerszám pozíciója a munkadarabhoz viszonyítva van kijelezve.





Ha a gép-nullapont nem azonos a munkadarab-nullaponttal, van legalább egy eltolás (alapeltolás vagy egy nullaponteltolás), amelyben a munkadarab-nullapont tárolva van.

Alap-eltolás

Az alap-eltolás egy nullaponteltolás, ami mindig hatásos. Ha nem definiált alap-eltolást, akkor az nulla. Az alap-eltolást a "Nullaponteltolás - alap" ablakban adjuk meg.

Durva- és finom-eltolás

A nullaponteltolások (G54 ... G57, G505 ... G599) mindig egy durva- és egy finom-eltolásból állnak. A nullaponteltolásokat bármely tetszőleges programból fel lehet hívni (ekkor a durva- és finom-eltolások összeadódnak).

4.8 Nullaponteltolások

A durva-eltolásban például lehet a munkadarab nullapontját tárolni. A finom-eltolásban megadható az az eltolás, ami egy munkadarab befogásánál a régi és az új munkadarabnullapont között keletkezik.

Megjegyzés

Finom-eltolás kikapcsolása (csak 840D sl)

Lehetőség van a finom-eltolás kikapcsolására az MD18600 \$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS gépadattal.

Lásd még

Valósérték ablak (Oldal 43)

4.8.1 Aktív nullaponteltolásokat kijelezni

A "Nullaponteltolás - aktív" ablakban a következő nullaponteltolások vannak kijelezve:

- nullaponteltolások, amelyek aktív eltolásokat tartalmaznak, ill. amelyekre értékek vannak beadva
- beállítható nullaponteltolások
- össz-nullaponteltolás

Az ablak általában csak megfigyelésre szolgál.

Az eltolások rendelkezésre állása függ a beállítástól.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



Paraméter

Nyomja meg a "Nullap. eltol." softkey-t.
 A "Nullaponteltolás - aktív" ablak megjelenik.

aktív

Megjegyzés

További részletek a nullaponteltolásokhoz

Ha a megadott eltolásokhoz további részleteket szeretne megtudni vagy meg szeretné változtatni a forgatás, skálázás vagy tükrözés értékeit, nyomja meg a "Részletek" softkey-t.

4.8.2 Nullaponteltolás "Áttekintés"-t kijelezni

A "Nullaponteltolások - áttekintés" ablakban kijelzésre kerülnek az összes létező tengelyre az aktív eltolások ill. rendszer-eltolások.

Az eltolás (durva és finom) mellett az azon definiált forgatás, skálázás és tükrözés is ki van jelezve.

Az ablak általában csak megfigyelésre szolgál.

Aktív program-befolyásolások kijelzése

Nullaponteltolások	
GKR valósérték	valósérték kijelzési Gép koordinátarendszerben
munkadarab kin. transz.	a \$ P_PARTFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése
szerszám kin. transz.	a \$ P_PARTFRAME_T-vel programozott kiegészítő nulla- ponteltolások kijelzése
DRF	Kézikerék tengely-eltolások kijelzése.
\$AA_OFF átfedés	a \$AA_OF-fal programozott átfedő mozgás kijelzése
alap-vonatkoztatás	A \$ P_SETFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése.
	A hozzáférés a rendszer-eltolásokhoz kulcsos-kapcsolóval védett.
külső NPE Frame	A \$ P_SETFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése.
összes alap NPE	Összes hatásos alap-eltolás kijelzése.
G500	A G54 - G599-cel aktivált nullaponteltolások kijelzése.
	Adott körülmények között az "NPE beállítás"-sal meg lehet változtatni az adatokat, vagyis egy beállított nullapontot lehet korrigálni.
szerszám-vonatkoztatás	A \$ P_TOOLFRAME-mel programozott kiegészítő nulla- ponteltolások kijelzése.
munkadarab-vonatkoztatás	A \$ P_WPFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése.
transz. vonatkoztatás	a \$ P_TRAFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése

Gépet beállítani

4.8 Nullaponteltolások

Nullaponteltolások	
programozott NPE	A \$ P_PFRAME-mel programozott kiegészítő nullapontel- tolások kijelzése.
ciklus-vonatkoztatás	A \$ P_CYCFRAME-mel programozott kiegészítő nullapon- teltolások kijelzése.
összes NPE	A hatásos nullaponteltolás kijelzése, ami az összes nulla- ponteltolás összegéből adódik
szersz:	aktív szerszám kijelzése
MKR valósérték	valósérték kijelzési Munkadarab koordinátarendszerben

A nullaponteltolások kijelzése függ a beállításoktól.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Paraméter		
Hullap. ettolás	2	Nyomja meg a "Nullap. elt." és az "Áttekintés" softkey-ket. A "Nullaponteltolás - áttekintés" ablak megjelenik.

Áttekint.

4.8.3 Alap-nullaponteltolás kijelzése és feldolgozása

A "Nullaponteltolás - alap" ablakban kijelzésre kerülnek az összes létező tengelyre a definiált csatorna-specifikus és globális alap-eltolások, durva- és finom-eltolásra felosztva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás





2. Nyomja meg a "Nullap. eltol." softkey-t.

bázis

Nyomja meg az "Alap" softkey-t.

A "Nullaponteltolás - alap" ablak megjelenik.

4. Hajtsa végre az értékek változtatásait közvetlenül a táblázatban.

Megjegyzés Alap-eltolásokat hatásossá tenni

3.

Az itt beadott eltolások azonnal hatásosak.

4.8.4 Beállítható nullaponteltolás kijelzése és feldolgozása

A "Nullaponteltolások - G54...G599" ablakban az összes beállítható eltolás kijelzésre kerül durva- és finomeltolásokra felosztva.

Kijelzésre kerülnek a forgatások, skálázások és tükrözések.

Eljárás

1 O	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
e→ Paraméter		
Hullap. ettolás	2.	Nyomja meg a "Nullap. eltol." softkey-t.
654 6500	3.	Nyomja meg a "G54 … G599" softkey-t.
uJTUJJJ		A "Nullaponteltolás - G54 G599 [mm]" ablak meg lesz nyitva.
		Utalás
		A beállítható nullaponteltolások softkey feliratai változóak, vagyis a gé- pen konfigurált nullaponteltolások lesznek kijelezve (példák: G54 … G57, G54 … G505, G54 … G599).
		Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
	4.	Hajtsa végre az értékek változtatásait közvetlenül a táblázatban.
Megjegyzés		

Beállítható nullaponteltolásokat hatásossá tenni

A beállítható nullaponteltolások csak akkor hatnak, ha ki vannak választva a programban.

4.8 Nullaponteltolások

4.8.5 A nullaponteltolások részleteit kijelezni és feldolgozni.

Minden nullaponteltoláshoz az összes tengelyre az összes adat kijeleztethető és feldolgozható. Ezenkívül a nullaponteltolásokat lehet törölni.

Tengelyenként a következő adatok lesznek kijelezve.

- durva- és finom-eltolás
- forgatás
- skálázás
- tükrözés



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

A forgatás, skálázás és tükrözés adatai itt kerülnek megadásra és csak itt változtathatók.

Szerszám részletek

Lehetőség van a szerszámoknál a következő részletek kijelzésére a szerszám és kopási adatokhoz:

- TC
- adapter méret
- hossz / hossz-kopás
- EC beállítás-korrekció
- SC összeg-korrekció
- össz-hossz
- sugár / sugár-kopás



Ezen túlmenően a szerszámkorrekció értékek kijelzését váltani lehet a gép- és a munkadarab-koordinátarendszer között.

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2.	Nyomja meg a "Nullap. eltol." softkey-t.
3.	Nyomja meg az "Alap", "Aktív" vagy "G54…G599" softkey-t. A hozzátartozó ablak megjelenik.
4.	Pozícionálja a kurzort a kívánt nullaponteltolásra, amelynek a részleteit ki szeretné jeleztetni.
5.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
	A kiválasztott nullaponteltolás szerint megjelenik egy ablak, pl. "Nulla- ponteltolás - részletek: G54G599".
6.	Hajtsa végre az értékek változtatásait közvetlenül a táblázatban. - VAGY -
	Nyomja meg az "NPE törlés" softkey-t az összes beadott érték törléséhez.
	Nyomja meg az "NPE +", ill. "NPE -" softkey-t a kiválasztott tartományon ("Aktív", "Alap", "G54G599") belül a következő ill. az előző nullapontel- tolás kiválasztásához az áttekintés ablak elhagyása nélkül.
	A tartományhatár (pl. G599) elérésénél váltás történik a tartomány elejére (pl. G54).
	 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Az értékek változásai a munkadarabprogramban rögtön vagy "Reset" után rendelkezésre állnak.

క్వి

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

~ Vissza

Nyomja meg a "Vissza" softkey-t az ablak bezárásához.

4.8.6 Nullaponteltolást törölni

Lehetősége van a nullaponteltolások törlésére. Ennél a beadott értékek törölve lesznek.

Gépet beállítani

4.8 Nullaponteltolások

Eljárás

↓ Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Hullap. ettolás	2.	Nyomja meg a "Nullap. eltol." softkey-t.
Áttekintés	3.	Nyomja meg az "Áttekintés", "Alap" vagy "G54…G599" softkey-t.
6546599		
Részletek	4.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
	5.	Pozícionálja a kurzort a nullaponteltolásra, a melyet törölni szeretne.
NPE	6.	Nyomja meg az "NPE törlés" softkey-t.
törlés		Megjelenik egy biztonsági kérdés, hogy valóban törölni akarja-e a nulla- ponteltolást.
OK	7.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a törlés nyugtázásához.

4.8.7 Munkadarab-nullapont mérés

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelői tartományt és nyomja meg a "Nul- lap.elt." softkey-t.
Hullap. ettolás		
6546599	2.	Nyomja meg a "G54G599" softkey-t és válassza ki a nullaponteltolást, amelyikben nullapontot tárolni akarja.
Nullapont munkadb.	3.	Nyomja meg az "Munkadarab-nullapont" softkey-t.
NPE szersz		Átvált a "JOG" üzemmódba az "Él beállítás" ablakba.
X	4.	Válassza ki softkey-vel, hogy melyik tengely-irányban szeretne először rámenni a munkadarabra.
Z		

5. Válassza ki a mérésirányt (+ vagy -), amelyben a szerszámra szeretne menni.

A Z0-ra nem lehetséges a mérésirány kiválasztása.

- 6. Adja be az X0, Y0 ill. Z0-ba a munkadarab él parancs-pozícióját, amelyre rá fog menni.
- Menjen a szerszámmal a munkadarab élre és nyomja meg a "NPE beállítás" softkey-t a munkadarab-nullapont méréséhez.



4.9 Tengely- és orsóadatokat felügyelni

4.9 Tengely- és orsóadatokat felügyelni

4.9.1 Munkatér-határolás megadása

A "Munkatér-határolás" funkcióval behatároljuk az összes csatorna-tengelyre a munkateret, ahol a szerszám mozoghat. Ezáltal a munkatérben létrehozunk védelmi zónákat, amelyek a szerszámmozgások számára zároltak.

Ezzel a végálláskapcsolókon túlmenően is korlátozzuk a tengelyek mozgási tartományát.

Előfeltételek

Az "AUTO" üzemmódban a változtatásokat csak Reset-állapotban lehet végrehajtani. Ezek azonnal hatnak.

A "JOG" üzemmódban bármikor végrehajthatók változtatások. Ezek azonban csak egy új mozgás kezdetével hatnak.

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
SD Beállítás adatok	2.	Nyomja meg a "Beállítási adatok" softkey-t.
Munkamező határolás		A "Munkatér-határolás" ablak meg lesz nyitva.
	3.	Pozícionálja a kurzort a kívánt mezőbe és adja be a számjegyes taszta- túrával az új értékeket.
		A védelmi zóna alsó vagy felső határa a beadásoknak megfelelően vál- tozik.
	4.	Válassza ki az "aktív" vezérlőnégyzetet a védelmi zóna aktiválásához.

Megjegyzés

Az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a "Gépadatok" alatt a menü tovább-kapcsolás billentyűvel elérhető az összes beállítási adat.

4.9.2 Orsó-adatokat megváltoztatni

Az "Orsók" ablakban kijelzésre kerülnek az orsókra beállított fordulatszám-határok, amely alá ill. fölé nem szabad menni.

Lehetőség van az orsó-fordulatszámokat a "minimum" és "maximum" mezőkben a megfelelő gépadatokban megadott határértékeken belül korlátozni.

Orsó-fordulatszám határolás állandó vágósebességgel

Az "Orsó-fordulatszám határolás G96-nál" mezőben az állandóan hatásos határolások mellett kijelzésre kerülnek a programozott fordulatszámok állandó vágósebességnél.

Ez a fordulatszám-határolás megakadályozza, hogy például leszúrásnál vagy nagyon kicsi megmunkálási átmérőknél az orsó állandó vágósebességnél (G96) az aktuális hajtóműfokozat maximális orsó-fordulatszámáig felpörögjön.

Megjegyzés

Az "orsó-adatok" softkey csak akkor jelenik meg, ha egy orsó létezik.

Eljárás



Orsó adatok 1.

- Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
- Nyomja meg a "Beállítási adatok" és "Orsó-adatok" softkey-ket.
 Az "Orsók" ablak meg lesz nyitva.
 - Ha meg szeretné változtatni az orsó-fordulatszámot, pozícionálja a kurzort a "Maximum". "Minimum" vagy "Orsó-fordulatszám határolás G96nál" mezőbe és adja be az új értéket.

Gépet beállítani

4.10 Beállítási adatok listákat kujelezni

4.10 Beállítási adatok listákat kujelezni

Lehetőség van a listákat konfigurált beállítási adatokkal kijeleztetni.



Gépgyártó

1.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



- Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
- Nyomja meg a "Beállítási adatok" és "Adatlisták" softkey-ket.
 A "Beállítási adat listák" ablak meg lesz nyitva.



3. Nyomja meg az"Adatlista kiválasztás" softkey-t és válassza ki a "Nézet" listában a kívánt listát beállítási adatokkal.

4.11 Kézikerék hozzárendelés

4.11 Kézikerék hozzárendelés

A kézikerekekkel lehetséges a tengelyek mozgatása gép-koordinátarendszerben (GKR) vagy munkadarab-koordinátarendszerben.



Szoftver opció

A kézikerék-eltoláshoz szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).

A kézikerekek hozzárendeléséhez az összes tengely a következő sorrendben kerül felajánlásra:

• geometria-tengelyek

A geometria-tengelyek a mozgatásnál figyelembe veszik az aktuális gépállapotot (pl. forgatások, transzformációk). Az összes csatorna-géptengely, amelyek aktuálisan a geometria-tengelyhez hozzá vannak rendelve, egyidejűleg fog elmozdulni.

• csatorna-géptengelyek

A csatorna-géptengelyek a mindenkori csatornához vannak rendelve. Ezeket csak egyenként lehet elmozgatni, vagyis az aktuális gépállapotnak nincs hatása. Ez érvényes a csatorna-géptengelyekre is, amelyek geometria-tengelyként vannak megadva.



Μ

Gép

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

gely hozzárendeléséhez.

Eljárás

- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a <JOG> , <MDA> vagy az <AUTO> billentyűt.



M



 Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Kézikerék" softkeyt.



A "Kézikerék" ablak meg lesz nyitva. Minden csatlakoztatott kézikerékre felajánlásra kerül egy mező egy ten-



- 4. Pozícionáljuk a kurzort a mezőbe a kézikerék mellett, amelyikhez a tengelyt hozzá szeretné rendelni (pl. 1.sz.).
- Nyomja meg a megfelelő softkey-t a kívánt tengely kiválasztásához (pl. "X").
 - VAGY

4.11 Kézikerék hozzárendelés



Kézikereket deaktiválni



- 1. Pozícionálja a kurzort arra a kézikerékre, amelyik hozzárendelését meg szeretné szüntetni (pl. 1.sz.)



2. Nyomja meg újra a hozzárendelt tengely (pl. "X") softkey-t.

- VAGY -

Nyissa meg a "Tengely" kiválasztási mezőt az <INSERT> billentyűvel, navigáljon a kívánt tengelyre és nyomja meg az <INPUT> billentyűt. Egy tengely leválasztása deaktiválja a kézikereket is (pl. "X" az 1 sz. kézikeréktől le lesz választva és az többé nem aktív).

4.12 MDA

Az "MDA" (Manual Data Automatic) üzemmódban lehetőség van a gép beállításához mondatonként G-kód utasításokat beadni vagy szabvány ciklusokat beadni és azokat rögtön végrehajtani.

Lehetőség van egy MDA programot vagy szabványprogramot szabvány ciklusokkal közvetlenül a Program kezelőből az MDA pufferbe tölteni és szerkeszteni.

Az MDA munkaablakban létrehozott ill. megváltoztatott programokat a Program kezelőben pl. egy saját létrehozású könyvtárban tároljuk el.



Szoftver opció

Az MDA programok betöltéséhez és tárolásához szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (828D-hez).

4.12.1 MDA programot a Programkezelőből betölteni

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
MDA	2.	Nyomja meg az <mda> billentyűt.</mda>
		Az MDA szerkesztő meg lesz nyitva.
↑ MDA H töltés	3.	Nyomja meg az "MDA betöltés" softkey-t.
		Átváltás történik a Programkezelőbe.
		A "Betöltés MDA-ban" ablak meg lesz nyitva. Ebben látható a Program- kezelő nézet.
Keresés	4.	Pozícionálja a kurzort a megfelelő tárolóhelyre, nyomja meg a "Keresés" softkey-t és adja be a keresés dialógusba a kívánt kereső fogalmat, ha egy bizonyos fájlt szeretne keresni.
		Utalás: A "*" helyfoglaló (egy tetszőleges karaktersort helyettesít) és "?" (egy tetszőleges karaktert helyettesít) megkönnyíti a keresést.
	5.	Jelölje meg az ablakot, amelyet az MDA ablakban feldolgozni ill. végre- hajtani szeretne.
\checkmark	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		Az ablak bezárul és a program készen áll a feldolgozásra.

4.12.2 MDA program tárolása

Eljárás

М	
Gép	

1.

4.

- Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg az <MDA> billentyűt.

Az MDA szerkesztő meg lesz nyitva.

3. Hozza létre az MDA programot az utasításoknak G-kódként beadásával a kezelő-tasztatúrán.



Keresés

0K

Nyomja meg az "MDA tárolás" softkey-t. Megnyílik a "Tárolás MDA-ból: tárolási helyet választani" ablak. Ebben látható a Programkezelő nézet.

5. Válassza ki a meghajtót, amelyen a létrehozott MDA program elhelyezésre kerül és pozícionálja a kurzort a könyvtárra, amelyikben a program tárolva lesz.

- VAGY -

Pozícionálja a kurzort a kívánt tárolóhelyre, nyomja meg a "Keresés" softkey-t és adja be a keresés dialógusba a kívánt kereső fogalmat, ha egy bizonyos fájlt ill. könyvtárat szeretne keresni.

Utalás: A "*" helyfoglaló (egy tetszőleges karaktersort helyettesít) és "?" (egy tetszőleges karaktert helyettesít) megkönnyíti a keresést.

6. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

Ha a kurzor egy könyvtáron áll, megnyílik egy ablak, amelyik felszólít egy név megadására.

- VAGY -

Ha a kurzor egy programon áll, megjelenik egy kérdés, hogy a fájl át legyen-e írva. Adjon be egy nevet a létrehozott programra és nyomja meg az "OK" soft-

OK

7.

key-t. A program a megadott néven a kiválasztott könyvtárban tárolásra kerül.

4.12.3 MDA program szerkesztése / végrehajtása

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- Nyomja meg az <MDA> billentyűt.
 Az MDA szerkesztő meg lesz nyitva.
 - Adja be a kívánt utasításokat G-kódként a kezelői tasztatúráról.
 VAGY -
 - Adjon be egy szabvány ciklust, pl. CYCLE62 ().

G-kód utasítások / programmondatok szerkesztése

- 4. Korrigálja a G-kód utasítást közvetlenül az "MDA" ablakban.
- OK Grafikus nézet

 VAGY -Jelölje meg a kívánt programmondatot (pl. CYCLE62) és nyomja meg a
 kurzor jobbra> billentyűt, adja be a kívánt értékeket és nyomja meg az "OK"-t.

A ciklus feldolgozásánál választhatóan kijeleztethető a segítség kép vagy a grafikus nézet.



5. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A vezérlés végrehajtja a beadott mondatokat.

A G-kód utasítások és a szabvány ciklusok végrehajtásánál lehetőség van a lefutást következőképpen befolyásolni:

- program végrehajtása mondatonként
- program tesztelése beállítások program befolyásolás alatt
- próbafutás előtolást beállítani beállítások program befolyásolás alatt

Lásd még

Program befolyásolások (Oldal 210)

4.12.4 MDA program törlése

Előfeltétel

Az MDA szerkesztőben van egy program, amit az MDA ablakban hoztunk létre vagy a Programkezelőből töltöttünk be.

Eljárás

Mondatok törlése Nyomja meg a "Mondatok törlése" softkey-t.

A program-ablakban kijelzett programmondatok törölve lesznek.

5.1 Általános

A "JOG" üzemmódot mindig akkor használjuk, ha a gépet egy program végrehajtásához beállítjuk vagy a gépen egyszerű kézi mozgásokat hajtunk végre.

- a vezérlés mérőrendszerének szinkronizálása a géppel (referenciapontra menet)
- a gép beállítása, vagyis a gépkezelőhely billentyűivel és kézikerekeivel kézi irányítású mozgásokat lehet a géppel végezni
- egy program megszakítása alatt a gépkezelőhely billentyűivel és kézikerekeivel kézi irányítású mozgásokat lehet a géppel végezni

5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani

5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani

5.2.1 T,S,M ablak

Az előkészítő tevékenységekhez a kézi üzemben a szerszámválasztás és az orsóvezérlés központilag egy maszkban történik.

Kézi üzemben egy szerszámot vagy a nevével vagy a helyszámmal lehet kiválasztani. Ha beadunk egy számot, a keresés először a név és utána a helyszám szerint történik. Vagyis ha pl. az "5"-öt adjuk be és nincs "5" nevű szerszám, az "5" helyszámú szerszám lesz kiválasztva.

Megjegyzés

A helyszámmal így egy üres helyet is tudunk a megmunkálási helyre mozgatni és utána kényelmesen egy új szerszámot betenni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméterek

Paraméterek	Jelentés		Eavséa			
Т	szerszám bea	szerszám beadása (név vagy helyszám)				
	A "Szerszám kiválasztás" softkey-vel lehetőség van egy szerszámnak kiválasztására a szerszámlistából.					
D 🚺	szerszám vág	góélszáma (1-9)				
ST 🚺	testvérszersz	testvérszerszám (1 - 99 helyettesítő szerszám stratégiánál)				
orsóŬ	orsóválasztás	s, jelölés orsószámmal				
orsó M-funkció Ŭ	×	orsó ki: orsó leáll				
	2	jobbra forgás: orsó forgása órajárás irányába				
	<u>ହ</u>	balra forgás: orsó forgása órajárással szemben				
	2'5	orsó pozícionálás: orsó mozgatása a kívánt pozícióba				
egyéb M-funkciók	gépfunkciók beadása					
	A funkciók száma és jelentése közötti összefüggést a gépgyártó egy táblázatban adja meg.					
G nullaponteltolás	nullaponteltolás kiválasztása (alap vonatkoztatás, G 54 -57)					
U	A "Nullaponteltolás" softkey-vel lehetőség van a beállítható nullaponteltolások listájából nullaponteltolások kiválasztására.					
mértékegység	mértékegysé	g választása	hüv.			
	Ez a beállítás kihat a programozásra.					

5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani

Paraméterek	Jelentés	Egység
megmunkálási sík U	megmunkálási sík (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ)) kiválasztása	
hajtómű fokozat U	hajtómű fokozat megadása (auto, I - V)	
állj-pozíció	orsópozíciók megadása	fok

Megjegyzés

Orsó pozícionálás

Ezzel a funkcióval az orsót egy adott szöghelyzetbe lehet pozícionálni, pl. szerszámváltásnál.

- Álló orsónál az orsó a legrövidebb úton pozícionál.
- Forgó orsónál az orsó az aktuális forgásirány megtartásával pozícionál.

További paraméterek maró-/esztergagépekhez

A maró-/esztergagépekhez további paraméterek kerülnek kijelzésre az esztergaszerszámok beállításához:

- ha a "T" mezőben egy esztergaszerszám lett kiválasztva.
 vagy -
- ha a T mező üres és egy esztergaszerszám aktív.

Paraméterek	Jelentés			
TC 🖸	billentési ada	billentési adatkészlet neve		
β	szerszám szö	ige a forgástengelyhez	fok	
	+	nulla fok		
	↓	90 fok		
	érték bea- dás	kívánt szög szabad beadása		
Hirth-fogazás Ŭ	♦	β-t a következő Hirth-fogazásra kerekíteni		
	<u>~</u>	β-t a következő Hirth-fogazásra felkerekíteni		
	<mark>∼</mark>	β-t a következő Hirth-fogazásra lekerekíteni		
szerszám U	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél			
	Ĩ	utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.		
	<u>. U</u> a	nincs utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.		
γ	szerszám for	gásszöge saját maga körül	fok	
αC	forgássík iránya a pólus állásban fo			

Kézi üzemben dolgozni

5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani

5.2.2 Szerszám kiválasztása

Eljárás

M Gép	1.	Válassza a "JOG" üzemmódot.
📕 T,S,M	2.	Nyomja meg a "T,S,M" softkey-t.
	3.	Adja be a beadási mezőbe a T szerszám nevét vagy számát. - VAGY -
Szerszám választás		Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t. A Szerszám választás ablak meg lesz nyitva. Pozícionálja a kurzort a kívánt szerszámra és nyomja meg az "OK" soft- key-t.
		A szerszam atvetelre kerül a "I,S,M ablak"-ba es a "I" szerszampara- méter mezőben lesz kijelezve.
SELECT	4.	Válassza ki a D szerszám-vágóélet vagy adja be közvetlenül a számot a "D" mezőbe.
SELECT	5.	Válassza ki az ST testvérszerszámot vagy adja be közvetlenül a számot az "ST" mezőbe.
CYCLE START	6.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt. A szerszám az orsóba lesz beváltva.</cycle>

5.2.3 Orsó kézi indítása és megállítása

Eljárás



5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani

 Válassza ki a kívánt orsót (pl. S1) és adja be a mellette levő mezőbe a kívánt orsó-fordulatszámot (ford/perc) ill. az állandó vágósebességet (m/ perc).

Az orsó továbbra is állva marad.

- 4. Állítsa be a hajtómű-fokozatot (pl. auto), ha az orsónak van hajtóműve.
- Válassza ki az "Orsó M-funkció" mezőben a kívánt orsóirányt (jobbra vagy balra).
- Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. Az orsó forog.
 - 7. Válassza az "Orsó M-funkciók" mezőben a "stop" beállítást.

Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. Az orsó megáll.

Megjegyzés

SELECT

SELECT

CYCLE START

SELECT

CYCLE START

Orsó-fordulatszámot változtatni

Ha a fordulatszámot forgó orsónál beadjuk az "Orsó" mezőbe, az új fordulatszám átvételre kerül.

5.2.4 Orsót pozícionálni

Eljárás



📕 Т,S,M

- 1. Válassza a "JOG" üzemmódot.
- 2. Nyomja meg a "T,S,M" softkey-t.



- Válassza az "Orsó M-funkciók" mezőben a "Stop-poz." beállítást. Megjelenik a "Stop-poz." beadási mező.
- Adja be a kívánt orsó-állj pozíciót. Az orsó-pozíció beadása fokban történik.

5.2 Szerszámot és orsót kiválasztani



Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

Az orsó a kívánt pozícióba mozog.

Megjegyzés

5.

Ezzel a funkcióval az orsót egy adott szöghelyzetbe lehet pozícionálni, pl. szerszámváltásnál.

- Álló orsónál az orsó a legrövidebb úton pozícionál.
- Forgó orsónál az orsó az aktuális forgásirány megtartásával pozícionál.

5.3 Tengelyeket mozgatni

A tengelyeket kézi üzemben a növekmény- ill. tengely-billentyűkkel vagy kézikerekekkel lehet mozgatni.

A tasztatúráról történő mozgatásnál a kiválasztott tengely a programozott beállító-előtolással, növekményes mozgatásnál pedig a beállított lépéshosszal mozog.

Beállító-előtolás beállítása

A "Beállítások kézi üzemhez" ablakban adjuk meg, hogy a tengelyek beállító üzemben milyen előtolással mozogjanak.

5.3.1 Tengely mozgatása fix lépéshosszal

A tengelyeket kézi üzemben a növekmény- ill. tengely-billentyűkkel vagy kézikerekekkel lehet mozgatni.

Eljárás

М	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
Gép		
	2.	Nyomja meg a <jog> billentyűt.</jog>
→I 1	3.	Nyomja meg a 1, 10,, 10000 billentyűket a tengelyeknek fix lépéshos- szal (növekmény) elmozgatásához.
		A számok a billentyűkön az elmozdulási utat adják meg mikrométerben ill. mikrohüvelykben.
0000		Példa: 100 µm (= 0,1 mm) lépéshossznál nyomja meg a "100" billentyűt.
x	4.	Válassza ki a mozgatandó tengelyt.
Z		
+	5.	Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt. A megnyomásnál a kiválasztott tengely a fix lépéshosszal elmozdul.
_		Az előtolás- és a gyorsmenet-korrekciókapcsolók lehetnek hatásosak.

1

5.3 Tengelyeket mozgatni

Megjegyzés

A vezérlés bekapcsolása után a tengelyek a gép határtartományáig mozoghatnak, mert a referenciapontok még nincsenek felvéve. Ennek során kiváltható a vész-végállás.

A szoftver végállások és a munkatér-határolás még nem hatásos!

Az előtolás-engedélyezés érvényes kell legyen.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

5.3.2 Tengely mozgatása változtatható lépéshosszal

3.

5.

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a <JOG> billentyűt.
- ly Beállí-

Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t. Megjelenik a "Beállítások kézi üzemhez" ablak.

- Adja be a kívánt értéket a "Változó lépéshossz" paraméterbe. 4. Példa: 500 µm (0,5 mm) kívánt lépéshosszhoz adjon be 500-at.
- [VAR]



- 6. Válassza ki a mozgatandó tengelyt.
- 7. Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt.

Nyomja meg az <Inc VAR> billentyűt.

A megnyomásnál a kiválasztott tengely a beállított lépéshosszal elmozdul.

Az előtolás- és a gyorsmenet-korrekciókapcsolók lehetnek hatásosak.

5.4 Tengelyek pozícionálása

5.4 Tengelyek pozícionálása

Kézi üzemben lehetséges egy vagy több tengelyt megadott pozícióra mozgatni egyszerű megmunkálások céljából.

Mozgás közben az előtolás-/gyorsmenet-override hatásos.

Eljárás

	1.	Válasszon ki, ha szükséges, egy szerszámot.
	2.	Válassza a "JOG" üzemmódot.
Posi- tion	3.	Nyomja meg a "Pozíció" softkey-t.
	4.	Adja meg az F előtolás kívánt értékét. - VAGY -
Gyors-		Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t.
menet		Az "F" mezőben gyorsmenet lesz kijelezve.
	5.	Adja be a cél-pozíciót ill. a cél-szöget a mozgatandó tengely(ek)re.
\diamond	6.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		A tengely elmozdul a megadott cél-pozícióba.

Ha több tengelyre lettek megadva célpozíciók, a tengelyek egyszerre fognak mozogni.



5.5 Billentés

A kézi billentés a JOG üzemmódban olyan funkciókat biztosít, amelyek a munkadarabok beállítását, mérését és megmunkálását ferde, billentett felületekkel jelentősen megkönnyítik.

Ha egy ferde helyzetet szeretne létrehozni vagy korrigálni, a munkadarab koordináta-rendszer kívánt forgatásai a geometriai tengelyek (X, Y, Z) körül a gép kinematikába lesznek átszámítva.

Alternatívaként lehet a gép billentő tengelyeit "közvetlenül" is programozni és ezekhez a billentő tengely pozícióhoz illő munkadarab koordináta-rendszert létrehozatni. A billentés után a szerszámtengely (G 17-nél Z) mindig merőlegesen áll a munkasíkra (G 17-nél XY).

A Reset állapotban és Power-On után a billentett koordináták megmaradnak, ha a gépadatokat a gépgyártó megfelelően beállította. Ezekkel a beállításokkal egy program megszakítás után pl. +Z irányban ki lehet egy ferde furatból jönni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Fontos paraméterek

• TC - billentési adatkészlet neve

Itt lehet a billentési adatkészletet kiválasztani.

Szabadra menet

A tengelyek billentése előtt a szerszámot egy biztos szabadra meneti pozícióba lehet mozgatni. A billentési adatkészlet üzembehelyezésnél a "Szabadra menet pozíció" paraméterben lesz meghatározva, hogy milyen szabadra meneti változatok állnak rendelkezésre.

A "szabadra menet' megfelel a CYCLE800 _FR paraméterének.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait. További billentési adatkészletek miatt (pl. szerszámváltás), további szabadra meneti változatok lehetnek engedélyezve.

A FIGYELMEZTETÉS

Szabadra meneti pozíció

Válassza ki a szabadra meneti pozíciókat úgy, hogy a billentésnél ne történhessen ütközés a szerszám és a munkadarab között.

Billentési sík

A billentési síkot lehet "új"-ként vagy egy már aktív billentési síkhoz "hozzáadódó"-an programozni.

Megiegyzés

Billentési sík "hozzáadódó"

A "hozzáadódó" billentési síknál csak a már aktív billentési adatkészlethez kell hozzáadni.

Billentés módus

A billentés történhet tengelyenként vagy közvetlenül.

- A tengelyenkénti billentés a munkadarab koordináta-rendszerére (X, Y, Z) vonatkozik. A koordináta tengelyek sorrendje szabadon választható. A forgatások a kiválasztott sorrendben hatnak. Ebből lesz kiszámítva a két körtengely (A, B vagy C) forgatása.
- A közvetlen billentésnél a körtengelvek kívánt pozíciói lesznek megadva. Ebből egy saját új koordináta-rendszer lesz kiszámítva. A szerszámtengely a Z irányba mutat. Az X ás Y tengelyek kiadódó irányát a tengelyek elmozdulásával lehet megállapítani.

Megiegyzés

A mindenkori pozitív forgásirányt a különféle billentési változatoknál a segítségképekből lehet megnézni.

Irány

Az "irány" megfelel a CYCLE800 DIR paraméterének.

A 2 forgó tengelyes billentő rendszereknél egy adott síkot esetleg két különböző módon lehet elérni. Az "irány" paraméterben lehet a két különböző állás között választani. A +/- itt a forgó tengely nagyobb vagy kisebb értékének felel meg. Ennek lehet hatása a munkatérre. A billentési adatkészlet üzembehelyezésénél az "irány" paraméterben lehet megadni, hogy melyik forgó tengelyekre lehet választani a két irányt.

Ha a két helyzet egyikét mechanikai okokból nem lehet elérni, automatikusan az alternatív helyzet lesz kiválasztva, függetlenül az "irány" paraméter beállításától.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszám utánvezetés

A "szerszám" megfelel a CYCLE800 ST=1x paraméterének (szerszámcsúcs utánvezetése).

Az ütközések elkerülésére az 5-tengelyes transzformáció segítségével meg lehet tartani a szerszámcsúcs helyzetét billentésnél.

A "Kézi billentés" funkció üzembehelyezésénél a gépgyártó által a "Szerszám utánvezetés" engedélyezve kell legyen.

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

5.5 Billentés

Nulla sík

A nulla sík megfelel a szerszámsíknak (G17, G18, G19) az aktív nullaponteltolásokkal (G500, G54, ...). Az aktív nullaponteltolások és körtengelyek forgatásai kézi billentésnél figyelembe lesznek véve.

A "Kézi billentés JOG" funkció a forgatásokat vagy a munkadarab vonatkoztatásba (\$P_WPFRAME) vagy az aktív nullaponteltolásba írja.

A "Kézi billentés" funkciót nem csak a megmunkáláshoz, hanem a beállításhoz is lehet használni.

 Az "Alaphelyzet" softkey-vel és a <CYCLE START> billentyűvel a gépet a kiinduló helyzetbe lehet vinni. Ha az aktuális nullaponteltolás nem tartalmaz forgatást, a billentési adatkészlet körtengelyei nullára mennek. A szerszám merőlegesen áll a megmunkálási síkra.

Ha a munkadarab beállításánál az aktuális billentett síkot vonatkoztatási síkként szeretné használni, ezt a síkot nulla síkként kell definiálnia.

- A "Nulla sík beállítás"-sal az aktuális billentési sík az aktív nullaponteltolásban nulla síkként lesz tárolva. Ennél a forgatások át lesznek írva az aktív nullaponteltolásban.
- A "Nullasík törlése" esetén a forgatások nullára lesznek állítva az aktív nullaponteltolásban.

Megjegyzés

A teljes koordináta-rendszer a "Nulla sík beállítás"-nál és a "Nulla sík törlés"-nél változatlan marad.



Gépgyártó

A gép kinematika alaphelyzete "Kézi billentés"-nél és "5-tengelyes transzformáció"-nál. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



N

2. Nyomja meg az <JOG> billentyűt.



3. Nyomja meg a "Billentés" softkey-t.



 Adja be a kívánt értékeket a paraméterekre és nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt.

A "Billentés" ciklus elindul.

Alap- állás	5.	Nyomja meg az "Alaphelyzet" softkey-t és a <cycle start=""> billentyűt a gépnek a kiinduló helyzetbe viteléhez.</cycle>
		Ha az aktuális nullaponteltolás nem tartalmaz forgatást, a billentési adat- készlet körtengelyei nullára mennek. A szerszám merőlegesen áll a meg- munkálási síkra.
		Ezt pl. akkor használja, ha a koordináta-rendszert ismét az eredeti álla- potba szeretné visszabillenteni.
Nullasík beállítás	6.	Nyomja meg a "Nulla sík beállítás" softkey-t, ha az aktuális billentési síkot új nulla síkként szeretné beállítani.
Nullasik	7	Nyomia meg a "Nulla sík törlés" softkey-t, ha az aktuális hillentési síkot

 Nullasik
 7.
 Nyomja meg a "Nulla sík törlés" softkey-t, ha az aktuális billentési síkot törlése

 törlése
 törölni szeretné.

Paraméterek	Leírás				
тс	billentési adatkészlet neve				
	0: billenőfejet	eltávolítani, billentési adatkészlet kikapcsolása			
	nincs beadás	a beállított billentési adatkészlet nem változik			
szabadra menet	nem	nincs szabadra menet billentés előtt			
U	¶↑ ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban			
		szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe			
	¶↑ max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban			
	È, Z	szabadra menet a Z géptengely irányában			
	È₄ Z XY	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban			
ZR	szabadra me	neti út - (csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)			
billentési sík	 új: új billei 	ntési sík			
O	hozzáadódó: hozzáadódó billentési sík				
billentés módus 🔾	tengelyenként: koordináta-rendszer forgatása tengelyenként				
	 közvetlen: 	: körtengelyeket közvetlenül pozícionálni			
	aktív billenési adatkészlet körtengelyeinek pozícionálása				
	forgásszög a sikban a szerszámtengely körül				
Z	forgásszög a síkban (csak "közvetlen" billentés módusban)				
tengely sorrend U	tengelyek sor	rendje, amelyek körül forgatva lesz:			
	XYZ, XZY, YX	XZ, YZX, ZXY, ZYX			
Х	forgatás X körül				
Y	forgatás Y körül				
Z	forgatás Z körül				
körtengely 1 neve	tengelyszög közvetlen billentésnél				
körtengely 2 neve	tengelyszög k	közvetlen billentésnél	fok		
irány	előnyben rész	zesített forgásirány 2 változatnál (tengelyenkénti billentés)			
	+	a tengely nagyobb szöge a billenőfej/-asztal skáláján			
	-	a tengely kisebb szöge a billenőfej/-asztal skáláján			

5.5 Billentés

Paraméterek	Leírás			
szerszám	szerszámcsú	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél		
U	Ŧ	utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.		
	. I .,	nincs utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.		

5.6 Kézi szabadra vitel

A "Visszahúzás" funkció a következő esetekben lehetővé teszi fúrószerszámok szabadra vitelét szerszámirányban JOG üzemmódban:

- menet megmunkálás (G33/331/G332) megszakítása után
- fúrószerszámokkal (szerszám 200 ... 299) megmunkálás megszakítása után hálózati kiesés vagy gépi kezelőhely RESET által

A szerszám vagy a mumkadarab ennél nem sérül meg.

A visszahúzás különösen segítség elbillentett koordinátarendszernél, vagyis ha a fogásvételi tengely nem merőlegesen áll.

Megjegyzés

Menetfúrás

A menetfúrásnál a menetfúró és a munkadarab közötti forma-zárás figyelembe lesz véve és az orsó a menetnek megfelelően mozgatva.

A visszahúzásra a menetnél a Z tengelyt és az orsót is lehet használni.

A "Visszahúzás" funkciót a gépgyártó állítja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

A gép energiaellátása megszakadt.
 VAGY -

Egy futó munkadarabprogram megszakítása <RESET>-tel.

2. Egy feszültség kiesés után kapcsolja újra be a vezérlést.



3. Válassza a JOG üzemmódot.



4. Nyomja meg a menü továbbkapcsolás billentyűt.



Nyomja meg a "Visszahúzás" softkey-t.
 A "Szerszám visszahúzás" ablak meg lesz nyitva.
 A softkey csak akkor áll rendelkezésre, ha van egy aktív szerszám és vannak visszahúzási adatok.



6. Válassza ki az "MKR" koordinátarendszert a gépkezelőhelyen.

5.6 Kézi szabadra vitel



- Mozgassa a szerszámot a "Szerszám visszahúzás" ablakban kijelzett visszahúzás tengelynek megfelelően a mozgató billentyűvel (pl. Z+) a munkadarabból kifelé.
- Ha a szerszám a kívánt pozícióban van, nyomja meg újra a "Visszahúzás" softkey-t.

5.7 Munkadarab egyszerű síkmarása

5.7 Munkadarab egyszerű síkmarása

Ezzel a ciklussal egy tetszőleges munkadarabot síkba lehet marni. Ennél mindig egy négyszögletes felület lesz megmunkálva.

Megmunkálási irány választása

Az "Irány" mezőben a SELECT billentyűvel lehet választani a kívánt megmunkálási irányt:

- azonos megmunkálási irány
- váltakozó megmunkálási irány

Határolások választása

A megfelelő billentyűvel választja ki a határolást:

balra
lent
fent
jobbra

Visszahúzási sík / biztonsági távolság

A visszahúzási sík és a biztonsági távolság beállítása a \$SCS_MAJOG_SAFETY_CLEARANCE ill. \$SCS_MAJOG_RELEASE_PLANE gépadatokkal történik.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Orsó-forgásirány

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció aktiválva van, az orsó-forgásirány a szerszámlistába bevitt szerszámparaméterekből lesz átvéve.

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció nincs beállítva, válassza ki az orsó-forgásirányt a beadási maszkban.

Lásd még

Síkmarás (CYCLE61) (Oldal 421)

Előfeltétel

Egy munkadarab egyszerű leforgácsolásához kézi üzemben egy bemért szerszám kell legyen a megmunkáló helyen.

5.7 Munkadarab egyszerű síkmarása

Eljárás

Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt. 1. М Gép 2. Nyomja meg az <JOG> billentyűt. \sim Ń Sík-3. Nyomja meg a "Síkmarás" softkey-t. marás 4. Nyomja meg a megfelelő softkey-ket a munkadarab oldalsó határolásainak megadásához. 5. Válassza ki a "megmunkálás" mezőben a megmunkálási módot (pl. nagyolás). SELECT 6. Válassza ki az "irány" mezőben a megmunkálási irányt. SELECT 7. Adja be az összes további paramétert a beadási maszkba. 8. Nyomja meg az "OK" softkey-t. 0K A paramétermaszk bezárul. 9. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. CYCLE A síkmarási ciklus elindul. Bármikor vissza lehet térni a paramétermaszkba a beadások ellenőrzéséhez vagy megváltoztatásához.

Megjegyzés

A "Repos" funkciót a síkmarás alatt nem lehet használni.

Paraméterek	Leírás	Egység
Т	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
FU	előtolás	mm/perc mm/ford
S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
Orsó M-funkció	Orsó-forgásirány (csak ha ShopMill nem aktív)	
	• Q	
	• ଦ	
Megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	● ∇ (nagyolás)	
	● ∇∇∇ (simítás)	
5.7 Munkadarab egyszerű síkmarása

Paraméterek	Leírás	Egység
Irány	azonos megmunkálási irány	
U	• 崖	
	• #	
	váltakozó megmunkálási irány	
	• 	
	• <mark>5</mark>	
X0	felület sarokpont 1 X irányban (absz. vagy növ.)	mm
Y0	felület sarokpont 1 Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
Z0	nyersdarab magassága (absz. vagy növ.)	mm
X1 Ŭ	felület sarokpont 2 X irányban (absz. vagy növ.)	mm
Y1 Ŭ	felület sarokpont 2 Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
Z1 Ŭ	készdarab magassága (absz. vagy növ.)	mm
DXY	maximális fogás az XY síkban (maróátmérőtől függő)	mm
	A sík-fogásvétel alternatívájaként %-ban arányként is megadható → sík-fogásvétel (mm) aránya a maróátmérőhöz (mm).	%
DZ	max. fogás Z irányban - (csak nagyolásnál)	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm

Megjegyzés

A simításnál ugyanazt a simítási ráhagyást kell beadni, mint nagyolásnál. A simítási ráhagyás a pozícionálásnál lesz használva a szerszám szabadra viteléhez.

Lásd még

Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V) (Oldal 336)

5.8 Egyszerű munkadarab-megmunkálás maró-/esztergagépeknél

5.8.1 Munkadarab egyszerű sík-marása (maró-/esztergagép)

Ezzel a ciklussal egy tetszőleges munkadarabot síkba lehet marni. Ennél mindig egy négyszögletes felület lesz megmunkálva.

Megmunkálási irány választása

Az "Irány" mezőben a SELECT billentyűvel lehet választani a kívánt megmunkálási irányt:

- azonos megmunkálási irány
- váltakozó megmunkálási irány

Határolások választása

A megfelelő billentyűvel választja ki a határolást:

balra
lent
fent
jobbra

Visszahúzási sík / biztonsági távolság

A visszahúzási sík és a biztonsági távolság beállítása a \$SCS_MAJOG_SAFETY_CLEARANCE ill. \$SCS_MAJOG_RELEASE_PLANE gépadatokkal történik.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Orsó-forgásirány

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció aktiválva van, az orsó-forgásirány a szerszámlistába bevitt szerszámparaméterekből lesz átvéve.

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció nincs beállítva, válassza ki az orsó-forgásirányt a beadási maszkban.

Előfeltétel

Egy munkadarab egyszerű síkmarásához kézi üzemben egy bemért szerszám kell legyen a megmunkáló helyen.

Eljárás



Megjegyzés

A "Repos" funkciót a síkmarás alatt nem lehet használni.

Paraméterek	Leírás	Egység
Т	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
FO	előtolás	mm/perc mm/ford
S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
Orsó M-funkció	Orsó-forgásirány (csak ha ShopMill nem aktív)	
	• Q	
	ା• ଦ୍ୱ	

E 0		may male a dama by management of land	manuá la antara a rán alva ál
<i>J.</i> Ø	Eavszeru	munkaqarap-meqmunkalas	maro-/eszterdadebekner
	-3,		

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	● ∇ (nagyolás)	
Irány	azonos megmunkálási irány	
U	• 崖	
	• #	
	váltakozó megmunkálási irány	
	• 🚻	
	• <mark>\$</mark>	
X0	felület sarokpont 1 X irányban (absz. vagy növ.)	mm
YO	felület sarokpont 1 Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
ZO	nyersdarab magassága (absz. vagy növ.)	mm
X1 Ŭ	felület sarokpont 2 X irányban (absz. vagy növ.)	mm
Y1 Ŭ	felület sarokpont 2 Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
Z1 Ŭ	készdarab magassága (absz. vagy növ.)	mm
DXY	maximális fogás az XY síkban (maróátmérőtől függő)	mm
	A sík-fogásvétel alternatívájaként %-ban arányként is megadható → sík-fogásvétel (mm) aránya a maróátmérőhöz (mm).	%
DZ	max. fogás Z irányban - (csak nagyolásnál)	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm

Megjegyzés

A simításnál ugyanazt a simítási ráhagyást kell beadni, mint nagyolásnál. A simítási ráhagyás a pozícionálásnál lesz használva a szerszám szabadra viteléhez.

5.8.2 Munkadarab egyszerű leforgácsolása (maró-/esztergagépnél)

Egyes nyersdaraboknak nincs egy sima vagy sík felülete. Használja a leforgácsoló ciklust pl. egy munkadarab homlokfelületének síkba esztergálásához a tényleges megmunkálás előtt.

Ha a leforgácsoló ciklussal egy tokmányt akar kiesztergálni, a sarokban lehet programozzon egy szabad-szúrást (XF2).

🕂 VIGYÁZAT

Ütközés veszély

A szerszám közvetlenül a leforgácsolás kezdőpontjára megy.

Vigyük ehhez a tengelyeket előbb egy biztos pozícióba az ütközés elkerüléséhez a rámenetnél.

Visszahúzási sík / biztonsági távolság

A visszahúzási sík és a biztonsági távolság a \$SCS_MAJOG_SAFETY_CLEARANCE ill. \$SCS_MAJOG_RELEASE_PLANE gépadatokkal lesznek beállítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Orsó-forgásirány

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció aktiválva van, az orsó-forgásirány a szerszámlistába bevitt szerszámparaméterekből lesz átvéve.

Ha a "ShopMill/ShopTurn" opció nincs beállítva, válassza ki az orsó-forgásirányt a beadási maszkban.

Megjegyzés

A "Repos" funkciót az egyszerű leforgácsolás alatt nem lehet használni.

Előfeltétel

Egy munkadarab egyszerű leforgácsolásához kézi üzemben egy bemért szerszám kell legyen a megmunkáló helyen.

Eljárás

- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- Gép

Μ

- 2. Nyomja meg a <JOG> billentyűt.



3. Nyomja meg a "Megmunkálás" és a "Leforgácsolás" softkey-ket.



4. Adja be a kívánt értékeket a méretekre.



CYCLE START Nyomja meg az "OK" softkey-t. A paramétermaszk bezárul.
 Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. A "Leforgácsolás" ciklus elindul.

> Bármikor vissza lehet térni a paramétermaszkba a beadások ellenőrzéséhez vagy megváltoztatásához.

Paraméter	Leírás		Egység
Т	szerszámnév		
D	vágóél-szám		
ТС	billentési adatkés	billentési adatkészlet neve	
β	szerszám szöge a	a forgástengelyhez	fok
U	•	$\beta = 0^{\circ}$	
	←	$\beta = 90^{\circ}$	
	érték beadás	kívánt szög szabad beadása	
	Hirth-fogazás U		
	♦	β-t a következő Hirth-fogazásra kerekíteni	
	<u>~</u>	β-t a következő Hirth-fogazásra felkerekíteni	
	✓	β-t a következő Hirth-fogazásra lekerekíteni	
szerszám	szerszámcsúcs b	illentésnél	
U	utánvezetés		
	Ŧ		
	A szerszámcs	úcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvez	etés	
	ella.		
	A szerszámcs	úcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
γ	szerszám forgásszöge saját maga körül fo		fok
αC	forgássík iránya a	a pólus állásban	fok
F	előtolás		mm/ford
S/V U	orsó-fordulatszán	n vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
orsó M-funkció	orsó-forgásirány	(csak ha ShopMill nem aktív)	
	• Q		
	ା• <u>ଦ</u>		
megmunkálás			
U			
helyzet	megmunkálás helyzete		
U	3 ²⁴		
	1		
	<u> </u>		

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási	• sík	
irány	• hossz	
U		
X0	Ø vonatkoztatási pont (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont (absz.)	mm
X1 Ŭ	végpont X Ø (absz.) vagy végpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Z1 Ŭ	végpont Z (absz.) vagy végpont Z a X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
FS1FS3 vagy R1R3 U	letörés szélesség (FS1FS3) vagy lekerekítés sugár (R1R3)	mm
XF2 Ŭ	szabad-szúrás (FS2 vagy R2 alternatívája)	mm
D	fogásmélység (növ.) - (csak nagyolásnál)	mm
UX	simítás ráhagyás X irányban (növ.) - (csak nagyolásnál)	mm
UZ	simítás ráhagyás Z irányban (növ.) - (csak nagyolásnál)	mm

5.9 Elő-beállítások a kézi üzemhez

5.9 Elő-beállítások a kézi üzemhez

A "Beállítások kézi üzemhez" ablakban adjuk meg a kézi üzem konfigurációját.

Elő-beállítások

Beállítások	Jelentés
Előtolás mód	ltt választjuk ki az előtolás módot.
	G94: tengely-előtolás/lineáris előtolás
	G95: fordulati előtolás
G94 beállító-előtolás	Itt adjuk be a kívánt előtolást mm/perc-ben.
G95 beállító-előtolás	ltt adjuk be a kívánt előtolást mm/ford-ban.
Változtatható lépéshossz	ltt adjuk be a kívánt lépéshosszat a tengelyek mozgatásához változtatható lépéshosszal.
Orsó-sebesség	Itt adjuk be az orsó-sebességet ford/perc-ben.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> billentyűt.



3.

Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" softkey-t.

Megjelenik a "Beállítások kézi üzemhez" ablak.



Munkadarabot megmunkálni

6.1 Megmunkálást indítani és megállítani

Egy program feldolgozásánál a munkadarab a gépen a programnak megfelelően lesz megmunkálva. Automatika üzemben a program indítása után a munkadarab megmunkálása automatikusan fut le.

Előfeltételek

Egy program végrehajtása előtt a következő feltételek kell teljesüljenek:

- A vezérlés mérőrendszere referálva van a géppel.
- A szükséges szerszámkorrekciók és nullaponteltolások be vannak adva.
- A szükséges biztonsági reteszelések a gépgyártótól aktiválva vannak.

Általános lefutás

Program- kezelő	1.	Válassza ki a Programkezelőben a kívánt programot.
NC NC	2.	Válassza az "NC"-n, "Helyi meghajtó"-n, "USB"-n vagy a beállított háló- zati meghajtón a kívánt programot.
🖞 USB		
Kiuálasztás	3.	Nyomja meg a "Választ" softkey-t.
		A program végrehajtásra ki lesz választva és automatikus váltás történik a "Gép" kezelési tartományba.
\diamond	4.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		A program elindul és végre lesz hajtva.

Megjegyzés Program indítása tetszőleges kezelési tartományban

Ha a vezérlés az "AUTO" üzemmódban van, a kiválasztott programot tetszőleges kezelési tartományból is el lehet indítani.

6.1 Megmunkálást indítani és megállítani

Megmunkálást megállítani



Nyomja meg az <CYCLE STOP> billentyűt.

A megmunkálás azonnal megáll, az egyes programmondatok nem lesznek végig feldolgozva. A következő indításnál a megmunkálás azon a helyen lesz folytatva, ahol a program meg lett szakítva.

Megmunkálást megszakítani



Nyomja meg az <RESET> billentyűt.

Egy program feldolgozása meg lesz szakítva. A következő indításnál a végrehajtás elölről kezdődik.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

6.2 Programot választani

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt. A könyvtár-áttekintés meg lesz nyitva.
- 2. Válassza ki a program tárolási helyét (pl. "NC")
- 3. Pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben ki szeretné választani a programot.



4. Nyomja meg az <INPUT> billentyűt. - VAGY -

> Nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt. A könyvtár tartalma megjelenik.

Pozícionálja a kurzort a kívánt programra.

Kiválasztás

5. 6. Nyomja meg a "Választ" softkey-t. Sikeres program-választásnál automatikus váltás történik a "Gép" kezelési tartományba.

6.3 Programot bejáratni

6.3 Programot bejáratni

A program bejáratásánál Önnek lehetősége van, hogy a rendszer a munkadarab megmunkálását minden olyan mondat után megszakítsa, ami egy elmozdulást vagy segédfunkciót vált ki a gépen. Így ellenőrizzük egy program első lefutásánál a gépen a megmunkálás eredményét mondatonként.

Megjegyzés

Beállítások az Automata üzemhez

Egy Program bejáratásához ill. teszteléséhez rendelkezésünkre áll a gyorsmenet-csökkentés és a próbafutás-előtolás.

Egyes-mondatban mozogni

A "Program befolyásolás"-ban lehetőség van választani a mondatfeldolgozás különböző változatai között.

SB módus	Hatásmód
SB1 egyes-mondat durva	A megmunkálás minden gépi mondat után (kivéve a ciklusokban) megáll.
SB2 számítás-mon- dat	A megmunkálás minden mondat után megáll, azaz számítás-mondatoknál is (kivéve a ciklusokban)
SB3 egyes-mondat fi- nom	A megmunkálás minden gépi mondat után (a ciklusokban is) megáll.

Előfeltétel

A program ki van választva feldolgozásra az "AUTO" vagy az "MDA" üzemmódban.

Eljárás

NC Progr.	1.	Nyomja meg a "Prog. bef." softkey-t és válassza ki az "SBL" mezőben a kívánt változatot.
SINGLE BLOCK	2.	Nyomja meg az <single block=""> billentyűt.</single>
CYCLE START	3.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt. Az első mondat a feldolgozási változat szerint lesz végrehajtva. Ezután a feldolgozás megáll.</cycle>
		A csatornaállapot sorban megjelenik a szöveg "Állj: Mondat egyes-mon- datban befejezve".
	4.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		A program a modustól függően a következő állj-ig tovább végre lesz hajt- va.

6.3 Programot bejáratni



5.

CYCLE START Nyomja meg újra a <SINGLE BLOCK> billentyűt, ha a feldolgozás nem kell tovább mondatonként történjen. A billentyű ismét nincs kiválasztva.

Ha újra megnyomja a <CYCLE START> billentyűt, a program megszakítások nélkül a végéig fel lesz dolgozva.

6.4 Aktuális programmondatot kijelezni

6.4.1 Aktuális mondat kijelzés

Az aktuális mondat kijelzés ablakban láthatók a pillanatnyilag végrehajtás alatt levő program mondatok.

Aktuális program ábrázolása

Futó programnál a következő információkat kapjuk:

- A címsorban a munkadarab- ill. a programnév van megadva.
- Az éppen végrehajtás alatt levő programmondat háttere színes.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ha az Automatika üzem beállításaiban megállapítjuk, hogy a megmunkálási idők mérve lesznek, a mért idők a sorok végén következőképpen lesznek ábrázolva:

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
● 17.18	
zöld háttér	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 19.47	
világoskék háttér	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
o 17.31	
kék háttér	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
<mark>⊘ 19.57</mark>	
sárga háttér	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)
⊗ 4.53	

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a kiválasztott G-kód utasítások színesen ki legyenek-e emelve. Alap-beállításként a következő szín-kódolás használatos:

Ábrázolás	Jelentés
kék írás	D-, S-, F-, T-, M- és H-funkciók
M30¶	
vörös írás	"G0" mozgás-utasítás
GO¶	

Ábrázolás	Jelentés
zöld írás	"G1" mozgás-utasítás
G1¶	
kékeszöld írás	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
G3¶	
szürke írás	Kommentár
; Kommentar¶	

Gépgyártó



A "sleditorwidget.ini" konfigurációs fájlban lehetőség van további kiemelések definiálására.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Program közvetlen szerkesztése

Reset állapotban lehetséges az aktuális programot közvetlenül szerkeszteni.



- 1. Nyomja meg az <INSERT> billentyűt.
- Pozícionálja a kurzort a kívánt helyre és szerkessze a program mondatot. A közvetlen szerkesztés csak az NC-tárolóban levő G-kód mondatoknál lehetséges, a kívülről feldolgozásnál nem.



 Nyomja meg az <INSERT> billentyűt a program és a szerkesztő módus újra elhagyásához.

Lásd még

Beállítások az Automata üzemhez (Oldal 268)

6.4.2 Alapmondatot kijelezni

Ha a bejáratásnál vagy a program feldolgozása során pontosabb információkra van szüksége a tengelypozíciókról és a fontos G-funkciókról, jelenítse meg az alapmondat kijelzőt. Így vizsgáljuk pl. a ciklusok használatánál, hogyan mozog valójában a gép.

A változókkal és R-paraméterekkel programozott pozíciók az alapmondat kijelzőn a változóértékkel lesznek kijelezve.

Az alapmondat kijelzőt a teszt-üzemben és a munkadarabnak a gépen történő tényleges megmunkálás alatt is lehet használni. Az éppen aktív programmondatra az "Alapmondatok" ablakban az összes G-kód utasítás ki van jelezve, amelyek a gépen egy funkciót váltanak ki:

- Abszolút tengelypozíciók
- Első G-csoport G-funkciói
- További modális G-funkciók
- További programozott címek
- M-funkciók



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

	1.	A program ki van választva feldolgozásra és meg van nyitva a "Gép" kezelési tartományban.
Bázis mondatok	2.	Nyomja meg az "Alapmondatok" softkey-t.
		Az "Alapmondatok" ablak meg lesz nyitva.
SINGLE BLOCK	3.	Nyomja meg a <single block=""> billentyűt, ha a programot mondaton- ként kívánja feldolgozni.</single>
CYCLE START	4.	Nyomja meg a <cycle start=""> billentyűt a program feldolgozásának indításához.</cycle>
		Az "Alapmondatok" ablakban az éppen aktív programmondathoz kijel- zésre kerülnek a felveendő tengelypozíciók, modális G-funkciók stb.
Bázis mondatok	5.	Nyomja meg újra az "Alapmondatok" softkey-t az ablak ismét bezárásá- hoz.

6.4.3 Programszintet kijelezni

Egy bonyolult, több alprogramszintű program feldolgozása közben ki lehet jeleztetni, hogy a feldolgozás éppen melyik programszinten történik.

Többszörös program-lefutások

Ha több program-lefutást programoztunk, vagyis az alprogramok a kiegészítő P paraméter megadására többször egymásután végre lesznek hajtva, a "Programszintek" ablakban a feldolgozás alatt kijelzésre kerülnek a még végrehajtandó program-lefutások.

Programpélda

N10 alprogram P25

Ha legalább egy programszinten egy program még többször le fog futni, megjelenik a vízszintes képsáv, ami lehetővé teszi a P átfutás-számláló megjelenítését az ablak jobb oldalán. Ha nincs hátra többszörös lefutás, eltűnik a képsáv.

Programszint kijelzése

A következő információkat kapjuk:

- szint-szám
- programnév
- mondatszám ill. sorszám
- maradék program-lefutások (csak többszörös program-lefutásnál)

Előfeltétel

A program ki van választva feldolgozásra az "AUTO" üzemmódban.

Eljárás



Nyomja meg a "Programszintek" softkey-t. A "Programszintek" ablak meg lesz nyitva. 6.5 Programot módosítani

6.5 Programot módosítani

Amikor a vezérlés felismer egy szintakszis hibát a munkadarabprogramban, megáll a program végrehajtása és a szintakszis hiba megjelenik a vészjelzés sorban.

Módosítási lehetőségek

Attól függően, hogy a vezérlés melyik állapotban van, különféle lehetőségek vannak a program módosítására.

- Stop állapot Csak azokat a sorokat változtatni, amelyek még nincsenek végrehajtva.
- Reset állapot Minden sort változtatni

Megjegyzés

A "Program módosítás" funkció a kívülről feldolgozásnál is rendelkezésre áll, azonban a program módosításához az NC-csatornát Reset állapotba kell hozni.

Előfeltétel

Egy program ki van választva feldolgozásra az "AUTO" üzemmódban.

Eljárás

	1.	A módosítandó program Stop ill. Reset állapotban van.
Progr. korrek	2.	Nyomja meg az "Progr. mód." softkey-t.
		A program megnyitásra kerül a szerkesztőben.
		Kijelzésre kerül a program előrefutás és az aktuális mondat is. Az aktuális mondat a futó programban is aktualizálva lesz, a kijelzett programrészlet azonban nem, vagyis az aktuális mondat kivándorol a kijelzett programrészletből.
		Ha egy alprogram lesz végrehajtva, az nem lesz automatikusan megnyit- va.
	3.	Hajtsuk végre a kívánt módosítást.
NC Ledol- gozás	4.	Nyomja meg a "NC végrehajtás" softkey-t.
		A rendszer ismét a "Gép" kezelési tartományba vált és kiválasztja az "AUTO" üzemmódot.
CYCLE START	5.	Nyomja meg a <cycle start=""> billentyűt a program feldolgozás foly- tatásához.</cycle>

Megjegyzés

Ha a szerkesztőt a "Bezár" softkey-vel hagyjuk el, a "Programkezelő" kezelési tartományba jutunk.

6.6 Tengelyeket vissza-pozícionálni

6.6 Tengelyeket vissza-pozícionálni

Egy program-megszakítás után (pl. szerszámtörés után) Automatika üzemben a szerszámot kézi üzemben mozgatjuk el a kontúrtól.

Ennél tárolva lesznek a megszakítási hely koordinátái. A tengelyeknek kézi üzemben megteendő úteltérése kerül kijelzésre a valósérték-ablakban. Ez az út-eltérés "Repos-eltérés"-ként van megadva.

Program végrehajtását folytatni

A "Repos" funkcióval a szerszámot ismét rávisszük a munkadarab kontúrjára a program végrehajtásának folytatásához.

A megszakítási pozíción nem lehet túlmenni, mert azt a vezérlés tiltja.

Az előtolás-/gyorsmenet-override hatásos.

FIGYELEM

Ütközés veszély

A vissza-pozícionálásnál a tengelyek a programozott előtolással és egyenes-interpolációval mozognak, vagyis egy egyenesen az aktuális pozícióból a megszakítási helyre. Vigyük ehhez a tengelyeket előbb egy biztos pozícióba az ütközés elkerüléséhez.

Ha a "Repos" funkciót egy program-megszakítás után és azt követően a tengelyek mozgatását kézi üzemben nem használjuk, a vezérlés az automatika üzembe váltás és az azt követő megmunkálás indítás után a tengelyeket automatikusan egy egyenesen viszi vissza a megszakításhelyre.

Előfeltétel

A tengelyek vissza-pozícionálásánál a következő előfeltételeknek kell teljesülni:

- A program feldolgozása <CYCLE STOP>-pal lett megszakítva.
- A tengelyek kézi üzemben a megszakítási pozícióból egy másik pozícióra lettek elmozgatva.

Munkadarabot megmunkálni

6.6 Tengelyeket vissza-pozícionálni

Eljárás



╋

- 1. Nyomja meg az <REPOS> billentyűt.
- 2. Válassza ki egymás után a mozgatandó tengelyeket.
- Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt a megfelelő irányhoz.
 A tengelyek a megszakítási pozícióra mennek.



6.7 Megmunkálást megadott helyen indítani

6.7.1 Mondatkeresést használni

Ha egy programnak csak egy megadott szakaszát szeretnénk a gépen végrehajtani, nem szükséges feltétlenül a program végrehajtását az elején kezdeni. A megmunkálást egy adott programmondattól lehet indítani.

Alkalmazási esetek

- Megszakadás ill. megszakítás egy program feldolgozásánál
- Egy adott célpozíció megadása, pl. utó-megmunkálásnál

Keresőcél meghatározása

- Kényelmes keresőcél megadás (kereső-pozíciók)
 - Keresőcél megadása a kurzor pozícionálásával a kiválasztott programban (főprogram) Utalás:

A mondatkeresésnél meg kell győződni a program feldolgozásának megkezdése előtt, hogy a megfelelő szerszám van a munka-pozícióban. A ShopMill ezt az eljárást automatizálta, azaz egy adott esetben szükséges szerszámcsere a ShopMill programlépéseknél ezzel a kereső-futás változattal automatikusan végre lesz hajtva. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

- Keresőcél szöveg-kereséssel
- Keresőcél a megszakításhely (fő- és alprogram)
 A funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha van egy megszakítás-hely. Egy program megszakítás után (CYCLE STOP, RESET vagy Power off) a vezérlés tárolja a megszakítási hely koordinátáit.
- Keresőcél a megszakításhely (fő- és alprogram)
 A szintek váltása csak akkor lehetséges, ha egy megszakítási helyet ki van választva, amelyik egy alprogramban van. A programszinteket ekkor lehet a főprogram szintjéig és ismét vissza a megszakítási hely szintjéig váltani.
- Keresés mutató
 - Programág közvetlen beadása

Megjegyzés

A keresés mutatóval lehetőség van a célzottan egy helyet keresni az alprogramokban, ha nincs megszakítás-hely.



Szoftver opció

A "Keresés mutató" funkcióhoz szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).

Kaszkád keresés

Lehetőség van a "Keresőcél megtalálva" állapotból egy további keresést indítani. A kaszkád kapcsolást minden megtalált keresőcél után tetszőlegesen lehet folytatni.

Megjegyzés

Csak ha a keresőcél meg lett találva, akkor lehet a megállított program-feldolgozásból egy további kaszkád keresést indítani.

Irodalom

Alapfunkciók működési kézikönyv; Mondatkeresés

Előfeltételek

- Ön kiválasztotta a kívánt programot.
- A vezérlés Reset állapotban van.
- A kívánt kereső-módus ki van választva.

FIGYELEM

Ütközés veszély

Ügyeljen az ütközésmentes induló pozícióra, az érintett aktív szerszámokra és egyéb technológiai értékekre.

Adott esetben vegyen fel kézi üzemben egy ütközésmentes induló pozíciót. Válasszon egy cél-mondatot a kiválasztott mondatkeresés módus figyelembevételével.

Váltás a keresés-mutató és a keresés-pozíció között



Nyomja meg a "Keresés-mutató" softkey-t újra, hogy a "Keresés-mutató" ablakból újra a programablakba jusson a kereső-pozíciók megadásához. -VAGY-

Nyomja meg a "Vissza" softkey-t. Ön teljesen elhagyja a keresést.

Lásd még

Programot választani (Oldal 191)

6.7.2 Program folytatása a keresőcéltól

A programnak a kívánt helyen folytatásához nyomja meg kétszer a <CYCLE START> billentyűt.

- Az első CYCLE START-tal kiadásra kerülnek a keresés alatt összegyűlt segédfunkciók. A program ezután Stop állapotban van.
- A második CYCLE START előtt lehetőség van az "Áttárolás" funkció használatára a további program-feldolgozáshoz szükséges, de még nem meglevő állapotok helyreállítására. Ezen kívül lehetőség a JOG REPOS üzemmódba váltással a szerszámot kézi üzemben az aktuális pozícióból a kívánt pozícióba mozgatni, ha a kívánt pozíciót nem akarjuk a program indításával automatikusan felvenni.

6.7.3 Egyszerű keresőcél-megadás

Előfeltétel

A program ki van választva és a vezérlés Reset állapotban van.

Eljárás

NC Mondat keres.	1.	Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
	2.	Pozícionálja a kurzort a kívánt programmondatra. -VAGY-
Szöveg keresés		Nyomja meg a "Szöveg keresés" softkey-t, válassza ki a keresés irá- nyát, adja be a keresendő szöveget és nyugtázza "OK"-val.
OK		
Keresés indítás	3.	Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.
		A keresés elindul. Ennél figyelembe lesz véve a megadott keresés-mo- dus.
		Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a progra- mablakban.
Keresés indítás	4.	Ha a megtalált cél (pl. szöveg szerinti keresésénél) nem a keresett programmondat, nyomja meg újra a "Keresés indítás" softkey-t, amíg a kívánt cél el lesz érve.
		Nyomja meg kétszer a <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
		A megmunkálás a kívánt helyen lesz folytatva.

6.7.4 Megszakítási hely megadása keresőcélként

Előfeltétel

Az "AUTO" üzemmódban ki van választva egy program és a megmunkálás CYCLE STOP-pal vagy RESET-tel meg lett szakítva.



Szoftver opció

Szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).

Eljárás

1.	Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
2.	Nyomja meg a "Megszak. hely" softkey-t. A megszakítási hely be lesz töltve.
3.	Ha a "Szinttel föl", ill. "Szinttel le" softkey-k rendelkezésre állnak, nyomja meg ezeket a programszint váltásához.
4.	Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.
	A keresés elindul. Ennél figyelembe lesz véve a megadott keresés-mó- dus.
	A keresőmaszk bezárul.
	Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a progra- mablakban.
5.	Nyomja meg 2-szer a <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
	A megmunkálás a megszakítási helyen lesz folytatva.
	 1. 2. 3. 4. 5.

6.7.5 Keresőcél beadása keresés mutatóval.

A "Keresés mutató" ablakban adja be a kívánt programhelyet, ahova közvetlenül előrefutni szeretne.

Szoftver opció

A "Keresés mutató" funkcióhoz szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).

Előfeltétel

A program ki van választva és a vezérlés Reset állapotban van.

Beadási maszk

Minden sor egy programszintet képvisel. A program tényleges szintjeinek száma a program skatulyázási mélységéhez igazodik.

Az 1. szint mindig a főprogramnak felel meg és az összes további szintek alprogramoknak felelnek meg.

Annak megfelelően, hogy a cél melyik programszinten van, az ablak megfelelő sorába kell beadni a célt.

Ha a cél például az alprogramban van, amelyik közvetlenül a főprogramból van hívva, a célt a 2. programszinten kell beadni.

A cél megadása mindig egyértelmű kell legyen. Például ha az alprogram a főprogramban 2 különböző helyen van felhívva, az 1. programszinten (főprogram) még meg kell adni egy célt.

Eljárás

NC Mondat keres.	1.	Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
Keresés mutató	2.	Nyomja meg a "Keresés mutató" softkey-t.
	3.	Adja be a program és esetleg alprogramok teljes elérési ágát a beadási mezőbe.
Keresés indítás	4.	Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.
		A keresés elindul. Ennél figyelembe lesz véve a megadott keresés-mó- dus.
		A keresőmaszk bezárul. Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a programablakban.
CYCLE START	5.	Nyomja meg 2-szer a <cycle start=""> billentyűt. A megmunkálás a kívánt helyen lesz folytatva.</cycle>

Megjegyzés Megszakítási hely

A keresés mutató módusban be lehet tölteni a megszakítás helyet.

6.7.6 Paraméter mondatkereséshez a keresés mutatóban

Paraméter	Jelentés
Programszint száma	
Program:	A főprogram neve automatikusan be lesz vive.
Ext:	Fájl végződés
P:	alprogram lefutás szám
	Ha egy alprogram többször lefut, meg lehet adni az átfutások számát, aminél a megmunkálást folytatni kell.
Sor:	Egy megszakítási helynél automatikusan ki lesz töltve.
Típus	" " Keresőcél ebben a szintben nem lesz figyelembe véve
	N-Nr. mondatszám
	Ugrásjelölő
	Szöveg karaktersor
	U-Prg. alprogramhívás
	Sor sorszáma
Keresőcél	Programhely, ahonnan a feldolgozás induljon

6.7.7 Mondatkeresés modus

A "Mondatkeresés modus" ablakban állítható be a kívánt keresési változat.

A beállított modus a megmarad a vezérlés kikapcsolása után. Ha a vezérlés újra bekapcsolása után a "Keresés" funkciót újra aktiváljuk, a címsorban az aktuális keresés modus lesz kijelezve.

Keresés változatok

Mondatkeresés modus	Jelentés
kiszámítással	Tetszőleges helyzetekben lehetővé teszi egy célpozícióra (pl. szerszámcse-
- rámenet nélkül	re pozíció) menetet.
	A célmondat végpontja ill. a következő programozott pozíció a célmondatban érvényes interpolációs móddal lesz felvéve. Csak a célmondatban programozott tengelyek fognak mozogni.
	Utalás:
	Ha a gépadat 11450.1=1 be van állítva, a keresés után az aktív billentési adatkészlet körtengelyei elő-pozícionálva lesznek.
kiszámítással	Tetszőleges helyzetekben a kontúrra rámenetet szolgálja.
- rámenettel	<cycle start="">-tal a célmondat előtti mondat végpozíciójára menet. A program a normál programfeldolgozásnak megfelelően fog lefutni.</cycle>
	Utalás:
	Egy ShopMill programnál a keresés kizárólag G-kódos mondatokra történik.

Mondatkeresés modus	Jelentés
kiszámítással - extcall-t átugrani	EXTCALL programok alkalmazásánál a kiszámítással keresés gyorsítására szolgál. EXTCALL programok nem lesznek kiszámítva.
	Figyelem : Fontos információk, pl, modális funkciók, amelyek az EXTCALL programban vannak, nem lesznek figyelembe véve. Ebben az esetben a program a megtalált keresőcél után nem futásképes. Ilyen információkat a főprogramban kell programozni.
kiszámítás nélkül	Gyors keresésre szolgál a főprogramban.
	A mondatkeresés alatt a számítások nem lesznek végrehajtva, vagyis a szá- mítások a célmondatig át lesznek ugorva.
	A célmondattól a megmunkáláshoz szükséges beállításokat (pl, előtolás, for- dulatszám, stb.) programozni kell.
programteszttel	Többcsatornás keresés kiszámítással (SERUPRO)
	A keresés alatt az összes mondat ki lesz számítva. Nem lesznek végrehajtva a tengelymozgások, de az összes segédfunkció ki lesz adva.
	Az NC a kiválasztott programot programteszt módusban indítja. Amikor az NC az aktuális csatornában eléri a megadott célmondatot, akkor az NC meg- áll a célmondat elején és kikapcsolja a programteszt módust. A célmondat segédfunkciói a z NC-Start-tal való program-folytatás után (REPOS mozgá- sok után) lesznek kiadva.
	Az egycsatornás rendszereknél a párhuzamosan futó események koordiná- ciója támogatva van, pl. szinkronakciókkal.
	Utalás
	A keresési sebesség MD beállításoktól függ.

Megjegyzés

Keresés módus ShopMill programokhoz

 A MD 51024-gyel lehet a megadni a ShopMill munkalépés-programokra a keresés módust. Ez csak a ShopMill - egycsatornás nézetre érvényes.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Eljárás



6.7.8 Mondat keresés pozíciómintára ShopMill programoknál

Lehetőség van ShopMill programoknál végrehajtani mondatkeresést pozíciómintára. Ezzel megadjuk a kezdő technológiát és a kezdő furat számát.



Szoftver opció

A ShopMill munkalépés-programokban mondatkereséséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

•
\sim
205
7.5
∞

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

NC Mondat keres.	1.	A kívánt ShopMill program a mondat-kijelzőben található. Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
	2.	Pozícionálja a kurzort a pozíció mondatra.
Keresés indítás	3.	Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t. A "Keresés" ablak megnyílik.
		A programban használt összes technológia listázásra kerül.
OK	4.	Válassza ki a kívánt táblázatot és nyomja meg az "OK" softkey-t. A "Keresés" ablakban kijelzésre kerül a kiválasztott technológia.



5.

Adja be a kezdő furat számát és nyomja meg az "OK" softkey-t a beadások nyugtázásához.

A program feldolgozása a megadott technológiával kezdődik a megadott kezdő furattal és végrehajtásra kerül ezen pozícióminta és az összes többi pozícióminta minden további pozíciójára.

Utalás

Ha pozíciókat iktatott ki, akkor a kezdő furat számához megjelenített pozíciók számítanak.

6.8 Program lefutását befolyásolni

6.8 Program lefutását befolyásolni

6.8.1 Program befolyásolások

Az "AUTO" és "MDA" üzemmódokban meg lehet változtatni egy program lefutását.

Rövidítés / program befo- lyásolás	Hatásmód
PRT nincs tengelymozgás	A program elindul és segédfunkciókkal és várakozási időkkel lesz végrehajtva. A tengelyek ennek során nem mozognak.
hintee tengerymezgae	Egy program programozott tengelypozíciói és a segédfunkció kiadások lesznek így ellenőrizve.
	Utalás: A program feldolgozását tengelymozgások nélkül a "Próbafutás előtolás" funkcióval együtt lehet aktiválni.
DRY próbafutás előtolás	A G1, G2, G3, CIP és CT-vel kapcsolatban programozott mozgási sebességek egy fix próba- futás előtolással lesznek helyettesítve. A próbafutás előtolás értéke a programozott fordulati előtolás helyett is érvényes.
	Figyelem: Aktivált "Próbafutás előtolás"-nál ne történjen munkadarab megmunkálás, mert a megváltoztatott előtolás értékekkel a a szerszám vágósebességét túl lehetne lépni ill. a mun- kadarabot vagy a szerszámgépet össze lehetne törni.
RG0 csökkentett gvorsmenet	A tengelyek mozgási sebessége gyorsmenet modusban az RG0-ban megadott százalékérték- kel lesz csökkentve.
3,	Utalás: A csökkentett gyorsmenetet az Automatik üzem beállításaiban adjuk meg.
M01 programozott állj 1	A program feldolgozása minden mondatnál megáll, amelyekben az M01 kiegészítő funkció van programozva. Így a munkadarab megmunkálása közben időnként meg lehet vizsgálni az addigi eredményt.
	Utalás: A program feldolgozásának folytatásához nyomja meg újra a <cycle start=""> billen- tyűt.</cycle>
programozott állj 2 (pl. M101)	A program feldolgozása minden mondatnál megáll, amelyekben "Ciklus vége" (pl. M101-gyel) van programozva.
	Utalás: A program feldolgozásának folytatásához nyomja meg újra a <cycle start=""> billen- tyűt.</cycle>
	Utalás: A kijelzés megváltozhat. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
DRF kézikerék eltolás	Lehetővé tesz az Automatika üzemben a megmunkálás alatt az elektronikus kézikerékkel egy járulékos növekményes nullaponteltolást.
	Ezzel a szerszámkopás egy programozott mondaton belül lesz korrigálva.
	Utalás: A kézikerék-eltolás használatához szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828D-hez).
SB	Egyes-mondatok a következőképpen vannak konfigurálva
	 Egyes-mondat durva: A program csak olyan mondatok után áll meg, amelyek egy gépfunkciót hajtanak végre.
	Számítási mondat: A program minden mondat után megáll.
	 Egyes-mondat finom: A program a ciklusokban is csak olyan mondatok után áll meg, amelyek egy gépfunkciót hajtanak végre.
	A kívánt beállítás a <select> billentyűvel választható.</select>
SKP	A kihagyandó mondatok a feldolgozásnál át lesznek ugorva.
GCC	Egy Jobshop program a végrehajtásnál egy G-kód programba lesz átalakítva.
MRD	A mérési eredmény kijelzése a programban a megmunkálás alatt be lesz kapcsolva.

6.8 Program lefutását befolyásolni

Program befolyásolásokat aktiválni

A megfelelő vezérlőnégyzet be- és kikapcsolásával befolyásoljuk a programok lefutását a kívánt módon.

Aktív program-befolyásolások kijelzése / visszajelzés

Ha egy program befolyásolás aktiválva van, visszajelzésként a megfelelő funkció rövidítése jelenik meg az állapotkijelzőn.

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
AUTO	2.	Nyomja meg az <auto> ill. <mda> billentyűt.</mda></auto>
MDA		
NC Progr. befoly	3.	Nyomja meg az "Progr. bef." softkey-t. A "Program befolyásolás" ablak meg lesz nyitva.

6.8.2 Kihagyás mondatok

A programmondatokat, amelyeket nem kell minden programlefutásnál végrehajtani, kihagyjuk.

A kihagyás mondatokat a "/" (ferde vonal) ill. "/x (x = kihagyási szint száma) jelöli a mondatszám előtt. Lehetőség van több egymásutáni mondat kihagyására.

A kihagyott mondatok utasításai nem lesznek végrehajtva. A program a következő, nem kihagyott mondattal lesz folytatva.

A kihagyási szintek száma egy gépadattól függ.

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Szoftver opció

Kettőnél több kihagyási szint használatához szükség van a 828D-nél a "Bővített kezelési funkciók" opcióra.

6.8 Program lefutását befolyásolni

Kihagyási szinteket aktiválni

Jelölje meg a megfelelő vezérlő-négyzetet a kívánt kihagyási szint aktiválásához.

Megjegyzés

A "Program befolyásolás - Kihagyás mondatok" ablak csak akkor áll rendelkezésre, ha egynél több kihagyásszint van beállítva.

6.9 **Áttárolás**

Az áttárolással lehetőség van technológiai paraméterek (pl. segédfunkciók, tengely-előtolás, orsó-fordulatszám, programozott utasítások, stb.) végrehajtására a tényleges program-start előtt.. Ezek a programutasítások úgy hatnak, mintha a rendes munkadarabprogramban lennének. De ezek a programutasítások csak egy programfutásra érvényesek. A munkadarabprogram ezáltal nem lesz állandóan változtatva. A következő indításnál a program az eredeti programozás szerint lesz végrehajtva.

Egy mondatkeresés után az áttárolással a gépet olyan állapotba lehet hozni (pl. M-funkciók, szerszám, előtolás, fordulatszám, tengelypozíciók stb.), amiben a rendes munkadarabprogramot folytatni lehet.



Szoftver opció

Az áttároláshoz szükség van a "Bővített kezelési funkciók" opcióra (csak 828Dhez).

Előfeltétel

A módosítandó program Stop vagy Reset állapotban van.

Eljárás



Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.



Over-
store



2.	Nyomja meg az "Áttárol" softkey-t.
	Az "Áttárolás" ablak meg lesz nyitva.

- 3. Adja be a kívánt adatokat ill. a kívánt NC mondatot.
- 4. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A beadott mondatok végre lesznek hajtva. A feldolgozást az "Áttárolás" ablakban lehet követni.

Miután a beadott mondatok végre lettek hajtva, újra lehet mondatokat hozzáfűzni.

Amíg az Áttárolás modusban van, az üzemmód váltása nem lehetséges.

5. Nyomja meg a "Vissza" softkey-t.



~ Vissza

- Az "Áttárolás" ablak be lesz zárva.
- 6. Nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt.
 - Az áttárolás előtt kiválasztott program tovább fut.

Megjegyzés Mondatonként feldolgozni

A <SINGLE BLOCK> billentyű az áttárolás módusban is hatásos. Ha az áttárolási pufferben több mondat van bevive, ezek minden NC-Start után mondatonként lesznek feldolgozva.

Mondatotokat törölni

Mondatok törlése Nyomja meg a "Mondatokat törölni" softkey-t a beadott programmondatok törléséhez.

6.10 Programot szerkeszteni

A szerkesztővel lehetőség van munkadarabprogramok létrehozására, kiegészítésére és változtatására.

Megjegyzés

Maximális mondat-hossz

A maximális mondathossz 512 karakter.

A szerkesztő felépítése

- A "Gép" kezelési tartományban a szerkesztő a "Program változtatás" softkey-vel lesz felhívva. Ha megnyomja az <INSERT> billentyűt, a programot közvetlenül lehet változtatni.
- A "Programkezelő" kezelési tartományban a szerkesztő a "Megnyit" softkey-vel ill. az <INPUT> vagy <Kurzor balra> billentyűkkel lesz felhívva.
- A "Program" kezelési tartományban a szerkesztő az utoljára feldolgozott munkadarabprogrammal nyílik meg, ha az nem lett kifejezetten "Bezárni" softkey-vel befejezve.

Megjegyzés

- Vegye figyelembe, hogy az NC tárolóban tárolt programok változásai azonnal hatásosak.
- Ha helyi meghajtón vagy külső meghajtón szerkesztünk, lehetőség van a szerkesztő beállításától függően tárolás nélkül kilépni. A programok az NC tárolóban mindig automatikusan tárolva lesznek.
- Ha a program változtatás modust a "Bezár" softkey-vel hagyjuk el, a "Programkezelő" kezelési tartományba jutunk.

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 223)

Programot megnyitni és bezárni (Oldal 750)

Programot módosítani (Oldal 198)

G-kód programot létrehozni (Oldal 303)

6.10.1 Keresés a programban

Nagyon nagy programokban gyorsan a változtatások helyére a keresőfunkcióval lehet jutni. Ennél különféle keresési opciók állnak rendelkezésre, amik lehetővé teszik a célzott keresést.

6.10 Programot szerkeszteni

Keresés opciók

Egész szavak

Aktiválja ezt az opciót és adjon be egy keresés fogalmat, ha szövegeket / fogalmakat akar keresni,, amelyek pontosan ebben a formában, mint szó fordulnak elő. Ha pl. beadja a "Simító" keresés fogalmat, csak a Simító" egyedül álló szavak lesznek kijelezve. Szókapcsolatok, mint "Schlichter_10" nem lesznek megtalálva.

 Pontos kifejezés Aktiválja ezt az opciót, ha fogalmakat keres olyan karakterekkel, amelyek más karakterek helyett is használhatók, pl. "?" és "*".

Megjegyzés Keresés helyettesítőkkel

Megadott programhelyek keresésénél lehetőség van helyettesítők használatára.

- "*": egy tetszőleges karaktersort helyettesít
- "?": egy tetszőleges karaktert helyettesít

Előfeltétel

A kívánt program meg van nyitva a szerkesztőben.

Eljárás

Keresés

- Nyomja meg a "Keres" softkey-t. Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg. Egyidejűleg megnyílik a "Keresés" ablak.
 - 2. Adja be a "Szöveg" mezőbe a kívánt keresőfogalmat.
 - 3. Aktiválja az "Tejes szavak" vezérlőnégyzetet, ha a beadott szöveget csak teljes szavakként akarja keresni.
 - VAGY -

Aktiválja a "Pontos kifejezés" vezérlő-négyzetet, ha a programsorokban helyettesítőket (pl. "*" vagy "?") keres.

- Pozícionálja a kurzort az "Irány" mezőbe és válassza ki a <SELECT> billentyűvel a keresőirányt (előre, hátra).
- OK

5.

SELECT

Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.

Tovább- 6. keresés

× Megszakít A keresett szöveg megtalálása után a megfelelő sor meg lesz jelölve. Nyomja meg a a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált

- szöveg nem a megfelelő hely.
- VAGY -

Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a keresést.
További keresési lehetőségek

Softkey	Funkció
Menjen az elejére	A kurzor a programban az első helyre lesz állítva.
Menjen a végére	A kurzor a programban az utolsó helyre lesz állítva.

6.10.2 Programszöveget keresni

Egy keresett szöveget egy lépésben ki lehet cserélni egy helyettesítő szöveggel.

Előfeltétel

A kívánt program meg van nyitva a szerkesztőben.

Eljárás

Keresés	1.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t. Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.
Keresés +	2.	Nyomja meg a "Keres + cserél" softkey-t.
helyettes		A "Keres és cserél" ablak meg lesz nyitva.
	3.	Adja be a "Szöveg" mezőbe a kívánt keresőfogalmat és a "mire cserélni" mezőbe a kívánt szöveget, amit a keresésnél automatikusan be akarunk illeszteni.
SELECT	4.	Pozícionálja a kurzort az "Irány" mezőbe és válassza ki a <select> billentyűvel a keresőirányt (előre, hátra).</select>
\checkmark	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
OK		A keresett szöveg megtalálása után a megfelelő sor meg lesz jelölve.
Helyet- tesíteni	6.	Nyomja meg a "Cserél" softkey-t a szöveg kicseréléséhez.
		- VAGY -
Mind pótolni		Nyomja meg a "Összest cserélni" softkey-t, ha a fájlban az összes szö- veget, ami megfelel a keresőfogalomnak, ki akarja cserélni.
		- VAGY -
Tovább- keresés		Nyomja meg a a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált szöveget nem kell kicserélni.
		- VAGY -
X Megszakít		Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a kere- sést.

Megjegyzés

Szövegek helyettesítése

- Readonly sorok (;*RO*) Találat esetén a szövegek nem lesznek kicserélve.
- Kontúr sorok (;*GP*) Találat esetén a szövegek ki lesznek cserélve, ha nem Readonly sorok.
- Rejtett sorok (;*HD*) Ha a szerkesztőben rejtett sorok vannak kijelezve és találat van, a szövegek ki lesznek cserélve, ha nem Readonly sorok. A rejtett sorok, amelyek nincsenek kijelezve, nem lesznek kicserélve.

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 223)

6.10.3 Programmondatokat másolni / beszúrni / törölni

A szerkesztőben egyszerű G-kódot és ciklusok, blokkok és alprogram hívások programlépéseket is feldolgozunk.

Programmondatok beszúrása

Attól függően, hogy milyen programmondatot szúrunk be, a szerkesztő másképp viselkedik.

- Ha beszúr egy G-kódot, a programmondat közvetlenül ott lesz beszúrva, ahol az írás-jelölő van.
- Ha beszúrunk egy programlépést, a programmondat alapvetően a következő mondatba lesz beszúrva, az írás-jelölő pozíciójától függetlenül az aktuális mondatban. Ez azért szükséges, mert egy ciklus hívás mindig egy saját sort igényel.
 Ez a viselkedés minden alkalmazási esetben ilyen, ha a programlépés egy maszkban "Átvétel"-lel vagy a "Beszúrás" szerkesztési funkció van használva.

Megjegyzés

Programlépést kivágni és újra beszúrni

- Ha egy helyen kivágunk egy programlépést és közvetlenül ismét beszúrjuk, megváltozik a sorrend.
- Nyomja meg a <CTRL> + <Z> billentyű-kombinációt a kivágás visszavonásához.

Előfeltétel

A program meg van nyitva a szerkesztőben.

Eljárás

Jelölés	1.	Nyomja meg a "Jelöl" softkey-t.
		- VAGY -
SELECT		Nyomja meg az <select> billentyűt.</select>
	2.	Válassza ki kurzor vagy egér segítségével a kívánt programmondatokat.
Másolás	3.	Nyomja meg a "Másol" softkey-t a kiválasztásnak a közbenső tárolóba másolásához.
Betoldás	4.	Pozícionálja a kurzort a kívánt beszúrási helyre a programban és nyomja meg a "Beszúr" softkey-t.
		A közbenső tároló tartalma beszúrásra kerül. - VAGY -
Ki- vágás		Nyomja meg a "Kivágás" softkey-t a kiválasztott programmondatok törlé- séhez és a közbenső tárolóba másolásához.
		Utalás: Egy program szerkesztésénél nem lehetséges 1024-nél több sort másolni vagy kivágni. Ha meg lesz nyitva egy program (haladás kijelző kisebb 100%-nál), ami nem az NC-n található, nem lehet 10-nél több sort

Programmondatok számozása

Ha kiválasztotta a szerkesztőre az "automatikus számozás" opciót, az újonnan hozzáadott programmondatok mind kapnak egy mondatszámot (N szám).

Ennél a következő szabályok érvényesek:

másolni ill. kivágni ill. 1024 sort beszúrni.

- Egy új program létrehozásánál az első sor az "első mondatszám"-ot kapja.
- Ha a program eddig nem tartalmazott N számot, a beszúrt programmondat az "első programmondat" mezőben megadott kezdő mondatszámot kapja.
- Ha egy új mondat beszúrási helye előtt és után már vannak N számok, az N számok a beadási hely előtt 1-gyel meg lesznek növelve.
- Ha a beszúrási hely előtt vagy után nincsenek N számok, akkor a maximális N szám a mondatban a beállításokban megadott "lépéstáv"-val lesz megnövelve.

Utalás:

Lehetőség van a program szerkesztése után a programmondatokat újra számozni.

Megjegyzés

A közbenső tároló tartalma a szerkesztő bezárása után is megmarad, így a tartalmat egy másik programba is be lehet szúrni.

Megjegyzés

Aktuális sor másolása / kivágása

Az aktuális sor, amelyben a kurzor van, másolásához és kivágásához nem szükséges azt megjelölni ill. kiválasztani. A szerkesztő beállításával lehetséges a "Kivágás" softkey-t csak a megjelölt programrészekhez használhatóvá tenni.

Lásd még

További programokat megnyitni (Oldal 222)

6.10.4 Programot újra számozni

Lehetőség van a szerkesztőben megnyitott program mondat-számozását utólag megváltoztatni.

Előfeltétel

A program meg van nyitva a szerkesztőben.

1.

2.

3.

Eljárás



Nyomja meg a ">>" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.
Nyomja meg az "Újra számozni" softkey-t.
Az "Újra számozni" ablak megnyílik.
Adja be az első mondatszám és a lépéshossz értékeit.

4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

A program újra lesz számozva.

Megjegyzés

- Ha csak egy szakaszt szeretne újra számozni, jelölje meg a funkció felhívása előtt a programmondatokat, a melyek mondatszámozását meg akarja változtatni.
- Ha a lépéstávra a "0" értéket adjuk meg, a összes meglevő mondatszám törölve lesz a programból ill. a megjelölt tartományból.

6.10.5 Programblokk létrehozása

A programok strukturálásához és ezzel a nagyobb áttekinthetőség biztosításához, lehetőség van több mondat (G-kód és/vagy ShopMill munkalépések) összefoglalására programblokkokba.

A program blokkokat két-lépcsősen lehet létrehozni. Ez azt jelenti, hogy egy blokkon belül további blokkokat lehet képezni.

Ezután lehetséges ezeket a blokkokat igény szerint kinyitni és becsukni.

Kijelző	Jelentés
szöveg	blokk jelölése
orsó	 orsó kiválasztása Megadjuk, hogy egy programblokk melyik orsóban lesz végrehajtva.
bejáratás kiegészítő kód	 igen Arra az esetre, ha a blokk nem lesz végrehajtva, mert a megadott orsót nem kell feldolgozni, lehetséges egy úgynevezett "Bejáratás - kiegészítő kód" ideiglenes bekapcsolása.
	• nem
Automatikus vissza- húzás	 igen Blokk-kezdet és blokk-vége a szerszámcsere-pontra menttel, vagyis a szerszám biztonságba lesz helyezve.
	• nem

Programok strukturálása

- A tulajdonképpeni program előállítás előtt hozzon létre egy program szerkezetet üres blokkokból.
- Strukturálja blokkok képzése segítségével a már meglevő G-kód vagy ShopMill programokat.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
NC NC	2.	Válassza ki a tárolási helyet és hozzon létre ill. nyisson meg egy progra- mot.
🚽 Helyi meghaj.		A programszerkesztő meg lesz nyitva.
	3.	Jelölje meg a kívánt programmondatokat, amelyeket egy blokkba össze szeretne fogni.
Blokk	4.	Nyomja meg a "Blokk képzés" softkey-t.
képzés		A "Új blokk képzése" ablak meg lesz nyitva.
OK	5.	Adjon be egy megnevezést a blokkra, rendelje hozzá az orsóhoz, válasza ki esetleg a bejáratás kiegészítő-kódot és az automatikus visszahúzást és nyomja meg az "OK" softkey-t.
Plakkakat magnyitni és bazárni		

Blokkokat megnyitni és bezárni

	6.	Nyomja meg a ">>" és a "Nézet" softkey-ket.
Nézet		
Összes blokk kinyitás	7.	Nyomja meg az "Blokkokat megnyitni" softkey-t, ha a programot az ös- szes mondattal szeretné megnézni.
Összes blokk bezárása	8.	Nyomja meg az "Blokkokat bezárni" softkey-t, ha a programot ismét a strukturált formában szeretné megnézni.
Blokk feloldá	sa	
	9.	Nyissa meg a blokkot.
	10.	Pozícionálja a kurzort a blokk végére.
Blokkok feloldása	11.	Nyomja meg a "Blokk feloldása" softkey-t.

Megjegyzés

A blokkokat egérrel vagy kurzor billentyűvel is lehet nyitni vagy zárni.

- <kurzor jobbra> megnyitja a blokkot, amelyen a kurzor áll
- <kurzor balra> bezárja a blokkot, ha a kurzor a blokk elején vagy a blokk végén áll
- <ALT> és <kurzor balra> bezárja a blokkot, ha a kurzor a blokkon belül áll

Megjegyzés

DEF utasítások a programblokkokban vagy a blokkok képzése egy munkadarabprogram/ ciklus DEF részében nem megengedettek.

6.10.6 További programokat megnyitni

Lehetőség van több program egyidejű megtekintésére és feldolgozására a szerkesztőben.

Például lehetséges az egyik program programmondatait ill. megmunkálási lépéseit másolni és a másik programba beszúrni.

Több programot megnyitni

Lehetőség van maximum 10 program megnyitására.

Nyitás	1.	Jelölje meg a programszerkesztőben a programokat, amelyeket a több- szörös szerkesztőben megtekintésre meg akar nyitni és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
		A szerkesztő megnyílik és az első két program kijelzésre kerül.
NEXT WINDOW	2.	Nyomja meg a <next window=""> billentyűt a következő nyitott program- hoz váltáshoz.</next>
Zárni	3.	Nyomja meg a "Bezár" softkey-t az aktuális program bezárásához.

Megjegyzés

Programmondatok beszúrása

Jobshop munkalépéseket nem lehet egy G-kód programba másolni.

Előfeltétel

Ön megnyitott egy programot a szerkesztőben.

Eljárás



Nyomja meg a ">>" és a "További prog. megnyitása" softkey-ket. 1.

A "További prog. kiválasztása" ablak meg lesz nyitva.



- 2. Válassza ki a programo(ka)t, amelyiket a már megnyitott program mellett ki szeretne jelezni.
- 3. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

A szerkesztő megnyílik és a két programot egymás mellett kijelzi.

Lásd még

Programmondatokat másolni / beszúrni / törölni (Oldal 218)

6.10.7 Szekesztő beállításai

A "Beállítások" ablakban adjuk meg azokat az elő-beállításokat, amelyek a szerkesztő megnyitásakor automatikusan hatásosak lesznek.

Elő-beállítások

Beállítás	Jelentés
automatikusan számoz- ni	 igen: Minden sorváltás után automatikusan egy új mondatszám lesz kiadva. Ennél érvényesek az "Első mondatszám" és "Lépéshossz" megadásai.
	nem: nincs automatikus számozás
első mondatszám	Megadja egy újonnan létrehozott program kezdő mondatszámát.
	A mező csak akkor látható, ha az "automatikus számozás"-nál az "igen" be- jegyzés van kiválasztva.
lépéshossz	Megadja a mondatszámok lépéshosszát.
	A mező csak akkor látható, ha az "automatikus számozás"-nál az "igen" be- jegyzés van kiválasztva.

Beállítás	Jelentés
rejtett sorokat kijelezni	 igen: A rejtett sorok, amelyek "*HD*"-vel (hidden) vannak jelölve, meg fognak jelenni.
	 nem: A ";*HD*"-vel megjelölt sorok nem lesznek kijelezve.
	Utalás:
	A "Keres" ill. a "Keres és cserél" funkcióknál a csak a látható sorok lesznek figyelembe véve.
mondatvégét szimbó- lumként kijelezni	A "LF" (Line feed) szimbólum¶ a mondatvégén ki lesz jelezve.
sor-törés	igen: hosszú sorok tördelve lesznek
	 nem: Ha a program hosszú sorokat tartalmaz, megjelenik egy vízszintes képsáv (görgető sáv). A képernyő kivágást vízszintesen el lehet tolni a sor végéig.
sor törés ciklus hívások- ban is	 igen: Ha egy ciklus felhívás sora túl hosszú, az több sorban lesz ábrázolva.
	nem: A ciklus felhívás le lesz vágva.
	A mező csak akkor látható, ha az "sor-törés"-nél az "igen" bejegyzés van kiválasztva.
látható programok	 1 - 10 Választás, hogy hány programot lehet kijelezni a szerkesztőben egymás mellett.
	 Auto Megadja, hogy egy feladatlistában megadott programok száma vagy max. 10 kiválasztott program láthatóan egymás mellet ki lesz jelezve.
program szélessége fó- kusszal	Itt lehet megadni a beadási fókuszban levő program szélességét a szerkesz- tőben az ablakszélesség százalékában.
automatikusan tárolni	 igen: Ha egy másik kezelési tartományba vált, a végrehajtott változások automatikusan tárolva lesznek.
	 nem: Ha egy másik kezelési tartományba vált, egy kérdést kap, hogy szeretne-e tárolni. Az "Igen", ill. "Nem" softkey-vel tárolja ill. elveti a változásokat.
	Utalás: Csak helyi és külső meghajtóknál.
kivágás csak megjelö- lés után	 igen: A programrészek kivágása csak akkor lehetséges, ha a programsorok meg vannak jelölve, vagyis a "Kivágás" softkey csak ekkor lesz kezelhető.
	 nem: A programsort, amelyben a kurzor áll, megjelölés nélkül is ki lehet vágni.

Beállítás	Jelentés
megmunkálási idők megállapítása	Megadja, hogy a szimulációban vagy az Automatika üzemben melyik prog- ram-futásidők lesznek megállapítva:
	• ki
	Program futásidők nem lesznek megállapítva.
	• blokkonként: A futásidők minden programblokkra meg lesznek állapítva.
	 mondatonként: A futásidők NC mondat szinten lesznek megállapítva. Utalás: Lehetőség van kiegészítőleg a blokkok összeg idejének kijeleztetésére.
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
	A szimuláció ill. a program feldolgozása után a igényelt megmunkálási idők a szerkesztőben ki lesznek jelezve.
megmunkálási időket tárolni	Megadja, hogy a megállapított megmunkálási idők hogyan lesznek tovább feldolgozva.
	• igen
	A munkadarabprogram könyvtárában létre lesz hozva egy alkönyvtár a "GEN_DATA.WPD" névvel. Itt lesznek tárolva a megállapított megmunkálási idők egy ini fájlban a program nevével. A program ill. a feladatlista újra töltésénél a megmunkálási idők ismét ki lesznek jelezve.
	 nem A megállapított megmunkálási idők csak a szerkesztőben lesznek kijelezve.
ciklusokat munkalépés- ként ábrázolni	 igen: A ciklus felhívások a G-kód programban szövegként lesznek kijelezve.
	• nem: A ciklus felhívások a G-kód programban NC szintakszisban lesznek kijelezve.
kiválasztott G-kód utasí-	Megadja a G-kód utasítások ábrázolását.
tások kiemelése	 nem Az összes G-kód utasítás a szabványos színekben lesz kijelezve.
	 igen A kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak színesen lesznek kiemelve. A sleditorwidget.ini konfigurációs fájlban adjuk meg a szín-
	hozzárendelés szabályait.
	Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
	Utalás
	Ez a beállítás hatásos az aktuális mondat-kijelzés ábrázolására.
lépésméret	Megadja a lépésméretet a szerkesztőre és a program lefutás ábrázolására.
	 auto Ha megnyit egy második programot, automatikusan a kisebb betűméret lesz használva.
	 normális (16) - karakter magasság pixelben Szabványos méret, amelyik a megfelelő képernyő felbontásban lesz kijelezve.
	 kicsi (14) - karakter magasság pixelben A szerkesztőben több tartalom lesz kijelezve.
	Utalás
	Ez a beállítás hatásos az aktuális mondat-kijelzés ábrázolására.

Megjegyzés

Az összes beadás, amit itt végez, azonnal hatásos.

Előfeltétel

Ön megnyitott egy programot a szerkesztőben.

Eljárás

Program	1.	Válassza ki a "Program" kezelési tartományt.
Szer- keszt	2.	Nyomja meg a "Szerkeszt" softkey-t.
	3.	Nyomja meg a ">>" és "Beállítások" softkey-ket. A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.
Beállítá- sok		
	4.	Hajtsa végre a kívánt változtatásokat.
Megm. idők törlése	5.	Ha törölni szeretné a megmunkálási időket, nyomja meg a "Megmunká- lási idők törlése" softkey-t.
		A megállapított megmunkálási idők a szerkesztőben és az aktuális mon- dat kijelzésben is törölve lesznek. Ha a megmunkálási idők egy ini fájlban lettek tárolva, ez a fájl is törölve lesz.
OK	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a beállítások nyugtázásához.

Lásd még

Programszöveget keresni (Oldal 217)

6.11.1 Áttekintés

A "DXF-Reader" funkcióval lehetőség van a CAD rendszerben létrehozott fájlok közvetlen megnyitására a SINUMERIK Operate-ben és kontúroknak ill furat pozícióknak a közvetlen átvételére a G-kód ill ShopMill programokba.



Szoftver opció

Ezen funkció használatához szükség a "DXF-Reader" szoftver-opció.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

6.11.2 CAD rajzok kijeleztetése

6.11.2.1 DXF fájlt megnyitni

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a DXF fájlra, amelyiket ki akar jelezni.
Nyitás	3.	Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t. A kiválasztott CAD rajz az összes réteggel, vagyis az összes grafika szinttel ki lesz jelezve.
Bezárni	4.	Nyomja meg a "Bezárni" softkey-t a CAD rajz bezárásához és a Program kezelőbe visszatéréshez.

6.11.2.2 DXF fájlt megtisztítani

Egy DXF fájl megnyitásánál minden tartalmazott réteg ábrázolva lesz.

Lehetőség van az olyan rétegek kiiktatására és újra megjelenítésére, amelyek nem tartalmaznak kontúr vagy pozíció adatokat.

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Megtisztít	1.	Nyomja meg a "Megtisztít" és "Réteg választás" softkey-ket, ha bizonyos szinteket ki akar iktatni.
Réteg választás		A "Réteg választás" ablak meg lesz nyitva.
		réteg választás 1
		<
ОК	2.	Deaktiválja a kívánt szinteket és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		- VAGY -
Autom. megtisztítás		Nyomja meg a "Automat. megtisztít" softkey-t a nem lényeges szintek kikapcsolásához.
Autom. megtisztítás	3.	Nyomja meg a "Automat. megtisztít" softkey-t újra, ha a szinteket ismét ki akarja jelezni.

6.11.2.3 CAD rajzot nagyítani és kicsinyíteni

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben meg van nyitva.

Eljárás



- VAGY -

Zoom elem. 4. kiválasztás Nyomja meg a "Részletek" és a "Zoom elem kiválasztás" softkey-ket, ha egy kiválasztásban automatikusan akar zoomolni.

6.11.2.4 Kivágást változtatni

Ha a rajz egy részletét eltolni, nagyítani vagy kicsinyíteni szeretné, pl. a részletek megtekintésére vagy később ismét ki szeretné jelezni a teljes rajzot, használja a nagyítót. A nagyítóval meg tudja határozni a részletet és utána nagyítani vagy kicsinyíteni.

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Részletek Nagyító	1.	Nyomja meg a "Részletek" és a "Nagyító" softkey-ket. A nagyító egy négyszögletes keret formájában megjelenik.
+	2.	Nyomja meg a <+> billentyűt a keret nagyításához.
		- VAGY -
-		Nyomja meg a <-> billentyűt a keret kicsinyítéséhez.
		- VAGY -
		Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a keret fel, balra, jobbra vagy le eltolá- sához.
◀ ▼		
ОК	3.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a kiválasztott részlet átvételéhez.

6.11.2.5 Nézet forgatása

Lehetőség van a rajz helyzetének forgatására.

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás



- 1. Nyomja meg a "Részletek" és a "Kép forgatása" softkey-ket.
- 2. Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", "Nyíl le", "Nyíl jobbra ill. "Nyíl balra forgatás" softkey-ket a rajz helyzetének változtatásához.

6.11.2.6 Geometria adatok információinak kijelzése / feldolgozása

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Részletek Geometria info/szerk	1.	Nyomja meg a "Részletek" és a "Geometria infó" softkey-ket. A kurzor egy kérdőjel alakját veszi fel.
Elem info	2.	Pozícionálja a kurzort az elemre, amelyikhez geometria adatokat szeret- ne kijelezni és nyomja meg a "Elem infó" softkey-t.
		Ha Ön például egy egyenest választott ki, megnyílik a következő ablak "Egyenes a szinten:". A koordináták a kiválasztott rétegben az aktuális nullapontnak megfelelően lesznek kijelezve: X és Y kezdőpont, X és Y végpont és hosszak
	4.	Ha Ön a szerkesztőben van, nyomja meg az "Elem szerkesztés" softkey-
Elem szerkesztés		A koordináta értékek szerkeszthetők lesznek.
<< Vissza	3.	Nyomja meg a "Vissza" softkey-t a kijelző ablak bezárásához.

Megjegyzés

Geometria elem szerkesztése

Ezzel a funkcióval kisebb változtatásokat lehet végrehajtani a geometriában, pl. hiányzó metszéspontoknál.

Nagyobb változtatásokat a szerkesztő beadási maszkjában hajtunk végre.

Az "Elem szerkesztés"-sel végrehajtott változásokat nem lehet visszacsinálni.

6.11.3 DXF fájlok beolvasása és feldolgozása a szerkesztőben

6.11.3.1 Általános eljárás

- G-kód ill. ShopMill programot létrehozni / megnyitni
- Ciklusokat "Kontúr marás" alatt felhívni és "Új kontúr"-t létrehozni
 VAGY -
- "Fúrás" alatt "Pozíciók/pozíció minta" ciklust felhívni
- DXF fájlt importálni
- Kontúrt ill. furat pozíciókat DXF fájlban ill. CAD rajzban kiválasztani és "OK"-val a ciklusba átvenni
- Program mondatot "Átvenni"-vel a G-kód ill. ShopMill programba beszúrni

6.11.3.2 Vonatkoztatási pontot megadni

Mivel a DXF fájl nullapontja általában eltér CAD rajz nullapontjától, adjon meg egy vonatkoztatási pontot.

Eljárás

	1.	A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.
	2.	Nyomja meg a ">>" és "Vonatk. pont megadás" softkey-ket.
Vonatkozt.p. megadása		
Elem kezdet	3.	Nyomja meg az "Elem kezdet" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem kezdetére helyezéséhez.
		- VAGY -
Elem közép		Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem közepére helyezéséhez.
		- VAGY -
Elem vége		Nyomja meg az "Elem vége" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem végére helyezéséhez.
		- VAGY -
Ív középpont		Nyomja meg az "Ív középpont" softkey-t a nullapontnak egy ív közép- pontjára helyezéséhez.
		- VAGY -
Kurzor		Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t a nullapontnak egy tetszőleges kurzor pozícióban megadásához.
		- VAGY -
Szabad beadás		Nyomja meg a "Szabad beadás" softkey-t "Vonatkoztatási pont beadás" ablak megnyitásához és ott a pozíció értékek (X, Y) beadásához.

6.11.3.3 Megmunkálási sík hozzárendelése

Lehetősége van a megmunkálási sík kiválasztására, amelyben a DXF-Reader-rel létrehozott kontúr legyen.

Eljárás



- 1. A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.
- Nyomja meg az "Sík kiválasztás" softkey-t. A "Sík kiválasztás" ablak meg lesz nyitva.
 Válassza ki a kívánt síkot és nyomja meg az "OK" softkey-t.

6.11.3.4 Tűrést beállítani

A pontatlanul elkészített rajzokkal dolgozáshoz, vagyis a geometriában a hézagok kiegyenlítéséhez lehetőség van egy fogás-sugár megadására milliméterben. Ezzel az elemek összefüggőként lesznek felismerve.

Megjegyzés

Nagy befogás-sugár

Minél nagyobbra van beállítva a befogás-sugár, annál több követő elem áll rendelkezésre.

Eljárás



6.11.3.5 Megmunkálási tartomány kiválasztása / Tartomány és elem törlése

Lehetősége van a DXF fájlban tartományok kiválasztására és ezzel az elemek csökkentésére. A 2. pozíció átvétele után csak a kiválasztott négyszög tartalma lesz ábrázolva. Kontúrok a négyszögön le lesznek vágva.

Előfeltétel

A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Megmunkálá	Megmunkálási tartományt a DXF fájlból kiválasztani			
Megtisztít	1.	Nyomja meg a "Megtisztít" és "Tartomány kiválasztás" softkey-ket, ha a DXF fájl bizonyos tartományait ki akarja választani.		
Tartományt kiválasztani		Megjelenik egy narancs színű négyszög.		
Tartomány +	2.	Nyomja meg a "Tartomány +" softkey-t a kivágás nagyításához ill. nyomja meg a "Tartomány -" softkey-t a kivágás kicsinyítéséhez.		
Tartomány –				
→	3.	Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", ill. "Nyíl le" softkey-ket a kiválasztott szerszám eltolásához.		
1				
\checkmark	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.		
OK		A megmunkálás kivágás ki lesz jelezve.		
X Megszakít		A "Megszakítás" softkey-vel visszatérünk az előző ablakba.		
Tartományt kikapcsolni	5.	Nyomja meg az "Tartomány választás ki" softkey-t a tartomány kiválasz- tás megszüntetéséhez.		
		A DXF fájl vissza lesz állítva az eredeti ábrázolásra.		

A DXF -fájl kiválasztott tartományait és elemeit törölni

Megtisztít	6.	Nyomja meg a "Tisztázás" softkey-t.
Tartományt tö	örölni	
Tartomány törlés	7.	Nyomja meg a "Tartomány törlése" softkey-t. Megjelenik egy kék színű négyszög.
Tartomány +	8.	Nyomja meg a "Tartomány +" softkey-t a kivágás nagyításához ill. nyomja meg a "Tartomány -" softkey-t a kivágás kicsinyítéséhez.
Tartomány -		
→	9.	Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", ill. "Nyíl le" softkey-ket a kiválasztott szerszám eltolásához.
Ť		
		- VAGY -
Elemet töröln	i	
Elem törlés	10.	Nyomja meg az "Elem törlés" softkey-t és válassza ki a kiválasztó kereszt segítségével a kívánt elemet.
	11.	Nyomja meg az "OK"-t.

6.11.3.6 DXF fájl tárolása

Lehetősége van a tisztázott és feldolgozott DXF fájl tárolására.

Előfeltétel

A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Megtisztit	1.	Tisztázza a fájlt az igényei szerint és / vagy válasszon ki munkatartomá- nyokat.
Réteg választás		
- VAGY -		
Tartományt kiválasztani		
« Uissza	2.	Nyomja meg a "Vissza" és a ">>" softkey-ket.
DXF tárolása	3.	Nyomja meg a "DXF tárolás" softkey-t.
ОК	4.	Adja be "DXF adatok tárolása" ablakban a kívánt nevet és nyomja meg az "OK"-t.
		A "Tárolás mint" ablak megnyílik.
	5.	Válassza ki a kívánt tárolóhelyet.
Új könyvtár	6.	Szükség esetén nyomja meg az "Új könyvtár" softkey-t, adja be az "Új könyvtár" ablakban a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t a könyvtár létrehozásához.
ОК	7.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.

6.11.3.7 Furat pozíciókat átvenni

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.

🧾 Fúrás	2.	Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
pozíciók	3.	Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t.
\sim	4.	Nyomja meg a "Tetszőleges pozíciók" softkey-t. A "Pozíciók" beadási ablak meg lesz nyitva.

	- VAGY -
	Nyomja meg a "Vonal" softkey-t.
	A "Pozíció-sor" beadási ablak meg lesz nyitva. - VAGY -
	Nyomja meg a "Rács" softkey-t.
	A "Pozíció-rács" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY
1-1	Nyomja meg a "Keretek" softkey-t.
***	A "Pozíció-keretek" beadási ablak meg lesz nyitva. - VAGY -
	Nyomja meg a "Kör" softkey-t.
	A "Pozíció-kör" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY -
$f \rightarrow $	Nyomja meg a "Rész-kör" softkey-t.
	A "Pozíció rész-kör" beadási ablak meg lesz nyitva.

Furat pozíciókat kiválasztani

Előfeltétel

Ön kiválasztott egy pozíció mintát.

Eljárás

DXF fájlt megnyitni

DXF-ből importálni	1.	Nyomja meg a "DXF-ből importálni" softkey-t.
	2.	Pozícionálja a kurzort a kívánt DXF fájlra a tároló könyvtárban.
Keresés		A keresés funkció segítségével közvetlenül tudunk keresni egy DXF fájlt nagy kiterjedésű könyvtárakban.
\checkmark	3.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A CAD rajz megnyílik és a kurzor egy kereszt formát vesz fel.
Fájl megtiszt	ítani	
	4.	Lehetőség van a furat pozíciók kiválasztása előtt egy réteget kiválasztani és a fájlt megtisztítani.
Vanatkaztatá	áci nan	tot mogodni

Vonatkoztatási pontot megadni

5. Szükség esetén adjon meg egy nullapontot.

Távolságot /távolságokat megadni ("Sor" / "Tetszőleges pozíciók" és "Kör" / "Részkör" pozíció mintáknál

Elemet	6.	Nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és navigálja a narancs
kiválasztani		kiválasztási szimbólumot ismételt nyomkodással a kívánt pozícióra.

Elemet	7.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a pozíció átvételéhez.
átvenni		Ismételje meg a 6 és 7 lépéseket további furat pozíciók megadásához a "Tetszőleges pozíciókhoz".
Távolság az	z 2. távo	olsággal megadni ("Keret", "Rács" pozíció mintánál)
Elemet kiválasztani	8.	Miután a vonatkoztatási pont meg van adva, nyomja meg az "Elemet ki- választani" softkey-t és navigálja a softkey ismételt megnyomásával a kí- vánt furat pozícióhoz, a távolság megadásához.
Elemet	9.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t.
atvenni		Egy derékszögű célkereszt jelenik meg.
Elemet kiválasztani	10.	Nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és navigáljon ismételt nyomkodással a kívánt furat pozícióra a megjelent vonalon.
		A 2. távolság meghatározásához kell legyenek furat pozíciók a vonalon.
Elemet	11.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t
átvenni		Egy keret vagy rács jelenik meg.
Nagyság ("S	Sor, "Ke	eret, "Rács" pozíció mintáknál)
Elemet kiválasztani	12.	Miután a vonatkoztatási pont és a távolságok meg vannak adva, nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és nyomja meg az elemet újra.
		A keret ill. rács valamennyi kiterjedése megjelenik.
Elemet átvenni	13.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a kiválasztott keret ill. a kivá- lasztott rács nyugtázásához.
		Ha a pozíció sor ill. pozíció keret és pozíció rács valamennyi eleme érvé- nyes, a furat pozíciók kék pontokkal lesznek kijelezve.
Kör irány (k	örnél és	s rész-körnél)
Elemet kiválasztani		Miután a vonatkoztatási pont és a távolság meg van adva, nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és nyomja meg az elemet újra.
		A kör a lehetséges irányokkal fog megjelenni.
Elemet átvenni		Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a kiválasztott kör ill. a rész-kör nyugtázásához.
		Ha a kör ill. rész-kör valamennyi eleme érvényes, a furat pozíciók kék pontokkal lesznek kijelezve.
Akciók törlé	se	
Visszamen.		A Visszavonás-sal lehetőség van az utolsó akciók visszavonására.
Furat pozíci	ókat átv	venni ciklusba és programba
\checkmark	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a pozíciók átvételéhez.
OK		Visszatérünk a mindenkori paraméter maszkba.
Átvétel		Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a furat pozíciók átvételéhez a program- ba.

Kezelés egérrel és tasztatúrával

A softkey-vel kezelés mellett lehetőség van a funkciók kezelésére tasztatúrával és egérrel is.

6.11.3.8 Kontúrokat átvenni

Ciklus felhívása



- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Kontúr marás" softkey-t.
- 3. Nyomja meg az "Új kontúr" softkey-t.

Kontúr kiválasztás

A kontúr követésnél meg lesz adva a kezdő- és a végpont.

A kezdőpont és az irány egy kiválasztott elemen lesz kiválasztva. Az automatikus kontúr követés a kezdőponttól átveszi a kontúr összes következő elemét. Az kontúr követés befejeződik amikor már nincs több következő elem vagy a kontúr más elemeivel metszés jön.

Megjegyzés

Ha a kontúr több elemet tartalmaz, mint amit fel lehet dolgozni, fel lesz ajánlva a kontúr tiszta G-kódként átvétele a programba.

Ezután ennek a kontúrnak a feldolgozása a szerkesztőben már nem lehetséges.

Visszamen.

A "Visszavon" softkey segítségével lehetősége van a kontúr kiválasztást egy tetszőleges pontig visszavonni.

Eljárás

DXF fájlt megnyitni

Adja be az "Új kontúr" ablakba a kívánt nevet. 1.



2. Nyomja meg a "DXF fájlból" és az "Átvesz" softkey-ket. A "DXF fájl megnyitása" ablak megjelenik.



Válassza ki a tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a kívánt DXF fájlra. 3. A keresés funkció segítségével közvetlenül tudunk keresni egy DXF fájlt nagy kiterjedésű könyvtárakban.



Keresés

Nyomja meg az "OK" softkey-t. A CAD rajz meg lesz nyitva és fel lehet dolgozni kontúr kiválasztásához. A kurzor egy kereszt formát vesz fel.

Vonatkoztatási pontot megadni

4.

	5.	Szükség esetén adjon meg egy nullapontot.		
Kontúr követés				
	6.	Nyomja meg a ">>" és "Automat." softkey-ket, ha egy kontúr lehetőleg sok elemét kívánja átvenni.		
Automatikus		Ezzel gyorsan at lehet venni konturokat, amelyek sok egyes elembol all- nak.		
		- VAGY -		
Csak az 1. lépésig		Nyomja meg a "Csak az 1. metszésig"-et, ha nem akar egész kontúrele- meket egyszerre átvenni.		
		A kontúr a kontúrelem első metszéséig lesz követve.		
Kezdőpont m	negad	ása		
Elemet kiválasztani	7.	Válassza ki "Elem kiválasztás"-sal a kívánt elemet.		
Elemet átvenni	8.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t.		
Elem kezdőpont	9.	Nyomja meg az "Elem kezdőpont" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kiválasztott elem kezdőpontjára helyezéséhez. - VAGY -		
Elem végpont		Nyomja meg az "Elem végpont" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kivá- lasztott elem végpontjára helyezéséhez. - VAGY -		
Elem közép		Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kivá- lasztott elem közepére helyezéséhez. - VAGY -		
Kurzor		Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t az elem kezdetének egy tetszőleges kur- zor pozícióban megadásához.		
OK	9.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a kiválasztás nyugtázásához.		
Elemet átvenni	10.	Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a kiválasztott elem átvételéhez. A softkey addig kezelbető, amíg vannak átvehető elemek		
Véapont mer	eèher	a		
	11.	Nyomja meg a ">>" és "Végpont megadása" softkey-ket, ha nem akarja átvenni a kiválasztott elem végpontját.		
Végpont megadása				
Aktuális pozíció	12.	Nyomja meg az "Aktuális pozíció" softkey-t, ha az éppen kiválasztott pozí- ciót végpontként szeretné megadni. - VAGY -		
Elem közép		Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a kontúr végpontjának a kiválasztott elem közepére helyezéséhez VAGY - - VAGY -		
Elem vége		Nyomja meg az "Elem vége" softkey-t a kontúr végpontjának az elem vé- gére helyezéséhez. - VAGY -		

Kurzor	Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t az elem kezdetének egy tetszőleges kur- zor pozícióban megadásához.		
Kontúrt átvenni ciklusba és programba			
OK	Nyomja meg az "OK" softkey-t.		
	A kiválasztott kontúr a szerkesztő kontúr beadási maszkjába lesz átvéve.		
Kontúr átvétele	Nyomja meg a "Kontúr átvétel" softkey-t.		
	A programmondat át lesz véve a programba.		

Kezelés egérrel és tasztatúrával

A softkey-kkel kezelés mellett lehetőség van a funkciók kezelésére tasztatúrával és egérrel is.

6.12 Felhasználói változók kijelzése és feldolgozása

6.12.1 Áttekintés

Az Ön által definiált alkalmazói változókat listákban ki lehet jeleztetni.

Alkalmazói változók

A következő változók lehetnek definiálva:

- Globális számítási paraméterek (RG)
- Számítási paraméterek (R paraméterek)
- Globális alkalmazói változók (GUD) minden programban érvényesek
- A helyi felhasználó változók (LUD) csak abban a programban érvényesek, amelyikben definiálva lettek.
- A program-globális felhasználói változók (PUD) abban a programban érvényesek, amelyikben definiálva lettek és az összes, ebből a programból felhívott alprogramban.

Csatorna-specifikus alkalmazói változók minden csatornára eltérő értékekkel lehetnek definiálva.

Paraméter értékek beadása és ábrázolása

Maximum 15 hely (beleértve a vessző utáni helyeket) lesz kiértékelve. Ha 15 helynél hosszabb számot adunk be, az exponenciális ábrázolásban (15 hely + EXXX) lesz írva.

LUD vagy PUD

Mindig csak a lokális vagy a program-globális alkalmazói változók jelezhetők ki.

Az aktuális vezérlés konfigurációjától függ, hogy a LUD vagy PUD alkalmazói változók állnak rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

Változók írása és olvasása védett

A változók írása és olvasása kulcsos-kapcsolóval és védelmi fokozatokkal védett

Kommentárok

Lehetőség van az R számítási paraméterekhez és a globális R számítási paraméterekhez kommentárok megadására.

Alkalmazói változókat keresni

Lehetőség a listákban tetszőleges karaktersorokkal célzottan alkalmazói változókat keresni.

Irodalom

A következő irodalomban találhatók további információk:

Programozási kézikönyv munka előkészítés; SINUMERIK 840D sl / 828D

6.12.2 Globális R paraméterek

A globális R paraméterek számítási paraméterek, amelyek a vezérlésben egyszer vannak meg és amelyeket az összes csatorna tudja írni és olvasni.

A globális R paraméterek a csatornák közötti információ cserére használjuk vagy ha a globális beállításokat az összes csatornán ki kell értékelni.

Az értékek a vezérlés kikapcsolása után is megmaradnak.

Kommentárok

Az "Globális R paraméterek kommentárokkal" ablakban adjuk meg a kommentárokat.

A kommentárok szerkeszthetők. Lehetőség van a törlésre egyenként vagy a törlés funkcióval.

A kommentárok a vezérlés kikapcsolása után is megmaradnak.

Globális R paraméterek száma

A globális R paraméterek számát egy gépadat adja meg.

Tartomány: RG[0]- RG[999] (gépadattól függően).

A tartomány számozásában nincsenek rések.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



Alkalm.

R változók Globális R

paraméter

C

- 2. Nyomja meg az "Alkalm. változók" softkey-t.
- 3. Nyomja meg a "Globális R paraméterek" softkey-t. A "Globális R paraméterek" ablak megjelenik.

Kommentárok kijelzése

 Nyomja meg a ">>" és a "Kommentárok kijelzése" softkey-ket. A "Globális R paraméterek kommentárokkal" ablak megjelenik.



Komme<u>ntár</u>

kijelzése

2. Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t a "Globális R paraméterek" ablakba visszatéréshez.

Globális R paraméterek és kommentárok törlése



Nyomja meg a ">>" és a "Töröl" softkey-ket. A "Globális R paramétert törölni" ablak megjelenik.

Törlés

1.

 A "globális R paramétertől" és a "globális R paraméterig" mezőkben választjuk ki azokat a globális R paramétereket, melyek értékeit törölni sze-

retnénk. - VAGY -

Nyomja meg az "Összest törölni" softkey-t.

3. Aktiválja a "kommentárokat is törölni" vezérlő-négyzetet, ha automatikusan a hozzá tartozó kommentárokat is törölni akarja.



Összes törlése

- 4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
 - A kiválasztott globális R paraméterek, ill. az összes globális R paraméter értékei 0-val lesznek kitöltve.
 - A kiválasztott kommentárok szintén törölve lesznek.

6.12.3 R-paraméter

Az R-paraméterek (számítási paraméterek) csatorna-specifikus változók, amelyeket egy Gkód programon belül lehet alkalmazni. A R-paramétereket G-kód programok tudják olvasni és írni.

Az értékek a vezérlés kikapcsolása után is megmaradnak.

Kommentárok

Az "R paraméterek kommentárokkal" ablakban adjuk meg a kommentárokat.

A kommentárok szerkeszthetők. Lehetőség van a törlésre egyenként vagy a törlés funkcióval.

A kommentárok a vezérlés kikapcsolása után is megmaradnak.

Csatorna-specifikus R-paraméterek száma

A csatorna-specifikus R-paraméterek számát egy gépadat adja meg.

Tartomány: R0 - R999 (gépadattól függően).

A tartomány számozásában nincsenek rések.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

t O Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
R Alkalm. változók	2.	Nyomja meg az "Alkalm. változók" softkey-t.
R- paraméter	3.	Nyomja meg az "R-paraméter" softkey-t. Az "R-paraméter" ablak megjelenik.

Kommentárok kijelzése

1.

1.

4.



Nyomja meg a ">>" és a "Kommentárok kijelzése" softkey-ket. Az "R paraméterek kommentárokkal" ablak megjelenik.



kijelzése

 Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t a "Globális R paraméterek" ablakba visszatéréshez.

R-paramétert törölni

Nyomja meg a ">>" és a "Töröl" softkey-ket. Az "R-paramétert törölni" ablak megjelenik.



 Az "R paramétertől" és az "R paraméterig" mezőkben választjuk ki azokat az R paramétereket, melyek értékeit törölni szeretnénk.
 VAGY -



0K

Nyomja meg az "Összest törölni" softkey-t.

- 3. Aktiválja a "kommentárokat is törölni" vezérlő-négyzetet, ha automatikusan a hozzá tartozó kommentárokat is törölni akarja.
 - Nyomja meg az "OK" softkey-t.
 - A kiválasztott R paraméterek, ill. az összes R paraméter értékei 0-val lesznek kitöltve.
 - A kiválasztott kommentárok szintén törölve lesznek.

6.12.4 Globális GUD-okat kijelezni

Globális alkalmazói változók

A globális GUD-ok NC-globális alkalmazói adatok (Global User Data), amelyek a gép kikapcsolása után is megmaradnak...

A GUD-ok minden programban érvényesek.

Definíció

Egy GUD változó a következő adatokkal lesz definiálva:

- DEF kulcsszó
- érvényességi tartomány NCK
- adattípus (INT, REAL, ...)
- változó-nevek
- érték hozzárendelés (opcionális)

Példa

DEF NCK INT SZAMLALO1 = 10

1.

A GUD-ok DEF végződésű fájlokban lesznek definiálva. Ehhez a következő foglalt fájlnevek vannak:

Fájlnév	Jelentés
MGUD.DEF	Gépgyártó globális adatainak definíciói
UGUD.DEF	Alkalmazó globális adatainak definíciói
GUD4.DEF	Alkalmazó szabadon definiálható adatai
GUD8.DEF, GUD9.DEF	Alkalmazó szabadon definiálható adatai

Eljárás

- 10 Paraméter R Alkalm. változók
- Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



- Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t. 2.
- Globális 3. GUD
- Nyomja meg a "Globális GUD" softkey-t.

A "Globális alkalmazói változók" ablak megjelenik. Kijelzésre kerül egy lista a definiált UGUD változókkal.

- VAGY -



Megjegyzés

A felfutás után a "Globális alkalmazói változók" ablakban kijelzésre kerül a lista a definiált UGUD változókkal.

6.12.5 Csatorna GUD-okat kijelezni

Csatorna-specifikus alkalmazói változók

A csatorna-specifikus alkalmazói változók, mint a GUD-ok, minden programban érvényesek csatornánként. Azonban a GUD-októl eltérően specifikus értékeik vannak.

Definíció

Egy csatorna-specifikus GUD változó a következő adatokkal lesz definiálva:

- DEF kulcsszó
- érvényeségi tartomány CHAN
- adattípus
- változó-nevek
- érték hozzárendelés (opcionális)

Példa

DEF CHAN REAL X_POS = 100.5

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
R változók	2.	Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.
Csatorna GUD	3.	Nyomja meg a "Csatorna GUD" és a "GUD kiválasztás" softkey-ket.
GUD ki- választás		
		Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.
SGUD	4.	Nyomja meg az "SGUD" "GUD6" softkey-ket, ha a SGUD, MGUD, UGUD és GUD 4 GUD 6 csatorna-specifikus alkalmazói változókat ki
GUD6		
		- VAGY -
		Nyomja meg a "Tovább" és a "GUD7" "GUD9" softkey-ket, ha a GUD 7 GUD 9 csatorna-specifikus alkalmazói változókat ki akarjuk jeleztetni.
GUD9		

6.12.6 Lokális LUD-okat kijelezni

Lokális alkalmazói változók

A LUD-ok csak abban a programban és alprogramban érvényesek, amelyikben definiálva lettek.

A vezérlés a program feldolgozásánál a LUD-okat az indítás után kijelzi. A kijelzés a program feldolgozás végéig megmarad.

Definíció

Egy lokális alkalmazói változó a következő adatokkal lesz definiálva:

- DEF kulcsszó
- adattípus
- változó-nevek
- érték hozzárendelés (opcionális)

Eljárás



6.12.7 Program PUD-okat kijelezni

Program-globális alkalmazói változók

A PUD-ok munkadarabprogram-globális változók (**P**rogram **U**ser **D**ata). A PUD-ok a fő- és alprogramokban érvényesek és ott írhatók ill. olvashatók.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

 1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartomán

Paraméter

- R uáltozók 2. Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.
- Program 3. Nyomja meg a "Program PUD" softkey-t.

6.12.8 Alkalmazói változókat keresni

PUD

Lehetőségünk van célzottan R-paraméterek vagy alkalmazói változók keresésére.

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
R Alkalm. változók	2.	Nyomja meg az "Alkalm. változók" softkey-t.
R- paraméter Lokális LUD	3.	Nyomja meg az "R-paraméter", "Globális GUD", "Csatorna GUD", "Loká- lis GUD" vagy "Program PUD" softkey-t a lista kiválasztásához, amelyik- ben alkalmazói változókat szeretne keresni.
Keresés	4.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t. Az "R-paraméter keresés", ill. az "Alkalmazói változó keresés" ablak megnyílik.
OK	5.	Adja be a kívánt keresési fogalmat és nyomja meg az "OK"-t.
		A kurzor automatikusan a keresett R-paraméterre, ill. a keresett alkalma-

Egy DEF/MAC típusú fájl szerkesztésével lehet meglevő definíciós-/makró-fájlokat megváltoztatni ill. törölni vagy újként hozzáadni.

zói változóra lesz pozícionálva, ha az létezik.

Eljárás



- 6. Definiálja a kívánt alkalmazói változót.
- 7. Nyomja meg a "Bezár" softkey-t a szerkesztő bezárásához.

Alkalmazói változókat aktiválni

Zárni

Aktiválás	1.	Nyomja meg a "Aktivál" softkey-t.
	2.	Egy kérdés jelenik meg. Válasszon, hogy a definíciós fájl eddigi értékei maradjanak-e meg - VAGY - Válasszon, hogy a definíciós fájl eddigi értékei törölve legyenek-e. Ennél a definíciós fájlok a kezdeti értékekkel lesznek átírva.
οĸ	3.	Nyomja meg az "OK" softkey-t az eljárás folytatásához.

6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

6.13.1 Kiválasztott G-funkciók

A "G-funkciók" ablakban 16 kiválasztott G-csoport lesz kijelezve.

Egy G-csoporton belül mindig a vezérlésben éppen aktív G-funkciók jelennek meg.

Egyes G-kódok (pl. G17, G18, G19) a gép vezérlésének bekapcsolása után azonnal aktívak.

A beállításoktól függ, hogy melyik G-kódok aktívak mindig.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szabványosan kijelzett G-csoportok

Csoport	Jelentés
G-csoport 1	Modálisan hatásos mozgásparancsok (pl. G0 , G1, G2, G3)
G-csoport 2	Mondatonként hatásos mozgások, várakozási idő (pl. G4, G74, G75)
G-csoport 3	Programozható eltolások, munkatér-határolás és pólus-programozás (pl. TRANS, ROT, G25, G110)
G-csoport 6	Sík-választás (pl. G17, G18)
G-csoport 7	Szerszámsugár-korrekció (pl. G40, G42)
G-csoport 8	Beállítható nullaponteltolás (pl. G54, G57, G500)
G-csoport 9	Eltolások elnyomása (pl. SUPA, G53)
G-csoport 10	Pontos-állj - pályavezérlés üzem (pl. G60, G641)
G-csoport 13	Munkadarab méretezés hüvelyk/metrikus (pl. G70, G700)
G-csoport 14	Munkadarab méretezés abszolút/növekményes (G90)
G-csoport 15	Előtolás típus (pl. G93, G961, G972)
G-csoport 16	Előtolás-korrekció belső és külső görbületeken (pl. CFC)
G-csoport 21	Gyorsítási profil (pl. SOFT, DRIVE)
G-csoport 22	Szerszámkorrekció típusok (pl. CUT2D, CUT2DF)
G-csoport 29	Sugár-/átmérő-programozás (pl. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-csoport 30	Kompresszor be/ki (pl. COMPOF)

Szabványosan kijelzett G-csoportok (ISO-kód)

Csoport	Jelentés
G-csoport 1	Modálisan hatásos mozgásparancsok (pl. G0, G1, G2, G3)
G-csoport 2	Mondatonként hatásos mozgások, várakozási idő (pl. G4, G74, G75)
G-csoport 3	Programozható eltolások, munkatér-határolás és pólus-programozás (pl. TRANS, ROT, G25, G110)
G-csoport 6	Sík-választás (pl. G17, G18)
G-csoport 7	Szerszámsugár-korrekció (pl. G40, G42)

6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

Csoport	Jelentés
G-csoport 8	Beállítható nullaponteltolás (pl. G54, G57, G500)
G-csoport 9	Eltolások elnyomása (pl. SUPA, G53)
G-csoport 10	Pontos-állj - pályavezérlés üzem (pl. G60, G641)
G-csoport 13	Munkadarab méretezés hüvelyk/metrikus (pl. G70, G700)
G-csoport 14	Munkadarab méretezés abszolút/növekményes (G90)
G-csoport 15	Előtolás típus (pl. G93, G961, G972)
G-csoport 16	Előtolás-korrekció belső és külső görbületeken (pl. CFC)
G-csoport 21	Gyorsítási profil (pl. SOFT, DRIVE)
G-csoport 22	Szerszámkorrekció típusok (pl. CUT2D, CUT2DF)
G-csoport 29	Sugár-/átmérő-programozás (pl. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-csoport 30	Kompresszor be/ki (pl. COMPOF)

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a <JOG> , <MDA> ill. az <AUTO> billentyűt.



Gfunkciók

...

3.	Nyomja meg a "G-funkciók" softkey-t.
	A "G-funkciók" ablak megjelenik.
4.	Nvomia meg úira a "G-funkciók" softkev-t az ablak ismét bezárásához.

A G-csoportoknak a "G-funkciók" ablakban kijelzett választéka eltérő lehet.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információk találhatók a kijelzendő G-csoportok beállításához a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

6.13.2 Összes G-funkció

A "G-funkciók" ablakban az összes G-csoport fel van sorolva a csoportszámaival.

Egy G-csoporton belül mindig a vezérlésben éppen aktív G-funkciók jelennek meg.

További információk a lábsorban

A lábsorban a következő kiegészítő információk vannak kijelezve:

• Aktuális transzformációk

Kijelző	Jelentés
TRANSMIT	Polár transzformáció aktív
TRACYL	Hengerpalást transzformáció aktív
TRAORI	Tájolási transzformáció aktív
TRAANG	Ferde tengely transzformáció aktív
TRACON	Kaszkád transzformáció aktív
	A TRACON-nál két transzformáció (TRAANG és TRACYL ill. TRAANG és TRANSMIT) van egymás után kapcsolva.

- aktuális nullaponteltolások
- orsó-fordulatszám
- pálya-előtolás
- aktív szerszám

6.13.3 G-funkciók forma-készítéshez

A "G-funkciók" ablakban fontos információkat lehet kijelezni a szabad formájú felületeknek a megmunkálásánál a "High Speed Settings" (CYCLE832) funkcióval.



Szoftver opció

Ezen funkció használatához szükség az "Advanced Surface" szoftver-opciók.

High Speed Cutting információk

Az "Összes G-funkció" ablakban kijelzett információk mellett a következő specifikus információk programozott értékei is megjelennek:

- CTOL
- OTOL
- STOLF

A G0 tűrések csak akkor lesznek kijelezve, ha aktívak is.

Különösen fontos G-csoportok kiemelve vannak ábrázolva.

Lehetőség van annak konfigurálására, hogy melyik G-funkciók legyenek kiemelve ábrázolva.
6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

Irodalom

- A következő irodalomban találhatók további információk: Alapfunkciók működési kézikönyv; "Kontúr-/tájolás-tűrés" fejezet
- Információk találhatók a kijelzendő G-csoportok beállításához a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Eljárás

M. Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
	2.	Nyomja meg a <jog> , <mda> ill. az <auto> billentyűt.</auto></mda></jog>
	3.	Nyomja meg a ">>" és "Összes G-funkció" softkey-ket. A "G-funkciók" ablak megjelenik.
Összes G-funkció		

6.13.4 Segédfunkciók

A segédfunkciókhoz tartoznak a gépgyártó által megadott M- és H-funkciók, amelyek paramétert adnak át a PLC-nek és ott a gépgyártó által definiált reakciót váltják ki.

Kijelzett segédfunkciók

A "Segédfunkciók" ablakban max. 5 aktuális M-funkció és 3 F-funkció van kijelezve.

Eljárás



1.

Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> , <MDA> ill. az <AUTO> billentyűt.



6.13 G- és segédfunkciókat kijelezni

Segéd- funkciók	3.	Nyomja meg a "H-funkciók" softkey-t. A "Segédfunkciók" ablak megnyílik.
Segéd- funkciók	4.	Nyomja meg újra a "H-funkciók" softkey-t az ablak ismét bezárásához.

6.14 Átfedéseket kijelezni

Az "Átfedések" ablakban lehetőség van a kézikerék tengely-eltolások vagy a programozott átfedő mozgások kijeleztetésére.

Beadási mező	Jelentés
szerszám	aktuális átlapolás szerszámirányban
min	átlapolás szerszámirányban minimális értéke
max	átlapolás szerszámirányban maximális értéke
DRF	kézikerék tengely-eltolások kijelzése

Az "Átlapolás" ablakban kijelzett értékek választéka eltérő lehet.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki az "Gép" kezelési tartományt.
	2.	Nyomja meg az <auto>, <mda> vagy <jog> billentyűt.</jog></mda></auto>
•	3.	Nyomja meg a ">>" és "Átlapolás" softkey-ket. Az "Átlapolás" ablak meg lesz nyitva.
Át- fedés		
	4.	Adja be az átlapolás kívánt új minimális vagy maximális értékeit és nyom- ja meg az <input/> billentyűt a beadások nyugtázásához. Utalás:
		Az átlapolás értékeket csak a "JOG" üzemmódban lehet változtatni.
Át- fedés	5.	Nyomja meg újra az "Átlapolás" softkey-t az ablak ismét bezárásához.

A szinkronakciók diagnózisához a "Szinkronakciók" ablakban állapotinformációkat lehet kijelezni.

Megjelenik egy lista a jelenleg hatásos összes szinkronakcióról.

A listában a szinkronakciók programozása azonos formában van kijelezve a munkadarabok programozásával.

6.14 Átfedéseket kijelezni

Irodalom

Programmieranleitung Arbeitsvorbereitung (PGA), Kapitel: Bewegungssynchronaktionen

Szinkronakciók állapota

Az "Állapot" oszlopban jelenik meg, hogy a szinkronakció melyik állapotban van:

- várakozó
- aktív
- zárolt

Mondatonként hatásos szinkronakciók csak az állapotuk kijelzésével vállnak ismertté. Ezek csak a végrehajtás alatt lesznek kijelezve.

Szinkronizációs típusok

Szinkronizációs típusok	Jelentés
ID=n	Modálisan hatásos szinkronakciók Automatika üzemben a programvégéig, program-lokális; n = 1 254
IDS=n	Statikusan hatásos szinkronakciók, modálisan hatásos minden üzemmód- ban, a programvégén túl is; n = 1 254
ID=IDS nélkül	Mondatonként hatásos szinkronakciók Automatika üzemben

Megjegyzés

Az 1...254 számtartomány számait csak egyszer szabad kiadni, függetlenül attól, hogy melyik azonosítószámra.

Szinkronakciók kijelzése

Softkey-kkel lehetséges az aktívált szinkronakciók kijelzését korlátozni.

Eljárás

1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



М

Gép

2. Nyomja meg az <AUTO>, <MDA> vagy a <JOG> billentyűt



SYNC Szinkr. akciók 3. Nyomja meg a menü továbbkapcsolás billentyűt és a Szinkron akció" softkey-t.

A "Szinkronakciók" ablak meg lesz nyitva.

Az összes aktivált szinkronakció ki lesz jelezve.

- 4. Nyomja meg az "ID" softkey-t, ha az Automatika üzemben modálisan hatásos szinkronakciókat el akarja rejteni.
- IDS Mond.ként ID

Mond.ként

ID

- ÉS / VAGY -

Nyomja meg az "IDS" softkey-t, ha a statikus szinkronakciókat el akarja rejteni.

- ÉS / VAGY -

Nyomja meg az "Mondatonként" softkey-t, ha az Automatika üzemben a mondatonként hatásos szinkronakciókat el akarja rejteni.

5. Nyomja meg az "ID", "IDS" vagy "Mondatonként" softkey-ket a megfelelő szinkronakciók újra megjelenítéséhez.

6.15 Forma-készítés nézet

6.15.1 Áttekintés

Nagy forma-készítő programoknál, ahogyan azokat a CAD/CAM rendszerek elkészítik, lehetőség van egy gyors-nézet segítségével a megmunkálási pályákat kijeleztetni. Így van egy gyors áttekintésünk a programról és lehetőség van esetleg még módosítani.



Gépgyártó

A forma-készítés nézet esetleg nem látható.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Program vezérlés

Következő ellenőrzések vannak:

- A programozott munkadarab formája megfelelő?
- Vannak durva mozgás-hibák?
- Melyik programmondat nincs helyesen programozva?
- Milyen a rá- és lemenet?

Értelmezhető NC mondatok

A következő NC mondatok vannak a forma-készítés nézetnél támogatva.

- típusok
 - vonalak
 G0, G1 X Y Z-vel
 - körök

G2, G3 I, J, K középponttal vagy CR sugárral, a G17, G18, G19 munkasíktól függően, CIP I1, J1, K1 körponttal vagy CR sugárral

- IC növekményes megadás és AC abszolút megadás lehetséges
- G2, G3-nál és eltérő sugaraknál a kezdeten és a végen archimédeszi sprirál lesz használva
- tájolás
 - körtengely programozás ORIAXES vagy ORIVECT használatával ABC-vel G0, G1, G2, G3, CIP, POLY esetén
 - tájolás-vektor programozás ORIVECT használatával A3, B3, C3 által G0, G1, G2, G3, CIP esetén
 - körtengelyek megadása DC-vel
- G-kódok
 - munkasíkok (kör definícióhoz G2. G3): G17 G18 G19
 - növekményes vagy abszolút adatok: G90 G91

A következő NC mondatok a forma-készítés nézetnél nincsenek támogatva.

- helix programozás
- valós polinomok
- más G-kódok ill. nyelvi utasítások

Az összes nem értelmezhető NC mondat egyszerűen át lesz lépve.

Program nézet és forma-készítés nézet egyszerre

A szerkesztőben lehetőség van a programmondatok kijelzése mellett egyidőben a formakészítés nézetet bekapcsolni.



Lehetőség van párhuzamosan az NC mondatok és a forma-készítés nézetben a hozzájuk tartozó pontok között oda és vissza ugrani.

- Ha balra a szerkesztőben a kurzort egy pozíció adatokat tartalmazó NC mondatra állítjuk, ez az NC mondat a grafikus nézetben meg lesz jelölve.
- Ha jobbra a forma-készítés nézetben egér klikkeléssel kiválaszt egy pontot, fordítva az NC mondat a szerkesztő bal oldalán meg lesz jelölve. Így közvetlenül lehet ugrani egy programhelyre, ha esetleg egy programmondatot szerkeszteni akarunk.

Váltás a program ablak és a forma-készítés nézet között



Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt a program ablak és a forma-készítés nézet közötti váltáshoz.

Forma-készítés nézetet kiválasztani és illeszteni.

Akár a szimulációnál és a lerajzolásnál, lehetőség van a forma-készítés nézetet az optimális nézethez megváltoztatni és illeszteni.

- grafikát nagyítani és kicsinyíteni
- grafika eltolása
- grafika forgatása
- kivágást változtatni

Lásd még

Célzott ugrás programmondatokra (Oldal 261) Grafikát nagyítani és kicsinyíteni (Oldal 263) Kivágást változtatni (Oldal 264)

6.15.2 Forma-készítés nézetet indítani

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- 2. Válassza ki a programot, amelyet a forma-készítés nézetben ki szeretne jeleztetni.
- Nyitás





- Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
- 3. Egy program megnyitásra kerül a szerkesztőben.
- Nyomja meg a ">>" és a "Forma-készítés nézet" softkey-ket. 4. A szerkesztő két részre oszlik.

A szerkesztő bal felében vannak kijelezve a G-kód mondatok. A szerkesztő jobb felében a munkadarab van ábrázolva a forma-készítés nézetben. A munkadarabprogramban programozott összes pont és pálya le van képezve.

6.15.3 Forma-készítés nézet illesztése

A forma-készítés nézetben a munkadarab jobb megtekinthetősége érdekében különféle lehetőségek vannak a grafika illesztésére.

Előfeltételek

- A kívánt program meg van nyitva a forma-készítés nézetben.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás

04/00/00	4	Nyamia mag a "C1/C2/C2 kikanggaléga" agétkay ti ba ki akaria kanggalai
61/62/63 kihagyása	1.	a megmunkálási utakat.
		- VAGY -
60 kihagyása	2.	Nyomja meg a "G0 kikapcsolása" softkey-t, ha ki akarja kapcsolni a rá- meneti és a visszahúzási utakat.
		- VAGY -
Pontok kihagyása		Nyomja meg a "Pontok elrejtése" softkey-t a grafika összes pontjának az elrejtéséhez.
		Utalás:
		Lehetőség van a G1/G2/G3 és G0 vonalak egyidejű elrejtésére.
		Ebben az esetben a "Pontok elrejtése" softkey deaktiválva lesz. - VAGY -
		Nyomja meg a ">>" és a "Vektorok" softkey-ket az összes tájolási vektor kijelzéséhez.
1		Utalás:
VERIOIUK		A softkey csak akkor kezelhető, ha vektorok vannak programozva.
		- VAGY -
		Nyomja meg a ">>" és a "Felület" softkey-ket a munkadarab felületének kiszámításához.
Felület		
		- VAGY -
		Nvomia meg a ">>" és a "Görbület" softkev-ket.
		A "Görbület" beadási ablak megnyílik
The second		Adia be a kívánt minimum és maximum értékeket és nyomia meg az "OK"
Tordenseg		softkey-t a beadás nyugtázásához és a görbület változások színes ábrá-
OK		zolásához.

6.15.4 Célzott ugrás programmondatokra

Ha felfedez a grafikában valami feltűnőt vagy egy hibát, erről a helyről közvetlenül ugorhat az érintett programmondatra a program esetleges szerkesztéséhez.

Előfeltételek

- A kívánt program meg van nyitva a forma-készítés nézetben.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás



Nyomja meg a ">>" és a "Pont választás" softkey-ket. Megjelenik egy szálkereszt a egy pont kiválasztásához a grafikában. Tolja el a szálkeresztet a kurzor billentyűk segítségével a kívánt pozícióba a grafikában.

Nyomja meg a "NC mondat kiválasztás" softkey-t.
 A kurzor a szerkesztőben a hozzátartozó programmondatra ugrik.

6.15.5 Programmondatokat keresni

A "Keresés" funkcióval célzottan eljutunk programmondatokhoz a program szerkesztése céljából. Egy keresett szöveget egy lépésben ki lehet cserélni egy helyettesítő szöveggel.

Előfeltétel

- A kívánt program meg van nyitva a forma-készítés nézetben.
- Az "NC mondatok" softkey aktív.

1.

Eljárás

Keresés

Nyomja meg a "Keres" softkey-t. Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.

Lásd még

Keresés a programban (Oldal 215) Programszöveget keresni (Oldal 217)

6.15.6 Nézetet változtatni

6.15.6.1 Grafikát nagyítani és kicsinyíteni

Előfeltétel

- A forma-készítés nézet elindult.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás

+	1.	Nyomja meg a <+>, ill. a <-> billentyűt az aktuális grafika nagyításához, ill. kicsinyítéséhez. A grafika középről kiindulva nagyítva ill. kicsinyítve lesz.
-		
		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom +" softkey-ket a kivágás nagyításá- hoz.
Zoom +		
		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom -" softkey-ket a kivágás kicsinyíté- séhez.
Zoom -		
		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Autozoom" softkey-ket a kivágásnak au- tomatikusan az ablakméretre illesztéséhez
Autozoom		Az automatikus méretillesztés figyelembe veszi a munkadarab legna- gyobb kiterjedéseit az egyes tengelyeken.

Megjegyzés Választott kivágás

A kiválasztott részletek és méret illesztések megmaradnak, amíg a program ki van választva.

6.15.6.2 Grafika eltolása és forgatása

Előfeltétel

- A forma-készítés nézet elindult.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás



ú

SHIF

Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a forma-készítés nézet fel, balra, jobbra vagy le eltolásához.

- VAGY -

A forma-készítés nézetet megnyomott <SHIFT> billentyűnél a kurzor billentyűk segítségével forgassa el a kívánt irányba.

Megjegyzés Kezelés egérrel

Lehetőség van a modellt a forma-készítés nézetet az egér segítségével elforgatni vagy eltolni.

- Mozgassa a grafikát megnyomott bal egérrel a forma-készítés nézet eltolásához.
- Mozgassa a grafikát megnyomott jobb egérrel a forma-készítés nézet elforgatásához.

6.15.6.3 Kivágást változtatni

Ha a részleteket meg akarja nézni, nagyítsa vagy kicsinyítse a forma-készítés nézet részletet a nagyító segítségével.

A nagyítóval magunk meghatározhatjuk a kivágást és utána tudjuk nagyítani vagy kicsinyíteni.

Előfeltétel

- A forma-készítés nézet elindult.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás

Részletek	1.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
Naguító	2.	Nyomja meg a "Nagyító" softkey-t.
nagyito		A nagyító egy négyszögletes keret formájában megjelenik.
Nagyító +	3.	Nyomja meg a "Nagyító +" softkey-t vagy a <+> billentyűt a keret nagy- ításához.
		- VAGY -
Nagyító -		Nyomja meg a "Nagyító -" softkey-t vagy a <-> billentyűt a keret kicsinyí- téséhez.
		- VAGY -
		Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a keret fel, balra, jobbra vagy le elto- lásához.
►		
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a kiválasztott részlet átvételéhez.

6.16 Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni

6.16 Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni

A munkadarab futásidejéről és a készített munkadarabok számáról áttekintést az "ldők, számlálók" ablak ad.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Kijelzett idők

• Program

A softkey első megnyomásánál ki lesz jelezve, hogy a program már mennyi ideje fut. Minden tovább program indításnál ki lesz jelezve az idő, amire az első lefutásnál a teljes program lefutáshoz szükség volt.

Ha a program vagy az előtolás meg lesz változtatva, akkor az új program-futásidő az első lefutás után helyesbítve lesz.

• Program maradék

Kijelzésre kerül, hogy a aktuális program még meddig fut. Ezen kívül a program előrehaladás kijelző alapján az aktuális program lefutás készültségi fokát százalékban lehet követni.

Az első program lefutás különbözik a számításban a további program lefutásoktól. Egy program első lefutásánál a program haladása meg lesz becsülve a program nagysága és az aktuális program offset alapján. Minél nagyobb a program és minél egyenesebb a feldolgozása, annál pontosabb az első becslés. Programokra ugrásokkal és/vagy alprogramokkal ez becslés a rendszerből fakadóan nagyon pontatlan. Minden további program lefutásnál a mért összes futásidő kijelzésre kerül a program

haladás kijelzésnél.

• Időmérés befolyásolása

Az időmérés a program indításával kezdődik és a programvéggel (M30) vagy egy megadott M-funkcióval zárul.

Futó programnál az időmérés CYCLE STOP-pal megszakad és CYCLE START-tal folytatódik.

RESET-tel és utána CYCLE START-tal az időmérés elölről kezdődik.

CYCLE STOP-nál vagy előtolás-override = 0-nál az időmérés megáll.

Munkadarabokat számolni

Lehetőség a program-ismétlődések, ill. az elkészült munkadarabok számának kijelzésére. A munkadarab-számláláshoz adja meg a munkadarabok valós és kívánt számát.

Munakadarab-számlálás

Az elkészített munkadarabok számlálása történhet a programvéggel (M30) vagy egy Mutasítással.

6.16 Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni

Eljárás

M
Gép

 1.

- Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.
- ldőzítés Számláló
- SELECT
- Nyomja meg a "Számítás" softkey-t. Az "Idők, számlálók" ablak meg lesz nyitva.
- 4. Válassza a "Munkadarabok számlálása" alatt az "igen" beadást, ha az elkészített munkadarabokat számlálni akarja.
- Adja be a "Kívánt munkadarabok" ablakba a kívánt munkadarabok számát.

A "Valós munkadarabok"-ban a már elkészített munkadarabok vannak kijelezve. Ezt az értéket szükség esetén meg lehet változtatni.

A kívánt számú munkadarab elkészítése után az aktuális munkadarabok kijelző automatikusan ismét nullára áll.

Lásd még

Darabszám megadása (Oldal 343)

6.17 Beállítások az Automata üzemhez

6.17 Beállítások az Automata üzemhez

Egy munkadarab megmunkálása előtt lehet tesztelni a programot, hogy a programozási hibák előre fel legyenek ismerve. Ehhez használjuk a próbafutás előtolást.

Ezen kívül lehetőség van a mozgási sebesség korlátozására, hogy egy új program bejáratásánál gyorsmenetben ne jöjjenek létre nem kívánt nagy mozgási sebességek.

Próbafutás előtolás

Ha a program befolyásolás alatt a "DRY próbafutás előtolás"-t választjuk, a "DRY próbafutás előtolás"-nál beadott érték helyettesíti a programozott előtolást a feldolgozásnál.

Csökkentett gyorsmenet

Ha a Program befolyásolás alatt az "RG0 csökkentett gyorsmenet" ki van választva, a gyorsmenet az "RG0 csökkentett gyorsmenet"-ben beadott százalékértékre csökken.

Méréseredmény kijelzése

Egy munkadarabprogramban egy MMC utasítással ki lehet jeleztetni mérés-eredményeket:

A következő beállítások lehetségesek:

- A vezérlés az utasítás elérésénél automatikusan a "Gép" kezelési tartományba ugrik és a méréseredmény ablak kijelzésre kerül
- Az ablak a méréseredményekkel a "Méréseredmény" softkey működtetésére nyílik meg

Megmunkálási idők felvétele

Egy program elkészítésénél és optimalizálásánál támogatásként lehetőség van a megmunkálási idők kijelzésére.

Ön megadhatja, hogy az idők felvétele a munkadarab megmunkálása alatt be legyen-e kapcsolva.

• ki

A munkadarab megmunkálása alatt az idők felvétele ki van kapcsolva. A megmunkálási idők nem lesznek felvéve.

- mondatonként
 Egy főprogram minden mozgási mondatához meg lesznek állapítva a megmunkálási idők.
 Utalás: Lehetőség van kiegészítőleg a blokkok összeg idejének kijeleztetésére.
 Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
- blokkonként Minden blokkra meg lesznek állapítva a megmunkálási idők.

Megjegyzés

Erőforrás felhasználás

Minél több megmunkálási időt akarunk kijeleztetni, annál több erőforrás lesz felhasználva.

A mondatonkénti beállításnál több megmunkálási idő lesz megállapítva, mint a blokkonkénti beállításnál.

6.17 Beállítások az Automata üzemhez

Megjegyzés

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megmunkálási időket tárolni

Ön adja meg, hogy a megállapított megmunkálási idők hogyan lesznek tovább feldolgozva.

• igen

A munkadarabprogram könyvtárában létre lesz hozva egy alkönyvtár a "GEN_DATA.WPD" névvel. Az alkönyvtárban lesznek tárolva a megállapított megmunkálási idők egy ini fájlban a program nevével.

 nem A megállapított megmunkálási idők csak a programmondat kijelzőben lesznek kijelezve.

Eljárás

М	
Gép	

Beállí-

tások

١Å

- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.
-] | 3. Nyomja m

"kézi"

 Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" softkey-t.

Megjelenik a "Beállítások automata üzemhez" ablak.

- 4. Adja be a "Próbafutás előtolás DRY" mezőbe a kívánt próbafutás sebességet.
- Adja be a "csökkenetett gyorsmenet RG0" mezőbe a kívánt százalékot. Ha a beadott érték nem 100 %, az RG0 hatástalan.



- 6. Válassza ki az "mérési eredmény kijelzés" mezőben a kívánt beadást:
 - "automatikus"
 A mérési eredmény ablak automatikusan megnyílik.
- SELECT
- A mérési eredmény ablak a "Mérési eredmény" softkey megnyomásával megnyílik.
- 7. Válassza ki a "megmunkálási idők felvétele" és a "megmunkálási idők tárolása" mezőben a kívánt bevitelt.

Munkadarabot megmunkálni

6.17 Beállítások az Automata üzemhez

Irodalom

Mérő-ciklusok programozási kézikönyv / 840D sl/ 828D

Megjegyzés

Lehetőség van az előtolási sebesség megváltoztatására üzemelés közben.

Lásd még

Aktuális mondat kijelzés (Oldal 47)

Megmunkálást szimulálni

7.1 Áttekintés

A szimulációban az aktuális program teljesen ki lesz számítva és grafikusan ábrázolva. Így a programozás eredménye ellenőrizve lesz a géptengelyek mozgása nélkül. Helytelenül programozott megmunkálási lépések időben fel lesznek ismerve és a munkadarab helytelen megmunkálása meg lesz akadályozva.

Grafikus ábrázolás

A szimuláció a képernyőn való ábrázoláshoz a munkadarab és a szerszám valós arányait használja.

A marógépen a szimulációnál a munkadarab fixen áll a térben. A gépi kialakításától függetlenül csak a szerszám mozog.

Nyersdarab definíció

A munkadarabhoz alkalmazva lesznek a nyersdarab méretek, amelyek a programszerkesztőben lettek beadva.

A nyersdarab arra a koordinátarendszerre vonatkoztatva lesz rögzítve, amelyik a nyersdarab definíció időpontjában érvényes. A nyersdarab definíció előtt a G-kód programokban a kívánt kiindulási feltételeket létre kell hozni, pl. egy megfelelő nullaponteltolás kiválasztásával.

Nyersdarab programozás (példa)

```
G54 G17 G90
CYCLE800(0,"TISCH", 100000,57,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1,100,1)
WORKPIECE(,,,"Box",112,0,-50,-80,00,155,100)
T="NC-ANBOHRER_D16
```

Megjegyzés

Nyersdarab eltolás megváltoztatott nullaponteltolásnál

A nyersdarab mindig abban a nullaponteltolásban lesz létrehozva, amelyik éppen aktív.

Ha ezután egy másik nullaponteltolást választ, a koordinátarendszer át lesz számítva, de a nyersdarab ábrázolása nem lesz illesztve.

Megjegyzés

Nyersdarab felfogás

Ha az Ön gépén a nyersdarab felfogására több különböző lehetőség van, adja meg a kívánt felfogást a programfejben ill. nyersdarab maszkban.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait is.

Mozgási utak ábrázolása

A mozgási utak színesen lesznek ábrázolva. Gyorsmenet piros és előtolás zöld.

Mélységi ábrázolás

A mélységi fogásvétel színfokozatokkal van ábrázolva. A mélységi ábrázolás megmutatja az aktuális mélységi szintet ahol a megmunkálás pillanatnyilag tart. Az mélységi ábrázolásra érvényes: "minél mélyebb, annál sötétebb".

GKR vonatkozások

A szimuláció egy munkadarab szimuláció, vagyis nem előfeltétel, hogy a nullaponteltolás már pontosan bemérve vagy meghatározva legyen.

Azonban a programozásban vannak elkerülhetetlen GKR vonatkozások, mint pl. a szerszámcserepont GKR-ben, a szabadrameneti pozíció billentésnél és az asztal része egy billentési kinematikának. A GKR vonatkozások az aktuális nullaponteltolástól függően kedvezőtlen esetekben okozhatják, hogy a szimuláció ütközéseket mutat, amelyek egy reális nullaponteltolásnál nem lépnének fel, vagy fordítva, nem mutat ütközéseket, amelyek egy reális nullaponteltolásnál fellépnének.

Programozható frame-k

A szimulációnál minden frame és nullaponteltolás figyelembe lesz véve.

Megjegyzés

Kézi billentésű tengelyek

Vegye figyelembe, hogy a billentések a szimulációban és lerajzolásnál akkor is ábrázolva lesznek, ha a tengelyek a Start-nál kézzel lettek billentve.

Szimulációs ábrázolás

Választási lehetősége van a következő ábrázolási módok között:

- Leforgácsolás szimuláció A szimulációnál ill. lerajzolásnál közvetlenül követheti a definiált nyersdarab leforgácsolását.
- Pálya ábrázolás

Lehetősége van kiegészítőleg egy pályaábrázolás megjelenítésére. Ennél a programozott szerszámpálya lesz ábrázolva.

Megjegyzés

Szerszám ábrázolás a szimulációban és a lerajzolásnál

Mivel a munkadarab szimuláció nem bemért vagy nem teljesen megadott szerszámokkal is lehetséges, bizonyos feltételezések érvényesek a szerszám geometriára.

Egy maró vagy fúró hossza például a szerszámsugárral arányos érték lesz, hogy a forgácsolást lehessen szimulálni.

Megjegyzés Menetiáratok nincsenek ábrázolva

A menet- és furatmenet-marásnál a szimulációban és a lerajzolásnál a menetjáratok nem lesznek ábrázolva.

Ábrázolási változatok

A grafikus ábrázolásnál három változat között lehet választani:

- Szimuláció a munkadarab megmunkálása előtt A munkadarabnak a gépen való megmunkálása előtt a program feldolgozását gyors lefutásban lehet a képernyőn ábrázolni.
- Lerajzolás a munkadarab megmunkálása előtt A munkadarabnak a gépen való megmunkálása előtt a program feldolgozását programteszttel és próbafutás előtolással lehet a képernyőn ábrázolni. A géptengelyek ennek során nem mozognak, ha a "nincs tengelymozgás"-t választotta.
- Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt A programnak a gépen való végrehajtása alatt a munkadarab megmunkálását a képernyőn is lehet követni.

Nézetek

Mind a három változatnál a következő nézetek állnak rendelkezésre:

- felülnézet
- 3D-s nézet
- oldalnézetek
- eszterga nézet (maró-/esztergagép)
- félmetszet (maró-/esztergagép)

Megjegyzés

Szimuláció félmetszet nézetben

A szimulációban a "félmetszet" nézet a belső esztergálás megmunkálások megnézését szolgálja. Ez a nézet nem a marás megmunkálás megnézéséhez lett kitalálva. A marás megmunkálás kijelzése itt magas szimulációs időket okozhat.

Állapotkijelző

Az aktuális tengelykoordináták, az override, az aktuális szerszám vágóéllel, az aktuális programmondat, az előtolás és a megmunkálási idő kijelzésre kerül.

Az összes nézetben a grafikus feldolgozás alatt fut egy óra. A megmunkálási idő órákban, percekben és másodpercekben van kijelezve. Ez közelítőleg megfelel az időnek, ami a programnak szükséges a megmunkáláshoz, beleértve a szerszámváltásokat.



Szoftver opciók

A 3D-s nézethez szükség van a "Készdarab 3D-s szimulációja" opcióra. A "Lerajzolás" funkcióhoz szükséges a "Lerajzolás" opció (valós idejű szimuláció)".

Program futásidő megállapítása

A szimuláció lefutásánál a program futásidő meg lesz állapítva. A program futásidő a szerkesztőben a programvégén ideiglenesen ki lesz jelezve.

Lerajzolás és szimuláció tulajdonságai

Mozgási utak

A szimulációnál a kijelzett mozgási utak egy gyűrű-pufferben lesznek tárolva. Ha ez a puffer tele van, minden új mozgásúttal a legrégebbi mozgásút törölve lesz.

Optimális ábrázolás

Ha a szimuláció feldolgozás meg lett állítva vagy le lett zárva, az ábrázolás még egyszer át lesz számítva egy nagy felbontású grafikába. Egyes esetekben ez nem lehetséges. Ebben az esetben a következő jelentést kapjuk: "Nagy felbontású képet nem lehetett létrehozni".

Munkatér-határolás

A munkadarab szimulációban nem hatásos a munkatér-határolás és a szoftver-végállás.

Kezdő pozíció szimulációnál és lerajzolásnál

A szimulációnál a kezdő pozíció a nullaponteltolással át lesz számítva a munkadarab koordinátarendszerbe.

A lerajzolás abban a pozícióban indul, ahol a gép éppen van.

Korlátozások

- Traori: 5-tengelyes mozgások lineárisan lesznek interpolálva. Komplex mozgásokat nem lehet ábrázolni.
- Referálni: G74 egy programlefutásból nem működik.
- Az vészjelzés 15110 "Mondat REORG nem lehetséges" nincs kijelezve.
- Compile ciklusok csak részben vannak támogatva.
- Nincs PLC támogatás.
- Nincs tengelykonténer támogatás.

Peremfeltételek

- Az összes létező adatkészlet (Toolcarrier / TRAORI, TRACYL) ki lesz értékelve és a korrekt szimulációhoz helyesen üzembe kell legyenek helyezve.
- A gépkinematika TRAFOOF-nál ha nem lesz figyelembe véve.
- Transzformációk billentett egyenes tengelyekkel (TRAORI 64 69) és OEM transzformációk (TRAORI 4096 - 4098) nincsenek támogatva.
- A Toolcarrier vagy transzformáció adatok változásai csak Power On után lesznek hatásosak.
- Transzformáció váltás és billentési adatkészlet váltás támogatva van. Nem támogatott azonban a valódi kinematika váltás, amelynél a billenőfej fizikailag lesz kicserélve.
- A mintakészítő programok szimulációja nagyon rövid mondatváltási időkkel tovább tarthat, mint a megmunkálás, mert a számítási idő felosztása ezeknél az alkalmazásoknál a megmunkálás javára és a szimuláció terhére van megállapítva.

Példa

Néhány példa támogatott gép-építésmódokhoz:



Billenőfej 90°/90°



Billenőfej 90°/45°



Billenőasztal 90°/90°



Billenőasztal 90°/45°



Billenő kombináció 90°/90°



Billenő kombináció 45°/90°

7.2 Szimuláció a munkadarab megmunkálása előtt

7.2 Szimuláció a munkadarab megmunkálása előtt

A munkadarabnak a gépen való megmunkálása előtt a program feldolgozását gyors lefutásban lehet a képernyőn ábrázolni. Így egyszerűen tudja ellenőrizni a programozás eredményét.

Előtolás-override

A forgókapcsoló (override) a vezérlőpulton csak a "Gép" kezelési tartomány funkcióit befolyásolja.

A szimulációs sebesség változtatásához nyomja meg a "Program vezérlés" softkey-t. Lehetősége van a szimulációs sebességet változtatni a 0 - 120 % tartományban.

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- 2. Válassza ki a tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a szimulálandó programra.
- 3. Nyomja meg az <INPUT> vagy a <Kurzor jobbra> billentyűt.



- VAGY -	•
----------	---

Duplán kattintani a programra.

A kiválasztott program a "Program" kezelési tartományban meg lesz nyitva.



Nyomja meg a "Szimuláció" softkey-t. A program feldolgozása grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn. A géptengelyek ennél nem mozognak. Nyomja meg a "Stop" softkey-t, ha a szimulációt meg akarja állítani.





VAGY Nyomja meg a "Reset" softkey-t, ha a szimulációt meg akarja szakítani.

6. Nyomja meg a "Start" softkey-t, ha a szimulációt újra indítani vagy folytatni akarja.

Megjegyzés Kezelési tartomány váltás

Ha egy másik kezelési tartományba váltunk, a szimuláció befejeződik. Ha a szimulációt újra indítjuk, az ismét a program elején kezdődik.

7.3 Lerajzolás a munkadarab megmunkálása előtt

7.3 Lerajzolás a munkadarab megmunkálása előtt

A munkadarabnak a gépen történő megmunkálása előtt lehetséges a program feldolgozását grafikusan ábrázolni a képernyőn a programozás eredményének ellenőrzése céljából.



Szoftver opció

A lerajzoláshoz szükséges a "Lerajzolás (valós idejű szimuláció)" opció.

A programozott előtolást lehet helyettesíteni egy próbafutás előtolással a megmunkálási sebesség befolyásolása céljából és lehet program tesztet választani a tengelymozgások kikapcsolásához.

Ha a grafikus ábrázolás helyett ismét az aktuális programmondatokat szeretné megnézni, át tud kapcsolni a programnézethez.

Eljárás

	1.	Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.
NC Progr. befoly	2.	Nyomja meg a "Prog.bef." softkey-t és aktiválja a "PRT nincs tengelymoz- gás" és a "DRY próbafutás előtolás" vezérlőnégyzeteket.
		A feldolgozás tengelymozgások nélkül történik. A programozott előtolási sebesség helyettesítve lesz egy próbafutás sebességgel.
Vele rajzol	3.	Nyomja meg a "Lerajzolás" softkey-t.
	4.	Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		A program feldolgozása grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn.
Vele rajzol	5.	Nyomja meg ismét a "Lerajzolás" softkey-t a lerajzolási folyamat befeje- zéséhez.

7.4 Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt

7.4 Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt

Ha a rálátás a munkatérre a munkadarab megmunkálása közben gátolt, pl. a hűtővíz által, a program feldolgozását a képernyőn is lehet követni.



Szoftver opció

A lerajzoláshoz szükséges a "Lerajzolás (valós idejű szimuláció)" opció.

Eljárás

- 1. Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.
- raizol 3. 党

Vele

2. Nyomja meg a "Lerajzolás" softkey-t.



Vele raizol

- Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. A munkadarab megmunkálása a gépen elindul és grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn.
- Nyomja meg ismét a "Lerajzolás" softkey-t a lerajzolási folyamat befeje-4. zéséhez.

Megjegyzés

- Ha a lerajzolást a nyersdarab információk programban feldolgozása után kapcsolja be, csak a mozgásutak és a szerszám lesz kijelezve.
- Ha a lerajzolást a megmunkálás közben kikapcsoljuk és később ismét bekapcsoljuk, a közbenső időben megtett mozgásutak nem lesznek kijelezve.

7.5 Munkadarab különböző nézetei

A grafikus ábrázolásnál különböző nézetek között lehet választani a munkadarab aktuális megmunkálásának mindig optimális követéséhez vagy a kész munkadarab részleteinek ill. teljes nézetének megjelenítéséhez.

A következő nézetek állnak rendelkezésre:

- felülnézet
- 3D-s nézet (opcióval)
- oldalnézetek
- eszterga nézet (maró-/esztergagépnél)
- félmetszet (maró-/esztergagépnél)
- géptér ("Ütközés elkerülés" opcióval)

Megjegyzés

Szimuláció félmetszet nézetben

1.

2.

A szimulációban a "félmetszet" nézet a belső esztergálás megmunkálások megnézését szolgálja. Ez a nézet nem a marás megmunkálás megnézéséhez lett kitalálva. A marás megmunkálás kijelzése itt magas szimulációs időket okozhat.

7.5.1 Felülnézet

Felülnézet kijelezni

felülnézet

A lerajzolás ill. a szimuláció elindult. Nyomja meg a "Felülnézet" softkey-t.

A munkadarab felülről lesz ábrázolva felülnézetben.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.2 3D-s nézet

3D-s nézet kijelezni

- 1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
- 2. Nyomja meg a "További nézetek" és a "3D nézet" softkey-ket.



További nézetek 3D-s nézet

Szoftver opció

A szimulációhoz szükség van a "3D-s szimuláció (készdarab)" opcióra.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni, eltolni és forgatni, ill. a kivágást megváltoztatni.

Vágássíkokat kijelezni és eltolni

Az X, Y és Z vágássíkokat ki lehet jeleztetni és eltolni.

Lásd még

Metszetsíkot megadni (Oldal 291)

7.5.3 Oldalnézet

További oldalnézeteket kijelezni

	1.	A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
További nézetek	2.	Nyomja meg a "További nézetek" softkey-t.
Előlről	3.	Nyomja meg az "Elölről" softkey-t, ha a munkadarabot elölről akarja meg- nézni. - VAGY -
Hátulról		Nyomja meg az "Hátulról" softkey-t, ha a munkadarabot hátulról akarja megnézni. - VAGY -
Balról		Nyomja meg az "Balról" softkey-t, ha a munkadarabot balról akarja meg- nézni.

Jobbról

VAGY Nyomja meg az "Jobbról" softkey-t, ha a munkadarabot jobbról akarja megnézni.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.4 Eszterga nézet

Eszterga nézetet kijelezni (maró-/esztergagépnél)

- 1. Indítsa el a szimulációt.
- 2. Nyomja meg a "További nézetek" és a "Eszterga nézet" softkey-ket.

Forgás nézet

További

nézetek



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.5 Félmetszet

"Félmetszet" nézetet kijelezni (maró-/esztergagépnél)



. Indítsa el a szimulációt.

2. Nyomja meg a "További nézetek" és a "Félmetszet" softkey-ket.

Az félmetszet a felmetszett munkadarabot mutatja a Z-X síkban mutatja.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.6 Szimuláció kijelzés feldolgozás

7.6 Szimuláció kijelzés feldolgozás

7.6.1 Nyersdarab kijelzés

Lehetőség van a programban definiált nyersdarab helyettesítésére vagy egy nyersdarab definiciójára programokhoz, amelyekbe nem lehet beilleszteni nyersdarab definiciót.

Megjegyzés

A nyersdarab megadása a szimulációban vagy lerajzolásban csak Reset állapotban lehetséges.

Eljárás



7.6.2 Szerszámpályát ki- és bekapcsolni

A pálya ábrázolásával követhetjük a kiválasztott program programozott szerszámpályáját. A pálya a szerszámmozgások függvényében állandóan aktualizálva lesz. A szerszámpályákat bármikor be és ki lehet kapcsolni.

Eljárás

	1.	A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.
	2.	Nyomja meg a ">>" softkey-t.
		A szerszámpályák megjelennek az aktív nézetben.
Szersz.p. kijelzése	3.	Nyomja meg a softkey-t a szerszámpályák kikapcsolásához.
		A háttérben a szerszámpályák továbbra is létre lesznek hozva és a soft- key ismételt megnyomásával megjeleníthetők.
Szersz.p. törlése	4.	Nyomja meg az "Szerszám pálya törlés" softkey-t. Az eddig ábrázolt összes szerszámpálya törölve lesz.

7.7 Programvezérlés a szimuláció alatt

7.7 Programvezérlés a szimuláció alatt

7.7.1 Előtolást változtatni

A szimuláció közben az előtolást bármikor lehet változtatni.

Az állapotsorban lehet követni a változásokat.

Megjegyzés

Ha a "Lerajzolás" funkcióval dolgozik, használja a vezérlőtábla forgókapcsoló (Override).

Eljárás

	1.	A szimuláció elindult.
Program control	2.	Nyomja meg a "Program vezérlés" softkey-t.
Override +	3.	Nyomja meg a "Override +", ill. "Override -" softkey-t az előtolás eseten- ként 5 %-os növeléséhez ill. csökkentéséhez.
Override -		
		- VAGY -
100% override		Nyomja meg az "Override 100 %" softkey-t az előtolásnak 100 %-ra állí- tásához.
		- VAGY -
		Nyomja meg a "<<" softkey-t az alapképbe visszatéréshez és a szimulá- ciónak a megváltoztatott előtolással lefuttatásához.

Váltás "Override +" és "Override -" között



Nyomja meg a <CTRL> és a <Kurzor le> ill. a <Kurzor fel> billentyűket az "Override +" és "Override -" softkey-k közötti váltáshoz.

Maximális előtolást választani



Nyomja meg egyszerre a <CTRL> és <M> billentyűket a maximális 120 %os előtolás választásához. 7.7 Programvezérlés a szimuláció alatt

7.7.2 Programot mondatonként szimulálni

Lehetőség van a szimuláció közben a program lefutását vezérelni, azaz egy programot programmondatról programmondatra lefuttatni.

Eljárás



Egyes-mondat be- és kikapcsolás



S

Nyomja meg egyszerre a <CTRL> és <S> billentyűket az egyes-mondat be- és újra kikapcsolásához.
7.8 Szimuláció grafikát megváltoztatni és illeszteni

7.8.1 Grafikát nagyítani és kicsinyíteni

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás

+	1.	Nyomja meg a <+>, ill. a <-> billentyűt az aktuális grafika nagyításához, ill. kicsinyítéséhez. A grafika középről kiindulva nagyítva ill. kicsinyítve lesz.
-		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom +" softkey-ket a kivágás nagyításá- hoz.
Zoom +		
		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom -" softkey-ket a kivágás kicsinyíté- séhez.
Zoom -		
		- VAGY -
Részletek		Nyomja meg a "Részletek" és "Autozoom" softkey-ket a kivágásnak au- tomatikusan az ablakméretre illesztéséhez
Autozoom		Az automatikus méretillesztés figyelembe veszi a munkadarab legna- gyobb kiterjedéseit az egyes tengelyeken.

Megjegyzés Választott kivágás

A kiválasztott részletek és méret illesztések megmaradnak, amig a program ki van választva.

7.8.2 Grafika eltolása

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás



Nyomjon meg egy kurzor billentyűt, ha a grafikát fel, le, balra vagy jobbra el akarja tolni.

7.8.3 Grafika forgatása

A 3D-s szimulációban lehetőség van a munkadarab helyzetét elforgatni, és így minden oldalról megnézni.

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult és a 3D-s nézet ki van választva.

Eljárás



7.8.4 Kivágást változtatni

Ha a grafikus ábrázolás kivágását eltolni, nagyítani vagy kicsinyíteni szeretné pl. a részletek megnézéséhez vagy később ismét a teljes munkadarabot kijelezni, használja a nagyítót. A nagyítóval magunk meghatározhatjuk a kivágást és utána tudjuk nagyítani vagy kicsinyíteni.

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás

Részletek	1.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
Nagyító	2.	Nyomja meg a "Nagyító" softkey-t.
		A nagyító egy négyszögletes keret formájában megjelenik.
Nagyító +	3.	Nyomja meg a "Nagyító +" softkey-t vagy a <+> billentyűt a keret nagy- ításához.
+		
		- VAGY -
Nagyító -		Nyomja meg a "Nagyító -" softkey-t vagy a <-> billentyűt a keret kicsinyí- téséhez.
-		
		- VAGY -
		Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a keret fel, balra, jobbra vagy le elto- lásához.
►		
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a kiválasztott részlet átvételéhez.

7.8.5 Metszetsíkot megadni

A 3D-s nézetben lehetőség van a munkadarab felmetszésére és így bizonyos nézetek kijelzésére és rejtett kontúrok láthatóvá tételére.

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás

Részletek	1.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
Metszet	2.	Nyomja meg a "Metszet" softkey-t.
Metszet aktív		A munkadarab felmetszett állapotban lesz kijelezve.
X +	3.	Nyomja meg a megfelelő softkey-t a metszetsík kívánt irányba eltolásá- hoz.



7.9 Szimulációs vészjelzések kijelzése

7.9 Szimulációs vészjelzések kijelzése

A szimuláció közben vészjelzések léphetnek fel. Ha a szimuláció futása közben egy vészjelzés lép fel, megjelenik egy ablak a munkaablakban.

A vészjelzés áttekintés a következő információkat tartalmazza:

- Dátum és idő
- Törlési feltétel megadja, hogy melyik softkey-vel lehet a vészjelzést nyugtázni
- Vészjelzés-szám
- Vészjelzés-szöveg

Előfeltétel

A szimuláció fut és egy vészjelzés aktív.

Eljárás

Program control Alarm	1.	Nyomja meg a "Program vezérlés" és a "Vészjelzés" softkey-ket. A szimuláció vészjelzések ablak megjelenik a fennálló vészjelzések lis- tájával.
Acknowl. alarm		Nyomja meg a "Vészjelzés nyugtázás" softkey-t a Reset vagy Cancel szimbólummal megjelölt szimulációs vészjelzések törléséhez. A szimulációt lehet folytatni. - VAGY -
Simulation Power On		Nyomja meg a "Szimuláció Power On" softkey-t egy Power On szimbó- lummal megjelölt szimulációs vészjelzés törléséhez.

7.9 Szimulációs vészjelzések kijelzése

G-kód programot létrehozni

8.1 Grafikus programozás irányítás

Funkciók

A következő funkciók állnak rendelkezésre:

- technológia-orientált programlépés kiválasztás (ciklusok) softkey-kkel
- beadási ablak paraméter ellátáshoz mozgásos segítség-képekkel
- környezet-érzékeny online-segítség minden beadási ablakhoz
- kontúr-beadás támogatás (geometria processzor)

Felhívási és visszatérési feltételek

- A ciklus hívás előtt hatásos G-funkciók és a programozott Frame-k megmaradnak a cikluson túl is.
- A kezdő pozíciót a ciklus hívás előtt a fölérendelt programban fel kell venni. A koordinátákat egy jobbsodrású koordináta-rendszerben programozzuk.

8.2 Programnézetek

Egy G-kód programot különféle nézetekben lehet ábrázolni.

- Programnézet
- Paramétermaszk választhatóan segítség-képpel vagy grafikus nézet

Megjegyzés

Segítő képek / animációk

Kérjük figyelembe venni, hogy a segítő képeknél és az animációknál nem lehet ábrázolni az összes elképzelhető kinematikát.

Programnézet

A programnézet a szerkesztőben áttekintést ad a program egyes megmunkálási lépéseiről.

	08.11.11 10:19
NC/WKS/STANDARD/BEISPIEL_1 24	Szerszám
	választás
UI F/00 310000 N03∏ ∵Innanheartaituna¶	Diskie
, Innenbealbellung · Sehrunnen¶	BIUKK kénzés
POCKET3(100 0 1 1 5 60 35 8 78 50 15 2 5 0 2 0 2 700 300 0 21 66 →	Коргоз
SI 0T2/100.0.1.3.3.45.10.78.115.35.180.67.5.250.700.4.0.0.2.1.0.0.0.0	
SLOT1(100, -1.5, 1, .1.5, 1, 30, 10, 78, 50, .15, 0, 300, 700, 2.5, 0, 0.2, 31,, 0.	Kereses
MCALL SLOT1(100, 0, 1, -3, , 1, 20, 10, 78, 125, , 0, 0, 300, 700, 4, 0, 0.2, 31, , , , 0.	
POS1: HOLES2(78, 125, 7.5, 0, -90, 3, 2, 0, , , 1)¶	Jelölés
MCALL¶	_
;Schlichten¶	
POCKET3(100, 0, 1, 1.5, 60, 35, 8, 78, 50, 15, 4, 0.2, 0.2, 600, 300, 0, 12, 66, 15, 10	Másolás
SLOT2(100, 0, 1, , 3, 3, 45, 10, 78, 115, 35, 180, 67.5, 300, 700, 3, 0, 0.2, 2002, 4, 6	
SLOT1(100, -1.5, 1, , 1.5, 1, 30, 10, 78, 50, , 15, 0, 200, 600, 5, 0, 0.2, 12, 5, 600, 1	D-L-L-L-
MCALL SLOT1(100, 0, 1, -3, , 1, 20, 10, 78, 125, , 0, 0, 200, 600, 4, 0, 0.2, 12, 5, 600	Betoldas
REPEATB POS1¶	
	Ki-
ROT	vagas
E_LHB_H_1; ¶	
Szerk Z Fúrás Z Marás Kontúr Esz- Esz- Kölön- Szimu- marás terg. Fúrás félék	NC, Vál.
Kán 8.1 Equ C kád program programnázoto	

Kép 8-1 Egy G-kód program programnézete

Megjegyzés

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a ciklus hívások szövegesen vagy NC szintakszisban legyen ábrázolva. Ezen kívül lehet a megmunkálási időket konfigurálni.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
zöld háttér	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 19.47	
világoskék háttér	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
<mark>0 17.31</mark>	
kék háttér	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
<mark>⊘ 19.57</mark>	
sárga háttér	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)
◎ 4.53	

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a kiválasztott G-kód utasítások színesen ki legyenek-e emelve. Alap-beállításként a következő szín-kódolás használatos:

Ábrázolás	Jelentés
kék írás	D-, S-, F-, T-, M- és H-funkciók
M30¶	
vörös írás	"G0" mozgás-utasítás
GO¶	
zöld írás	"G1" mozgás-utasítás
G1¶	
kékeszöld írás	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
G3¶	
szürke írás	Kommentár
; Kommentar¶	

Gépgyártó

A "sleditorwidget.ini" konfigurációs fájlban lehetőség van további kiemelések definiálására.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Programok szinkronizálása többcsatornás gépeken

A többcsatornás gépeken a programok egymás közötti szinkronizálásához speciális utasítások (pl. GET és RELEASE) vannak használva. Ezeket az utasításokat egy óra szimbólum emeli ki.

Ha a programok több csatornában vannak kijelezve, az összetartozó utasítások egy sorban vannak ábrázolva.

Ábrázolás	Jelentés
⊘	szinkronizálás utasítás



A programnézetben a <Kurzor fel> és a <Kurzor le> billentyűkkel lehet mozogni a programmondatok között.





Nyomja meg a <Kurzor jobbra> ill. az <Input> billentyűt a programnézetben egy kiválasztott programmondat, ill. ciklus megnyitásához. A hozzátartozó paramétermaszk segítségképpel megjelenik.

					08.11.11 10:19
NC/WKS/STANDARD/BEISPIEL_1	négysz	zög zseb			
	PL	617 (XY)	egyirányú	^	
	RP	100.000			
	SC	1.000			Grafikus
	F	700.000			nezet
	bázisp	ont	· •		
	megm	unkálás "			Negyszog-
		egyedi p	IOZICIO		ZSED
	XU	/8.000			
	10	50.000			
	20	0.000		≣	
	μ	33.000			
	L R	00.000 9 000			
	nβ	15 888	•		
	21	1 500	กดับ		
	DXY	66.000	%		
	DZ	2.500			
	UXY	0.200			~
	UZ	0.200		L	Mogezakit
	bemer	ülés	helikál.		Пеузгани
	FP	2.000		Ľ	Ótuétel
	- F.		>		
Szerk 🛃 Fúrás 🧾 Marás 🛃 Kontur marás 🚽	ter	g. 1 - 1 Kolon g. 1 - 1 félék	szimi	ј- ј	NC Vál.

Kép 8-2 Paramétermaszk segítségképpel

A mozgásos segítségképek mindig a beállított koordináta-rendszerhez megfelelő helyzetben lesznek kijelezve. A paraméterek dinamikusan jelennek meg a grafikában. A kiválasztott paraméter a grafikában ki lesz emelve.

A színes szimbólumok

piros nyíl = szerszám gyorsmenetben mozog

zöld nyíl = szerszám megmunkáló előtolással mozog

Paramétermaszk grafikus nézettel

Grafikus
nézet

A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a grafikus nézet között.

Megjegyzés

Átkapcsolás a segítő kép és a grafikus nézet között

A segítő kép és a grafikus nézet közötti átkapcsoláshoz kiegészítőleg rendelkezésre áll a <CTRL> + <G> billentyű kombináció.



Kép 8-3 Paramétermaszk egy G-kód programmondat grafikus nézetével

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 223)

8.3 Program felépítés

8.3 Program felépítés

A G-kód programokat alapvetően szabadon lehet programozni. Az általában szereplő legfontosabb utasítások:

- egy megmunkálási sík beállítása
- egy szerszám felhívása (T és D)
- egy nullaponteltolás felhívása
- technológiai értékek, mint előtolás (F), előtolás fajta (G94, G95, ...), orsó fordulatszáma és forgásiránya (S és M)
- pozíciók és technológiai funkciók (ciklusok) felhívása
- programvég

A G-kód programoknál a ciklusok felhívása előtt ki kell legyen választva egy szerszám és a szükséges F, S technológiai értékek programozva kell legyenek.

A szimulációhoz meg kell adni egy nyersdarabot.

Lásd még

Nyersdarab beadás (Oldal 304)

8.4 Alapok

8.4.1 Megmunkálási síkok

Egy síkot mindig két koordináta-tengely határoz meg. A harmadik koordináta-tengely (szerszám-tengely) mindig merőleges erre a síkra és a szerszám fogásvételi irányát határozza meg (pl. 2¹/₂ D-s megmunkáláshoz).

A programozásnál szükséges a vezérléssel közölni, hogy a munka melyik síkban folyik, hogy a szerszámkorrekciók helyesen legyenek beszámítva. A síknak a kör-programozás bizonyos fajtáinál és a polár-koordinátáknál szintén jelentősége van.



Munkasíkok

A munkasíkok a következők szerint vannak meghatározva:

Sík		Szerszám-tengely
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	Х

8.4.2 Aktuális síkok ciklusokban és beadási maszkokban

Minden beadási maszk tartalmaz egy sík kiválasztási mezőt, ha a sík nincs előre megadva NC gépadattal.

- üres (kompatibilitás miatt a sík nélküli beadási maszkokkal)
- G17 (XY)
- G18 (ZX)
- G19 (YZ)

Vannak paraméterek a ciklusmaszkban, amelyek megnevezése ettől a sík-beállítástól függ. Ezek általában olyan paraméterek, amelyek a tengelyek pozícióira vonatkoznak, mint pl. egy pozícióminta vonatkoztatási pontja a síkban vagy a mélységi adat fúrásnál a szerszámtengelyen.

8.4 Alapok

A vonatkoztatási pontok a síkban a G17-nél X0 Y0, a G18-nál Z0 X0 és a G19-nél Y0 Z0. A mélységi adat a szerszámtengelyen G17-nél Z1, a G18-nál Y1 és a G19-nél X1.

Ha a beadási mező üres marad, akkor a paraméterek, a segítségképek és a vonal-grafika az alapsíkban (gépadattal beállítható) vannak ábrázolva:

- Esztergálás: G18 (ZX)
- marás: G17 (XY)

A sík a ciklusoknak új paraméterként lesz átadva. A ciklusban a sík ki lesz adva, vagyis a ciklus a beadott síkban fut le. Lehetséges a sík-mezőket üresen hagyni és ezzel egy sík-független programot létrehozni.

A beadott sík csak erre a ciklusra hatásos (nem modális)! A ciklus vége után ismét a főprogram síkja hatásos. Ezzel lehetséges egy új ciklust beilleszteni egy programba a további program lefutás síkjainak megváltoztatása nélkül.

8.4.3 Egy szerszám programozása (T)

Szerszám felhívása

	1.	A munkadarabprogramban vagyunk.
Szerszám	2.	Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t.
választás		A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.
Programba	3.	Pozícionálja a kurzort a kívánt szerszámra és nyomja meg a "programba" softkey-t.
		A kiválasztott szerszám át lesz véve a G-kód szerkesztőbe. Az aktuális kurzor pozíción a G-kód szerkesztőben megjelenik pl. a következő szö- veg: T="SCHRUPPER100"
		- VAGY -
Szerszám- lista	4.	Nyomja meg a "Szerszámlista" és az "Új szerszám" softkey-ket.
Új szerszám		
Programba	5.	Válassza ki ezután a függőleges softkey-sáv softkey-jeivel a kívánt szer- számot, paraméterezze és nyomja meg a "Programba" softkey-t.
		A választott szerszám át lesz véve a G-kód szerkesztőbe.
	6.	Programozza ezután a szerszámváltást (M6), az orsóirányt (M3/M4), az orsó-fordulatszámot (S), az előtolást (F), az előtolás fajtát (G94,

funkciókat.

G95,...), a hűtővizet (M7/M8) és esetleg a további szerszám-specifikus

8.5 G-kód programot létrehozni

8.5 G-kód programot létrehozni

Minden elkészítendő új munkadarabhoz egy saját programot hozunk létre. A program tartalmazza az egyes megmunkálási lépéseket, amelyeket a munkadarab elkészítéséhez végre kell hajtani.

A munkadarabprogramokat G-kódban a "Munkadarab" vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban lehet létrehozni.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
NC NC	2.	Válassza ki a kívánt tárolóhelyet.
Jj munkada	arabprog	gramot létrehozni
Új	3.	Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra és nyomja meg az "Új" softkey-t.
orogramGUIDE G-kód		Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.
\checkmark	4.	Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A programnév maximum 28 karakter lehet (név + pont + 3 karakter vég- ződés) Megengedettek a betűk (ékezetesek kivételével) a számok és az alsó vonal (_).
		A könyvtár típusa (MPF) előre meg van adva.
		A munkadarabprogram létrejön és megnyílik a szerkesztő.
Jj munkada	arabpro	gram létrehozása munkadarabhoz
Új	5.	Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabok" könyvtárra és nyomja meg az "Új" softkey-t.
orogramGUIDE G-kód		Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.



Új

Új

 Válasszon ki egy fájltípust (MPF vagy SPF), adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

A munkadarabprogram létrejön és megnyílik a szerkesztő.

7. Adja be a kívánt G-kód utasítást.

Lásd még

Ciklus hívást változtatni (Oldal 312)

Új munkadarabot létrehozni (Oldal 755)

8.6 Nyersdarab beadás

8.6 Nyersdarab beadás

Funkció

A nyersdarab a szimulációhoz és a lerajzoláshoz lesz használva. Csak egy, a valós nyersdarabnak lehetőleg pontosan megfelelő nyersdarabbal lehetséges egy értelmes szimuláció.

Minden elkészítendő új munkadarabhoz egy saját programot hozunk létre. A program tartalmazza az egyes megmunkálási lépéseket, amelyeket a munkadarab elkészítéséhez végre kell hajtani.

A munkadarab nyersdarabjához definiáljuk a formát (négyszög, cső, henger, N-sarok vagy központos négyszög) és annak méreteit.

Nyersdarab kézi átfogása

Ha a nyersdarabot kézzel áthelyezi pl. a főorsóból az ellenorsóba, törölje a nyersdarabot.

Példa

- Főorsó nyersdarab henger
- Megmunkálás
- M0 ; nyersdarab kézi átfogása
- Főorsó nyersdarab törlés
- Ellenorsó nyersdarab henger
- Megmunkálás

A nyersdarab megadása mindig az aktuális, az adott helyen a programban hatásos nullaponteltolásra vonatkozik.

Megjegyzés Billentés

A "Billentés"-t alkalmazó programoknál először egy 0 billentés kell történjen és csak utána a nyersdarab definíciója.

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Program" kezelési tartományt.
- Nyomja meg a "Egyebek" és a "Nyersdarab" softkey-ket.
 A "Nyersdarab beadás" beadási ablak meg lesz nyitva.

8.6 Nyersdarab beadás

Paraméterek	Leírás	Egység
adatok	orsó kiválasztása nyersdarabhoz	
	• főorsó	
	• ellenorsó	
	Utalás:	
	Ha a gépnek nincs ellenorsója, nincs "Adatok" beadási mező.	
felfogás	nyersdarab felfogási helyének kiválasztása	
	• asztal	
	Az összes felfogás egy asztalra van szerelve.	
	Utalás: Az "asztal" kiválasztásánál a programban nem lehet eszterga ciklusokat	
	nasznaini.	
	 C1 Az összes felfogás egy köresztelre ven szerelye 	
	Az usszes leilugas egy kurasztaira van szereive.	
	Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
nyersdarab	nyersdarab kiválasztása	
U	• négyszög	
_	• cső	
	henger	
	N-sarok	
	központos négyszög	
	• törölni	
X0	1. X négyszögpont - (csak négyszögnél)	
Y0	1. Y négyszögpont - (csak négyszögnél)	
X1 🖸	2. X négyszögpont (absz.) vagy 2. X négyszögpont X0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak négyszögnél)	
Y1 🕖	2. Y négyszögpont (absz.) vagy 2. X négyszögpont Y0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak	
	négyszögnél)	
ZA	kezdőméret	
ZI Ŭ	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZB 🕐	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ХА	külső átmérő - (csak csőnél és hengernél) mm	
XI U	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növ.) - (csak csőnél) mm	
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
SW vagy L 🚺	válszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	
W	nyersdarab szélessége (csak központos négyszögnél)	mm
L	nyersdarab hossza - (csak központos négyszögnél)	mm

8.7 Megmunkálási sík, marás-irány, visszahúzási sík, biztonsági távolság és előtolás (PL, RP, SC, F)

8.7 Megmunkálási sík, marás-irány, visszahúzási sík, biztonsági távolság és előtolás (PL, RP, SC, F)

A ciklus beadási maszkoknak a programfejben vannak általános, mindig visszatérő paraméterei. A következő paraméterek megtalálhatók minden ciklus beadási maszkban egy G-kód programban.

Paraméterek	Leírás	Egység
PL	Minden beadási maszk kap egy sík kiválasztási mezőt, ha a sík nincs előre megadva NC gépadattal.	
U	Megmunkálási sík:	
	• G17 (XY)	
	• G18 (ZX)	
	• G19 (YZ)	
marásirány 🔾	A marás megmunkálásoknál a megmunkálási forgásirányok (egyirányú vagy ellenirányú) és az orsó-forgásirány a szerszámlistában figyelembe lesz véve. A zseb ezután órajárás irányában vagy órajárással ellentétesen lesz megmunkálva.	
	A pályamarásnál a kontúr programozott iránya határozza meg a megmunkálás irányát.	
RP	visszahúzási sík (absz.)	mm
	A megmunkálásnál a szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcsere-ponttól a vissza- húzási síkra és utána a biztonsági távolságra. Ebben a magasságban történik az átkap- csolás a megmunkálási előtolásra. A megmunkálás lezárása után a szerszám megmun- kálási előtolással megy a biztonsági távolság magasságára. A biztonsági távolságtól a visszahúzási síkra és tovább a szerszámcsere-pontra a mozgás gyorsmenetben történik.	
	A visszahúzási sík beadása abszolút.	
	Általában a Z0 vonatkoztatási pont és az RP visszahúzási sík értéke különböző. A cik- lusban abból indulunk ki, hogy a visszahúzási sík a vonatkoztatási pont előtt van.	
sc O	biztonsági távolság (növ) A biztonsági távolság megadja, hogy a munkadarab milyen távolságától már nem gyors- meneti a mozgás. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg. Ez általában több irányban hat. A biztonsági távolság növekményesen (előjel nélkül) lesz beadva.	mm
F	előtolás	
	Az F előtolás, amit megmunkálási előtolásnak is neveznek, megadja azt a sebességet, amivel a tengelyek a munkadarab megmunkálása alatt mozognak. Az előtolás egysége (mm/perc, mm/ford, mm/fog) mindig a ciklus felhívása előtt programozott előtolás fajtára vonatkozik.	
	A maximális előtolási sebesség gépadatokkal van megadva.	

8.8 Ciklusok kiválasztása softkey-vel

8.8 Ciklusok kiválasztása softkey-vel

Megmunkálási lépések áttekintése

A megmunkálási lépések beszúrásához a következő softkey-k állnak rendelkezésre.

Ebben az ábrázolásban a vezérlésben meglevő összes ciklus/funkció kijelzésre kerül. Egy konkrét berendezésen azonban csak a beállított technológiának megfelelő lépések választhatók.

📥 Fúrás ⇒	központos.		
	Fúrás csiszolás	⇒	Fúrás
			dörzsöl
	Mély-lyuk fúrás	⇒	Mély-lyuk fúrás 1
			Mély-lyuk fúrás 2
	Kieszter.		
	Menet	⇒	menetfúrás
			Furatmen. marás
	pozíciók	⇒	\sim

			\odot
			\odot
	Position repetit.		
→ Marás →	síkmarás	⇒	

8.8 Ciklusok kiválasztása softkey-vel



8.8 Ciklusok kiválasztása softkey-vel





Utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



8.9 Technológiai funkciókat felhívni

8.9.1 Ciklus paraméterek eltüntetése

Ez a dokumentáció a ciklusoknál az összes lehetséges beadási paramétert leírja. A gépgyártó beállításaitól függően bizonyos paraméterek a maszkokban el lehetnek tüntetve, vagyis nem lesznek kijelezve. Ezek azután a ciklus felhívásánál megfelelő elő-beállításokkal lesznek generálva.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Ciklus támogatás

Példa		
📥 Fúrás	1.	Válassza ki softkey-vel, hogy a támogatást a kontúrok, fúró-, vagy marás- ciklusok programozásához igényli.
📕 Marás		
Kontúr	2.	Válassza ki softkey-vel a kívánt ciklust.
Átvétel	3.	Adja be a paramétereket és nyomja meg az "Átvesz" billentyűt. A ciklus G-kód programként át lesz véve a szerkesztőbe.

8.9.2 Beállítási adatok ciklusokhoz

A ciklus funkciókat gép- és beállítási adatokkal lehet befolyásolni és konfigurálni.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

8.9.3 Ciklus-paraméterek megvizsgálása

A program létrehozásánál a beadott paraméterek már meg lettek vizsgálva a hibás beadások megakadályozására.

Ha egy paraméter egy nem megengedett értéket tartalmaz, ez a beadási maszkban a következőképpen lesz megjelölve:

- A beadási mező egy színes háttérrel (rózsaszín) lesz megjelölve.
- A kommentársorban egy utalás jelenik meg.
- Ha a paraméter beadási mező a kurzorral ki van választva, az utalás tippként is ki lesz jelezve.

A programozást csak a helytelen érték kijavítása után lehet lezárni.

A hibás paraméterértékek a ciklusok futása alatt is vészjelzésekkel felügyelve lesznek,

8.9.4 Változók programozása

Alapvetően lehetséges a maszkok beadási mezőiben konkrét számok helyett változókat vagy kifejezéseket is használni. Ezzel a programokat nagyon rugalmasan lehet létrehozni.

Változók beadása

Vegye figyelembe a következő pontokat a változók alkalmazásánál:

- A változók és kifejezések értékei nem lesznek megvizsgálva, mivel az értékek a programozás időpontjában nem ismertek.
- A szöveget elváró mezőkben (pl. szerszámnevek) nem lehet változókat és kifejezéseket használni.
 Kivételt képez a "Gravírozás" funkció, ahol a szövegmezőbe a kívánt szöveget

"változó szöveg"-ként egy változóval hozzá lehet rendelni.

• Kiválasztás mezőket általában nem lehet változóan programozni.

Példa

VAR_A VAR_A+2*VAR_B

SIN(VAR_C)

8.9.5 Ciklus hívást változtatni

A programszerkesztőben a kívánt ciklus softkey-vel fel lett hívva, a paraméterek beadva és "Átvesz"-szel nyugtázva.

Eljárás



SHIE

 Válassza ki a kívánt ciklus hívást és nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt.

A megjelölt ciklushoz tartozó beadási maszk megnyílik. - VAGY -

Nyomja meg a <SHIFT + INSERT> billentyű kombinációt.

Ezzel a szerkesztő módusba jutunk erre a ciklus hívásra és azt szerkeszteni lehet, mint egy normális NC-mondatot. Így lehetséges egy üres mondat létrehozása a ciklus hívása előtt, hogy pl. egy ciklus előtt, ami a program elején van, még valamit be lehessen szúrni.

Utalás: A szerkesztő módusban a ciklus hívást meg lehet úgy változtatni, hogy az már nem fordítható vissza a paraméter-maszkba.

A <SHIFT + INSERT> billentyű kombináció újbóli megnyomásával el-

SHIFT INSERT



- VAGY -

hagyja a változtatási módust.

Ön a változtatási módusban van és nyomja meg az <INPUT> billentyűt. Egy új sor lesz létrehozva a kurzor pozíció után.

Lásd még

G-kód programot létrehozni (Oldal 303)

8.9.6 Kompatibilitás a ciklus támogatásnál

Alapvetéen a ciklus támogatás felfele kompatibilis, azaz a ciklus hívásokat az NC programban egy magasabb szoftver verzióval mindig vissza lehet fordítani és megváltoztatani és utána ismét futtatni.

Az NC programoknak az átvitelénél egy alacsonyabb szoftver verziójú gépre nem lehet garantálni a ciklus hívások vissza fordításával a program változtathatóságát.

8.9.7 További funkciók a beadási maszkokban

Egységek kiválasztása

 Ha egy mezőben pl. az egységet át lehet kapcsolni, akkor ez megjelenik, amikor a kurzor az elemen áll. Ezzel a kezelő felismeri a függőséget.
 Ezen kívül a Tooltip-ben a kiválasztási szimbólum ki lesz jelezve.

Absz. vagy növ. kijelzése

Az "absz." ill. "növ." rövidítések az abszolút ill. a növekményes értékekre a beadási mezők mögött lesznek kijelezve, ha a mezőre lehetséges az átkapcsolás.

Segítségképek

A ciklusok paraméterezéséhez 2D-, 3D- vagy metszet-ábrázolású grafikák lesznek kijelezve.

Online segítség

Ha közelebbi információkat szeretne bizonyos G-kód utasításokról vagy ciklus paraméterekről, fel lehet hívni környezetfüggően egy Online segítséget.

8.10 Mérőciklus támogatás

A mérőciklusok általános alprogramok bizonyos mérési feladatok megoldására, amelyeket a paraméterekkel lehet illeszteni a konkrét feladathoz.



Szoftver opció

A mérőciklusok használatához szükséges a "Mérőciklusok" opció

Irodalom

A mérőciklusok pontosabb leírása itt található: Mérő-ciklusok programozási kézikönyv / SINUMERIK 840D sl / 828D 8.10 Mérőciklus támogatás

ShopMill programot létrehozni

A programszerkesztő a munkalépés-programok létrehozásához, amelyeket közvetlenül a gépen hozunk létre, egy grafikus programozást nyújt



Szoftver opció

A ShopMill munkalépés-programok létrehozásához szükség van a "ShopMill/ ShopTurn" opcióra.

Programhurok

Egy ShopMill program megnyitásánál mindig végre lesz hajtva egy program teszt. Ez nagy programhurkoknál vagy egymásba ágyazott programhurkoknál a szerkesztőben problémákat okozhat a teljesítményben. A programok ismétléseket ezért mindig a program vége mondatban programozza.

Funkciók

A következő funkciók állnak rendelkezésre:

- technológia-orientált programlépés kiválasztás (ciklusok) softkey-kkel
- beadási ablak paraméter ellátáshoz mozgásos segítség-képekkel
- környezet-érzékeny online-segítség minden beadási ablakhoz
- kontúr-beadás támogatás (geometria processzor)

Lásd még

Programmondatok ismétlése (Oldal 341)

9.1 Programnézetek

Egy ShopMill programot különféle nézetekben lehet ábrázolni.

- Munkaterv
- Grafikus nézet
- Paramétermaszk választhatóan segítség-képpel vagy grafikus nézet

Megjegyzés Segítő képek / animációk

Kérjük figyelembe venni, hogy a segítő képeknél és az animációknál nem lehet ábrázolni az összes elképzelhető kinematikát.

Munkaterv

A munkaterv a szerkesztőben áttekintést ad a program egyes megmunkálási lépéseiről.

					08.11.11 10:19
CHAN1	NC/WKS/SM/PGM_MAN		1		Szerszám
P N5	programfej		nullapont eltol. G54 🛛 🖃	^	választás
\sim_1 N100	kontúr		PLANEN		
🕲 ^j N105	csap marás	V	T=D6R08 F0.15/2 S=10000f 20=5 21=1		BIOKK
🕸 N210	beállítások		ellenfutás		Kepzes
\sim_1 N405	kontúr		OBEN_LINKS		
🎯 l N15	zseb marás	V	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		Keresés
🕸 N290	beállítások		egyirányú		
\sim_1 N410	kontúr		OBEN_MITTE	IF	1-1214-
🎑 🛛 N25	zseb marás	V	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5	-1.	Jeioles
\sim_1 N415	kontúr		OBEN_RECHTS		
🎑 🛛 N45	zseb marás	V	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		Másolás
\sim_1 N420	kontúr		UNTEN_LINKS	12	11030103
🎑 N340	zseb marás	V	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		
<u></u> 1N425	kontúr		UNTEN_MITTE		Betoldás
2 N275	zseb marás	A	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		
‰'N515	zseb maradékanyag	A	T=D3R02 F0.02/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		Ki-
<u></u> 1N430	kontúr		UNTEN_RECHTS		IA Janás
🦉 N220	zseb marás	A	T=D6R08 F0.06/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5		Vagas
🎇 i N230	zseb marás	~~ \$	T=D3R02 F0.02/Z S=10000f Z0=1 Z1=-4.5	ΞΓ	
\sim - NAAD	kontúr			-	
📝 Szer	k 🛃 Fúrás 🛃 Mara	is 🛃	Kontúr marás Félék 🌌 láció	-	NC, Vál.
Kép 9-1	Egy ShopMill program	munk	aterve		

Megjegyzés

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a megmunkálási idők mérve legyeneke.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 17.18	
zöld háttér	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
◎ 19.47	
világoskék háttér	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
o 17.31	
kék háttér	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
◎ 19.57	
sárga háttér	várakozási idő (program feldolgozás és szimuláció)
◎ 4.53	

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításaiban adjuk meg, hogy a kiválasztott G-kód utasítások színesen ki legyenek-e emelve. Alap-beállításként a következő szín-kódolás használatos:

Ábrázolás	Jelentés
kék írás	D-, S-, F-, T-, M- és H-funkciók
M30¶	
vörös írás	"G0" mozgás-utasítás
GO¶	
zöld írás	"G1" mozgás-utasítás
G1¶	
kékeszöld írás	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
G3¶	
szürke írás	kommentár
; Kommentar¶	

Gépgyártó

A "sleditorwidget.ini" konfigurációs fájlban lehetőség van további kiemelések definiálására.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Programok szinkronizálása többcsatornás gépeken

A többcsatornás gépeken a programok egymás közötti szinkronizálásához speciális utasítások (pl. GET és RELEASE) vannak használva. Ezeket az utasításokat egy óra szimbólum emeli ki.

Ha a programok több csatornában vannak kijelezve, az összetartozó utasítások egy sorban vannak ábrázolva.

Ábrázolás	Jelentés
⊘	szinkronizálás utasítás

	1.	A munkatervben a <kurzor fel=""> és a <kurzor le=""> billentyűkkel lehet mozogni a programmondatok között.</kurzor></kurzor>
	2.	Nyomja meg a ">>" és "Grafikus nézet" softkey-ket a grafikus nézet megjelenítéséhez.
Grafikus nézet		

Megjegyzés

Átkapcsolás segítség-kép és grafikus nézet között

A váltáshoz a segítség-kép és a grafikus ábrázolás között kiegészítőleg rendelkezésre áll a <CTRL> + <G> billentyű kombináció

Grafikus nézet



A grafikus nézet a munkadarab kontúrját dinamikus vonal-grafikaként mutatja. A munkatervben megjelölt programmondat a grafikus nézetben színesen ki van emelve.

Kép 9-2 Egy ShopMill program grafikus nézete

Paramétermaszk segítségképpel



Nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt a munkatervben egy kiválasztott programmondat, ill. ciklus megnyitásához. A hozzátartozó paramétermaszk segítségképpel megjelenik.



Kép 9-3 Paramétermaszk segítségképpel

A mozgásos segítségképek mindig a beállított koordináta-rendszerhez megfelelő helyzetben lesznek kijelezve. A paraméterek dinamikusan jelennek meg a grafikában. A kiválasztott paraméter a grafikában ki lesz emelve.

A színes szimbólumok

piros nyíl = szerszám gyorsmenetben mozog

zöld nyíl = szerszám megmunkáló előtolással mozog

Paramétermaszk grafikus nézettel

Grafikus nézet A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a grafikus nézet között.

Megjegyzés

Átkapcsolás segítség-kép és grafikus nézet között

A váltáshoz a segítség-kép és a grafikus ábrázolás között kiegészítőleg rendelkezésre áll a <CTRL> + <G> billentyű kombináció



Kép 9-4 Paramétermaszk grafikus nézettel

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 223)

9.2 Program felépítés

9.2 Program felépítés

Egy munkalépés program három résztartományra tagolódik:

- Programfej
- Programmondatok
- Programvég

Ezek a résztartományok képeznek egy munkatervet.

Programfej

A programfej olyan paramétereket tartalmaz, amelyek az egész programban hatnak, mint pl. nyersdarab méretek vagy visszahúzási síkok.

Programmondatok

A programmondatokban vannak megadva az egyes megmunkálási lépések. Ezzel adjuk meg többek között a technológiai adatokat és a pozíciókat.

Láncolt mondatok

A "Kontúr marás", "Marás" és "Fúrás" funkcióknál a technológiai mondatokat és a kontúrokat ill. pozíció mondatokat külön programozzuk. Ezeket a programmondatokat a vezérlés automatikusan láncolja és a munkatervben egy szögletes zárójellel összeköti.

A technológiai mondatokban adjuk meg, hogy a megmunkálás hogyan és melyik formában történik, pl. először központozni és utána fúrni. A pozíció mondatokban adjuk meg a fúró és maró megmunkálások pozícióit.

Programvég

A programvég jelzi a gépnek, hogy a munkadarab megmunkálása befejeződött. Ezenkívül itt állítjuk be, hogy a program feldolgozása legyen-e ismételve.

Megjegyzés

Munkadarabok száma

Az "ldők, számlálók" ablakban lehet megadni a kívánt munkadarabok számát.
9.3 Alapok

9.3.1 Megmunkálási síkok

Egy síkot mindig két koordináta-tengely határoz meg. A harmadik koordináta-tengely (szerszám-tengely) mindig merőleges erre a síkra és a szerszám fogásvételi irányát határozza meg (pl. 2¹/₂ D-s megmunkáláshoz).

A programozásnál szükséges a vezérléssel közölni, hogy a munka melyik síkban folyik, hogy a szerszámkorrekciók helyesen legyenek beszámítva. A síknak a kör-programozás bizonyos fajtáinál és a polár-koordinátáknál szintén jelentősége van.



Munkasíkok

A munkasíkok a következők szerint vannak meghatározva:

Sík		Szerszám-tengely
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	Х

9.3.2 Polár-koordináták

A derékszögű koordináta-rendszer akkor megfelelő, ha a gyártási rajz derékszögűen van méretezve. Olyan munkadaraboknál, amelyek körívekkel és szögadatokkal vannak méretezve, észszerűbb a pozíciókat polár-koordinátákban megadni. Ez lehetséges, ha egy egyenest vagy egy kört programozunk.

A polár-koordináták nullapontja a "pólus"-ban van.

9.3 Alapok

Példa



A P1 és P2 pontokat következőképpen lehet - a pólusra vonatkoztatva - leírni:

P1: sugár=100 / szög=30°

P2: sugár=60 / szög=75°

9.3.3 Abszolút és növekményes méret

Abszolút méret

Az abszolút méretnél az összes pozíció megadás az éppen érvényes nullapontra vonatkozik. A szerszámmozgások tekintetében ez a következőt jelenti: Az abszolút méret megadja azt a pozíciót, ahova a szerszámnak mennie kell.

Példa



A P1 ... P3 pontok pozíció megadásai abszolút méretekben a nullapontra vonatkoztatva a következők:

P1: X20 Y35

P2: X50 Y60

P3: X70 Y20

9.3 Alapok

Növekményes méret

A gyártási rajzokban, amelyeknél a méretek nem a nullapontra, hanem egy másik munkadarabpontra vonatkoznak, lehetőség van a növekményes méret megadásra (láncméret).

A növekményes méret megadásnál a pozíció adat mindig az előtte programozott pontra vonatkozik.

Példa



- A P1 ... P3 pontok pozíció megadásai lánc méretekben a következők:
- P1: X20 Y35 ;(a nullpontra vonatkoztatva)
- P2: X30 Y20 ;(P1-re vonatkoztatva)
- P3: X20 Y-35 ;(P2-re vonatkoztatva)

9.4 ShopMill program létrehozása

9.4 ShopMill program létrehozása

Minden elkészítendő új munkadarabhoz egy saját programot hozunk létre. A program tartalmazza az egyes megmunkálási lépéseket, amelyeket a munkadarab elkészítéséhez végre kell hajtani.

Egy új program létrehozásánál automatikusan egy programfej és egy programvég lesz létrehozva.

A ShopMill programokat egy új munkadarabban vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban lehet létrehozni.

Eljárás



Lásd még

Új munkadarabot létrehozni (Oldal 755) Program beállításokat megváltoztatni (Oldal 345)

9.5 Programfej

A programfejben a következő paramétereket állítjuk be, amelyek az egész programban hatnak.

Paraméterek	Leírás	Egység
Mértékegység 🔾	A mértékegység beállítás (mm vagy inch) a programfejben csak az aktuális program pozíció adataira vonatkozik. Az összes további megadás, mint előtolást vagy szer-számkorrekciókat abban a mértékegységben adjuk be, ami az egész gépre be lett állítva.	mm hüv.
Nullap.elt. 🔾	Nullaponteltolás, amiben a munkadarab nullapontja tárolva van.	
	A paraméter elő-beállítását törölni is lehet, ha nem akarunk nullapontmegadást me- gadni.	
Felfogás 🔾	nyersdarab felfogási helyének kiválasztása többszörös felfogásnál	
	 Asztal Az összes felfogás egy asztalra van szerelye 	
	Utalás: Az "asztal" kiválasztásánál a programban nem lehet eszterga ciklusokat használni	
	• C1	
	Az összes felfogás egy körtengelyre van szerelve.	
	Utalás:	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
Nyersdarab Ŭ	A munkadarab formájának és méreteinek definiálása	
	• henger	
ØA	külső átmérő \varnothing	mm
	• N-sarok	
Ν	élek száma	
SW/L	válszélesség	mm
0	élhossz	
	központos négyszög	
W	nyersdarab szélessége	mm
L	nyersdarab hossza	mm
	• négyszög	
XO	1. sarokpont X	mm
YO	1. sarokpont Y	mm
X1 U	2. sarokpont X (absz.) vagy 2. sarokpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Y1 U	2. sarokpont Y (absz.) vagy 2. sarokpont Y az Y0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZA		
	vegmeret (absz.) vagy vegmeret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ØA		mm
ØIU	belső átmérő \varnothing (absz.) vagy falvastagság (növ.)	mm
	• nincs	
	nyersdarab használata nélkül	

ShopMill programot létrehozni

9.5 Programfej

Paraméterek	Leírás	Egység
HA	kezdőméret	mm
- nem "négyszög" vagy "semmi" nyersdarab esetén		
HI 🖸	végméret (absz.) vagy végméret HA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
- nem "négyszög" vagy "semmi" nyersdarab esetén		
PL Ŭ	megmunkálási sík	
	G17 (XY)	
	G18 (ZX)	
	G19 (YZ)	
	Utalás : Meg lehet adni a sík-beállítást. A kiválasztási mező rendelkezésre bocsátását a gépgyártótól kérje.	
Visszahúzási sík RP	Sík a munkadarab fölött.	
Biztonsági távolság SC:	A megmunkálásnál a szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcsere-ponttól a vis- szahúzási síkra (RP) és utána a biztonsági távolságra (SC). Ebben a magasságban történik az átkapcsolás a megmunkálási előtolásra. A megmunkálás lezárása után a szerszám megmunkálási előtolással megy a biztonsági távolság magasságára. A biztonsági távolságtól a visszahúzási síkra és tovább a szerszámcsere-pontra a moz- gás gyorsmenetben történik. A visszahúzási sík beadása abszolút.	
	A biztonsági távolság beadása növekményes (előjel nélkül).	
Megmunkálási forgási- rány 🕖	Egy zseb, egy hossz-vájat vagy egy csap megmunkálásánál a megmunkálás iránya (egyirányú vagy ellenirányú) és az orsó-forgásirány a szerszámlistában figyelembe lesz véve. A zseb ezután órajárás irányában vagy órajárással ellentétesen lesz meg- munkálva. A pályamarásnál a kontúr programozott iránya határozza meg a megmunkálás irá- nyát.	
Visszahúzás pozíció-	optimalizált	
minta O	A megmunkálásnál optimalizált visszahúzással a szerszám kontúrtól függően megmunkáló előtolással megy visszahúzási távolságra (SC) a munkadarab fölé.	
	• RP-re	
	A visszahúzásnál RP-re a szerszám a megmunkálás után a visszahúzási síkra	
	a munkadarab akadályokkal a szerszám kihúzásánál és a fogásvételnél.	

Lásd még

"Felfogás" programfej beállítás (Oldal 802)

9.6 Programfej (maró-/esztergagépnél)

9.6 Programfej (maró-/esztergagépnél)

A programfejben a következő paramétereket állítjuk be, amelyek az egész programban hatnak.

Paraméterek	Leírás	Egység
mértékegység U	A mértékegység beállítás (mm vagy inch) a programfejben csak az aktuális program pozíció adataira vonatkozik. Az összes további megadás, mint előtolást vagy szer-számkorrekciókat abban a mértékegységben adjuk be, ami az egész gépre be lett állítva.	mm hüv.
nullap.elt. 🔾	Nullaponteltolás, amiben a munkadarab nullapontja tárolva van.	
	A paraméter elő-beállítását törölni is lehet, ha nem akarunk nullapontmegadást me- gadni.	
felfogás Ŭ	nyersdarab felfogási helyének kiválasztása	
	• asztal	
	Az összes felfogás egy asztalra van szerelve.	
	Otalas. Az asztar kivalasztassar hem lehet hasznalmi az eszterga cikiusokat.	
	 C1 Az összes felfogás egy körasztalra van szerelye 	
	Litalás	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
nyersdarab	A munkadarab formájának és méreteinek definiálása	
	• henger	
ØA	külső átmérő \varnothing	mm
	N-sarok	
Ν	élek száma	
SW / L	válszélesség	mm
U	élhossz	
	központos négyszög	
W	nyersdarab szélessége	mm
L	nyersdarab hossza	mm
	• négyszög	
X0	1. sarokpont X	mm
Y0	1. sarokpont Y	mm
X1 🖸	2. sarokpont X (absz.) vagy 2. sarokpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Y1 🖸	2. sarokpont Y (absz.) vagy 2. sarokpont Y az Y0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZA	kezdőméret	mm
ZI 🖸	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ØA	külső átmérő Ø	mm
ØIU	belső átmérő Ø (absz.) vagy falvastagság (növ.)	mm
	• nincs	
	nyersdarab használat nélkül	

ShopMill programot létrehozni

9.6 Programfej (maró-/esztergagépnél)

Paraméterek	Leírás	Egység
HA	kezdőméret	mm
- "negyszog" vagy"sem- mi" nyersdarab esetén		
nem		
HI	végméret (absz.) vagy végméret HA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
- negyszog vagy sem- mi" nyersdarab esetén		
nem		
	megmunkalasi sik kivalasztasa	
	G17 (XY)	
	G18 (ZX)	
	G19 (YZ)	
	 megmunkálási sík esztergálásnál G18 (ZX) 	
marás visszahúzás	Visszahúzási sík a munkadarab fölött.	
- csak "négyszög"	A megmunkálásnál a szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcsere-ponttól a vis-	
	történik az átkapcsolás a megmunkálási előtolásra. A megmunkálás lezárása után a	
•	szerszám megmunkálási előtolással megy a biztonsági távolság magasságára. A	
	biztonsági tavolságtol a visszahuzási sikra és tovabb a szerszámcsere-pontra a moz- gás gyorsmenetben történik. A visszahúzási sík beadása abszolút.	
	A biztonsági távolság beadása növekményes (előjel nélkül).	
	Utalás:	
	A "marás visszahúzás" nem hat az eszterga alkalmazásoknál.	
esztergálás visszahú-		
0	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközés- mentes mozoása lehetséges kell legyen.	
 csak "henger", "cső", 		
"központos négyszög",		
"N-sarok" vagy "sem- mi" nyersdaraboknál		
	• egyszerű	
XRA	visszahúzási sík X kívül \varnothing (absz.) vagy	
U	visszahúzási sík X HA-ra (növ.) vonatkoztatva	
XRI	- csak "cső" nyersdarabnál	
U C	visszahúzási sik X belül ∅ (absz.) vagy visszahúzási sík X HI-re (növ.) vonatkoztatva	
ZRA	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy	
U	visszahúzási sík Z HA-ra (növ.) vonatkoztatva	
	bovitett – "cső" nyersdarabnál nem	
	visszanuzasi sik X kivul Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X HA-ra (növ.) vonatkoztatva	
XRI	visszahúzási sík X belül ∅ (absz.) vagy	
	visszahuzasi sik X HI-re (növ.) vonatkoztatva	
	visszanuzasi sik z eloi (absz.) vagy visszahúzási sík Z HA-ra (növ.) vonatkoztatva	

9.6 Programfej (maró-/esztergagépnél)

Paraméterek	Leírás	Egység
	• összes	
XRA	visszahúzási sík X kívül ∅ (absz.) vagy	
U	visszahúzási sík X HI-re (növ.) vonatkoztatva	
ZRA O	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z HA-ra (növ.) vonatkoztatva	
ZRI	visszahúzási sík Z hátul	
	 nem Nem lehet használni az eszterga ciklusokat. 	
szegnyereg	● igen	
- visszahúzásnál nem: nem" O	• nem	
XRR - visszahúzásnál nem: nem"	szegnyereg visszahúzási sík - (csak szegnyereg "igen"-nél)	
S1 - visszahúzásnál nem: nem"	fordulatszám határ G96-ra esztergálásnál	
PL	megmunkálási sík marásnál:	
U	G17 (XY)	
	G18 (ZX)	
	G19 (YZ)	
	Utalás : Meg lehet adni a sík-beállítást. A kiválasztási mező rendelkezésre bocsátását a gépgyártótól kérje.	
	magnunkálási sík esztergálásnál:	
	G18 (ZX)	
SC	A biztonsági távolság megadja, hogy a szerszám gyorsmenetben milyen közel mehet a munkadarabhoz.	
	Utalás	
	A biztonsági távolságot előjel nélkül növekményesen adjuk meg.	

9.6 Programfej (maró-/esztergagépnél)

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási forgási- rány 🕐	 Egy zseb, egy hossz-vájat vagy egy csap megmunkálásánál a megmunkálás iránya (egyirányú vagy ellenirányú) és az orsó-forgásirány a szerszámlistában figyelembe lesz véve. A zseb ezután órajárás irányában vagy órajárással ellentétesen lesz meg- munkálva. 	
	A pályamarásnál a kontúr programozott iránya határozza meg a megmunkálás irá- nyát.	
visszahúzás pozíció- minta O	 optimalizált A megmunkálásnál optimalizált visszahúzással a szerszám kontúrtól függően megmunkáló előtolással megy visszahúzási távolságra (SC) a munkadarab fölé. 	
	 RP-re A visszahúzásnál RP-re a szerszám a megmunkálás után a visszahúzási síkra megy vissza és az új pozícióra megy rá. Ezzel meg lehet akadályozni egy ütközést a munkadarab akadályokkal a szerszám kihúzásánál és a fogásvételnél. 	

9.7 Programmondatokat létrehozni

9.7 Programmondatokat létrehozni

Miután létrehoztunk egy új programot és az új programfej ki van töltve, a programmondatokban adjuk meg az egyes megmunkálási lépéseket, amelyek egy munkadarab elkészítéséhez szükségesek.

A programmondatokat csak a programfej és a programvég között lehet létrehozni.

Eljárás

Technológiai funkciót kiválasztani

1. Pozícionálja a kurzort a munkatervben arra a sorra, ami után egy új programmondatot szeretne beszúrni.



2. Válassza ki softkey-vel a kívánt funkciót. A hozzátartozó paramétermaszk megjelenik.



 Programozza először a szerszámot, korrekcióértéket, előtolást és orsófordulatszámot (T, D, F, S, V) és utána adja be a további paraméterek értékeit.

Szerszám kiválasztása a szerszámlistából

Szerszám választás	4.	Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t, a szerszám kiválasztá- sához "T" paraméterhez.
		A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.
Programba	5.	Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet a megmunkáláshoz hasz- nálni szeretne és nyomja meg a "Programba" softkey-t.
		A kiválasztott szerszám át lesz véve a paramétermaszkba.
		- VAGY -
Szerszám- lista		Nyomja meg a "Szerszámlista" és az "Új szerszám" softkey-ket.
Új szerszám		
		Válassza ki ezután a függőleges softkey sáy softkey jejvel a kívánt szer

Válassza ki ezután a függőleges softkey-sáv softkey-jeivel a kívánt szerszámot és nyomja meg a "Programba" softkey-t.

A kiválasztott szerszám át lesz véve a paramétermaszkba.

Megjelenik a munkaterv, az új programmondat meg van jelölve.

9.8 Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V)

9.8 Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V)

Egy programmondathoz általában a következő paramétereket kell beadni.

Szerszám (T)

A munkadarab minden megmunkálásához kell egy szerszámot programozni. A szerszám kiválasztása a nevével történik és ez a megmunkálási ciklusok összes paramétermaszkjába már integrálva van, kivéve az egyenes/kör esetében.

Amikor a szerszám be van cserélve, a szerszámkorrekciók aktívak.

A szerszám választása az egyenes/kör esetében öntartó (modális), vagyis ha több megmunkálási lépés egymás után ugyanazzal a szerszámmal történik, csak az 1. egyenes/ kör-nél kell egy szerszámot programozni.

Vágóél (D)

A több vágóéles szerszámoknál minden élnek saját szerszámkorrekciós adatai vannak. Ezeknél a szerszámoknál ki kell választani vagy megadni a vágóélszámot, amellyel a megmunkálást végezni szeretnénk.

FIGYELEM

Ütközés veszély

Ha egyes szerszámoknál (pl. lapos süllyesztő vezetőcsappal vagy lépcsős fúró) a helytelen vágóélszámot adja meg és a szerszámmal elmozdul, ütközés történhet. Figyeljen mindig arra, hogy a helyes vágóélszámot adja meg.

Szerszámhossz-korrekció

A szerszámhossz-korrekciók azonnal aktívvá válnak, amikor a szerszám be van cserélve. Minden szerszámhoz több vágóéllel különféle szerszámkorrekció készleteket lehet hozzárendelni.

Az orsószerszám szerszámhossz-korrekciója a program feldolgozása után (RESET) is aktív marad.

Sugárkorrekció

A szerszámsugár-korrekció automatikusan az összes megmunkálási ciklusnál be lesz számítva, kivéve a pályamarásnál.

A pályamarásnál és az egyenes/körnél a megmunkálást lehet választhatóan sugárkorrekcióval vagy anélkül programozni. A szerszámsugár-korrekció az egyenes/körnél öntartóan

9.8 Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V)

(modálisan) hat, vagyis a sugárkorrekciót ismét ki kell kapcsolni, ha sugárkorrekció nélkül szeretne mozogni.

- 🗱 🛛 sugárkorrekció a kontúrtól jobbra
- 🗱 🛛 sugárkorrekció a kontúrtól balra
 - sugárkorrekció ki
 - sugárkorrekció az előző beállítás szerint marad

Előtolás (F)

Az F előtolás, amit megmunkálási előtolásnak is neveznek, megadja azt a sebességet, amivel a szerszám a munkadarab megmunkálása alatt mozog. A megmunkálási előtolás mm/percben, mm/fordulat-ban vagy mm/fog-ban lesz beadva. A maró-ciklusoknál az előtolás a mm/ perc-ről mm/ford-ba és vissza is automatikusan lesz átszámítva.

Az előtolás beadása mm/fog-ban csak a marásnál lehetséges és biztosítja, hogy a maró összes vágóéle a legjobb feltételek mellett forgácsol. A fogankénti előtolás az a lineáris út, amit a maró egy fog hatása közben megtesz.

A maró-ciklusoknál a nagyolási előtolás a maró középpontjára vonatkozik. A simításnál szintén, kivéve a belső görbületű kontúrokat, ott az előtolás a szerszám és a munkadarab érintkezési pontjára vonatkozik.

A maximális előtolási sebesség gépadatokkal van megadva.

Az előtolás (F) átszámítása fúrásnál és marásnál

A fúró-ciklusoknál a beadott előtolás a mm/perc-ről mm/ford-ba és vissza váltásnál is automatikusan lesz átszámítva a választott szerszámátmérőnek megfelelően.

A maró-ciklusoknál a beadott előtolás a mm/perc-ről mm/fog-ba és vissza váltásnál is automatikusan lesz átszámítva a választott szerszámátmérőnek megfelelően.

Orsó-fordulatszám (S) / vágósebesség (V)

Lehetőség van vagy az orsó-fordulatszám (S) vagy a vágósebesség (V) programozására. Az átkapcsolás a <SELECT> billentyűvel történik.

A maró-ciklusoknál az orsó-fordulatszám automatikusan át lesz számítva vágósebességbe és fordítva.

- Az orsó-fordulatszám és a vágósebesség addig marad aktív, amíg egy új szerszám lesz programozva.
- Az orsó-fordulatszám ford/percben lesz programozva.
- A vágósebesség m/percben lesz programozva.
- A szerszám forgásiránya a szerszámlistában beállítható.

Orsó-fordulatszám (S) / vágósebesség (V) átszámítása marásnál.

9.9 Gépfunkciók megadása

Gépfunkciók megadása 9.9

Az egyes megmunkálási lépések között be lehet kapcsolni a hűtővizet vagy megállítani a megmunkálást.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lehetősége van gépfunkciók definiálásához és a "Gépfunkciók" ablakban saját szövegek megadásához.

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek megadása a következő helyen található Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate / SINUMERIK 840D sl

Eljárás

A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben 1. vagyunk.

2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.

Circle		
Machine functions	3.	Nyomja meg a "Gépfunkciók" softkey-t. A "Gépfunkciók" ablak meg lesz nyitva.
	4.	Adja be a kívánt paramétereket.
Átvétel	5.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Lásd még

Orsó kézi indítása és megállítása (Oldal 166)

Paraméter	Leírás	Egység
Orsó 🔾	orsó M-funkciók, meghatározzák az orsóirányt ill. az orsópozíciót • 🛞 orsó ki	
	 Orsó jobbra forog Orsó balra forog Orsót pozícionálni 	
Állj-pozíció	orsó-állj pozíció - (csak SPOS orsó M-funkciónál)	fok
Egyéb M-funkciók	Gépfunkciók, amelyeket a gépgyártó kiegészítőleg bocsát rendelkezésre (pl. "Ajtó zárás")	

9.9 Gépfunkciók megadása

Paraméter	Leírás	Egység
Hűtővíz 1 U	hűtővíz kiválasztása (be- ill. kikapcsolja a hűtővíz 1-et)	
	• van	
	• nincs	
Hűtővíz 2 U	hűtővíz kiválasztása (be- ill. kikapcsolja a hűtővíz 2-t)	
	• van	
	• nincs	
Szersz. spec. funkció 1 U	alkalmazói gépfunkciók be/ki	
Szersz. spec. funkció 2 U	alkalmazói gépfunkciók be/ki	
Szersz. spec. funkció 3 U	alkalmazói gépfunkciók be/ki	
Szersz. spec. funkció 4 U	alkalmazói gépfunkciók be/ki	
DT	várakozási idő másodpercekben	s
	ldőtartam, ami után a megmunkálás a gépen folytatva lesz.	
Programozott állj Ŭ	programozott állj be	
	Megállítja a megmunkálást a gépen, ha a Gép-nél a "Program befolyásolás" ablakban a "programozott állj" aktiválva lett.	
Állj Ŭ	állj be	
	Megállítja a megmunkálást a gépen.	

Megjegyzés Hűtővíz mondatkeresés után

Egy mondatkeresés után mindig a szerszámkezelésben a szerszámnál megadott hűtőeszköz lesz kiadva, akkor is, ha itt egy másik hűtőeszköz van programozva.

A kívánt hűtőeszközt ebben az esetben a "Áttárolás" funkcióval kell aktiválni.

9.10 Nullaponteltolások felhívása

9.10 Nullaponteltolások felhívása

A nullaponteltolásokat (G54 stb.) bármelyik programból fel lehet hívni.

A nullaponteltolásokat a nullaponteltolás-listában definiáljuk. Itt lehet a kiválasztott eltolás koordinátáit is megnézni.

Eljárás

Kölön- félék	1.	Nyomja meg a "Egyebek", "Transzformációk" és a "Nullaponteltolás" softkey-ket.
Transz- formációk		A "Nullaponteltolás" ablak meg lesz nyitva.
Nullapont- eltolás		
SELECT	2.	Válassza ki a kívánt nullaponteltolást (pl. G54).
Átvétel	3.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t. A nullaponteltolás átvételre kerül a munkatervbe.

9.11 Programmondatok ismétlése

Ha egy munkadarab megmunkálásakor bizonyos lépéseket többször végre kell hajtani, akkor elég ezeket a megmunkálási lépéseket csak egyszer programozni. Lehetőség van a programmondatok ismétlésére.

Megjegyzés

Több darab készítése

A program ismétlés nem alkalmas a munkadarab ismétlés programozására.

Ismételve azonos munkadarabok (Oldal 343) készítését a program végével programozza.

Kezdet és vég jelölő

Az ismételni kívánt programmondatokat egy kezdet és egy vég jelölővel kell megjelölni. Ezeket a programmondatokat azután max. 200-szor lehet újra felhívni egy programon belül. A jelölők neve egyértelmű és különböző kell legyen. Nem szabad az NCK-ban használt neveket alkalmazni.

A jelölőket és ismétléseket utólag is be lehet állítani, azonban a láncolt programmondatokon belül nem.

Megjegyzés

Ugyanazt a jelölőt lehet használni a megelőző programmondatok vég jelölőjének és a következő programmondatok kezdés jelölőjének.

Eljárás

1. Pozícionálja a kurzort a programmondatra, ami után az ismételendő programmondat következik.



Kölön-

2.

Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.



3. Nyomja meg a ">>" és az "Program ismétlés" softkey-ket.



Átvétel

- 4. Nyomja meg a "Jelölő beállítás" és az "Átvesz" softkey-ket. Az aktuális mondat után egy kezdet jelölő lesz beszúrva.
- 5. Adja be a programmondatokat, amelyek később ismételni akar.

9.11 Programmondatok ismétlése



9.12 Darabszám megadása

Ha azonos munkadarabból egy bizonyos darabszámot szeretne elkészíteni, a programvégén adja meg, hogy a programot ismételni szeretné.

Az "Idők, számlálók" ablakban vezérelheti a programismétlést. Adja meg a parancsdarabszámban a munkadarabok kívánt darabszámát. A tényleges darabszámok ablakban lehet követni ez elkészített munkadarabok számát-

Programvég: ismétlés	idők, számlálók: munkadarab számlá- lás	
nem	nem	Minden munkadarabhoz szükséges CYCLE START.
nem	igen	Minden munkadarabhoz szükséges CYCLE START.
		A munkadarabok számolva lesznek.
igen	igen	A program ismételt CYCLE START nélkül ismételve lesz, amíg a munkadarabból a kívánt darabszám elkészül.
igen	nem	A program ismételt CYCLE START nélkül végtelenül is- mételve lesz
		A program futását a <reset>-tel ismét meg lehet szakí- tani.</reset>

Az program-ismétlés vezérlése

Eljárás

- 1. Nyissa meg a "Programvég" programmondatot, ha egynél több munkadarabot akar készíteni.
- Átvétel 3.
- 2. Válassza ki az "Ismétlés" mezőben a "igen"-t.
 - Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
 Ha a programot később elindítja, a program feldolgozása ismételve lesz.
 Az "Idők, számlálók" ablak beállítása szerint a program ismételve lesz, amíg a munkadarabok elkészülnek.

Lásd még

Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni (Oldal 266)

9.13 Programmondatok megváltoztatása

9.13 Programmondatok megváltoztatása

A programozott mondatok paramétereit utólag lehet optimalizálni vagy az új helyzethez illeszteni, pl. ha az előtolást növelni vagy egy pozíciót eltolni szeretne. Ennél az összes programmondatban minden paramétert közvetlenül a hozzátartozó paramétermaszkban lehet változtatni.

Eljárás





- VAGY -

Nyomja meg az <Kurzor balra> billentyűt.

A változások átvételre kerülnek a programba.

9.14 Program beállításokat megváltoztatni

9.14 Program beállításokat megváltoztatni

Funkció

A programfejben megadott paramétereket a mértékegység kivételével a program tetszőleges helyén meg lehet változtatni.

A beállítások a programfejben öntartóak, vagyis addig hatnak, amíg meg lesznek változtatva.

A szimulációhoz és a lerajzoláshoz használjon egy nyersdarabot. Csak egy, a valós nyersdarabnak lehetőleg pontosan megfelelő nyersdarabbal lehetséges egy értelmes szimuláció.

A munkadarab nyersdarabjához definiáljuk a formát (négyszög, cső, henger, N-sarok vagy központos négyszög) és annak méreteit.

A nyersdarab megadása mindig az aktuális, az adott helyen a programban hatásos nullaponteltolásra vonatkozik.

Eljárás

	1.	Válassza ki a "Program" kezelési tartományt.
Program		
E Kölön-	2.	Nyomja meg a "Egyebek" és a "Beállítások" softkey-ket.
💻 télék		A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.

beállítások

Paraméter	Leírás	Egység	
felfogás U	nyersdarab felfogási helyének kiválasztása		
	• asztal		
	A nyersdarab egy asztalra van szerelve.		
	• C1		
	A nyersdarab egy körtengelyre van szerelve.		
	Utalás:		
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.		
nyersdarab	nyersdarab kiválasztása:		
U	• henger		
	• cső		
	központos négyszög		
	• négyszög		
	N-sarok		
	• nincs		
	• henger		

9.14 Program beállításokat megváltoztatni

Paraméter	Leírás		
ØA		külső átmérő $ arnow $	mm
	• cső		
ØA		külső átmérő Ø	mm
ØI Ŭ		belső átmérő Ø (absz.) vagy falvastagság (növ.)	mm
	•	központos négyszög	
W		nyersdarab szélessége	mm
L		nyersdarab hossza	mm
	• 1	négyszög	
X0		1. sarokpont X	mm
Y0		1. sarokpont Y	mm
X1		2. sarokpont X (absz.) vagy 2. sarokpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Y1		2. sarokpont X (absz.) vagy 2. sarokpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZA		kezdő méret	mm
ZI Ŭ		végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
	•	N-sarok	
Ν		élek száma	
SW		vállszélesség	mm
L		élhossz	
U			
	• nincs		
	nıncs nyersdarab használva		
HA	kezdőméret mm		
HIU	végméret (absz.) vagy végméret HA-ra vonatkoztatva (növ.) mm		mm
	megmunkálási sík		
	• G17 (XY)		
	• G18 (ZX)		
	• G19 (YZ)		
RP	visszahúzási sík (absz.) mm		
SC	biztonsági távolság (növ.) mm		
	A vonatkoztatási pont vonatkozásában hat. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg.		
megmunkálási	marásirány		
forgásírány	egyirányú		
0	• ellenirányú		
visszahúzás pozíci-	leen	nelési módus az új fogásvétel előtt	mm
óminta	RP-re		
O	optimalizált		

9.15 Ciklusok kiválasztása softkey-vel

Megmunkálási lépések áttekintése

A megmunkálási lépések beszúrásához a következő megmunkálási lépések állnak rendelkezésre.

Ebben az ábrázolásban a vezérlésben meglevő összes ciklus/funkció kijelzésre kerül. Egy konkrét berendezésen azonban csak a beállított technológiának megfelelő lépések választhatók.





Új

kontúr Kontúr hívás





Utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.







Szersz ⇒ mérés A "Munkadarab mérés" mérőciklus funkcióinak összes rendelkezésre álló mérési változatáról egy menü-fa található a következő irodalomban: Programozási kézikönyv mérőciklusok SINUMERIK 840D sl / 828D A "Szerszám mérés" mérőciklus funkcióinak összes rendelkezésre álló mérési változatáról egy menü-fa található a következő irodalomban:

Programozási kézikönyv mérőciklusok SINUMERIK 840D sl / 828D

9.16 Technológiai funkciókat felhívni

9.16 Technológiai funkciókat felhívni

9.16.1 További funkciók a beadási maszkokban

Egységek kiválasztása

 Ha egy mezőben pl. az egységet át lehet kapcsolni, akkor ez megjelenik, amikor a kurzor az elemen áll. Ezzel a kezelő felismeri a függőséget.
 Ezen kívül a Tooltip-ben a kiválasztási szimbólum ki lesz jelezve.

Absz. vagy növ. kijelzése

Az "absz." ill. "növ." rövidítések az abszolút ill. a növekményes értékekre a beadási mezők mögött lesznek kijelezve, ha a mezőre lehetséges az átkapcsolás.

Segítségképek

A ciklusok paraméterezéséhez 2D-, 3D- vagy metszet-ábrázolású grafikák lesznek kijelezve.

Online segítség

Ha közelebbi információkat szeretne bizonyos G-kód utasításokról vagy ciklus paraméterekről, fel lehet hívni környezetfüggően egy Online segítséget.

9.16.2 Beadási paraméterek felülvizsgálata

A program létrehozásánál a beadott paraméterek már meg lettek vizsgálva a hibás beadások megakadályozására.

Ha egy paraméter egy nem megengedett értéket tartalmaz, ez a beadási maszkban a következőképpen lesz megjelölve:

- A beadási mező egy színes háttérrel (rózsaszín) lesz megjelölve.
- A kommentársorban egy utalás jelenik meg.
- Ha a paraméter beadási mező a kurzorral ki van választva, az utalás tippként is ki lesz jelezve.
- A programozást csak a helytelen érték kijavítása után lehet lezárni.

A hibás paraméterértékek a ciklusok futása alatt is vészjelzésekkel felügyelve lesznek,

9.16.3 Beállítási adatok a technológiai funkciókhoz

A technológiai funkciókat gép- és beállítási adatokkal lehet befolyásolni és konfigurálni.

9.16 Technológiai funkciókat felhívni

További információk találhatók a következő irodalomban: Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK Operate / SINUMERIK 840D sl

9.16.4 Ciklus hívást változtatni

A programszerkesztőben a kívánt ciklus softkey-vel fel lett hívva, a paraméterek beadva és "Átvesz"-szel nyugtázva.

Eljárás



 Válassza ki a kívánt ciklus hívást és nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt.

A megjelölt ciklushoz tartozó beadási maszk megnyílik.

- VAGY -



 \otimes

INSERT

Nyomja meg a <SHIFT + INSERT> billentyű kombinációt.

Ezzel a szerkesztő módusba jutunk erre a ciklus hívásra és azt szerkeszteni lehet, mint egy normális NC-mondatot. Így lehetséges egy üres mondat létrehozása a ciklus hívása előtt, hogy pl. egy ciklus előtt, ami a program elején van, még valamit be lehessen szúrni.

Utalás: A szerkesztő módusban a ciklus hívást meg lehet úgy változtatni, hogy az már nem fordítható vissza a paraméter-maszkba.

A <SHIFT + INSERT> billentyű kombináció újbóli megnyomásával elhagyja a változtatási módust.

- VAGY -

Ön a változtatási módusban van és nyomja meg az <INPUT> billentyűt. Egy új sor lesz létrehozva a kurzor pozíció után.

9.16.5 Változók programozása

公

Alapvetően lehetséges a maszkok beadási mezőiben konkrét számok helyett változókat vagy kifejezéseket is használni. Ezzel a programokat nagyon rugalmasan lehet létrehozni.

9.16 Technológiai funkciókat felhívni

Változók beadása

Vegye figyelembe a következő pontokat a változók alkalmazásánál:

- A változók és kifejezések értékei nem lesznek megvizsgálva, mivel az értékek a programozás időpontjában nem ismertek.
- A szöveget elváró mezőkben (pl. szerszámnevek) nem lehet változókat és kifejezéseket használni.
 Kivételt képez a "Gravírozás" funkció, ahol a szövegmezőbe a kívánt szöveget
 - "változó szöveg"-ként egy változóval hozzá lehet rendelni.
- Kiválasztás mezőket általában nem lehet változóan programozni.

Példa

VAR_A VAR_A+2*VAR_B SIN(VAR_C)

9.16.6 Kompatibilitás a ciklus támogatásnál

Alapvetéen a ciklus támogatás felfele kompatibilis, azaz a ciklus hívásokat az NC programban egy magasabb szoftver verzióval mindig vissza lehet fordítani és megváltoztatani és utána ismét futtatni.

Az NC programoknak az átvitelénél egy alacsonyabb szoftver verziójú gépre nem lehet garantálni a ciklus hívások vissza fordításával a program változtathatóságát.

9.17 Mérőciklus támogatás

A mérőciklusok általános alprogramok bizonyos mérési feladatok megoldására, amelyeket a paraméterekkel lehet illeszteni a konkrét feladathoz.



Szoftver opció

A mérőciklusok használatához szükséges a "Mérőciklusok" opció

Irodalom

A mérőciklusok pontosabb leírása itt található: Mérő-ciklusok programozási kézikönyv / SINUMERIK 840D sl / 828D

9.18 Példa szabványos megmunkálásra

Általános

A következő példa részletesen le van írva ShopMill programként. Egy G-kód program elkészítése azonos módon történik, de néhány eltérés figyelembe kell venni.

Ha az alább kilistázott G-kód programot másolja, a vezérlésbe beolvassa és a szerkesztőben megnyitja, az egyes programlépések követhetőek lesznek.



Gépgyártó

Vegyük ehhez feltétlenül figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszám

A szerszámkezelésben a következő szerszámok vannak létrehozva.

szerszámnév	szerszámátmérő	vágóél anyaga	fogszám
síkmarófej	D80 mm	НМ	Z = 8
szármaró	D20 mm	НМ	Z = 3
szármaró	D10 mm	НМ	Z = 3
szármaró	D8 mm	НМ	Z = 3
központozó (NC felfúró)	D10 mm	НМ	-
spirálfúró	D10 mm	HSS	-

Be kell adni a szerszámlistába a fúrókra a hossz és sugár korrekcióértékeket valamint a csúcsszöget és a marószerszámokra a fogszámokat. Ha ShopMill-lel dolgozik, adja meg ezen kívül az orsóirányt és a hűtőeszközt.

A használt szerszámok vágási adatait illeszteni kell az adott alkalmazási feltételekhez.

Nyersdarab

Méretek: 185 x 185 x 50 anyag: alumínium

9.18.1 Munkadarabrajz



9.18.2 Programozás

1. Programfej

Adja meg a nyersdarabot.	
mértékegység mm	
nullaponteltolás	G54
nyersdarab	négyszög
X0	-2.5absz
Y0	-2.5absz
X1	182.5absz
Y1	182.5absz
ZA	1absz
	Adja meg a nyersdarabot. mértékegység mm nullaponteltolás nyersdarab X0 Y0 X1 Y1 ZA

		ZI	-50	Dabsz
		PL	G17 (XY)	sík választása, ha MD 52005 = 0
		RP	100	0
		SC		1
		megmunkálási forgásirány	egyirányu	ú
		visszahúzás pozícióminta	optimalizál	t
	2.	Nyomja meg az "Átvétel" :	softkey-t.	
Átvétel		A munkaterv megjelenik. / tokként létre vannak hozv	A programfej e a.	és a programvég programmonda-
		A programvég automatiku	san definiálva	a van.
2. Négyszögcsap síkmarása				
🗾 Marás	1.	Nyomja meg a "Marás" és	s a "Síkmarás'	" softkey-ket.
síkmarás				
	2.	Adja be a kívánt technológ	giai paraméte	reket.
		T Planfraeser_80mm	D1 F 0,10 r	nm/fog V 750 m/perc
	3.	Adja be a következő para	métereket.	
		megmunkálás	nagyolás (V)	
		irány	与	
		X0	-2.5absz	
		Y0	-2.5absz	
		Z0	1absz	
		X1	185absz	
		Y1	185absz	
		Z1	0absz	
		DXY	80%	
		DZ	2.0	
		UZ	0	
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Atvétel"	softkey-t.	

3. Munkadarab külső kontúrja

📕 Marás	1.	Nyomja meg a "Mará:	s", "Csa	ap sokszög" és a "Né	egyszögcsap" softkey-ket
Csap többélű					
Négyszög csap					
	2.	Adja be a kívánt tech	nológia	ai paramétereket.	
		T Schaftfrae- ser_20mm	D1	F 0,140 mm/fog	V 240 m/perc
	3.	Adja be a következő	param	étereket.	
		vonatkoztatási pont h te	elyze-		
		megmunkálás	r	nagyolás (∇)	
		pozíció fajta	(egyes pozíciók	
		X0		0absz	
		Y0		0absz	
		Z0		0absz	
		W1		185(fiktív nyersda	ırab-méret)
		L1		185(fiktív nyersda	ırab-méret)
		W		180absz	
		L		180absz	
		R		10absz	
		α0		0fok	
		Z1		20növ	
		DZ		5	
		UXY		0	
		UZ		0	
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átve	étel" so	ftkey-t.	

4. Szigetek külső-kontúr

A szigeteken kívüli teljes felület egyszerű leforgácsolásához definiáljon a nyersdarab körül egy kontúrzsebet és utána programozza a szigeteket. Ezzel a teljes felület le lesz forgácsolva és nem marad meg maradékanyag.

Zseb külső kontúrja

Kontúr Marás	1.	Nyomja meg a "Kontúr marás", a "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey-ket. Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.
Kontúr		
Új kontúr		
	2.	Adja be a kontúrnevet (itt: Teil_4_TASCHE) be.
		Az NC-kódként kiszámított kontúr belső alprogramként egy kezdő- és a vég-jelölő közé lesz beírva, amelyik tartalmazza a kontúrnevet
\checkmark	3.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Átvétel		A "Kezdőpont" beadási ablak meg lesz nyitva.
	4.	Adja meg a kontúr kezdőpontját.
		X -10absz Y -1absz 0
Átvétel	5.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Átvétel	6.	Adja be a következő kontúrelemeket és nyomja meg az "Átvesz" billen- tyűt.
←•→	6.1.	X 190absz
‡	6.2.	Y 190absz
←•→	6.3.	X -10absz
	6.4.	Nyomja meg a ">>" és az "Kontúr bezárás" softkey-ket a kontúr bezárá- sához
Kontúr lezárás		
Átvétel	7.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Sziget külső	kontúrj	a

- Kontúr marás Kontúr Új kontúr
- Nyomja meg a "Kontúr marás", a "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey-ket. Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.
- Adja be a kontúrnevet (itt: Teil_4_INSEL) be.
 Az NC-kódként kiszámított kontúr belső alprogramként egy kezdő- és a vég-jelölő közé lesz beírva, amelyik tartalmazza a kontúrnevet.
| Ótuétel | 3. | Nyomja m | Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t. | | | | |
|--|------|--------------------|--|---------|--|--|--|
| HIVGIGI | 4 | A "Kezdő | A "Kezdopont" beadasi ablak meg lesz nyitva. | | | | |
| | 4. | X X | 90absz Y | ongat. | 25absz | | |
| Átvétel | 5. | Nyomja m | neg az "Átvétel" s | softkey | y-t. | | |
| Átvétel | 6. | Adja be a
tyűt. | következő kontú | úrelem | eket és nyomja meg az "Átvesz" billen- | | |
| ←•→ | 6.1. | X | 25absz | FS | 15 | | |
| ŧ | 6.2. | Y | 115absz | R | 20 | | |
| \mathbf{X} | 6.3. | Х | 15absz | Y | 135absz | | |
| ŧ | 6.4. | Y | 155absz | R | 10 | | |
| ←•→ | 6.5. | х | 60absz | R | 15 | | |
| ŧ | 6.6. | Y | 135absz | R | 20 | | |
| $\begin{array}{c} & \\ & \\ & \\ & \\ \end{array}$ | 7. | forgásirár | וע גי | | | | |
| Érintő
az előző. | 8. | R | 25 | х | 110absz | | |
| ŧ | 9.1 | Y | 155absz | R | 15 | | |
| Érintő
az előző. | | | | | | | |
| ←•→ | 9.2 | R | 0 | | | | |
| X | 9.3 | Х | 165absz | Y | 95absz α1 290 fok R 0 | | |
| X | 9.4 | х | 155absz | α1 | 240 fok R 28 | | |
| ŧ | 9.5 | FS | 0 | | | | |
| X | 9.6 | x | 140absz | Y | 25 absz α1 225 fok R 0 | | |
| | 10. | Nyomja m
sához | ieg a ">>" és az | "Kontú | úr bezárás" softkey-ket a kontúr bezárá- | | |
| Kontúr
lezárás | | | | | | | |
| Átvétel | 11. | Nyomja m | neg az "Átvétel" s | softkey | /-t. | | |

Kontúrmarás	s/kiforg	ácsolás				
Kontúr marás Zseb	1.	Nyomja me	eg a "Kontúr	marás"	és az "Zseb" soft	key-ket.
	2.	Adja be a k	ívánt techn	ológiai p	paramétereket.	
		T Schaftfra ser_20mm	e-	D1	F 0,1 mm/fog	V 240 m/perc
	3.	Adja be a k	övetkező pa	araméte	ereket.	
		megmunká	lás⊽			
		Z0	0absz			
		Z1	10növ			
		DXY	40%			
		DZ	3.5			
		UXY	0mm			
		UZ	0			
		kezdőpont	auto			
		bemerülés	helikális			
		EP	1.0			
		ER	2.0			
		leemelés m	nodus ki	választa	ani, pl. visszahúza	ási síkra
Átvétel	4.	Nyomja me	eg az "Átvéte	el" softk	ey-t.	

Megjegyzés

- Kérjük, vegye figyelembe a marószerszám kiválasztásánál, hogy a szerszámátmérő ٠ nagysága lehetővé tegye az elképzelt zseb kiforgácsolását. Hiba esetén egy jelentés jelenik meg.
- Ha szükséges a simítás, megfelelően ki kell tölteni az UXY és UZ paramétereket és hozzá kell adni egy második kiforgácsoló ciklust simításként.

5. Négyszögzseb marása (nagy)

📥 Marás	1.	Nyomja meg a "Marás' A "Négyszögzseb" bea	', a "Zse Idási ab	eb" és a "Négyszög lak meg lesz nyitva	zseb" softkey-ket. ı.
Zseb					
Négyszög- zseb					
	2.	Adja be a kívánt techno	ológiai p	paramétereket.	
		T Schaftfrae- ser_10mm	D1	F 0,04 mm/fog	V 260 m/perc

3. Adja be a következő paramétereket. vonatkoztatási pont megmunkálás nagyolás (∇) megmunkálási helyzet egyes pozíciók 90absz X0 Y0 60absz **Z**0 0absz W 40 L 70 R 10 15fok α0 Z1 4növ DXY 40% DZ 4 UXY 0 UΖ 0 bemerülés helikális EP 1 2 ER kiforgácsolás teljes megmunkálás 4.

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

6. Négyszögzseb marása (kicsi)



Átvétel

- Nyomja meg a "Marás", a "Zseb" és a "Négyszögzseb" softkey-ket. 1. A "Négyszögzseb" beadási ablak meg lesz nyitva.
- 2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket. T Schaftfrae-D1 F 0,04 mm/fog V 260 m/perc ser_10mm
- 3. Adja be a következő paramétereket.

vonatkoztatási pont	·
megmunkálás	nagyolás (∇)
megmunkálási helyzet	egyes pozíciók
X0	90absz
YO	60absz
Z0	-4absz
W	20

L	35		
R	5		
α0	15fok		
Z1	2növ		
DXY	40%		
DZ	2		
UXY	0		
UZ	0		
bemerülés	ingázva		
EW	maximális bemerülési szög		
kiforgácsolás	teljes megmunkálás		
Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.			



4.

Nyomja meg az	"Átvétel"	softkey-t.
---------------	-----------	------------

7. Körvájat marása

📥 Marás	1.	Nyomja meg a "Marás", a "Vájat" és a "Körvájat" softkey-ket. A "Körvájat" beadási ablak meg lesz nyitva.				
vájat						
Körvájat						
	2.	Adja be a kívánt techno	ológiai p	paramétereket.		
		T Schaftfrae- ser_8mm	D1	F 0,018 mm/fog	FZ 0,010 mm/fog	
		V 230 m/perc				
	3.	Adja be a következő paramétereket.				
		megmunkálás	n	agyolás (∇)		
		körminta	ré	esz-kör		
		X0		85absz		
		Y0		135absz		
		Z0		0absz		
		Ν		1		
		R		40		
		α0		180fok		
		α1		180fok		
		W		10		
		Z1		3növ		
		DZ		3		
		UXY		0mm		
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvét	el" softk	key-t.		

8. Fúrás/központozás

📥 Fúrás	1.	Nyomja meg a "Fúrás" é A "Központozás" beadá	és a "Kö si ablak	zpontozás" softkey- meg lesz nyitva.	ket.
központos.					
	2.	Adja be a kívánt technol	ógiai pa	ramétereket.	
		T Zentrierer_10mm0	D1	F 1000 mm/perc	S 12000 U/perc
	3.	Adja be a következő par	ramétere	eket.	
		átmérő/csúcs	átm	érő	
		Ø		5	
		DT	0.6	S	
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvétel	" softke	y-t.	

9. Fúrás/dörzsölés

📥 Fúrás	1.	Nyomja meg "Fúrás", "Fúrás dörzsölés" és "Fúrás" softkey-ket. A "Fúrás" ablak meg lesz nyitva.			
Fúrás csiszolás					
Fúrás					
	2.	Adja be a kívánt technológiai paramétereket.			
		T BOHERER10	D1	F 500 mm/perc	S 1600 U/perc
	3.	Adja be a következő	param	étereket.	
		átmérő/csúcs		csúcs	
		Z1		-25absz	
		felfúrás		nem	
		átfúrás		nem	
		DT		0	
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvé	etel" so	oftkey-t.	

10. Pozíciók

J Fúrás	1.	Nyomja meg "Fúrás", "Po A "Tetszőleges pozíciók"	zíciók" és "Fúrás pozíciók" softkey-ket. beadási ablak meg lesz nyitva.
pozíciók			
\sim			
	2.	Adja be a következő para	métereket.
			derékszögű
		Z0	-10absz
		X0	15absz
		Y0	15absz
		X1	165absz
		Y1	15absz
Átvétel	3.	Nyomja meg az "Átvétel"	softkey-t.

11. Akadály

🕂 Fúrás	1.	Nyomja meg a "Fúrás", "Pozíció Az "Akadály" beadási ablak meg	k" és az "Akadály" softkey-ket. g lesz nyitva.
pozíciók			
Akadály			
	2.	Adja be a következő paramétere	eket.
		Z	2absz
Átvétel	3.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey	/-t.

Megjegyzés

Ha nem lesz beszúrva egy akadály-ciklus, a fúró meg fogja sérteni a szigetkontúr jobb sarkát. Egy másik lehetőség a biztonsági távolság növelése.

12. Pozíciók

🤳 Fúrás	1.	Nyomja meg "Fúrás", "Po A "Tetszőleges pozíciók"	ozíciók" és "Fúrás pozíciók" softkey-ket. beadási ablak meg lesz nyitva.
pozíciók			
	2.	Adja be a következő para	amétereket.
			derékszögű
		Z0	-10absz
		X2	165absz
		Y2	165absz
		X3	15absz
		Y3	165absz
Átuétel	3.	Nyomja meg az "Átvétel"	softkey-t.

13. Körzseb marása



2.	Adja be a kívánt tech	nológ	ológiai paramétereket.						
	T Schaftfrae- ser_8mm	D1	F 0,018 mm/fog	V 230 m/perc					
3.	Adja be a következő j	baran	nétereket.						
	megmunkálás		nagyolás (∇)						
	megmunkálási mód		síkonként						
	megmunkálási helyze	et	egyes pozíciók						
	X0		85absz						
	Y0		135absz						
	Z0		-10absz						
	átmérő		30						
	Z1		12növ						
	DXY		40%						
	DZ		5						
	UXY		0mm						
	UZ		0						
	bemerülés		helikális						

		EP	1.0
		ER	2.0
		kiforgácsolás	teljes megmunkálás
Átvétel	4.	Nyomja meg az "Átvét	el" softkey-t.

A négy Ø16 és 4 mély süllyesztést szintén a körzsebbel és az 2, 3 és 4 pozíciók ismétlésével programozzuk

9.18.3 Eredmények/ Szimulációs teszt



Kép 9-5 Programozó grafika

P	programfei		654 péquzet	\sim
rt-	programmej			
节	sikmaras	۷	1=Plantraeser_80mm F0.1/2 V=750m X0=-2.5	
7772	négyszög csap	A	T=Schaftfraeser_20mm F0.14/Z U=240m X0=0 Y0=0	
\sim_1	l kontúr		TEIL_4_TASCHE	
\sim -	kontúr		TEIL_4_INSEL	
÷.	zseb marás	V	T=Schaftfraeser_20mm F0.1/2 V=240m 20=0	
ģ,	négyszög zseb	V	T=Schaftfraeser_10mm F0.04/Z V=260m X0=90	
ģ.	négyszög zseb	V	T=Schaftfraeser_10mm F0.04/2 V=260m X0=90	
53	körvájat	V	T=Schaftfraeser_8mm F0.018/2 V=230m X0=85	
	központosít		T=Zentrierer_10mm F1000/prc S=12000f Ø5	∃
79 7 77	fúrás		T=Bohrer_10mm F500/prc S=1600f Z1=-25növ	
\mathcal{N}^{-}	002: pozíciók		20=-10 X0=15 Y0=15 X1=165 Y1=15	
) 字	003: akadály		Z=2	
N^{\perp}	004: pozíciók		20=-10 X0=165 Y0=165 X1=15 Y1=165	
Ő.	körzseb	V	T=Schaftfraeser_8mm F0.018/2 V=230m X0=85	
Õ.	körzseb	V	T=Schaftfraeser_8mm F0.018/2 V=230m Z1=4növ	
- Ŷ-	pozíció ismétlés		002: Positionen	
-Û-	pozíció ismétlés		003: Hindernis	
-û-	pozíció ismétlés		004: Positionen	
END	programuóg			~

Kép 9-6 Munkaterv

Programteszt szimulációval

A szimulációban az aktuális program teljesen ki lesz számítva és grafikusan ábrázolva.



Kép 9-7 3D-s nézet

9.18.4 G-kód megmunkáló-program

```
G17 G54 G71
WORKPIECE(,,"","BOX",112,1,-20,-100,-2.5,-2.5,182.5,182.5)
T="PLANFRAESER" D1 M6
G95 FZ=0.1 S3000 M3 M8
CYCLE61(50,1,1,0,-2.5,-2.5,185,185,2,80,0,0.1,31,0,1,10)
G0 Z200 M9
T="FRAESER20" D1 M6
G95 FZ=0.14 S3900 M3 M8
CYCLE76(50,0,1,,20,180,180,10,0,0,0,5,0,0,0.14,0.14,0,1,185,185,1,2,2100,1,101)
;CYCLE62(,2,"MA1","MA0")
CYCLE62(,2,"E LAB A TEIL 4 TASCHE","E LAB E TEIL 4 TASCHE")
CYCLE62(,2,"E LAB A TEIL 4 INSEL","E LAB E TEIL 4 INSEL")
CYCLE63("TEIL 4 GEN 01",11,50,0,1,10,0.1,0.3,40,3.5,0,0,0,0,0,0,2,1,15,1,2,,,,0,101,111)
G0 Z200 M9
T="FRAESER10" D1 M6
G95 FZ=0.04 S8500 M3 M8
POCKET3 (50,0,1,4,70,40,10,90,60,15,4,0,0,0.04,0.2,0,21,40,8,3,15,2,1,0,1,2,11100,11,111)
POCKET3 (50, -4, 1, 2, 35, 20, 6, 90, 60, 15, 2, 0, 0, 0.04, 0.2, 0, 31, 40, 8, 3, 15, 10, 2, 0, 1, 2, 11100, 11, 111)
G0 Z200 M9
T="FRAESER8" D1 M6
G95 FZ=0.018 S9000 M3 M8
SLOT2 (50,0,1,,3,1,180,10,85,135,40,180,90,0.01,0.018,3,0,0,2001,0,0,0,0,1,2,100,1001,101)
G0 Z200 M9
T="ZENTRIERER10" D1 M6
G94 F1000 S12000 M3 M8
MCALL CYCLE81 (50, -10, 1, 5, , 0, 10, 1, 11)
MCALL
G0 Z200 M9
T="BOHRER10" D1 M6
G94 F500 S1600 M3 M8
MCALL CYCLE82(50,-10,1,-25,,0,0,1,12)
REPEATB POS 1 ;#SM
MCALL
G0 Z200 M9
T="FRAESER8" D1 M06
```

```
G95 FZ=0.018 S12000 M3 M8
POCKET4(50,-10,1,12,30,85,135,5,0,0,0.018,0.01,0,21,40,9,15,2,1,0,1,2,10100,111,111)
MCALL POCKET4 (50,-10,1,4,16,0,0,5,0,0,0.018,0.018,0,11,40,9,15,0,2,0,1,2,10100,111,111)
REPEATB POS 1 ;#SM
MCALL.
G0 Z200 M9
:kontúr letörés
T="ZENTRIERER10" D1 M6
G94 F500 S8000 M3 M8
CYCLE62(,2,"E LAB A TEIL 4 INSEL","E LAB E TEIL 4 INSEL")
CYCLE72("",100,0,1,20,2,0.5,0.5,500,100,305,41,1,0,0.1,1,0,0,0.3,2,101,1011,101)
POCKET3 (50,0,1,4,70,40,10,90,60,15,4,0,0,500,0.2,0,25,40,8,3,15,2,1,0,0.3,2,11100,11,111)
POCKET3 (50, -4, 1, 2, 35, 20, 6, 90, 60, 15, 2, 0, 0, 500, 0.2, 0, 35, 40, 8, 3, 15, 10, 2, 0, 0.3, 2, 11100, 11, 111)
SLOT2 (50,0,1,,3,1,180,10,85,135,40,180,90,0.01,500,3,0,0,2005,0,0,0,0,0,0,3,2,100,1001,101)
POCKET4 (50, -10, 1, 12, 30, 85, 135, 5, 0, 0, 500, 0.01, 0, 15, 40, 9, 15, 0, 2, 0, 0.3, 2, 10100, 111, 111)
MCALL POCKET4 (50,-10,1,4,16,0,0,5,0,0,500,0.025,0,15,40,9,15,0,2,0,0.3,4,10100,111,111)
REPEATB POS 1 ;#SM
MCALL
G0 Z200 M9
м30
E LAB A TEIL 4 TASCHE: ;#SM Z:5
;#7 DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
G17 G90 DIAMOF;*GP*
G0 X-10 Y-10 ;*GP*
G1 X190 ;*GP*
Y190 ;*GP*
X-10 ;*GP*
Y-10 ;*GP*
;CON,0,0.0000,4,4,MST:0,0,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*;*HD*
;S,EX:-10,EY:-10;*GP*;*RO*;*HD*
;LR,EX:190;*GP*;*RO*;*HD*
;LU,EY:190;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-10;*GP*;*RO*;*HD*
;LA,EX:-10,EY:-10;*GP*;*RO*;*HD*
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
E LAB E TEIL 4 TASCHE:
.
E_LAB_A_TEIL_4_INSEL: ;#SM Z:2
;#7 DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
G17 G90 DIAMOF;*GP*
G0 X90 Y25 ;*GP*
G1 X25 CHR=15 ;*GP*
Y115 RND=20 ;*GP*
```

X15 Y135 ;*GP* Y155 RND=10 ;*GP* X60 RND=15 ;*GP* Y135 ;*GP* G3 X110 I=AC(85) J=AC(135) ;*GP* G1 Y155 RND=15 ;*GP* X143.162 ;*GP* X165 Y95 ;*GP* X155 Y77.679 RND=28 ;*GP* Y40 ;*GP* X140 Y25 ;*GP* X90 ;*GP* ;CON,0,0.0000,14,14,MST:0,0,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*;*HD* ;S,EX:90,EY:25;*GP*;*RO*;*HD* ;LL,EX:25;*GP*;*RO*;*HD* ;F,LFASE:15;*GP*;*RO*;*HD* ;LU,EY:115;*GP*;*RO*;*HD* ;R,RROUND:20;*GP*;*RO*;*HD* ;LA,EX:15,EY:135;*GP*;*RO*;*HD* ;LU,EY:155;*GP*;*RO*;*HD* ;R,RROUND:10;*GP*;*RO*;*HD* ;LR,EX:60;*GP*;*RO*;*HD* ;R,RROUND:15;*GP*;*RO*;*HD* ;LD,EY:135;*GP*;*RO*;*HD* ;ACCW, EX:110, RAD:25;*GP*;*RO*;*HD* ;LU,EY:155,AT:0;*GP*;*RO*;*HD* ;R,RROUND:15;*GP*;*RO*;*HD* ;LR;*GP*;*RO*;*HD* ;LA,EX:165,EY:95,ASE:290;*GP*;*RO*;*HD* ;LA, EX:155, ASE:240; *GP*; *RO*; *HD* ;R,RROUND:28;*GP*;*RO*;*HD* ;LD;*GP*;*RO*;*HD* ;LA,EX:140,EY:25,ASE:225;*GP*;*RO*;*HD* ;LA, EX:90, EY:25; *GP*; *RO*; *HD* ;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD* E LAB E TEIL 4 INSEL:

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

10

10.1 Fúrás

10.1.1 Általános

Általános geometriai paraméterek

 Visszahúzási sík RP és vonatkoztatási pont Z0 Általában a Z0 vonatkoztatási pont és az RP visszahúzási sík értéke különböző. A ciklusban abból indulunk ki, hogy a visszahúzási sík a vonatkoztatási pont előtt van.

Megjegyzés

A vonatkoztatási pont és a visszahúzási sík azonos értékeinél a relatív mélység-megadás nem megengedett. Megjelenik a "Referencia sík helytelenül megadva" hibajelzés és a ciklus nem lesz végrehajtva.

Ez a hibajelzés jelenik meg akkor is, ha a visszahúzási pont a vonatkoztatási pont mögött van, tehát a távolság a végső furatmélységhez kisebb.

- Biztonsági távolság SC A vonatkoztatási pont vonatkozásában hat. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg.
- Furatmélység

A ciklusoknál kiválasztó mezővel a programozott furatmélység a kiválasztás szerint a fúrószárra vagy a fúrócsúcsra ill. központozási átmérőre vonatkozik.

- Csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva)
 A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a programozott Z1 értéket eléri.
- Szár (furatmélység a szárra vonatkoztatva)
 A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrószár a programozott Z1 értéket eléri.
 Ennél figyelembe lesz véve a szerszámlistában megadott szög.
- Átmérő (központozás az átmérőre vonatkoztatva, csak CYCLE81)
 A Z1 alatt a központozó fúrás átmérője van programozva. A szerszámlistában ebben az esetben a szerszám csúcsszögét kell megadni. A szerszám ekkor a megadott átmérőig merül be.

Furat pozíciók

A ciklus előfeltétele a furat-koordináták felvétele a síkban.

Ezért a furat középpontokat a ciklus hívása előtt a következők szerint kell programozni (lásd a Ciklusok egyes pozíciókra vagy pozíciómintára (MCALL)):

- Egy egyes pozíciót a ciklus hívás előtt kell programozni
- Pozíciómintát (MCALL) a ciklushívás után kell programozni
 - furatkép ciklusként (egyenes, kör stb.) vagy
 - furatközéppontokra pozícionáló mondatok sora

10.1.2 Központozás (CYCLE81)

Funkció

A "Központozás" ciklussal a szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és előtolási sebességgel fúr választhatóan

- a programozott végső furatmélységig vagy
- olyan mélyre, amíg a központozás programozott átmérője el lesz érve
- A szerszám visszahúzása a programozható várakozási idő lefutása után történik.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- 2. A bemerülés a munkadarabba G1-gyel és a programozott F előtolással történik a mélység vagy a központozási átmérő eléréséig.
- A DT várakozási idő lefutása után a szerszám G0 gyorsmenettel visszahúzódik a visszahúzási síkra.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



Nyomja meg a "Központozás" softkey-t. A "Központozás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség Utalás:	ford/perc m/perc
				Vegyük ehhez figyelembe a gép- gyártó tájékoztatásait.	

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási po- zíció 🧿 (csak G- kódnál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozícióminta pozíció MCALL-lal 	
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	mm
központozás O	 átmérő (központozás az átmérőre vonatkoztatva) Figyelembe lesz véve a központozó fúrónak a szerszámlistában megadott szöge. csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva) A szerszám a programozott bemerülési mélység eléréséig merül be. 	
Ø	A bemerülés az átmérő eléréséig történik (csak átmérő központozásnál)	mm
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik (csak csúcs központozásnál)	
DT	 várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben 	s
O	 várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban 	ford
felfúrni	• igen	
U	• nem	
ZA O	mélység fúrás (absz.) vagy mélység fúrás a vonatkoztatási pontra vonatkoztatva (növ.) - (csak felfúrás "igen" esetén)	mm
FA O	felfúrás előtolás - (csak felfúrás "igen" esetén)	% F7min F/U

10.1.3 Fúrás (CYCLE82)

Funkció

A "Fúrás" ciklussal a szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és előtolási sebességgel fúr a beadott végső furatmélységig (szár vagy csúcs).

A szerszám visszahúzása a programozható várakozási idő lefutása után történik.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám G1-gyel és a programozott F előtolással merül be a munkadarabba a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig.
- 3. A DT várakozási idő lefutása után a szerszám G0 gyorsmenettel visszahúzódik a visszahúzási síkra.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



- 3. Nyomja meg az "Fúrás dörzsölés" softkey-t.
- Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
 A "Fúrás" ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás • teljes		 teljes 			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység	
megmunkálási po- zíció 🧿 (csak G- kódnál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozícióminta pozíció MCALL-lal 		
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	mm	
furatmélység	 szár (furatmélység a szárra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrószár a programozott Z1 értéket eléri. Ennél figyelembe lesz véve a szerszámlistában megadott szög. csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a programozott Z1 értéket eléri. 		
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm	
0	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.		
felfuras	• igen		
70 (nem		
ZA - (csak feifuras "igen"-nél)	(növ.)	mm	
FA - (csak felfúrás "igen"-nél)	csökkentett előtolás felfúrásnál a pályaelőtolás százalékában	mm/perc %	
O	előtolás felfúráshoz (ShopMill)	mm/perc vagy mm/ ford	
	előtolás felfúráshoz (G-kód)		
átfúrás O	 igen átfúrni FD előtolással nem 		
ZD - (csak átfúrás "igen" esetén)	mélység az előtolás csökkentéséhez (absz.) vagy mélység a előtolás csökkentéséhez Z1-re vonatkoztatva (növ.)	mm	
FD - (csak átfúrás	csökkentett előtolás átfúráshoz az F előtolásra vonatkoztatva	%	
"igen" esetén)	előtolás átfúráshoz (ShopTurn)	mm/perc vagy mm/ ford	
	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford	
DT - (csak átfúrás	 várakozási idő végső mélységen másodpercekben 	S	
"igen" esetén)	 várakozási idő a végső mélységen fordulatban 	U	

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás • egyszerű					
U					
RP	visszahúzási sík	mm	Т	szerszámnév	
			D 🖸	vágóél-szám	
			F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási po- zíció (csak G-kód- nál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozícióminta pozíció MCALL-lal 	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
furatmélység O	 szár (furatmélység a szárra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrószár a programozott Z1 értéket eléri. Ennél figyelembe lesz véve a szerszámlistában megadott szög. csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva) 	
	A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a programozott Z1 értéket eléri.	
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
DT	várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben	
0	várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
felfúrás			
ZA	felfúrás mélység		
FA	csökkentett előtolás felfúrásnál		
átfúrás			
ZD	előtolás csökkentés mélység		
FD	csökkentett előtolás átfúrásnál		



10.1.4 Dörzsölés (CYCLE85)

Funkció

A "Dörzsölés" ciklussal a szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és az F programozott előtolással hatol be a munkadarabba.

A Z1 érték elérése és a várakozási idő lefutása után a dörzsölésnél a visszamenés a programozott visszahúzási előtolással történik a visszahúzási síkra.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám a programozott F előtolással merül be a munkadarabba a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig.
- 3. DT várakozási idő a végső furatmélységen.
- 4. Visszahúzás a visszahúzási síkra a programozott FR visszahúzási előtolással.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Dörzsölés" softkey-t.A "Dörzsölés" ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
F	előtolás	*	S / V U	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Fúrás

dörzsöl

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási po- zíció O (csak G- kódnál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozícióminta pozíció MCALL-lal 	
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	mm
FR (csak G-kód- nál)	előtolás visszahúzásnál	*
FR (csak Shop- Mill-nél)	előtolás visszahúzásnál	mm/perc mm/ford
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik (csak csúcs központozásnál)	
DT	 várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben 	S
U	 várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban 	ford

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.1.5 Mély-lyuk fúrás 1 (CYCLE83)

Funkció

A "Mély-lyuk fúrás 1" ciklussal a szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és előtolási sebességgel több fogás lépésben merül be a munkadarabba a Z1 mélység eléréséig. Lehetőség van a következő fogás-lépések megadására:

- fogásvételek száma állandó vagy csökkenő (programozható csökkenési tényezővel)
- forgácstörés leemelés nélkül ill. forgácstalanítás szerszám visszahúzással
- előtolási tényező 1. fogásvételhez előtolás csökkentéshez vagy előtolás növeléshez (pl. ha a furat már elő van fúrva)
- várakozási idők
- mélység a fúrószárra vagy a fúrócsúcsra vonatkoztatva

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet forgács törésnél

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és F = F · FD1 [%] előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
- 3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
- A szerszám forgács töréshez visszamegy a V2 visszahúzási értékkel és a programozott F előtolási sebességgel fúr a következő fogásmélységig.
- 5. A 4. lépés a Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 6. DT várakozási idő a végső furatmélységen.
- 7. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a visszahúzási síkra.

Rá- és lemenet forgácstalanításnál

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és F = F · FD1 [%] előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
- 3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
- 4. A szerszám forgácstalanításhoz gyorsmenetben kijön a munkadarabból a biztonsági távolságra.
- 5. DTS várakozási idő a kezdőponton.
- 6. G0-lal menet az utolsó furatmélységre, csökkentve a V3 előleállási távolsággal.
- 7. Azután a következő fogásmélységig történik a fúrás.
- 8. A 4 7 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 9. Várakozási idő a végső furatmélységen.
- 10.A szerszám gyorsmenetben megy vissza a visszahúzási síkra.

Eljárás

 A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.

Fúrás 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.

3. Nyomja meg a "Mély-lyuk fúrás" és a "Mély-lyuk fúrás 1" softkey-ket.

A "Mély-lyuk fúrás 1" beadási ablak meg lesz nyitva.

Mély-lyuk

fúrás Mély-lyuk

fúrás 1

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMi	ll program paraméterek	
beadás • teljes					
U					
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	lineáris előtolás	mm/perc
				fordulati előtolás	mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám /	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási	egyes pozíciók	
pozíció	furatot a programozott pozícióban fúrni	
🜔 (csak G-kód)	pozícióminta (MCALL)	
	pozíció MCALL-lal	
megmunkálás	forgácstalanítás	
0	A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból.	
	forgácstörés	
	A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez.	
Z0 (csak G-kód)	Z vonatkoztatási pont	mm
furatmélység	szár (furatmélység a szárra vonatkoztatva)	
U	A bemerülés olyan mélyre történik, amig a fúrószár a programozott Z1 értéket eléri.	
	Ennel figyelembe lesz veve a szerszamlistaban megadott szog.	
	 csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva) A bere svillés abere széhes törtésik szelés a féréfezése a szere szere szelő a téréhet aléri 	
	A bemerules olyan melyre tortenik, amig a furocsucs a programozott 21 erteket eleri.	
Z1	végső furatmélység (absz.) vagy végső furatmélység 20-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
FD1	előtolás százalék az első fogásnál	%
D - (csak G-kódl)	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ)	mm
D - (csak Shop-	maximális fogásmélység	mm
	factor.	
0	• degresszios ertek, amivel minden tovabbi fogas csokkentve lesz (nov)	mm %
	százalék minden további fogáshoz	70
	DF = 100 %: fogás értéke azonos marad	
	DF < 100 %: fogás értéke a végső furatmélység irányában csökken	
	Példa: az utolsó fogás 4 mm volt; DF értéke 80 %	
	következő fogás = 4 x 80 % = 3,2 mm	
	következő fogás = 3,2 x 80 % = 2,56 mm stb.	

Paraméter	Leírás	Egység
V1	minimális mélységi fogás - (csak DF-nél %-ban)	mm
	A V1 paraméter csak akkor van, ha DF<100 lett programozva.	
	Ha a fogás értéke túl kicsi lesz, a "V1" paraméterrel lehet egy minimum fogást progra- mozni.	
	V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik.	
	V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után - (csak forgácstörésnél)	mm
	Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva.	
	V2 = 0: A szerszám nem húzódik vissza, hanem egy fordulatra állva marad.	
elő-leállás távol- ság (csak forgácstala- nításnál)	 kézi az elő-leállás távolság kézzel lesz beadva automatikus az elő-leállás távolságot a ciklus számítja ki 	
V3 (csak forgácstö- résnél és "kézi" elő-leállás távol- ságnál)	elő-leállás távolság	mm
DTB -	várakozási idő a furatmélységen másodpercben	s
(csak G-kódl) Ŭ	 várakozási idő a furatmélységen fordulatban 	ford
DT	várakozási idő végső furatmélységen másodpercekben	s
O	 várakozási idő végső furatmélységen fordulatokban 	ford
DTS - (csak for-	várakozási lazításhoz másodpercekben	S
gácstalanításnál) (csak G-kódl) 🔾	várakozási lazításhoz fordulatokban	ford

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás • egyszerű					
U					
RP	visszahúzási sík	mm	Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási pozíció	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni 	
U	 pozíció minta pozíció MCALL-lal 	
megmunkálás O	 forgácstalanítás A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból. 	
	 forgácstörés A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez. 	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
D - (csak G-kódnál)	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ)	mm
D - (csak ShopMill- nél)	maximális fogásmélység	mm

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	ak G-kódnál) megmunkálási sík		
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
furatmélység	furatmélység a csúcsra vonatkoztatva	csúcs	
FD1	előtolás százalék az első fogásnál	90 %	x
DF	százalék minden további fogáshoz	90 %	x
V1	minimális fogás	1,2 mm	x
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után	1,4 mm	x
elő-leállás távolság	az elő-leállás távolságot a ciklus számítja ki	automatikus	
DBT	várakozási idő a furatmélységen	0,6 s	x
DT	várakozási idő a végső furatmélységen	0,6 s	x
DTS (csak G-kód- nál)	várakozási idő forgácstalanításhoz (csak forgácstalanításnál)	0,6 s	X



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.1.6 Mély-lyuk fúrás 2 (CYCLE830)

Funkció

A "Mély-lyuk fúrás 2" ciklus lefedi a "Mély-lyuk fúrás 1" funkció teljes funkcionalitását.

Ezen kívül a ciklus a következő funkciókat nyújtja:

- felfúrás csökkentett előtolással
- próba fúrás figyelembe vétele
- puha vágás az anyagba belépésnél
- fúrás végső mélységre egy lépésben
- átlfúrás csökkentett előtolással
- hűtővíz vezérlés be- és kikapcsolás

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet forgács törésnél

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és F = F · FD1 [%] előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
- 3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
- A szerszám forgács töréshez visszamegy a V2 visszahúzási értékkel és a programozott F előtolási sebességgel fúr a következő fogásmélységig.
- 5. A 4. lépés a Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 6. DT várakozási idő a végső furatmélységen.
- 7. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a visszahúzási síkra.

Rá- és lemenet forgácstalanításnál

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- 2. A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és F = F · FD1 [%] előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
- 3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
- 4. A szerszám forgácstalanításhoz gyorsmenetben kijön a munkadarabból a biztonsági távolságra.
- 5. DTS várakozási idő a kezdőponton.
- 6. G0-lal menet az utolsó furatmélységre, csökkentve a V3 előleállási távolsággal.
- 7. Azután a következő fogásmélységig történik a fúrás.
- 8. A 4 7 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 9. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a visszahúzási síkra.

Mély-lyuk fúrás a furat belépésnél

A Mély-lyuk fúrás 2-nél a következő változatok állnak rendelkezésre:

- mély-lyuk fúrás felfúrással vagy anélkül
- mély-lyuk fúrás próba fúrással

Megjegyzés

A felfúrás és a próba fúrás kizárják egymást.

Felfúrás

A felfúrásnál a fúrás a felfúrási mélységig (ZA) csökkentett előtolással (FA) történik és utána pálya-előtolással. A fúrásnál több fogásvétellel a felfúrási mélység a vonatkoztatási pont és az 1. fúrás-mélység között kell legyen.

átfúrás

Az átfúrásnál a maradék furás-mélységtől (DZ) a fúrás csökkentett előtolással (FD) történik.

Próba fúrás

A ciklus választhatóan figyelembe veszi egy próba fúrás mélységét. Ezt választhatóan lehet absz./növ. vagy furat átmérő többszörösével (tipikus az 1,5 ... 5*D) programozni és meglevőnek lesz feltételezve.

Meglevő próba fúrásnál az 1. furat-mélység a próba fúrás és a végső furat-mélység között kell legyen. A próba furatba a bemenet csökkentett előtolással vagy csökkentett fordulatszámmal történik, ezek az értékek programozhatóak.

Orsó-forgásirány

Az orsó forgásiránya, amellyel a bemenet történik a próba furatba, a következők szerint programozható:

- álló orsóval
- jobbra forgó orsóval
- balra forgó orsóval

Ezzel el lesz kerülve a hosszú, vékony fúrók használatánál a fúró törése.

Vízszintes fúrás

A függőleges fúrásnál spirálfúrókkal a bemerülés a próba furatba jobban sikerül, ha a fúró vágóélei szintén függőlegesen állnak. Ennek támogatásához a fúró beállítását az orsóban egy bizonyos pozícióra (SPOS) lehet programozni.

A próba furat mélységének elérése előtt az előtolás meg lesz állítva, a fordulatszám a fúrási fordulatszámra lesz emelve és a hűtővíz be lesz kapcsolva.

Puha bevágás az anyagba

A szerszámtól és az anyagtól függően befolyásolni lehet a belépést az anyagba.

A puha bevágás két szakaszból tevődik össze:

- Az első programozható ZS1 útszakaszon a bevágási előtolás lesz bekapcsolva.
- Egy további programozható ZS2 útszakasz a ZS1 után szolgálja a bevágási előtolás fokozat mentes növelését (FLIN-nel) a fúró előtolásra.

Ez a mechanizmus a forgácstörésnél/forgácstalanításnál minden fogásnál újra hat.

A ZS1 és ZS2 beadási paraméterek maximális értékek, amelyeket a ciklus a mindenkori végrehajtandó fogásmélységre korlátoz.

Mély-lyuk fúrás a furat kilépésnél

Ha átfúrásnál a kilépés a szerszámtengelyhez ferdén fekszik, célszerű az előtolást csökkenteni.

• átfúrás "nem"

A fúrás a végső furatmélységig megmunkálási előtolással történik. Lehetőség van a furatmélységen egy várakozási idő programozására.

 átfúrás "igen" A maradék furatmélységig a fúrást fúró előtolással programozzuk, onnan speciális FD előtolással.

Visszahúzás

A visszahúzás történhet választhatóan a próba fúrás mélységre vagy a visszahúzási síkra.

- A visszahúzás a visszahúzási síkra G0-val vagy előtolással történik, programozható előtolással és forgásiránnyal ill. álló orsóval.
- A visszahúzásnál a próba fúrás mélységre azután kimenet és bemenet azonos adatokkal történik.

Megjegyzés

Orsó-forgásirány

Az orsó-forgásirány nem lesz megfordítva, hanem esetleg le lesz állítva.

Hűtővíz

A technológia és a szerszámok igénylik, hogy a vezérlés G-kódban is támogassa a hűtővizet.

- hűtővíz be
 Z0 + biztonsági távolságon ill. próba furat mélységen (ha van próba fúrás) bekapcsolni
- hűtővíz ki mindig végső furat-mélységen kikapcsolni
- G-kód programozás Egy végrehajtható mondat (M parancs vagy alprogram hívás), amelyet string-ként lehet programozni.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Fúrás 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.

Mély-lyuk 3. Nyomja meg a "Mély-lyuk fúrás" és a "Mély-lyuk fúrás 2" softkey-ket.

A "Mély-lyuk fúrás 2" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

fúrás

Mély-lyuk fúrás 2

G-kód program paraméterek			ShopMill	program paraméterek	
beadás		 teljes 			
U					
PL 🚺	megmunkálási sík				

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek				
RP	visszahúza	ási sík	mm		Т	szerszámnév	
SC	biztonsági	távolság	mm		D 🚺	vágóél-szám	
F 🖸	előtolás		út/perc út/ford	F 🖸	lineáris előtolás	mm/perc	
						fordulati előtolás	mm/ford
S/V	2	orsó-forgásirány			S/V	orsó-fordulatszám /	ford/perc
U		fúrásnál			U	állandó vágósebesség	m/perc
	orsó-fordulatszám / ford/perc		-				
	állandó vá	gósebesség	út/perc				

Paraméter	Leírás		Egység
megmunkálási pozíció (csak G- kódnál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozíció-minta MCALL-lal 		
Z0 (csak G-kód)	Z vonatkoztatási pont	mm	
furatmélység	 szár (furatmélység a szárra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrószár a prog eléri. Ennél figyelembe lesz véve a szerszámlistában mega csúcs (furatmélység a csúcsra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a pro olóri 		
Z1	végső furatmélység (absz.) vagy végső furatmélység Z0-ra vo A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm	
hűtővíz be - (csak G-kód)	M-funkció a hűtővíz bekapcsolásához		
technológia a furat belépésnél	 fúrás előtolás kiválasztása felfúrás nélkül fúrás F előtolással felfúrással fúrás FA előtolással próba fúrással bemerülés a próba furatba FP előtolással 		
ZP - (csak pró- ba fúrásnál) O	próba fúrás mélysége a furat átmérő tényezőjeként próba fúrás mélysége Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy a próba f	úrás mélysége (absz.)	* Ø mm
ZPV - (csak pró- ba fúrásnál)	elő-leállás távolság próba fúrásnál	mm	
FP - (csak pró-	bevágási előtolás az előtolás százalékában		%
ba fúrásnál) O	bevágási előtolás (ShopMill)		mm/ford vagy mm/ perc
	bevágási előtolás (G-kód)		út/perc vagy út/ford
SP (csak próba fúrásnál)	x rámenet álló orsó- orsó-pozíció rámenetnél val		fok

Paraméter	Leírás			Egység
SP / VP (csak próba fú-	P Q orsó-forgásirány rá- menetnél orsó-fordulatszám rámenetnél a fúró fordulatszám százalékában próba fú-) O orsó-fordulatszám rámenetnél		%	
rásnál)			orsó-fordulatszám rámenetnél	ford/perc
			állandó vágósebesség rámenetnél (G-kód)	út/perc
			állandó vágósebesség rámenetnél (ShopMill)	m/perc
ZA - (csak felfú- rásnál) O	felfúrás	mélység (absz.) vagy	felfúrás mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
FA - (csak felfú-	előtolás	felfúrásnál a pályaelő	itolás százalékában	%
rásnál) O	előtolás	felfúráshoz (ShopMill)	mm/perc vagy mm/ ford
	előtolás	felfúráshoz (G-kód)		út/perc vagy út/ford
puha bevágás O	 igen puha nem 	a bevágás FS előtolás	sal	
	bevá	ágás fúró-előtolással		
ZS1 (csak puha be- vágás "igen"- nél)	minden	mm		
FS	bevágás	si előtolás a pályaelőte	olás százalékában	%
(csak puha be- vágás "igen"-	bevágás	si előtolás (ShopMill)		mm/perc vagy mm/ ford
nél) O	bevágás	si előtolás (G-kód)		út/perc vagy út/ford
ZS2 (csak puha be- vágás "igen"- nél)	minden	bevágás mélysége az	z előtolás emeléshez (növ.)	mm
megmunkálás	• 1 vá	gás		
O	• forga	ácstörés		
	• forga	ácstalanítás		
	• forga	ácstörés és forgácstal	anítás	
FD1	előtolás	százalék az első fogá	ásnál	%
D 🚺	1. furatr	nélység (absz.) vagy ⁻	1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ)	mm
DF	fogás:			
U	 degr 	essziós érték, amivel	minden további fogás csökkentve lesz (növ)	mm
	 száz 	alék minden további f	ogáshoz	%
	DF = 10	0 %: fogás értéke azo	onos marad	
	DF < 10	0 %: fogás értéke a v	égső furatmélység irányában csökken	
	Példa: a	az utolsó fogás 4 mm	volt; DF értéke 80 %	
	követke	ző fogás = 4 x 80 % =	- 3,2 mm	
	követke			

Paraméter	Leírás	Egység
V1	minimális mélységi fogás - (csak DF-nél %-ban)	mm
	A V1 paraméter csak akkor van, ha DF<100 lett programozva.	
	Ha a fogás értéke túl kicsi lesz, a "V1" paraméterrel lehet egy minimum fogást prog- ramozni.	
	V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik.	
	V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után	mm
(csak forgácstö-	Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva.	
résnél)	V2 = 0: A szerszám nem húzódik vissza, hanem egy fordulatra állva marad.	
DTB	 várakozási idő a furatmélységen másodpercben 	S
U	 várakozási idő a furatmélységen fordulatban 	ford
elő-leállás tá- volság - (csak	 kézi az elő-leállás távolság kézzel lesz beadva 	
forgácstalaní-		
tásnál)	az elő-leállás távolságot a ciklus számítja ki	
V3 - (csak "ké-	elő-leállás távolság (növ.)	mm
zi" elő-leállás távolságnál)		
N - (csak "for- gácstörés és forgácstalaní- tás" esetén)	forgácstörő löketek száma minden forgácstalanítás előtt	
visszahúzás	forgácstalanítás próba furat mélységen	
forgácstalaní- táshoz 🔾	forgácstalanítás biztonsági távolságon	
DTS	várakozási lazításhoz másodpercekben	S
U	 várakozási lazításhoz fordulatokban 	ford
átfúrás	• igen	
U	átfúrni FD előtolással	
	 nem fúrás állandó előtolással 	
ZD - (csak átfú- rás "igen" ese- tén) U	mélység az előtolás csökkentéséhez (absz.) vagy mélység a előtolás csökkentéséhez Z1-re vonatkoztatva (növ.)	mm
FD - (csak átfú-	előtolás átfúráshoz az F pályaelőtolásra vonatkoztatva	%
rás "igen" ese- tén) <mark>O</mark>	előtolás átfúráshoz (ShopMill)	mm/perc vagy mm/ ford
	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford
DT - (csak átfú-	 várakozási idő végső mélységen másodpercekben 	s
rás "nem" ese- tén) <mark>O</mark>	 várakozási idő a végső mélységen fordulatban 	U
visszahúzás	 visszahúzás próba fúrás mélységre 	
U	 visszahúzás visszahúzási síkra 	

Paraméter	Leírás		Egység	
FR	visszah	út/perc		
	• gyor	rsmenetben		
	 előte 	olás visszahúzáshoz		
	visszah	úzás (ShopMill)		mm/perc
	• gyor			
	• előte	olás visszahúzáshoz		
SR / VR	visszahúzás álló orsóval			
-	2	orsó-forgásirány visszahúzásnál	orsó-fordulatszám visszahúzásnál a fúrás fordulat- számra	%
	2'		orsó-fordulatszám visszahúzásnál	ford/perc
			állandó vágósebesség visszahúzásnál (G kód)	út/perc
			állandó vágósebesség visszahúzásnál (ShopMil)	m/perc
hűtővíz ki - (csak G-kód)	M9 - M-	funkció a hűtővíz kika	pcsolásához	

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
beadás • egyszerű		 egyszerű 				
U						
RP	visszahúzási sík	mm		Т	szerszámnév	
				D U	vágóél-szám	
F 🖸	előtolás	út/perc		F 🖸	lineáris előtolás	mm/perc
		út/ford			fordulati előtolás	mm/ford
S/V				S/V	orsó-fordulatszám	ford/perc
U	orsó-fordulatszám	ford/perc]	U	állandó vágósebesség	m/perc
	állandó vágósebesség	út/perc				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció (csak G- kódnál) O	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozíció-minta MCALL-lal 	
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	
Z1	végső furatmélység (absz.) vagy végső furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
hűtővíz be - (csak G-kód)	M8 M-funkció a hűtővíz bekapcsolásához	

Paraméterek	Leírás	Egység			
technológia a fu-	fúrás el				
rat belépésnél	 prót 				
	bem				
ZP	próba fu	* Ø			
O	próba fi (absz.)	úrás mélysége Z0-ra vonatkozt	atva (növ.) vagy a próba fúrás mélysége	mm	
ZPV	elő-leáll	ás távolság próba fúrásnál		mm	
U					
FP	bevágá	si előtolás az előtolás százalék	ában	%	
U	bevágá	si előtolás (ShopMill)		mm/ford vagy mm/ perc	
	bevágá	si előtolás (G-kód)		út/perc vagy út/ ford	
SP	X	rámenet álló orsóval	orsó-pozíció rámenetnél	fok	
SP / VP	2	orsó-forgásirány rámenetnél	orsó-fordulatszám rámenetnél a fúró fordu- latszám százalékában	%	
			orsó-fordulatszám rámenetnél	ford/perc	
			Állandó vágósebesség rámenetnél	út/perc	
SP / VP	<u>ା</u> ହ 👘				
puha bevágás	• igen				
O	puh	a bevágás FS előtolással			
	• nem) 			
	beva	ágás fúró-előtolással			
ZS1 - (csak puha bevágás "igen"- nél)	bevågå (növ.)	s-mélység (absz.) vagy bevágá	as mélysége állandó FS bevágási előtolásnál	mm	
FS	bevágá	si előtolás a pálvaelőtolás száz	alékában	%	
0	bevágá	si előtolás (G-kód)		út/perc vagy út/	
u		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		ford	
	bevágá	mm/perc vagy mm/ford			
ZS2 - (csak puha bevágás "igen"- nél)	bevágá: (növ.)	mm			
átfúrás	• igen				
O	átfú				
	• nem				
ZD - (csak átfú- rás "igen" ese- tén)	mélység hez Z1-	absz.) vagy mélység a előtolás csökkentésé-	mm		
0					

Paraméterek	Leírás	Egység
FD - (csak átfú-	átfúrás előtolás a fúrás előtolás százalékában	%
rás "igen" ese- tén)	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ ford
O	előtolás átfúráshoz (ShopMill)	mm/perc vagy mm/ford
hűtővíz ki -	M9	
(csak G-kód)	M-funkció a hűtővíz kikapcsolásához	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítha- tó
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
furatmélység	furatmélység a szárra vagy a csúcsra vonatkoztatva	csúcs	
furás belépés	technológia a furat belépésnél	próba fúrással	
ZA	felfúrás mélység (növ.)	1mm	
FA	felfúrás előtolás	50 %	
fúrás-	• 1 vágás		
megszakítás	forgácstörés		
	forgácstalanítás		
	 forgácstörés és forgácstalanítás 		
D	1. furat-mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	10 mm	
FD1	előtolás százalék az első fogásnál		
DF	előtolás százalék minden további fogásnál	90 %	
	fogás értéke a végső furatmélység irányában mindig tovább csökken		
V1	minimális fogás	2 mm	
	V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik.		
	V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.		
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után	1 mm	
elő-leállás távolság	az elő-leállás távolságot a ciklus számítja ki	automatikus	
DTB	várakozási idő minden furatmélységen	0,6 s	
N - (csak "forgács- törés és forgácsta- lanítás" esetén)	forgácstörő löketek száma minden forgácstalanítás előtt	1	
visszahúzás for- gácstalanításhoz	forgácstalanítás próba furat mélységen vagy biztonsági távol- ságon	biztonsági távol- ság	
DTS	várakozási lazításhoz másodpercekben	0,6 s	

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítha- tó
DT - (csak átfúrás "igen" esetén)	várakozási idő végső mélységen másodpercekben	0,6 s	
visszahúzás	visszahúzás próba furat mélységre vagy biztonsági távolságra	próba furat mély- ség	
FR	visszahúzás gyorsmenetben		
orsó-forgásirány visszahúzásnál		M5	
SR (csak kiválasz- tott orsó-forgási- ránynál)	orsó-fordulatszám visszahúzásnál a fúrás fordulatszámra vo- natkoztatva	10 %	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.1.7 Kiesztergálás (CYCLE86)

Funkció

A "Kiesztergálás" funkcióval a szerszám a visszahúzási sík és a biztonsági távolság figyelembe vételével gyorsmenetben megy a programozott pozícióra. Ezután a szerszám a programozott előtolással (F) bemerül a programozott mélységig (Z1). Egy tájolt orsó-állj következik SPOS utasítással. A várakozási idő lefutása után a szerszám visszahúzása választhatóan a szerszám leemelésével vagy anélkül történik.

Megjegyzés

Ha például a megmunkálás előtt a CYCLE800-zal billentés vagy tükrözés történik, akkor az SPOS utasítást úgy kell illeszteni, hogy az orsópozíció a DX és DY-nal szinkron hat.

Leemelés

Leemelésnél a D leemelési értéket az a szerszámtájolási szöggel határozzuk meg.

Megjegyzés

A "Kiforgácsolás" ciklust akkor lehet alkalmazni, ha a fúrásra szánt orsó képes helyzetszabályzott orsóüzemre.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- 2. Végső furatmélységre menet G1-gyel és a ciklus hívás előtt programozott fordulatszámmal és előtolási sebességgel.
- 3. Várakozási idő a végső furatmélységen.
- 4. Tájolt orsó-állj az SPOS-sal programozott orsópozícióra.
- 5. A "Leemelés" kiválasztásánál a vágóél 3 tengelyen G0-val megy szabadra a furat széléről.
- 6. Visszahúzás G0-val a biztonsági távolságra a vonatkoztatási ponttól.
- 7. Visszahúzás a visszahúzási síkra G0-val a furatpozícióban a sík mindkét tengelyében (a furat középpontjának koordinátái).

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



3.

2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



Nyomja meg az "Kiesztergálás" softkey-t. A "Kiesztergálás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység	
Megmunkálási po- zíció 🕐 (csak G- kódnál)	 egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni pozícióminta pozíció MCALL-lal 		
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	mm	
DIR	forgásirány		
O(csak G-kódnál)	• ي		
	• 2		
Z1 Ŭ	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm	
DT	 várakozási idő végső furatmélységen másodpercekben 	s	
U	 várakozási idő végső furatmélységen fordulatokban 	ford	
SPOS	orsó-állj pozíció	fok	
Paraméterek	Leírás	Egység	
---------------------------	--	--------	
Leemelés módus	 nem leemelni A vágóél nem megy szabadra, hanem gyorsmenetben visszamegy a visszahúzási síkra. leemelni 		
	A vágóél a furat széléről szabadra megy és utána visszahúzódik a vonatkoztatási távolságtól biztonsági távolságra és végül a visszahúzási síkra és a furat középpontra pozícionál.		
DX (csak G-kód- nál)	leemelési érték X irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm	
DY (csak G-kód- nál)	leemelési érték Y irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm	
DZ (csak G-kód- nál)	leemelési érték Z irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm	
D (csak ShopMill- nél)	leemelési érték (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm	

10.1.8 Menetfúrás (CYCLE84, 840)

Funkció

A "Menetfúrás" ciklussal belső menetet lehet fúrni.

A szerszám az aktív fordulatszámmal és gyorsmenetben megy a biztonsági távolságra. Egy orsó-állj történik, az orsó és az előtolás szinkronizálva lesznek. Ezután a szerszám a programozott fordulatszámmal (%S-től függően) merül bele a munkadarabba.

Lehet választani az egy lépésben fúrás, forgácstörés vagy a forgácstalanításhoz a munkadarabból kijövet között.

A "Kiegyenlítő tokmány módus" mezőtől függően a következő alternatív ciklus hívások lesznek generálva:

- kiegyenlítő tokmánnyal: CYCLE840
- kiegyenlítő tokmány nélkül: CYCLE84

A kiegyenlítő tokmánnyal való menetfúrásnál a menet egy lépésben lesz elkészítve. A CYCLE84 lehetővé teszi a menetfúrást több lépésben, ha az orsónak van mérőrendszere.

Egyszerű beadás (csak G-kód programoknál)

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet CYCLE840 - kiegyenlítő tokmánnyal

- 1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
- A szerszám G1-gyel és a programozott orsó-fordulatszámmal és forgásiránnyal fúr a Z1 irányig. Az F előtolás a fordulatszámból és az emelkedésből a cikluson belül lesz kiszámítva.
- 3. Forgásirányváltás történik.
- 4. Várakozási idő a végső furatmélységen.
- 5. Visszahúzási mozgás a biztonsági távolságra G1-gyel.
- 6. Forgásirányváltás vagy orsó-állj.
- 7. Visszahúzás a visszahúzási síkra G0-val.

Rá-/lemenet CYCLE84 - kiegyenlítő tokmány nélkül "1 vágás" módusban

- 1. Menet G0-val a biztonsági távolságra a vonatkoztatási ponttól.
- 2. Az orsó szinkronizálva lesz és bekapcsol a programozott fordulatszámmal (%S-től függően).
- 3. Menetfúrás orsó-előtolás szinkronizációval Z1-ig.
- 4. Orsó-állj és várakozási idő a furatmélységen.
- 5. Orsó irányváltás a várakozási idő lefutása után.
- Visszahúzás az aktív orsó-visszahúzási fordulatszámmal (%S-től függően) a biztonsági távolságra
- 7. Orsó-állj.
- 8. Visszahúzás a visszahúzási síkra G0-val.

Rá-/lemenet CYCLE84 - kiegyenlítő tokmány nélkül "forgácstalanítás" módusban

- 1. A szerszám a programozott S orsó-fordulatszámmal (%S-től függő) fúr az első fogásmélységig (D maximális fogásmélység).
- 2. Orsó-állj és DT várakozási idő.
- 3. A szerszám forgácstalanításhoz az SR orsó-fordulatszámmal kijön a munkadarabból a biztonsági távolságra.
- 4. Orsó-állj és DT várakozási idő.
- 5. Ezután a szerszám az S orsó-fordulatszámmal fúr a következő fogásmélységig.
- 6. A 2 5 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 7. A DT várakozási idő lefutása után a szerszám az SR orsó-fordulatszámmal kijön a biztonsági távolságra. Orsó-állj és visszahúzás következik a visszahúzási síkra.

Rá-/lemenet CYCLE84 - kiegyenlítő tokmány nélkül "forgácstörés" módusban

- A szerszám a programozott S orsó-fordulatszámmal (%S-től függő) fúr az első fogásmélységig (D maximális fogásmélység).
- 2. Orsó-állj és DT várakozási idő.
- 3. A szerszám forgácstöréshez a V2 visszahúzási értékkel visszajön.
- 4. Ezután a szerszám az S orsó-fordulatszámmal (%S-től függően) a következő fogásmélységig fúr.
- 5. A 2 4 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
- 6. A DT várakozási idő lefutása után a szerszám az SR orsó-fordulatszámmal kijön a biztonsági távolságra. Orsó-állj és visszahúzás következik a visszahúzási síkra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

 A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
 Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
 Menet
 Nyomja meg a "Menet" és "Menetfúrás" softkey-ket. A "Menetfúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
beadás (csak G-kódnál)		 teljes 	• teljes			
PL 🚺	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
kiegyenlítő tok-	kiegyenlítő tokmánnyal	
mány módus	kiegyenlítő tokmány nélkül	
zíció 🚺 (csak G-	 egyes poziciok furatot a programozott pozícióban fúrni 	
kódnál)		
	pozíció MCALL-lal	
Z0 (csak G-kód-	Z vonatkoztatási pont	mm
nál)		
Z1 🖸	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.)	mm
	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
megmunkálás -	A menetfurásnál a következő technológiai megmunkálások választhatóak:	
mánnyal)	 jeladoval menetfúrás orsó-jeladóval 	
U		
	menetfúrás orsó jeladó nélkül - következő hibák fognak megjelenni:	
	 "emelkedés" paraméter kiválasztása (csak G-kód) 	
	 "DT" paraméter beadása (csak ShopMill) 	
	Utalás:	
	ShopMill-nél a kiválasztási mező csak akkor lesz kijelezve, ha a menetfúrás jeladó nélkül	
	engedélyezve van.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
SR (csak Shop- Mill-nél)	orsó-fordulatszám a visszahúzáshoz - (csak S-nél)	ford/perc
VR (csak Shop- Mill-nél)	állandó vágósebesség visszahúzáshoz - (csak V-nél)	m/perc
emelkedés - (csak	alkalmazói beadás	
jeladó nélküli megmunkálásnál)	emelkedés a beadásból adódik	
(csak G-kódnál)	• aktív előtolás	
	emelkedes az elotolasbol adodik	
menet	menet forgásirány	
O	iobbmenet	
(csak G-kódnál)	• balmenet	
	(csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módusban)	
táblázat	menettáblázat választás:	
U	• nincs	
	ISO metrikus	
	Whitworth BSW	
	Whitworth BSP	
	• UNC	

Paraméterek	Leírás	Egység
választás	táblázatérték választás: pl.	
O	M3; M10; stb. (ISO metrikus)	
	• W3/4"; stb. (Whitworth BSW)	
	• G3/4"; stb. (Whitworth BSP)	
	• 1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
Р	menetemelkedés	
U - (választás-	 MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π 	MODUL
lehetőség csak a "nincs" választás	 menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a 	menet/"
esetén)	tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként.	mm/ford
	• mm/ford-ban	hüv./ford
	• hüv./ford-ban	
	A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	
αS	kezdőszög eltolás - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	fok
(csak G-kódnál)		
S	orsó-fordulatszám - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	ford/perc
(csak G-kódnál)		
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
0	1 vágás A manat a mu vánászal, manazatkítás nállköl laga kitár ja	
(csak "kiegyenlito tokmánnyal" mó-	A menet egy vagassal, megszakitas neikui iesz kitulva.	
dusban)	 Torgacstores A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez. 	
	forgácstalanítás	
	A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból.	
D	maximális fogásmélység - (csak kiegyenlítő tokmány nélkül, forgácstalanításnál vagy forgácstörésnél)	mm
visszahúzás	visszahúzási érték - (csak forgácstörésnél)	
U	• kézi	
	visszahúzási érték minden megmunkálás után (V2)	
	automatikus	
1/2	A szerszam egy fordulattal visszanuz.	
VZ	gácstörésnél vagy kézi visszahúzásnál)	
	Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva.	
DT (ShopMill-nél	várakozási idő másodpercekben:	s
csak "kiegyenlito tokmánnyal jela-	kiegyenlítő tokmány nélkül	
dó nélkül" módus-	 1 vágás: várakozási idő a végső furatmélységen 	
ban)	 forgácstörés: várakozási idő a furatmélységen 	
	 forgácstalanítás: várakozási idő furatmélységen és visszahúzás után 	
	kiegyenlítő tokmánnyal	
	 jeladóval: várakozási idő fúrás után 	
	 jeladó nélkül: várakozási idő a végső furatmélységen 	
SR (csak G-kód- nál)	orsó-fordulatszám a visszahúzáshoz - (csak kiegyenlítő tokmány nélkül)	ford/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
SDE 🚺(csak G-	forgásirány a ciklus vége után:	
kódnál)	• 🐹	
	• 2	
	• Ω	
technológia 🔾	technológia illesztése:	
	• igen	
	 pontos állj 	
	– elővezérlés	
	– gyorsulás	
	– orsó	
	• nem	
	Utalás:	
	A technológia mezők csak akkor lesznek kijelezve, ha azok kijelzése engedélyezve van.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
pontos állj (csak	 üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt 	
technologia igen-	 G601: mondat továbbkapcsolás pontos állj finomnál 	
	 G602: mondat továbbkapcsolás pontos állj durvánál 	
	G603: mondat továbbkapcsolás a parancsérték elérésénél	
elővezérlés (csak	 üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt 	
technológia igen-	FFWON: elővezérléssel	
	FFWOF: elővezérlés nélkül	
gyorsulás (csak	(csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módusban)	
technológia igen-	 üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt 	
	 SOFT: tengelyek rándulás-határolt gyorsulása 	
	BRISK: tengelyek ugrásos gyorsulása	
	DRIVE: tengelyek csökkentett gyorsulása	
orsó (csak techno-	(csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módusban)	
lógia igen-nél) Ŭ	ford.szám.: orsóüzem MCALL-lal: fordulatszám-szabályozott üzem	
	helyzet-szabályozott: orsóüzem MCALL-lal: helyzet-szabályozott üzem	

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban (csak G-kód programoknál)

G-kód program paraméterek				
beadás (csak G-kódnál) • egyszerű				
U				
RP	visszahúzási sík	mm		

Paraméter	Leírás	
kiegyenlítő tok-	kiegyenlítő tokmánnyal	
mány módus Ŭ	kiegyenlítő tokmány nélkül	
megmunkálási	egyes pozíciók	
0	pozicio minta pozíció MCALL-lal	
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.)	mm
U	A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
megmunkálás - (ki-	• jeladóval	
egyenlítő tokmán-	menetfúrás orsó-jeladóval	
U	• jeladó nélkül	
_	menetturas orso-jelado nelkul; valasztas:	
	- "Emelkedes" parameter megadasa	familia ana
SR	orso-fordulatszam a visszanuzasnoz - (csak S-nel)	ford/perc
VR	allando vagosebesseg visszanuzasnoz - (csak V-nel)	m/perc
emelkedes - (csak jeladó nélküli meg-	alkalmazói beadás amalkodás a boadásból adádik	
munkálásnál) 🕐		
	emelkedés az előtolásból adódik	
menet	menet forgásirány	
	• jobbmenet	
	balmenet	
	csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módusban)	
választás	táblázatérték választás: pl.	
	• M3; M10; stb. (ISO metrikus)	
	• W3/4; stb. (Whitworth BSW)	
	• G3/4; stb. (Whitworth BSP)	
	• 1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
Р	menetemelkedés	
U	 MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π 	MODUL
	menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos	járatok/"
	A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a	
	tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként.	mm/ford
	• mm/ford-ban	
	hüv./ford-ban	
	A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	
S	orsó-fordulatszám - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	

Paraméter	Leírás	
megmunkálás U ("kiegyenlítő tok- mánnyal" esetén nem)	 A következő technológiai megmunkálások választhatók: 1 vágás A menet egy vágással, megszakítás nélkül lesz kifúrva. forgácstörés A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez. forgácstalanítás A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból. 	
D 🚺	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ)	mm
SR	orsó-fordulatszám a visszahúzáshoz - (csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" esetén)	ford/perc

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméter	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC	biztonsági távolság	1 mm	x
táblázat	menettáblázat választás	nincs	
αS	kezdőszög eltolás	0°	
visszahúzás	visszahúzási érték nélkül minden megmunkálás után - (csak forgácstörésnél)	automatikus	
DT	várakozási idő a végső furatmélységen	0,6 s	x
SDE	forgásirány a ciklus vége után	×	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.1.9 Fúró-menetmarás (CYCLE78)

Funkció

A fúró-menetmarással elő lehet állítani egy belső menetet megadott mélységgel és emelkedéssel. Vagyis a fúráshoz és menetmaráshoz ugyanaz a szerszám lesz használva, így elmarad egy szerszámváltás.

A menet lehet jobb- és balmenet.

Rá-/lemenet

- 1. Ezután a szerszám gyorsmenetben megy a biztonsági távolságra.
- 2. Ha egy felfúrás szükséges, a szerszám csökkentett pályaelőtolással megy egy beállítási adatban megadott felfúrási mélységre (ShopMill/ShopTurn). A G-kód programozásnál a felfúrás mélysége egy beadási paraméterrel programozható.



Gépavártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

- 1. A szerszám F1 pályaelőtolással fúr a D első furatmélységre. Ha a Z1 végső furatmélység nincs elérve, a szerszám forgácstalanításhoz gyorsmenetben visszamegy a munkadarab felületére. Ezután a szerszám gyorsmenettel pozícionál 1 mm-re az addig elért furatmélység fölé és F1 pályaelőtolással a következő fogásvétellel tovább fúr. A 2. fogásvételtől a 'DF' paraméter figyelembe lesz véve (lásd "Paraméter" táblázat).
- 2. Ha az átfúráshoz egy másik FR előtolás kívánatos, a ZR maradék furatmélység ezzel az előtolással lesz kifúrva.
- 3. Ha kívánatos, a szerszám a menetmarás előtt forgácstalanításhoz visszajön gyorsmenetben a munkadarab felületére.
- A szerszám a menetmarás kezdő pozíciójára megy.
- 5. A menetmarás (egyirányú, ellenirányú vagy ellenirányú + egyirányú) F2 maró-előtolással lesz végrehajtva. A maró be- és kifutása a menetbe/-ből egy félkörön történik egyidejű fogásvétellel a szerszámtengelyen.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t. 2.

Fúrás

3. Nyomja meg a "Menet" és a "Fúró-menetmarás" softkey-ket. A "Fúró-menetmarás" ablak meg lesz nyitva.

Furatmen.	
marás	

Menet

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V U	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási po-	egyes pozíciók	
zíció 🚺 (csak G-	furatot a programozott pozícióban fúrni	
kounal)	pozícióminta	
	pozíció MCALL-lal	
F1	pályaelőtolás	mm/perc
(csak G-kódnál) O		mm/ford
Z0 (csak G-kód- nál)	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1 🖸	menethossz (növ.) vagy menet végpont (absz.)	mm
D	maximális fogásmélység	mm
	 D ≥ Z1: egy fogás végső furatmélységre 	
	 D < Z1: több fogásvétel forgácstalanítással 	
DF	százalék minden további fogáshoz	%
O	DF=100: fogás értéke azonos marad	
	DF<100: fogás értéke a Z1 végső furatmélység irányában csökken	
	Peida: utoiso togas 4 mm; DF 80% következő fogás = 4 x 80% = 3.2 mm	
	következő fogás = $3.2 \times 80\%$ = 2.56 mm stb.	mm
	 érték minden további fogáshoz 	
V1	minimum fogás - (csak DF-nél. százalék érték minden további fogáshoz)	mm
	A V1 paraméter csak akkor van, ha DF<100 lett programozva.	
	Ha a fogás értéke túl kicsi lesz, a "V1" paraméterrel lehet egy minimum fogást progra- mozni.	
	 V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik. 	
	 V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik. 	
felfúrni	Felfúrni csökkentett előtolással	
U	● igen	
	● nem	
	A csökkentett pálya-előtolás a következők szerint adódik:	
	pálya-előtolás F1 < 0,15 mm/ford: felfúrás előtolás = 30% F1	
	fúró-előtolás F1 ≥ 0,15 mm/ford: felfúrás-előtolás = 0,1 mm/ford	
ZA	felfúrás mélység csökkentett pályaelőtolással (növ.) - (csak felfúrás "igen" esetén)	mm
átfúrás	maradék furatmélység fúró-előtolással	
0	• igen	
	• nem	
ZD	mélység előtolás csökkentéshez - (csak átfúrás "igen" esetén)	mm
FD O	előtolás átfúrásnál - (csak átfúrás "igen" esetén)	mm/perc mm/ford
forgácstalanítás	forgácstalanítás menetmarás előtt	
O	• igen	
	• nem	
	A menetmarás előtt forgácstalanításhoz visszamenet a munkadarab felületére.	

Paraméterek	Leírás	Egység
menet	menet forgásirány	
O	• jobbmenet	
	• balmenet	
F2	előtolás menetmaráshoz	mm/perc mm/fog
táblázat	menettáblázat választás:	
O	• nincs	
	ISO metrikus	
	Whitworth BSW	
	Whitworth BSP	
	• UNC	
kiválasztás - (nem	táblázatérték választás: pl.	
táblázat "nincs"-	• M3; M10; stb. (ISO metrikus)	
re) 🖸	• W3/4"; stb. (Whitworth BSW)	
	• G3/4"; stb. (Whitworth BSP)	
	• N1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
P Ŭ	menetemelkedés	
- (választás-	 MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π 	MODUL
"nincs" választás	 menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos 	menet/"
esetén)	A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a	
	tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként.	mm/ford
	• mm/ford-ban	hüv./ford
	hüv./ford-ban	
	A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	
Z2	visszahúzás érték menetmarás előtt	mm
	Z2 megadja a menetmélységet a szerszámtengely irányában. Z2 a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
Ø	névleges átmérő	mm
marásirány	 egyirányú: menet marása egy körbejárással 	
0	 ellenirányú: menet marása egy körbejárással 	
	 egyirányú - ellenirányú: Menet marása 2 körbejárással, ahol egy előmarás ellenirányban megadott ráhagyással és utána egy készre-marás egyirányban FS maróelőtolással lesz végrehajtva. 	
FS O	simítás előtolás - (csak egyirányú - ellenirányú esetén)	mm/perc mm/fog

10.1.10 Pozíciók és pozícióminták

Funkció

A technológia programozás (ciklus hívás) után a pozíciókat lesznek programozva. Ehhez különböző pozícióminták állnak rendelkezésre:

- tetszőleges pozíciók
- pozícionálás egy soron, egy rácson vagy egy kereten
- pozícionálás egy teljes körön vagy egy rész-körön

Egymás után több pozíciómintát lehet programozni. Ezek a programozott sorrendben lesznek felvéve.

Megjegyzés

A pozíciók száma, amit egy "Pozíciók" lépésben programozni lehet, maximum 600-ra van korlátozva!

Pozícióminta programozása ShopMill-ben

Egymás után több pozíciómintát lehet programozni (max. 20 technológiát és pozíciómintát összesen). Ezek a programozott sorrendben lesznek felvéve.

Az előbb programozott technológiák és az utánuk programozott pozíciók automatikusan láncolva lesznek.

Pozíciókat be- és kikapcsolni

Lehetséges tetszőleges pozíciókat be- és kikapcsolni (fejezet"Pozíciókat be- és kikapcsolni (Oldal 418)").

Rá-/lemenet

- A pozíciómintán belül és a következő pozíciómintára rámenetnél visszahúzás történik a visszahúzási síkra és utána gyorsmenetben történik az új pozícióra ill. az új pozíciómintára a rámenet.
- A technológiai követő műveleteknél (pl. központozás fúrás menetfúrás) a következő szerszám (pl. fúró) felhívása után a mindenkori fúró-ciklus és közvetlenül a felhívás után a megmunkálandó furatminta lesz programozva.

Szerszám mozgás utak

ShopMill

A programozott pozíciók az előtte programozott szerszámmal (pl. központozó) lesznek megmunkálva. A pozíciók megmunkálása a vonatkoztatási pontban kezdődik. Rácsnál először az 1. tengely irányában utána pedig kígyó-szerűen lesz megmunkálva. Keretek és körök ill. részkörök az órajárás irányával ellentétesen lesznek megmunkálva.

G-kód

G-kódnál sorok/keretek/rácsok esetén a kezdés mindig a keret vagy a rács legközelebbi sarkánál ill. a sor végén lesz. Keretek és körök ill. részkörök az órajárás irányával ellentétesen lesznek megmunkálva.

Munka körtengellyel



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha az Ön gépén van egy körtengely az asztalon, amely lehetővé teszi a palást megmunkálást, ez a tengely a fúrásnál (tetszőleges pozíció minta, teljes kör és rész kör) támogatva lesz.

Ha gép alaphelyzetében a palást megmunkálás nem lehetséges, mert a szerszám a henger homlok-oldalára merőlegesen áll, az asztalt ill. a fejet megmunkálás előtt billenteni kell (sík billentés).

Példa: Himba A tengellyel és C körasztallal

A palást megmunkáláshoz az asztal 90°-kal billentve lesz. Így a C asztal az Y geometriatengely körül forog és a G17-ben hat, mint egy B tengely.

Ha az asztalban több körtengely van beállítva, választani lehet ezen körtengelyek között. A következő leírás egy A tengelyből (az X geometria-tengely tengely körül forog) indul ki.

Ezek egy nullaponteltolást definiálnak:

- X = henger homlokfelülete
- Y = henger középpontja Y irányban
- Z = henger középpontja Z irányban

"Henger" egy tetszőleges munkadarabnak felel meg, ami az A tengelyen rögzítve van.

Megjegyzés

Egy nullaponteltolás a körtengelyen aktív hengerpalást-transzformációnál is hat.

10.1.11 Tetszőleges pozíciók (CYCLE802)

Funkció

A "Tetszőleges pozíciók" funkcióval tetszőleges derékszögű vagy polár méretezésű pozíciókat programozunk. Az egyes pozíciókra menet a programozott sorrendben történik.

Az "Összest töröl" softkey-vel az összes programozott X/Y-pozíció törölve lesz.

Körtengely

XA sík

XA-ban programozzon, ha az Y tengely a megmunkálás közben nem kell elmozduljon.

Ha a furatok a "Henger" középpontjára kell mutassanak, akkor az Y tengelyt előtte központosan a "Henger" fölé kell pozícionálni.



Kép 10-1 Y tengely központosan áll a henger fölött



Kép 10-2 Y tengely nem áll központosan a henger fölött

XYA sík

XYA-ban programozzon, ha az Y tengely el kell mozduljon. Minden pozícióra be kell adni egy értéket. Az XA lehetőségein túlmenően pl. még a következőket lehet megvalósítani.



Kép 10-3 Y tengely elmozdul (Y0, Y1)

Lásd még

Pozíciók és pozícióminták (Oldal 408)

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- **Fúrás** 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



 \mathcal{N}

Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t.
 A "Pozíciók" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás	Egység				
LAB - (csak G- kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő					
PL <mark>0</mark> - (csak G- kódnál)	megmunkálási sík					
tengelyek	tetszőleges tengelyek kiválasztása					
	XY (1. és 2. tengelye a síknak)					
	 XA (1. körtengely és hozzárendelt egyenes tengely) 					
	 XYA (1. körtengely és a sík mindkét tengelye) 					
	Utalás:					
	A körtengelyek a kiválasztási mezőben csak akkor lesznek kijelezve, ha a használatuk a pozíciómintában engedélyezve van.					
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.					
választás 🚺	ztás 🕖 koordinátarendszer (csak XY tengely választásnál)					
	• derékszögű					
	• polár					
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm				
	tengelyek: XY / koordinátarendszer - polár					
ХР	vonatkoztatási pont X-koordinátája - pólus (absz.)	mm				
YP	vonatkoztatási pont Y-koordinátája - pólus (absz.)	mm				
LO	hossz (absz.) - 1. pozíció távolsága a pólustól	mm				
CO	szög (absz.) - 1. pozíció szöge a vonatkoztatási tengelyhez	fok				
L1 🕖 L7 🖸	további pozíciók hosszai (absz. vagy növ.)	mm				
C1 Ŭ C7 Ŭ	további pozíciók szögei (absz. vagy növ.)	fok				
(csak ShopMill-	tengelyek: XY / koordinátarendszer - derékszögű					
nél)	1. pozíció X-koordinátája (absz.)	mm				
X0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)	mm				
YO	további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm				
X1 OX8 O	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm				
Y1 Ŭ Y8 Ŭ						

Paraméterek	Leírás					
(csak G-kódnál)	(csak "derékszögű" esetén)					
X0	1. pozíció X-koordinátája (absz.)	mm				
Y0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)	mm				
X1 ŬX8 Ŭ	további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm				
Y1 Ŭ Y8 Ŭ	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm				
	tengelyek: XA					
X0	1. pozíció X-koordinátája (absz.)	mm				
A0	1. pozíció A-koordinátája (szög) (absz.)	fok				
X1 ŬX8 Ŭ	további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.)					
A1 💟 A8 💟	további pozíciók A-koordinátái (szög) (absz. vagy növ.)					
	tengelyek: XYA					
X0	1. pozíció X-koordinátája (absz.)					
Y0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)					
A0	1. pozíció A-koordinátája (szög) (absz.)					
X1 💟 X5 💟	további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.)					
Y1 💟 Y5 💟	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.)					
A1 Ŭ A5 Ŭ	további pozíciók A-koordinátái (szög) (absz. vagy növ.)					

10.1.12 Pozícióminta sor (HOLES1)

Funkció

A "Pozícióminta sor" funkció választási lehetőséggel egy egyenes mentén tetszőleges számú, azonos távolságú pozíciót lehet programozni.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



- 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
- 3. Nyomja meg a "Pozíciók" és a "Sor" softkey-ket.

A "Pozíció sor" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL 💟 (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	

Paraméterek	Leírás	Egység
Z0 (csak ShopMill- nél)	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
YO	Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
α0	vonal forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	fok
LO	1. pozíció távolsága a vonatkoztatási ponttól	mm
L	távolság a pozíciók között	mm
N	pozíciók száma	

10.1.13 Rács vagy keret pozíció minta (CYCLE801)

Funkció

 A "Rács pozícióminta" ciklussal (CYCLE801) tetszőleges számú pozíciót lehet programozni, ha a pozíciók azonos távolságra vannak egy vagy több párhuzamos egyenes mentén.

Ha egy ferde rácsot szeretne programozni, adja be a αX ill. αY szöget.

Keretek

A "Pozícióminta keret" funkcióval (CYCLE801)egy kereten tetszőleges számú, azonos távolságú pozíciót lehet programozni. A távolság a két tengelyen lehet különböző. Ha egy ferde keretet szeretne programozni, adja be a αX ill. αY szöget.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



- 3. Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t.
- 4. Nyomja meg a "Rács" softkey-t.
 VAGY Nyomja meg a "Keretek" softkey-t.

A "Pozíció-rács" vagy "Pozíció-keret" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL 💟 (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
Z0 (csak ShopMill- nél)	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
YO	Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
α0	vonal forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	fok
αX	ollószög X	fok
αY	ollószög Y	fok
L1	oszlopok távolsága	mm
L2	sorok távolsága	mm
N1	oszlopok száma	
N2	sorok száma	

Paraméterek - "Rács" pozícióminta

Paraméterek - "Keret" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL 💟 (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
Z0 (csak ShopMill- nél)	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
YO	Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni.	mm
α0	vonal forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	fok
	keretek	
αX	ollószög X	fok
αY	ollószög Y	fok
L1	oszlopok távolsága	mm
L2	sorok távolsága	mm
N1	oszlopok száma	
N2	sorok száma	

10.1.14 Kör vagy rész-kör pozícióminta (HOLES2)

Funkció

A "Kör pozícióminta" vagy "Rész-kör pozícióminta" funkciókkal egy megadott sugarú teljes körön ill. rész-körön lehet furatokat programozni. Az 1. pozíció alap-forgásszöge (α0) az X tengelyre vonatkozik. A vezérlés a furatok számának megfelelően mindig a kiszámított szöggel tovább mozgat. Ez a szög az összes pozícióra azonos.

A szerszám a következő pozícióra egy egyenesen vagy egy körpályán megy rá.

Körtengelyek

Ha az Ön gépén körtengelyek vannak beállítva, ezeket a tengelyeket ki lehet választani a "kör" vagy "rész-kör" pozíció-mintákhoz.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Pozíciók és pozícióminták (Oldal 408)

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Fúrás 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Kör" softkey-t.
- VAGY Nyomja meg a "Rész-kör" softkey-t.

A "Pozíció kör" ill. "Pozíció rész-kör" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek - "Kör" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység			
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő				
	meamunkálási sík				
(csak G-kódnál)					
tengelvek	tetszőleges tengelyek kiválasztása				
	• XY (1, és 2, tengelve a síknak)				
	XA (1. körtengely és hozzárendelt egyenes tengely)				
	A körtengelyek a kiválasztási mezőben csak akkor lesznek kijelezve, ha a használatuk a pozíciómintában engedélyezve van.				
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.				
Z0 (csak ShopMill- nél)	vonatkoztatási pont Z-koordinátája	mm			
	XY tengelyek (derékszögű)				
XO	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm			
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.)	mm			
α0	első pozíció kezdőszög	fok			
	pozitív szög: teljes kör forgatása az órajárással szemben				
	negatív szög: teljes kör forgatása az órajárás irányában				
R	sugár				
N	pozíciók száma	mm			
pozícionálni	pozícionáló mozgás a pozíciók között				
U	• egyenes				
	következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben				
	• kör				
	következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással				
	tengelyek: XA				
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm			
A0	A tengely kezdőszöge (absz.)	fok			
N	pozíciók száma				

Paraméterek - "Rész-kör" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL Ŭ	megmunkálási sík	
(csak G-kódnál)		

Paraméter	Leírás	Egység
tengelyek	tetszőleges tengelyek kiválasztása	
	• XY (1. és 2. tengelye a síknak)	
	• XA (1. körtengely és hozzárendelt egyenes tengely)	
	Utalás:	
	A körtengelyek a kiválasztási mezőben csak akkor lesznek kijelezve, ha a használatuk a pozíciómintában engedélyezve van.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája	mm
	XY tengelyek (derékszögű)	
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.)	mm
α0	első pozíció kezdőszög	fok
	pozitív szög: teljes kör forgatása az órajárással szemben	
	negatív szög: teljes kör forgatása az órajárás irányában	
α1	továbbkapcsolási szög	fok
	Az első furat elkészítése után az összes további pozíció ezzel a szöggel lesz tovább pozícionálva.	
	pozitív szög: további pozíciók az órajárással szemben lesznek elforgatva	
	negatív szög: további pozíciók az órajárással irányában lesznek elforgatva	
R	sugár	mm
N	pozíciók száma	
pozícionálni	pozícionáló mozgás a pozíciók között	
U	 egyenes következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben 	
	• kör	
	következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	
	tengelyek: XA	
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
A0	A tengely kezdőszöge (absz.)	fok
A1	A tengely tovább-kapcsolási szöge (növ.)	fok
N	pozíciók száma	

10.1.15 Pozíciókat be- és kikapcsolni

Funkció

A következő pozíciómintában tetszőleges pozíciókat lehet kikapcsolni

- pozícióminta vonal
- pozícióminta rács
- pozícióminta keret

- pozícióminta teljes kör
- pozícióminta rész-kör

A kikapcsolt pozíciók a feldolgozásnál át lesznek ugorva.

Ábrázolás

A pozícióminta programozott pozíciói a programozási grafikában következőképpen vannak ábrázolva:

- x Pozíció aktiválva = bekapcsolva (pozíció keresztként ábrázolva)
- o Pozíció deaktiválva = kikapcsolva (pozíció körként ábrázolva)

Pozíciók választása

Lehetőség van pozíciókat a tasztatúra vagy az egér segítségével a megjelenített pozíció táblázatban a vezérlőnégyzetek aktiválásával be- vagy kikapcsolni.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Fúrás" és a "Pozíciók" softkey-ket.



 Nyomja meg a "Vonal/rács/keret" vagy a "Teljes kör/ rész kör" softkeyket.



Hide position

4. Nyomja meg a "Pozíciót kikapcsolni" softkey-t.

A pozícióminta beadási maszkján keresztül megnyílik a "Pozíciókat kikapcsolni" ablak. A pozíciók egy táblázatban lesznek kijelezve.

Ki lesznek jelezve a pozíciók számai, azok szögei (α) továbbá egy vezérlőnégyzet az állapottal (aktivált = pipa van/ deaktivált = pipa nincs).

- A grafikában az aktuális pozíciók színesen ki vannak emelve.
- 5. Válassza ki az egér segítségével a kívánt pozíciót és deaktiválja ill. aktiválja a vezérlőnégyzetet a pozíció ki- ill. ismét bekapcsolásához.

A grafikában a kikapcsolt pozíciók egy körrel és a bekapcsolt (aktív) pozíciók egy kereszttel vannak ábrázolva.

Utalás: Lehetséges az egyes pozíciókat a <Kurzor fel> ill. a <Kurzor le> billentyűvel kiválasztani és a <SELECT> billentyűvel be- ill. kikapcsolni.

Összes pozíciót egyszerre ki- ill. bekapcsolni



10.1.16 Pozíciókat ismételni

Funkció

Ha a már programozott pozíciókra még egyszer rá szeretne menni, ezt a "Pozíció ismétlése" funkcióval gyorsan meg lehet valósítani.

Ehhez meg kell adni a pozícióminta számát. A számot a ciklus automatikusan adja (ShopMillnél). Ezt a pozícióminta-számot a munkatervben (programnézet) ill. a G-kód programban a mondatszám után találjuk.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



- Nyomja meg a "Fúrás" és a "Pozíció ismétlés" softkey-ket.
 A "Pozíció ismétlés" beadási ablak meg lesz nyitva.
 - A címke vagy a pozícióminta-szám beadása, pl. 1, után nyomjuk meg az "Átvesz" softkey-t. A kiválasztott pozícióminta még egyszer fel lesz véve.

Paraméterek	Leírás	Egység
LAB (csak G-kód- nál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
pozíció (csak ShopMill-nél)	pozícióminta számát beadni	

10.2 Marás

10.2.1 Síkmarás (CYCLE61)

Funkció

A "Síkmarás" ciklussal tetszőleges munkadarabot síkra lehet marni.

Ennél mindig egy négyszögletes felület lesz megmunkálva.

A munkadarabokat lehet határolásokkal és anélkül síkba marni.

Rá-/lemenet

- A kezdőpont függőleges megmunkálásnál mindig fent vagy lent van, vízszintes megmunkálásnál pedig jobbra vagy balra. A segítségképben a kezdőpont meg van jelölve.
- 2. A megmunkálás kívülről történik.

Megmunkálási mód

A ciklus különbséget tesz nagyolás és simítás között:

- Nagyolás: Felület marása a szerszám a munkadarab él fellett fordul
- Simítás: Felület egyszeri marása a szerszám a biztonsági távolságnál fordul az X/Y síkban maró szabadra menet

A mélységi fogásvétel mindig a szerszámon kívül történik.

Ha a munkadarabot élletöréssel akarja elkészíteni, válassza a négyszögcsap ciklust.

A síkmarásnál a hatásos maróátmérő egy "maró" típusú szerszámra egy gépadatban van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megmunkálási irány választása

Váltogassa a megmunkálási irányt az "irány" mezőben addig, amíg megjelenik a kívánt megmunkálási irány szimbóluma.

- azonos megmunkálási irány
- váltakozó megmunkálási irány

Határolások választása

Nyomja meg minden kívánt határoláshoz a megfelelő softkey-t.



A kiválasztott határok a segítségképben és a vonalgrafikában ki lesznek jelezve.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Marás 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- síkmarás

3.

Nyomja meg az "Síkmarás" softkey-t. A "Síkmarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U					
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc
			U		mm/fog
F	előtolás	*	S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
			U	vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	● ∇ (nagyolás)	
	• VVV (simítás)	
Irány	azonos megmunkálási irány	
U	• 崖	
	• •	
	váltakozó megmunkálási irány	
	● <mark></mark> 5	
	● <mark>1</mark>	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	sarokpont 1 X-ben	mm
Y0	sarokpont 1 Y-ban	mm
Z0	nyersdarab magassága	mm
X1 🖸	sarokpont 2X (absz.) vagy sarokpont 2X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Y1 Ŭ	sarokpont 2Y (absz.) vagy sarokpont 2Y az Y0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Z1 Ŭ	készdarab magassága (absz.) vagy készdarab magassága a Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DXY Ŭ	maximális fogásmélység	mm
	A sík-fogásvétel alternatívájaként %-ban arányként is megadható → □sík-fogásvétel (mm) aránya a maró-vágóél átmérőhöz (mm).	%
DZ	maximális fogásmélység - (csak nagyolásnál)	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Megjegyzés

A simításnál ugyanazt a simítási ráhagyást kell beadni, mint nagyolásnál. A simítási ráhagyás a pozícionálásnál lesz használva a szerszám szabadra viteléhez.

10.2.2 Négyszögzseb (POCKET3)

Funkció

A "Négyszögzseb marás" ciklussal egy tetszőleges négyszögzsebet lehet marni.

A következő megmunkálási változatok állnak rendelkezésre:

- Négyszögzseb marása teliből.
- A négyszögzsebet először a közepén elő kell fúrni, ha például a maró nem vág a közepén (egymás után programozni a fúrás, négyszögzseb és pozíció programmondatokat).
- Elő-munkált négyszögzsebet megmunkálni (lásd az "Kiforgácsolás" paramétert):
 - teljes megmunkálás
 - utó-megmunkálás

A négyszögzsebnek a munkadarab-rajzon a méretezése szerint ki lehet választani egy megfelelő vonatkoztatási pontot a négyszögzsebnek.

Megjegyzés

Előfúrás

Ha a programozott beadási paraméterek a Pocket3-tól eltérően egy hossz-vájatot vagy hosszlyukat eredményeznek, akkor a cikluson belül a Pocket3-ból a vájat-megmunkáláshoz megfelelő ciklus (Slot1 vagy Longhole) lesz felhívva. Ebben az esetben a bemerülési pontok eltérhetnek a zseb középpontjától.

Vegye figyelembe ezt a sajátosságot, ha szeretne elő-fúrni.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben a négyszögzseb középpontjának visszahúzási síkjára megy és rááll a biztonsági távolságra.
- 2. A szerszám a választott stratégiától függően bemerül az anyagba.
- A négyszögzseb megmunkálása a választott megmunkálási módtól függően mindig belülről kifelé történik.
- 4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

nagyolás

A nagyolásnál a négyszögzseb egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 mélység eléréséig.

simítás

A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a négyszögzseb peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a saroksugárba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.

- simítás a szélen A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.
- letörés

A letörésnél a négyszögzseb felső peremén le lesz törve.



Kép 10-4 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- Biztonsági távolság a programfejben túl nagy
 Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.
- Bemerülési mélység túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..
- Szerszámátmérő túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.



Nyomja meg a "Zseb" és "Négyszögzseb" softkey-ket.
 A "Négyszögzseb" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
beadás		 teljes 	teljes			
PL O	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
U	marásirány			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm		F O	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*				

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási	A vonatkoztatási pont következő különböző helyzetei választhatók:	
pont	• (közép)	
U	• (balra lent)	
	• (jobbra lent)	
	• (balra fent)	
	• (jobbra fent)	
	A vonatkoztatási pont (kékkel jelölve) a segítségképben ki lesz jelezve.	
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	 ∇ (nagyolás) 	
	● ∇∇∇ (simítás)	
	 VVV perem (simítás a peremen) 	
	letörés	
megmunkálási	• egyes pozíciók	
pozíció	négyszögzseb marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	
U	pozícióminta	
	pozíció MCALL-lal	

Paraméterek	Leírás	Egység
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	
W	zseb szélessége	mm
L	zseb hossza	mm
R	saroksugár	mm
α0	forgásszög	fok
Z1	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy zseb-mélység (absz.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
	maximális fogásmályság	mm
	 maximális logásmélység maximális fogásmélység 	%
0		
D7		
	niaximalis logasmelyseg - (csakv, vvv vagy vvv perem)	mm
	sik simitasi ranagyas - (csakv, vvv vagy vvv perem)	mm
		mm
bemerules	kovetkezo bemerulesi modok valaszthatok - (csakv, vvv vagy vvv perem)	
0	 Rámenet G0-val a zseb középpontjára a visszahúzási sík magasságában és utána szintén G0-val ebben a pozícióban a biztonsági távolsággal előrehozott vonatkoztatási pontra. A négyszögzseb megmunkálása ezután a kiválasztott bemerülési stratégiának megfelelően a programozott nyers-méteretek figyelembe vételével történik. merőlegesen: merőleges bemerülés zseb-középpontra A kiszámított fogásmélység a zseb középpontjában egy mondatban lesz végrehajtva. Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva. helikális: bemerülés spirális pályán A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán (helikális pálya) merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes kör lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. ingázva: bemerülés ingázva a négyszögzseb középtengelyén A maró középpontja egy egyenesen ingázik ide-oda a mélységi fogás eléréséig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez. 	
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
(csak G-kódnál)		
FZ O (csak ShopMill- nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)	mm
	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
kiforgácsolás - (csak nagyolás- nál) O	 teljes megmunkálás A négyszögzseb a teljes anyagból lesz kimarva. utó-megmunkálás Már van egy kisebb négyszögzseb vagy egy furat, amit egy vagy több tengelyen meg kell nagyobbítani. Az AZ, W1 és L1 paramétereket programozni kell. 	
AZ	elő-megmunkálás mélysége - (csak utó-megmunkálásnál)	mm
W1	elő-megmunkálás szélessége - (csak utó-megmunkálásnál)	mm
L1	elő-megmunkálás hossza - (csak utó-megmunkálásnál)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🖸	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
beadás		 egyszerű 				
U						
U	marásirány			Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
	● ∇ (nagyolás)	
	● ∇∇∇ (simítás)	
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)	
	• letörés	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
W	zseb szélessége	mm
L	zseb hossza	mm
R	saroksugár	mm
Z1 Ŭ	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy zseb-mélység (absz.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm

Paraméterek	Leírás	
DXY Ŭ	maximális fogásmélység	mm
	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
	- (csak ∇ és ∇∇∇ esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csakV, VVV vagy VVV perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ vagy ∇∇∇ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇)	mm
bemerülés O	 következő bemerülési módok választhatók - (csak⊽, ⊽⊽⊽ vagy ⊽⊽⊽ perem) előfúrt: (csak G-kódnál) Rámenet G0-val a zseb középpontjára a visszahúzási sík magasságában és utána szintén G0-val ebben a pozícióban a biztonsági távolsággal előrehozott vonatkoztatási pontra. A négyszögzseb megmunkálása ezután a kiválasztott bemerülési stratégiának megfelelően a programozott nyers-méteretek figyelembe vételével történik. merőlegesen: merőleges bemerülés zseb-középpontra A kiszámított fogásmélység a zseb középpontjában egy mondatban lesz végrehajtva. Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva. helikális: bemerülés spirális pályán A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán (helikális pálya) merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes kör lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. 	
	A maró középpontja egy egyenesen ingázik ide-oda a mélységi fogás eléréséig. A mély- ség elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez.	
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
(csak G-kódnál)		
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc
(csak ShopMill-nél)		mm/fog
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)	mm
	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
vonatkoztatási pont	vonatkoztatási pont helyzete: közép	·	
megmunkálási	négyszögzseb marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci-	
pozíció		ók	
α0	forgásszög	0°	
kiforgácsolás	A négyszögzseb a teljes anyagból lesz kimarva - (csak nagy-	teljes	
	olásnál).	megmunkálás	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.3 Körzseb (POCKET4)

Funkció

A "Körzseb" ciklussal lehet különféle körzsebeket marni.

Ennél a következő megmunkálási változatok állnak rendelkezésre:

- Körzseb marása teliből.
- A körzsebet először a közepén elő kell fúrni, ha például a maró nem vág a közepén (egymás után programozni a fúrás, körzseb és pozíció programmondatokat).
- Elő-munkált körzsebet megmunkálni (lásd az "Kiforgácsolás" paramétert).
 - teljes megmunkálás
 - utó-megmunkálás

A maráshoz a "Körzseb" funkcióval a következő megmunkálási módok állnak rendelkezésre:

- síkonként
- helikális

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá- és lemenet síkonkénti kiforgácsolásnál

A körzseb síkonkénti kiforgácsolásánál az anyag vízszintesen "rétegenként" lesz eltávolítva.

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a körzseb középpontjára megy és rááll a biztonsági távolságra.
- 2. A szerszám a választott stratégiától függően bemerül az anyagba.
- A körzseb megmunkálása a választott megmunkálási módtól függően mindig belülről kifelé történik.
- 4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Rá- és lemenet helikális kiforgácsolásnál

A helikális kiforgácsolásnál az anyag helikális mozgással lesz eltávolítva a zseb mélységéig.

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a körzseb középpontjára megy és rááll a biztonsági távolságra.
- 2. Ráállás az első megmunkálási átmérőre.
- 3. A körzseb megmunkálása a kiválasztott megmunkálási móddal történik a zsebmélységig ill. a zsebmélységig a simítási ráhagyással.
- 4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.
- 5. Oldalirányú ráállás a következő megmunkálási átmérőre.

Megmunkálási mód: síkonként

A körzseb megmunkálásánál ezt a módszert a következő megmunkálásokhoz lehet választani:

- nagyolás A nagyolásnál a körzseb egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 mélység eléréséig.
- simítás

A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a zseb peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a zsebsugárba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.

simítás a szélen

A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

letörés

A letörésnél az él a körzseb felső peremén le lesz törve.



Kép 10-5 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- Biztonsági távolság a programfejben túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.
- Bemerülési mélység túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..
- Szerszámátmérő túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.
Megmunkálási mód: helikális

A körzseb megmunkálásánál ezt a módszert a következő megmunkálásokhoz lehet választani:

nagyolás

A nagyolásnál a körzseb helikális mozgással fentről lefelé lesz megmunkálva. A zseb alján egy teljes kör lesz végrehajtva a maradék anyag eltávolítására. A szerszám a peremről és a fenékről egy negyedkörben megy szabadra és gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Ez a lefutás héj-szerűen ismétlődik belülről kifelé, amíg a körzseb teljesen meg lesz munkálva.

simítás

A simításnál először a perem lesz megmunkálva helikális mozgással a fenékig. A zseb alján egy teljes kör lesz végrehajtva a maradék anyag eltávolítására. A fenék spirálformában kívülről befelé lesz lemarva.

A zseb közepétől a visszahúzás gyorsmenetben történik a biztonsági távolságig.

• simítás a szélen

A perem simításnál először a perem lesz megmunkálva helikális mozgással a fenékig. A zseb alján egy teljes kör lesz végrehajtva a maradék anyag eltávolítására. A szerszám a peremről és a fenékről egy negyedkörben megy szabadra és gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Eljárás



- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- Nyomja meg a "Zseb" és "Körzseb" softkey-ket.
 A "Körzseb" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMil	ll program paraméterek	
beadás	_	 teljes 			
PL	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U					
U	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc
			U		mm/rog
SC	biztonsági távolság	mm	S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
			U	vagosebesseg	m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás	 ∇ (nagyolás, síkonként vagy helikálisan) 	
U	 VVV (simítás, síkonként vagy helikálisan) 	
	• VVV peremen (simítás peremen, síkonként vagy helikálisan)	
	letörés	
megmunkálási mód	 síkonként körzsebet síkonként megmunkálni 	
U	 helikális körzsebet helikálisan megmunkálni 	
megmunkálási helyzet	 egyes pozíciók Egy körzseb lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). 	
O	 pozícióminta Egy pozíciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több körzseb lesz kimarva. 	
	A vonatkoztatási pontok a körzseb középpontjára vonatkoznak:	
XO	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
Ø	zseb átmérője	mm
Z1	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak $∇$, $∇∇∇$ és $∇∇∇$ perem)	mm
0		
DXY	maximális fogásmélység	In
O	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
	- (csak ∇ és ∇∇∇ esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csak $ abla$, $ abla abla$ és $ abla abla$ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ és ⊽⊽⊽)	mm
bemerülés	következő bemerülési módok választhatók - (csak "síkonkénti" megmunká- lási változatnál és V, VVV és VVV perem):	
~	• előfúrt (csak G-kódnál)	
	 merőlegesen: merőleges bemerülés zseb-középpontra A kiszámított fogásmélység a zseb közepén függőlegesen lesz végrehajtva. előtolás: fogásvétel előtolás, mint FZ-nél programozva 	
	 helikális: bemerülés spirális pályán A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes kör lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. előtolás: megmunkálási előtolás utalás: Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva. 	
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak bemerülésnél és merőlegesen)	*
(Csak G-kounal)		

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ O (csak ShopMill- nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak bemerülésnél és merőlegesen)	mm/perc mm/fog
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél) A helix emelkedése a geometriai viszonyok miatt lehet alacsonyabb.	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad fenn. Ügyeljen arra, hogy a körzseb ne legyen megsértve.	mm
kiforgácsolás U	 teljes megmunkálás A körzsebet a teljes anyagból kell kimarni (pl. öntvény). utó-megmunkálás 	
	Már van egy körzseb vagy egy furat, amit meg kell nagyobbítani. Az AZ és Ø1 paramétereket programozni kell.	
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm
U		
AZ	elő-megmunkálás mélysége - (csak utó-megmunkálásnál)	mm
Ø1	elő-megmunkálás átmérője - (csak utó-megmunkálásnál)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás • egyszerű					
U					
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	● ∇ (nagyolás)	
	• VVV (simítás)	
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)	
	letörés	
megmunkálási mód O	 síkonként körzsebet síkonként megmunkálni helikális 	
	körzsebet helikálisan megmunkálni	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
Ø	zseb átmérője	mm
Z1 🖸	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy zseb-mélység (absz.) - (csak ∇ , ∇∇∇ vagy ∇∇∇ perem)	mm
DXY 🚺	maximális fogásmélység	mm
	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ és ∇∇∇ esetén) 	%
DZ	maximális fogásmélység - (csakV, VVV vagy VVV perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ vagy ∇∇∇ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇)	mm
bemerülés	következő bemerülési módok választhatók - (csak "síkonkénti" megmunkálási változatnál és ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem):	
	• előfúrt (csak G-kódnál)	
	 merőlegesen: merőleges bemerülés zseb-középpontra A kiszámított fogásmélység a zseb közepén függőlegesen lesz végrehajtva. előtolás: fogásvétel előtolás, mint FZ-nél programozva 	
	 helikális: bemerülés spirális pályán A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes kör lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. előtolás: megmunkálási előtolás utalás: Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva. 	
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
(csak G-kodnal)		
	menysegi logasvetel elotolas - (csak meroleges bemerulesnel)	mm/perc
	boliv movimália amelkadása (apok bolikália bomorülásnál)	mm/ford
	A helix maximalis emeikedese - (csak neikalis bemerulesnei) A helix emelkedése a geometriai viszonyok miatt lehet alacsonyabb.	

Paraméterek	Leírás	
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad fenn. Ügyeljen arra, hogy a körzseb ne legyen megsértve.	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	х
megmunkálási pozíció	körcsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	
kiforgácsolás	körszögzseb a teljes anyagból lesz kimarva	teljes megmunkálás	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.4 Négyszög-csap (CYCLE76)

Funkció

A "Négyszögcsap" ciklussal lehet különféle négyszögcsapokat marni.

Ehhez a következő formák állnak rendelkezésre saroksugárral vagy anélkül:



A négyszögcsap méretezése szerint a munkadarab-rajzon lehet kiválasztani egy megfelelő vonatkoztatási pontot a négyszögcsap számára.

A kívánt négyszögcsap mellet kell még egy nyersdarab csapot definiálni. A nyersdarab csap megadja azt a tartományt, amin kívül nincsen anyag, vagyis ott lehet gyorsmenttel mozogni. A nyersdarab csap nem fedheti át a szomszédos nyersdarab csapokat és a ciklus azt automatikusan a készdarab csap körül központosan hozza létre.

A négyszögcsap csak egy fogással lesz megmunkálva. Ha a megmunkálást több fogásban szeretné elvégezni, a "Négyszögcsap" funkciót többször kell programozni mindig kisebb simítási ráhagyással.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Lefutás

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra. A kezdőpont az α0-val elforgatott pozitív X tengelyen van.
- 2. A szerszám a csap-kontúrra oldalról félkörben megmunkálási előtolással megy rá. Először fogásvétel következik a megmunkálási mélységre és utána a mozgás a síkban. A négyszögcsap a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/ egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
- 3. A négyszögcsap egyszeri körüljárása után a szerszám elhagyja a kontúrt egy félkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
- 4. A négyszögcsapra a rámenet ismét félkörben történik és egyszer körbe lesz járva. Ez az eljárás a programozott csap-mélység eléréséig lesz programozva.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

- nagyolás A nagyolásnál a négyszögcsap körbe lesz járva a programozott simítási ráhagyás eléréséig.
- simítás Ha programozott simítási ráhagyást, a négyszögcsap körbe lesz járva a Z1 mélység eléréséig.
- letörés A letörésnél az él a négyszögcsap felső peremén le lesz törve.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.



Nyomja meg a "Csap sokszög" és a "Négyszögcsap" softkey-ket.
 A "Négyszögcsap" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás		 teljes 			
PL O	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ	mélységi fogásvétel előtolás	*
(csak G-kodnal)		
vonatkoztatási	A vonatkoztatási pont következő különböző helyzetei választhatók:	
pont	• (közép)	
O	• (balra lent)	
	• (jobbra lent)	
	• (balra fent)	
	• (jobbra fent)	
megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	• letörés	
megmunkálási	egyes pozíciók	
helyzet	Egy négyszögcsap lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0).	
U	pozícióminta	
	Egy pozíciómintában több négyszögcsap	
	(pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) lesz kimarva.	

Paraméterek	Leírás	Egység
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
W	csap szélessége	mm
L	csap hossza	mm
R	saroksugár	mm
α0	forgásszög	fok
Z1	csap-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
U		
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a négyszögcsap hosszán (L) és a négyszögcsap szélességén (W)	mm
	Egy kisebb négyszögcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ esetén)	
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak⊽ és ⊽⊽⊽)	mm
W1	nyersdarab csap szélessége (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és ∇∇∇)	mm
L1	nyersdarab csap hossza (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla$)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás • egyszerű					
U					
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 🚺	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
	● ∇ (nagyolás)	
	• VVV (simítás)	
	• letörés	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
W	csap szélessége	mm
L	csap hossza	mm
R	saroksugár	mm
Z1 🖸	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy csapmélység (absz.) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ perem)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a négyszögcsap hosszán (L) és a négyszögcsap szélességén (W)	mm
	Egy kisebb négyszögcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával (csak ⊽ és ⊽⊽⊽ esetén)	
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇)	mm
W1	nyersdarab csap szélessége (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
L1	nyersdarab csap hossza (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla)$	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🕐	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
vonatkoztatási pont	vonatkoztatási pont helyzete: közép	·	
megmunkálási pozíció	négyszögcsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	
α0	forgásszög	0°	

Gépgyártó Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.5 Kör-csap (CYCLE77)

Funkció

A "Körcsap" ciklussal lehet különféle körcsapokat marni.

A kívánt körcsap mellet kell még egy nyersdarab csapot definiálni. A nyersdarab csap megadja azt a tartományt, amin kívül nincsen anyag, vagyis ott lehet gyorsmenttel mozogni. A nyersdarab csap nem fedheti át a szomszédos nyersdarab csapokat és automatikusan a készdarab csap körül központosan lesz létrehozva.

A körcsap csak egy fogással lesz megmunkálva. Ha a megmunkálást több fogásban szeretné elvégezni, a "Körcsap" funkciót többször kell programozni mindig kisebb simítási ráhagyással.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.

503	
ws	

Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra. A kezdőpont mindig a pozitív X tengelyen van.
- 2. A szerszám a csap-kontúrra oldalról félkörben megmunkálási előtolással megy rá. Először fogásvétel következik a megmunkálási mélységre és utána a mozgás a síkban. A körcsap a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
- 3. A körcsap egyszeri körüljárása után a szerszám elhagyja a kontúrt egy félkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
- 4. A körcsapra a rámenet ismét félkörben történik és egyszer körbe lesz járva. Ez az eljárás a programozott csap-mélység eléréséig lesz programozva.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

A körcsap marásánál a megmunkálási módot szabadon lehet választani:

- nagyolás A nagyolásnál a négyszögcsap körbe lesz járva a programozott simítási ráhagyás eléréséig.
- simítás Ha programozott simítási ráhagyást, a körcsap körbe lesz járva a Z1 mélység eléréséig.
- letörés A letörésnél az él a körcsap felső peremén le lesz törve.

Eljárás



- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
 - Nyomja meg a "Csap sokszög" és a "Körcsap" softkey-ket.
 A "Körcsap" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

csap

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás		 teljes 			
PL O	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F O	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	• letörés	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási helyzet	 egyes pozíciók Egy körcsap lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). 	
U	 pozícióminta Egy pozíciómintában több körcsap (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) lesz kimarva. 	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
Ø	csap átmérője	mm
Z1 🚺	csap-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇∇∇)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a körcsap hosszán (L) és a körcsap szélességén (W)	mm
	Egy kisebb körcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ esetén)	
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak⊽ és ⊽⊽⊽)	mm
Ø1	nyersdarab csap átmérője (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és ∇∇∇)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🖸	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás • egyszerű					
U					
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 🚺	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
	● ∇ (nagyolás)	
	● ∇∇∇ (simítás)	
	• letörés	

Paraméterek	Leírás	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
Ø	csap átmérője	mm
Ø 1	nyersdarab csap átmérője (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla)$	mm
Z1 Ŭ	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy csapmélység (absz.) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
	Egy kisebb körcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ esetén)	
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
megmunkálási pozíció	körcsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.6 Sokszög (CYCLE79)

Funkció

A "Sokszög" ciklussal egy tetszőleges élszámú sokszöget lehet marni.

Ehhez többek között a következő formák állnak rendelkezésre saroksugárral ill. letöréssel vagy anélkül:



Megjegyzés

Tárcsamaró és fűrész alkalmazása

Egy tárcsamaró (típus 150) és egy fűrész (típus 151) alkalmazásánál a ráállás úgy lesz választva, hogy a szerszám felső pereme pontosan a Z0 vonatkoztatási pontot érinti. A megmunkálás végén teljes kihúzás lesz a nyersdarab csapból. Ezzel egy tengelyen egy belső sokszöget lehet létrehozni.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra.
- 2. A szerszám a sokszögre egy negyedkörben megy rá megmunkáló előtolással. Először fogásvétel következik a megmunkálási mélységre és utána a mozgás a síkban. A sokszög a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
- 3. Ha az első sík meg van munkálva, a szerszám elhagyja a kontúrt egy negyedkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
- 4. A sokszögre a rámenet ismét negyedkörben történik. Ez az eljárás a sokszög programozott mélységének eléréséig lesz ismételve.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megjegyzés

Egy kettőnél több élű sokszög spirálformában lesz körbejárva, az egy- és kétélűnél minden él külön lesz megmunkálva.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.



Nyomja meg a "Csap sokszög" és a "Sokszög" softkey-ket.
 A "Sokszög" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás • teljes					
PL O	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F O	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	VVV (simítás)	
_	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)	
	• letörés	
megmunkálási helyzet	 egyes pozíciók Egy sokszög lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). 	
U	 pozícióminta Egy pozíciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több sokszög lesz kimarva. 	
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
Ø	nyersdarab csap átmérője	mm
N	élek száma	
SW vagy L Ŭ	vállszélesség vagy élhossz	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
α0	forgásszög	fok
R1 vagy FS1 🚺	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár	mm
Z1 🖸	sokszög mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak⊽, ⊽⊽⊽ és ⊽⊽⊽ perem)	mm
DXY Ŭ	maximális fogásmélység	mm
	maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	%
	- (csak ∇ és ∇∇∇ esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ és ∇∇∇)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm
		%

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
beadás		 egyszerű 				
U						
U	marásirány		Т	szerszámnév		
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám		
F	előtolás	*	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford	
			S / V U	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc	

Paraméterek	Leírás			
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*		
megmunkálás 🔾	megmunkálás U A következő technológiai megmunkálások választhatók:			
	● ∇ (nagyolás)			
	• VVV (simítás)			
	 VVV perem (simítás a peremen) 			
	• letörés			
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:			
X0	vonatkoztatási pont X	mm		
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm		
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm		
Ø	nyersdarab csap átmérője	mm		
Ν	élek száma			

Paraméterek	Leírás			
SW vagy L 🚺	vállszélesség vagy élhossz			
R1 és FS1 🔾	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár			
Z1 🖸	sokszög mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak⊽, ⊽⊽⊽ és ∇∇⊽ perem)			
DXY 🖸	maximális fogásmélység	mm		
	 maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak \(\nabla\) és \(\nabla\\nabla\)) 	%		
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm		
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm		
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ és ∇∇∇)	mm		
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm		
ZFS 🕐	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm		

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	х
megmunkálási pozíció	sokszög marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	
α0	forgásszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.7 Hosszvájat (SLOT1)

Funkció

A "Hosszvájat" ciklussal tetszőleges hosszvájatot lehet készíteni.

Ennél a következő megmunkálási változatok állnak rendelkezésre:

- Hosszvájat marása teliből.
 A hosszvájatnak a munkadarab-rajzon a méretezése szerint ki lehet választani egy megfelelő vonatkoztatási pontot a hosszvájat számára.
- A hosszvájatot először elő kell fúrni, ha például a maró nem vág a közepén (pl. ShopMillnél egymás után programozni a fúrás, négyszögzseb és pozíció programmondatokat).
 Ebben az esetben válassza az előfúrás pozíciókat a "Bemerülés" paraméternek megfelelően, "függőleges" (lásd "eljárás").

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.

zoz	
-----	--

Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a visszahúzási síkra és utána a biztonsági távolságra.
- 2. A szerszám a választott stratégiától függően bemerül az anyagba.
- 3. A hosszvájat megmunkálása a választott megmunkálási módtól függően mindig belülről kifelé történik.
- 4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

A hosszvájat marásánál a megmunkálási módot szabadon lehet választani:

nagyolás

A nagyolásnál a vájat egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 mélység eléréséig.

simítás

A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a vájat peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a saroksugárba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.

simítás a szélen

A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

letörés

A letörésnél az él a hosszvájat felső peremén le lesz törve.



Kép 10-6 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- Biztonsági távolság a programfejben túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.
- Bemerülési mélység túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..
- Szerszámátmérő túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- Nyomja meg a "Vájat" és "Hosszvájat" softkey-ket.
 A "Hosszvájat (SLOT1)" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
beadás		 teljes 				
PL O	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
U	marásirány			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm		F O	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*	1			

Paraméterek	Leírás	Egység		
vonatkoztatási	vonatkoztatási pont helyzete:			
pont	• (bal perem)			
O				
	• (balra belül)			
	• (közép)			
	• (jobbra belül)			
	· (************************************			
	• (jobb perem)			
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)			
U	● ∇∇∇ (simítás)			
	 ∇∇∇ perem (simítás a peremen) 			
	letörés			
megmunkálási	• egyes pozíciók			
helyzet	Egy vájat lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0).			
O	pozícióminta			
	A programozott poziciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több vájat lesz kimarva.			
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:			
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm		
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm		
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)			
W	vájat szélessége	mm		
L	vájat hossza	mm		

Paraméterek	araméterek Leírás				
α0	forgásszög	fok			
Z1	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm			
DXY (csak ShopMill- nél)	 maximális fogásmélység maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában (csak \(\nabla\) és \(\nabla\)\(\nabla\) esetén) 				
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm			
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm			
UZ	mélység (vájat fenék) simítási ráhagyás - (csak⊽ és ∇∇∇)	mm			
bemerülés	A következő bemerülési módokat lehet választani:	mm			
V	 előfúrt: (csak G-kódnál) rámenet a biztonsági távolsággal előre hozott vonatkoztatási pontra G0-val merőleges: ShopMillA hatásos marószélességtől függően (maróátmérő x DXY[%]) vagy DXY [mm] a fogásmélységre állás a zseb közepén vagy a zseb peremén történik. hosszvájat peremén ("balra belül") hatásos marószélesség >= fél vájatszélesség hosszvájat középre: hatásos marószélesség < fél vájatszélesség G-kód: A "balra belül" vonatkoztatási ponton mozgás a fogásmélységre Utalás: Ennél a beállításnál a maró a közepén kell vágjon. helikális: bemerülés spirál-pályán (csak G-kódnál) A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán (helikális pálya) merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes hosszvájat lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. ingázva: bemerülés ingázva a hosszvájat közép tengelyén A maró középpontja egy egyenesen ingázik a mélységi fogás eléréséig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez. 				
FZ	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*			
(csak ShopMill- nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog			
EP (csak G-kódnál)	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford			
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)	mm			
(csak G-kódnál)	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.				
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)				
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)				
ZFS 🕐	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm			

Megjegyzés Elő-fúrás pozíció

A pozíció, ahol az "elő-fúrt" kiválasztásánál a bemerülés történik, ugyanaz a pozíció, amelyet a "balra belül" vonatkoztatási pont megadásánál kiválasztunk. Egy vájatnál forgásszög nélkül az előfúrás pozíció a vájat bal lekerekítési sugarának a középpontja. A ciklus felhívásánál egy pozíció-körön az előfúrás pozíció mindig a lekerekítési sugár középpontja, amelyek közelebb van a kör középpontjához.

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás		 egyszerű 			
O					
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás				
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:				
	 ∇ (nagyolás) 				
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)				
	letörés				
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:				
X0	vonatkoztatási pont X	mm			
Y0	vonatkoztatási pont Y				
Z0	Z vonatkoztatási pont				
W	vájat szélessége	mm			
L	vájat hossza	mm			
α0	forgásszög	fok			
Z1 💟	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm			
DXY	maximális fogásmélység	mm			
(csak ShopMill-nél)	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 				
	- (csak ∇ és ∇∇∇ esetén)				
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm			

Paraméterek	Leírás				
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm			
UZ	mélység (vájat fenék) simítási ráhagyás - (csak⊽ és ∇∇∇)	mm			
bemerülés 🔾	A következő bemerülési módokat lehet választani:				
	 előfúrt: (csak G-kódnál) rámenet a biztonsági távolsággal előre hozott vonatkoztatási pontra G0-val 				
	 merőlegesen: ShopMillA hatásos marószélességtől függően (maróátmérő x DXY[%]) vagy DXY [mm] a fogásmélységre állás a zseb közepén vagy a zseb peremén történik. 				
	 hosszvájat peremén ("balra belül") hatásos marószélesség >= fél vájatszélesség 				
	 hosszvájat középre: hatásos marószélesség < fél vájatszélesség 				
	G-kód: A "balra belül" vonatkoztatási ponton mozgás a fogásmélységre utalás: Ennél a beállításnál a maró a közepén kell vágjon.				
	 helikális: bemerülés spirál-pályán (csak G-kódnál) A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán (helikális pálya) merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes hosszvájat lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. 				
	 ingázva: bemerülés ingázva a hosszvájat közép tengelyén A maró középpontja egy egyenesen ingázik a mélységi fogás eléréséig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez. 				
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*			
FZ O (csak ShopMill-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog			
EP (csak G-kódnál)	P helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél) csak G-kódnál)				
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)				
(csak G-kódnál)	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.				
EW	EW maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)				
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm			
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm			

Megjegyzés Elő-fúrás pozíció

A pozíció, ahol az "elő-fúrt" kiválasztásánál a bemerülés történik, ugyanaz a pozíció, amelyet a "balra belül" vonatkoztatási pont megadásánál kiválasztunk. Egy vájatnál forgásszög nélkül az előfúrás pozíció a vájat bal lekerekítési sugarának a középpontja. A ciklus felhívásánál egy pozíció-körön az előfúrás pozíció mindig a lekerekítési sugár középpontja, amelyek közelebb van a kör középpontjához.

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
vonatkoztatási pont	vonatkoztatási pont helyzete: közép		
megmunkálási pozíció	vájat marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	
α0	forgásszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.8 Körvájat (SLOT2)

Funkció

A "Körvájat" funkcióval egy vagy több azonos méretű körvájatot lehet marni egy teljes- vagy rész-körön.

Szerszámméret

Vegye figyelembe, hogy a maró a körvájat megmunkálásakor nem lehet kisebb egy minimum méretnél.

- Nagyolás: 1⁄2 vájat-szélesség W – simítási ráhagyás UXY ≤ maróátmérő
- Simítás: 1⁄2 vájat-szélesség W ≤ maróátmérő
- Simítás a szélen: simítási ráhagyás UXY ≤ maróátmérő

Gyűrűvájat

Ha egy gyűrűvájatot szeretne létrehozni, akkor az N szám és az α1 nyílásszög paramétereknek a következő értékeket kell adni:

N = 1 α1 = 360°

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a vájat végén a félkör középpontjára megy és rááll a biztonsági távolságra.
- 2. Ezután a szerszám megmunkálási előtolással merül be a munkadarabba, aminél a maximális Z irányú fogás és a simítási ráhagyás figyelembe lesz véve. A körvájat a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
- 3. Ha az első körvájat kész van, a szerszám gyorsmenettel a visszahúzási síkra megy.
- 4. A következő körvájatra a rámenet egyenesen vagy körpályán történik és utána a megmunkálás következik.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

A körvájat marásánál a megmunkálási módot szabadon lehet választani:

nagyolás

A nagyolásnál a vájat egyes síkjai a vájat végén a félkör középpontjából kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 mélység eléréséig.

simítás

A simításnál először a perem lesz megmunkálva a Z1 mélység eléréséig. Ennél a vájat peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a sugárba torkollik. Az utolsó fogással a vájat végén a félkör középpontjából kiindulva a fenék simítva lesz.

simítás a peremen

A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

letörés

A letörésnél az él a körvájat felső peremén le lesz törve.



Kép 10-7 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- Biztonsági távolság a programfejben túl nagy
 Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.
- Bemerülési mélység túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..
- Szerszámátmérő túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- Nyomja meg a "Vájat" és "Körvájat" softkey-ket.
 A "Körvájat" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
beadás		 teljes 				
PL	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
U						
U	marásirány			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm		F O	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*	1			

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

Paraméterek	Leírás	Egység				
FZ U (csak ShopMill- nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak⊽ és ∇∇∇)	mm/perc hüv/fog				
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak⊽ és ∇∇∇)					
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)					
U	• VVV (simítás)					
_	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)					
	letörés					
körminta O	 teljes kör A körvájatok egy teljes körön lesznek pozícionálva. A körvájatok távolsága egymástól állandó és ezt a vezérlés számítja ki. 					
	 rész-kör A körvájatok egy rész-körön lesznek pozícionálva. A körvájatok távolságát egymástól az α2 szög határozza meg. 					
	A pozíciók a középpontra vonatkoznak:					
X0	vonatkoztatási pont X	mm				
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm				
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm				
N	vájatok száma					
R	körvájat sugara	mm				
α0	kezdőszög	fok				
α1	vájat nyílásszöge	fok				
α2	tovább-kapcsolási szög - (csak rész-körnél)	fok				
W	vájat szélessége	mm				
Z1 Ŭ	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm				
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm				
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm				

Paraméterek	Leírás	Egység
ZFS U	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm
pozícionálás	pozícionáló mozgás a vájatok között:	
O	 egyenes: Következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben. kör: 	
	következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás • egysze		 egyszerű 			
U			 		
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	FU	előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V U	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás					
FZ <mark>O</mark> (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak⊽ és ∇∇∇)	*				
FZ O (csak ShopMill-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak⊽ és ∇∇∇)					
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:					
	● ∇ (nagyolás)					
	● ∇∇∇ (simítás)					
	 VVV perem (simítás a peremen) 					
	letörés					
körminta O	 teljes kör A körvájatok egy teljes körön lesznek pozícionálva. A körvájatok távolsága egymástól állandó és ezt a vezérlés számítja ki. 					
	 rész-kör A körvájatok egy rész-körön lesznek pozícionálva. A körvájatok távolságát egymástól az α2 szög határozza meg. 					
	A pozíciók a középpontra vonatkoznak:					
X0	vonatkoztatási pont X	mm				
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm				
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm				

Paraméterek	Leírás	
N	élek száma	
R	körvájat sugara	mm
α1	vájat nyílásszöge	fok
α2	tovább-kapcsolási szög - (csak rész-körnél)	fok
W	vájat szélessége	mm
Z1 🚺	vájat mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇∇∇ perem)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)	mm
pozícionálás	pozícionáló mozgás a vájatok között:	
	 egyenes: Következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben. kör: 	
	következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	х
α0	forgásszög / kezdőszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.9 Nyitott vájat (CYCLE899)

Funkció

Ha egy nyitott vájatot szeretne kiforgácsolni, használja a "Nyitott vájat" funkciót.

A munkadarab és a gép tulajdonságaitól függően válasszon a nagyoláshoz a következő megmunkálási stratégiák között:

- örvénylő marás
- bemerülő marás

A vájat teljes megmunkálásához a követő megmunkálási fajták állnak rendelkezésre:

- nagyolás
- elősimítás
- simítás
- simítás az alján
- simítás a peremen
- letörés

Örvénylő marás

Speciálisan az edzett anyagoknál használatos ez az eljárás nagyoláshoz és kontúr megmunkáláshoz bevonatos VHM-marókkal.

A HSC marásnál preferált stratégia az örvénylő marás, ahol a szerszám soha nem merül be teljesen. Ezáltal a beállított átfedés pontosan be lesz tartva.

Bemerülő marás

A bemerülő marás a preferált stratégia a vájatok kiforgácsolására "instabil" gépeken és munkadarab-geometriáknál. Ennél a stratégiánál az erők lényegében csak a szerszámtengely hosszában hatnak, vagyis a kiforgácsolandó zseb/vájat felületére merőlegesen (az XY síknál Z irányban). A szerszám ezért alig hajlik meg. A szerszám tengelyirányú terhelése miatt a labilis munkadaraboknál is alig áll fenn a vibráció veszélye.

A forgácsmélységet jelentősen lehet növelni. Az úgynevezett merülő marással hosszabb éltartam érhető el a kevesebb vibráció miatt a nagyobb kinyúlásoknál.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.

202	
-----	--

Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá- és lemenet örvénylő marásnál

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a vájat kezdőpontjára és ennél betartja a biztonsági távolságot.
- 2. A szerszám rááll a vágásmélységre.
- 3. A nyitott vájat megmunkálása mindig a kiválasztott megmunkálási móddal történik a teljes vájat-hosszon.
- 4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Rá- és lemenet bemerülő marásnál

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a vájat kezdőpontjára a vájat előtt a biztonsági távolságra.
- 2. A nyitott vájat megmunkálása mindig a kiválasztott megmunkálási móddal történik a teljes vájat-hosszon.
- 3. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Örvénylő marás nagyolás megmunkálási mód

A nagyolás a maró köralakú mozgásával történik.

Ezen mozgások közben a maró fogásvétele folytonos a síkban. Ha a maró bejárta a teljes vájatot, a maró szintén köralakú mozgással ismét visszamegy és megteszi a következő réteget (fogásmélység) Z irányban. Ez az eljárás ismétlődik az előre beállított vájatmélység plusz simítási ráhagyás eléréséig.





Örvénylő marás: egyirányú vagy ellenirányú Örvénylő marás: egyirányú - ellenirányú

Peremfeltételek örvénylő marásnál

- nagyolás
 1⁄2 vájat-szélesség W simítási ráhagyás UXY ≤ maróátmérő
- vájat-szélesség legalább 1,15 x maróátmérő + simítási ráhagyás legfeljebb 2 x maróátmérő + 2 x simítási ráhagyás
- sugárirányú fogás legalább 0,02 x maróátmérő legfeljebb 0,25 x maróátmérő
- maximális fogásmélység ≤ maró vágás-magassága

Vegye figyelembe, hogy a maró vágás-magasságát nem lehet megvizsgálni.

A maximális sugárirányú fogás a marótól függ.

A kemény anyagokhoz válasszon kisebb fogást.

Merülő marás nagyolás megmunkálási mód

A vájat nagyolása egymás után a vájat hosszában a maró függőleges bemerülési mozgásaival történik munka-előtolással. Ezután egy visszahúzás következik és egy pozícionáló mozgás a következő bemerülési pontra.

A vájat hosszában váltakozva a bal és a jobb oldalon mindig egy fél fogással történik a bemerülés.

Az első bemerülési mozgás a vájat szélén történik a maró behatolásával egy fél fogás mínusz biztonsági távolsággal. (Ha a biztonsági távolság nagyobb a fogásnál, a szabadban.) Ennél a ciklusnál a vájat maximális szélessége kisebb kell legyen, mint a maró dupla szélessége + simítási ráhagyás.

A maró minden bemerülési mozgás után munka-előtolással leemelkedik a biztonsági távolságra. Ez lehetőség szerint az úgynevezett Retract-módszerrel történik, a maró a fenékről 180°-nál kisebb körbejárással felemelkedik 45 - ellenirányban a körbejárási tartomány szögfelezőjén.

Ezután a maró gyorsmenettel mozog az anyag felett.



Peremfeltételek merülő marásnál

- nagyolás
 1⁄2 vájat-szélesség W simítási ráhagyás UXY ≤ maróátmérő
- maximális sugárirányú fogás A maximális fogás a maró vágóélének szélességétől függ.
- lépéshossz Az oldalirányú lépéshossz a kívánt vájatszélességből, a maróátmérőből és a simítási ráhagyásból adódik.
- visszahúzás A visszahúzás 45°-os lemenettel történik, ha a körbejárási szög kisebb 180°-nál. Egyébként függőleges visszahúzás történik, mint a fúrásnál.
- lemenet A lemenet a körbejárt területre merőlegesen történik.
- biztonsági távolság Menjen ki a munkadarab végén túl biztonsági távolságra, hogy elkerülje a vájatfalak lekerekítését a végén.

Vegye figyelembe, hogy a maró vágóélének szélességét a maximális sugárirányú fogásvételhez nem lehet megvizsgálni.

Elősimítás megmunkálási mód

Ha vájatfalakon sok maradékanyag marad, a fölösleges sarkok a simítási méretig el lesznek távolítva.

Simítás megmunkálási mód

A simításnál a maró a vájatfalak mentén halad, amelynél, akárcsak a nagyolásnál, a Z irányban a fogásvétel szintén lépésenként történik. Ennél a maró biztonsági távolságra kimegy a vájat elején és végén túlra, hogy a vájat teljes hosszában biztosítva legyen a vájatfal egyenletes felülete.

Simítás peremen megmunkálási mód

A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

Simítás fenéken megmunkálási mód

A fenéken simításnál a maró a kész vájatban egyszer oda és vissza megy.

Letörés megmunkálási mód

A letörésnél az él a vájat felső peremén le lesz törve.



Kép 10-8 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- Biztonsági távolság a programfejben túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.
- Bemerülési mélység túl nagy • Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..
- Szerszámátmérő túl nagy Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.

További peremfeltételek

- simítás 1/2 vájat-szélesség W ≤ maróátmérő
- simítás a peremen simítási ráhagyás UXY ≤ maróátmérő
- letörés csúcsszög be kell legyen adva a szerszámtáblázatba

Eljárás

A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hoz-1. va és a szerkesztőben vagyunk.



- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- 3. Nyomja meg a "Vájat" és "Nyitott vájat" softkey-ket. A "Nyitott vájat" beadási ablak megnyílik.

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
beadás • teljes						
PL	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
U						
RP	visszahúzási sík	mm]	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm		F	előtolás	mm/perc
				U		mm/fog
F	előtolás	*		S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
				U	vágósebesség	m/perc

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási	vonatkoztatási pont helyzete:	
pont	• (bal perem)	
O	4	
	• (közép)	
	·	
	• (jobb perem)	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	 ∇∇ (elősimítás) 	
	● ∇∇∇ (simítás)	
	 ∇∇∇ fenék (fenék simítás) 	
	 ∇∇∇ perem (simítás a peremen) 	
	letörés	
technológia	örvénylő marás	
U	maró köralakú mozgása a vájaton át és ismét vissza	
	• bemerülő marás	
-	sorrendi furo-mozgasok a szerszamtengely menten	
0	Marasirany - (merulo marason kivul)	
	• egyiranyu	
	ellenirányú	
	egyirányú - ellenirányú	
megmunkálási	egyes pozíciók	
neiyzet	egy vájat marása a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	
O	 pozícióminta több vájat marása a programozott pozíciómintán (pl. teljes kör vagy rács) 	

Paraméterek	Leírás	Egység
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	
X0	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciók és G-kód pozícióminta)	mm
W	vájat szélessége	mm
L	vájat hossza	mm
α0	vájat forgásszöge	fok
Z1 Ŭ	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , ∇∇∇ , ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ elő)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
U	maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	%
_	- (csak ∇ esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csak \V \V\ elő és \V\ perem) - (csak örvénylő marásnál)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás (vájatperem)- (csakV, VVV, VVV elő és VVV perem)	mm
UZ	sík simítási ráhagyás (vájat fenék)- (csak⊽, ⊽⊽⊽, ⊽⊽⊽ elő és ⊽⊽⊽ perem)	mm
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm
ZFS	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
beadás • egyszerű		 egyszerű 			
U					
U	marásirány		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc
Paraméterek	Leírás				
---------------	---	---------			
megmunkálás 🔱	A következő technológiai megmunkálások választhatók:				
	● ∇ (nagyolás)				
	 ∇∇ (elősimítás) 				
	VVV (simítás)				
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)				
	• letörés				
technológia	Örvénylő marás				
U	maró köralakú mozgása a vájaton át és ismét vissza				
	Bemerülő marás				
	sorrendi fúró-mozgások a szerszámtengely mentén				
O	marásirány: - (merülő maráson kívül)				
	• egyirányú				
	• ellenirányú				
	egyirányú - ellenirányú				
	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:				
X0	vonatkoztatási pont X	mm			
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm			
ZO	Z vonatkoztatási pont	mm			
W	vájat szélessége				
L	vájat hossza	mm			
Z1 🖸	vájat mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm			
DXY 🖸	maximális fogásmélység	mm v			
	 maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában- (csak ∇) 	70			
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽, ∇∇ elősimítás, ∇∇∇ és ∇∇∇ perem)- (csak örvénylő marásnál)	mm			
UXY	sík simítási ráhagyás (vájat fenék)- (csak⊽, ⊽⊽ elősimítás és ⊽⊽⊽ fenék)	mm			
UZ	sík simítási ráhagyás (vájatperem)- (csak⊽, ∇∇ elősimítás és ∇∇∇ perem)	mm			
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm			
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm			

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
vonatkoztatási pont	vonatkoztatási pont helyzete: közép	·	
megmunkálási pozíció	vájat marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíci- ók	
α0	forgásszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.10 Hosszlyuk (LONGHOLE) - csak G-kód programok számára

Funkció

A vájattal ellentétben a hosszlyuk szélességét a szerszámátmérő határozza meg.

A cikluson belül meg lesz állapítva a szerszám optimális mozgása a fölösleges üres utak elkerülésére. Ha egy hosszlyuk megmunkálásához több mélységi fogás szükséges, a fogásvétel váltakozva a végpontokon történik. A síkban megteendő pálya a hosszlyuk hossztengelye mentén minden fogás után irányt vált. A ciklus önállóan kikeresi a legrövidebb utat a következő hosszlyukhoz átmenetnél.

Megjegyzés

A ciklus egy "középen át vágó homlokfogú" marót (DIN 844) igényel.

Rá-/lemenet

- A ciklus kiinduló pozíciója G0-val lesz felvéve. Az először megmunkálandó hosszlyuk legközelebbi végpontja az aktuális sík mindkét tengelyén a visszahúzási sík magasságában a szerszámtengelyen fel lesz véve és utána süllyedés következik a biztonsági távolsággal előrehozott vonatkoztatási pontra.
- Mindegyik hosszlyuk egy ingamozgással lesz kimarva. A megmunkálás a síkban G1-gyel és a programozott előtolás értékkel történik. Minden fordulópontnál fogásvétel történik a ciklusban kiszámított következő megmunkálási mélységre G1-gyel és előtolással a végső mélység eléréséig.
- 3. Visszahúzás a visszahúzási síkra G0-val és a rámenet a következő hosszlyukra a legrövidebb úton.
- 4. Az utolsó hosszlyuk megmunkálásának befejezése után a szerszám G0-ban visszahúzódik a visszahúzási síkig a megmunkálási síkban utoljára elért pozícióba és a ciklus befejeződik.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.



📕 Marás

Nyomja meg a "Vájat" és "Hosszlyuk" softkey-ket.
 A "Hosszlyuk" beadási ablak meg lesz nyitva.

hosszlyuk

Paraméterek	Leírás	Egység
PL Ŭ	megmunkálási sík	
RP	visszahúzási sík (absz.)	
SC	biztonsági távolság (növ.)	
F	előtolás	*
Megmunkálási mód O	 síkonként mozgás a vájat közepén fogásmélységre Utalás: Ennél a beállításnál a maró a közepén kell vágjon. ingázva bemerülés ingázva a hosszvájat középtengelyén: A maró középpontja egy egyenesen ingázik a mélységi fogás eléréséig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez. 	mm
vonatkoztatási pont	vonatkoztatási pont helyzete:	
Megmunkálási helyzet O	 egyes pozíciók Egy hosszlyuk lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). pozícióminta Egy pozíciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több hosszlyuk lesz kimarva. 	
X0 Y0 Z0	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
		111111 f_1
αυ	torgasszog	tok
	nossziyuk melyseg (absz.) vagy melyseg ∠0-ra vonatkoztatva (nov.)	mm
	maximalis togasmelyseg	mm
FZ	mélységi fogásvétel előtolás	*

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.11 Menetmarás (CYCLE70)

Funkció

Egy menetmaróval lehet állandó emelkedésű belső vagy külső menetet marni. A menetet lehet jobb- vagy balmenetként készíteni, a megmunkálás fentről lefelé vagy fordítva történik.

A metrikus meneteknél (P menetemelkedés mm/ford-ban) a ciklus a H1 menetmélységet a menetemelkedésből számított értékkel előre kitölti. Ezt az értéket meg lehet változtatni. Az előbeállítást egy gépadattal kell aktiválni.



Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A beadott előtolás a munkadarab kontúron hat, azaz a menet átmérőre vonatkozik. Kijelezve azonban a maró középpontjának előtolása lesz. Azért a belső menetnél egy kisebb, a külső menetnél pedig egy nagyobb érték lesz kijelezve, mint ami be lett adva.

Rá-/lemenet belső menetek marásánál

- 1. Pozícionálás a visszahúzási síkra gyorsmenettel.
- 2. Rámeneti kör kezdőpontjára az aktuális síkban gyorsmenetben rámenni.
- 3. Ráállás a vezérlés által kiszámított kezdőpontra gyorsmenetben a szerszámtengelyen.
- Rámeneti mozgás a menet-átmérőre egy vezérlés által kiszámított rámeneti körön a programozott előtolással, a simítási ráhagyás és maximális sík-fogásvétel figyelembe vételével.
- Menetmarás egy spirálpályán az óramutató járása irányában vagy ellentétesen (bal-/ jobbmenettől függően, ha a marófej vágófogainak száma (NT) ≥ 2, csak 1 körbejárás, eltolva Z irányban).
 A programozott menethossz eléréséhez a menet paraméterektől függően eltérő hosszú mozgás lesz a Z1 értéken túl.
- 6. Lemeneti mozgás egy körpályán azonos forgásiránnyal és programozott előtolással.
- Ha a menetjáratok programozott száma vágóélenként NT > 2, a szerszám az NT-1 számmal Z irányban el lesz tolva (mozgatva). A 4 .. 7 pontok ismétlődnek a programozott menetmélység eléréséig.
- 8. Ha a sík-fogásvétel kisebb a menet-mélységnél, a 3 .. 7 pontok a menet-mélység + programozott ráhagyás eléréséig lesznek ismételve.
- 9. Visszahúzás a menet-középpontra és utána a visszahúzási síkra a szerszámtengelyen gyorsmenetben.

Ügyeljen rá, hogy a szerszám egy belső menet marásánál a következő értéket nem lépheti túl: maróátmérő < (névleges átmérő - 2 · menet-mélység H1)

Rá-/lemenet külső menetek marásánál

- 1. Pozícionálás a visszahúzási síkra gyorsmenettel.
- 2. Rámeneti kör kezdőpontjára az aktuális síkban gyorsmenetben rámenni.
- 3. Ráállás a vezérlés által kiszámított kezdőpontra gyorsmenetben a szerszámtengelyen.
- Rámeneti mozgás a menetmag-átmérőre egy vezérlés által kiszámított rámeneti körön a programozott előtolással, a simítási ráhagyás és maximális sík-fogásvétel figyelembe vételével.
- Menetmarás egy spirálpályán az óramutató járása irányában vagy ellentétesen (bal-/ jobbmenettől függően, ha a marófej vágófogainak száma NT ≥ 2, csak 1 körbejárás, eltolva Z irányban).

A programozott menethossz eléréséhez a menet paraméterektől függően eltérő hosszú mozgás lesz a Z1 értéken túl.

- 6. Lemeneti mozgás egy körpályán ellentétes forgásiránnyal és programozott előtolással.
- Ha a menetjáratok programozott száma vágóélenként NT > 2, a szerszám az NT-1 számmal Z irányban el lesz tolva (mozgatva). A 4 .. 7 pontok ismétlődnek a programozott menetmélység eléréséig.
- Ha a sík-fogásvétel kisebb a menet-mélységnél, a 3..7 pontok a menet-mélység + programozott ráhagyás eléréséig lesznek ismételve.
- 9. Visszahúzás a visszahúzási síkra a szerszámtengelyen gyorsmenetben.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 📕 Marás Menet-

marás

3.

- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
 - Nyomja meg a "Menetmarás" softkey-t. A "Menetmarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
PL	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
U						
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm		F	előtolás	mm/perc mm/fog
F	előtolás	*		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
			1			

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
	• $\nabla \nabla \nabla$ (simítás)	
U	megmunkálási irány:	
	 Z0 → Z1 	
	megmunkálás fentről lefelé	
	 Z1 → Z0 	
_	megmunkálás lentről felfelé	
O	menet forgásirány:	
	• jobbmenet	
	Egy jobbmenet lesz marva.	
	baimenet Egy baimenet lesz marva	
0	menet helyzete:	
•	helső menet	
	Egy belső menet lesz marva.	
	 külső menet 	
	Egy külső menet lesz marva.	
NT	fogak száma élenként	
	Lehet egy- vagy többfogú marókat használni. A szükséges mozgásokat a ciklus úgy	
	hajtja végre, hogy a menet véghelyzet elérésekor a maró alsó fogának csúcsa mege-	
	lesz véve egy szabadra meneti út a munkadarab alján.	
U	megmunkálási helyzet:	
(csak G-kódnál)	egyes pozíciók	
	• pozícióminta (MCALL)	
U	A pozíciók a középpontra vonatkoznak:	
XO	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
YO	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
ZO	Z vonatkoztatási pont	mm
(csak G-kódnál)		
Z1 🖸	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.)	mm
Táblázat	menettáblázat választás:	
	• nincs	
	ISO metrikus	
	Whitworth BSW	
	Whitworth BSP	
	• UNC	
Kiválasztás -	táblázatérték választás: pl.	
(nem táblázat	M3; M10; stb. (ISO metrikus)	
	• W3/4"; stb. (Whitworth BSW)	
0	• G3/4"; stb. (Whitworth BSP)	
	• N1" - 8 UNC; stb. (UNC)	

Paraméterek	Leírás	Egység
Р	Menetemelkedés kijelzése a paraméter beadáshoz a "táblázat" és "választás" beadási	MODUL
		menet/"
		mm/ford
		hüv/ford
Р 🚺	menetemelkedés	
- (választás-	• MODUL-ban: Például gyakori csigáknál, amelyek egy fogaskerékkel kapcsolódnak.	MODUL
"nincs" választás	 hüvelykenként: például csőmeneteknél szokásos 	járatok/"
esetén)	A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a	
	tizedesvesszo elott es a masodik es harmadik mezobe a tizedesszamokat tortkent.	
	• mm/ford-ban	mm/ford
	hüv./ford-ban	nuv/tora
	Az alkalmazott szerszám függ a menetemelkedéstől.	
Ø	névleges átmérő,	mm
	példa: M12 névleges átmérője = 12	
H1	menet-mélység	mm
αS	kezdőszög	fok
U	simítási ráhagyás X-ben és Y-ban - (csak ⊽ esetén)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.12 Gravírozás (CYCLE60)

Funkció

A "Gravírozás" funkcióval egy szöveget tudunk gravírozni egy munkadarabra egy egyenes vagy egy körív mentén.

A kívánt szöveget lehet közvetlenül "fix szövegként" a szövegmezőbe beadni vagy "változó szövegként" egy változóval hozzárendelni.

A gravírozásnál egy arányos írás van alkalmazva, vagyis az egyes karakterek különböző szélesek.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra.
- A szerszám az FZ fogásvételi előtolással megy a Z1 megmunkálási mélységre és kimarja a karaktert.
- 3. A szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra és egy egyenesen megy a következő karakterre.
- 4. A lépés 2 és 3 ismételve lesz a szöveg teljes kimarásáig.
- 5. A szerszám gyorsmenetben megy a visszahúzási síkra.

🖲 Marás

Graviroz.

10.2 Marás

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
- Nyomja meg a "Gravírozás" softkey-t.
 A "Gravírozás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Gravírozás szöveget beadni

Különleg. karakter OK	4.	 Nyomja meg a "Különleges karakterek" softkey-t, ha olyan karakterekre van szüksége, amelyek nincsenek a beadási billentyűkön. A "Különleges karakterek" ablak meg lesz nyitva. Pozícionálja a kurzort a kívánt karakterre. Nyomja meg az "OK" softkey-t. A kiválasztott karakter a kurzor pozíciójában be lesz szúrva a szövegbe.
Szöveg törlés	5.	Nyomja meg egymás után a "Szöveg törlés" és "Törlés" softkey-ket, ha a teljes szöveget törölni szeretné.
Törlés		
Kis betű	6.	Nyomja meg a "Kisbetű" softkey-t, ha kisbetűket szeretne beadni. Még egyszeri megnyomás után ismét nagybetűket lehet beadni.
változó	7.	Nyomja meg a "Változók" és a "Dátum" softkey-ket, ha az aktuális dátu- mot szeretné gravírozni.
dátum		A dátum európai formátumban (<nn>, <hh>, <yyyy>) lesz beszúrva. Egy másik formátumhoz a szövegmezőben előre beállított formátumot kell megfelelően illeszteni. Pl. a dátum amerikai formátumú (hónap/nap/ év => 8/16/04) gravírozásához változtassa a formátumot <h>/<n>/<ÉÉ> alakra.</n></h></yyyy></hh></nn>
változó	7.	Nyomja meg a "Változó" és a "Idő" softkey-ket, ha az aktuális időt sze- retné gravírozni.
időpont		Az idő európai formátumban (<time24>) lesz beszúrva. Az időnek amerikai írásmódban gravírozásához változtassa a formátu- mot <time12>-re. Példa:</time12></time24>
		szövegbeadás: idő: <time24> kivitel: idő: 16.35 idő: <time12> kivitel: idő: 04.35 PM</time12></time24>
változó	7.	 Nyomja meg a "Változó" és a "Darabszám 000123" softkey-ket, ha egy darabszámot fix hellyel és vezető nullákkal szeretne gravírozni. A <######,_\$AC_ACTUAL_PARTS> formátum-szöveg be lesz szúrva és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.

Darabszám 000123		 Adja meg a helyek mezőben. Ha a darabszám he az ábrázoláshoz, a számát. VAGY 	számát a hel elyek megad ciklus autor	lyfoglaló (#) illesztésével a gravírozási lott száma (pl. ##) nem elegendő natikusan emeli a szükséges helyek
változó	7.	 Nyomja meg a "Vá darabszámot vezet A <#,_\$AC_ACTUA visszatérünk a grav 	ltozó" és a "l tő nullák nélł AL_PARTS> vírozási mez	Darabszám 123" softkey-t, ha a kül szeretné gravírozni. formátum-szöveg be lesz szúrva és őbe a softkey sávval.
Darabszám 123		 Adja meg a helyek mezőben. Ha a megadott hely ábrázolásához, a c számát. 	számát a he yek száma (µ iklus automa	elyfoglaló illesztésével a gravírozási ol. 123) nem elegendő darabszám atikusan emeli a szükséges helyek
változó	7.	 Nyomja meg a "Vál tetszőleges számo A <#.###,_VAR_NI visszatérünk a grav 	ltozó" és a "o t adott formá JM> formátu vírozási mez	darabszám 123.456" softkey-t, ha egy Itummal szeretne gravírozni. Im-szöveg be lesz szúrva és őbe a softkey sávval.
Szám 123.456		 Adja meg a #.### formátumban szere gravírozni. Ha például a _VAR lehetőségek vanna 	helyfoglaló s etné a _VAR c_NUM-ban a k a változó f	segítségével, hogy milyen hely- _NUM-ban megadott számot a 12.35 van megadva, a következő ormattálásához.
		Beadás	Kiadás	Jelentés
		< #,_VAR_NUM>	12	vessző előtti helyek nincsenek for- mattálva, nincsenek tizedesjegyek
		<####,_VAR_NUM>	0012	4 hely a vessző előtt, vezető nullák, nincsenek tizedesjegyek
		< #,_VAR_NUM>	12	4 hely a vessző előtt, vezető üres he- lyek, nincsenek tizedesjegyek
		<#.,_VAR_NUM>	12.35	vessző előtti és utáni helyek nincse- nek formattálva
		<#.#,_VAR_NUM>	12.4	vessző előtti helyek nincsenek for- mattálva, 1 tizedesjegy (kerekítve)
		<#.##,_VAR_NUM>	12.35	vessző előtti helyek nincsenek for- mattálva, 2 tizedesjegy (kerekítve)
		<#.####,_VAR_NUM>	12.3500	vessző előtti helyek nincsenek for- mattálva, 4 tizedesjegy (kerekítve)

		Ha a vessző előtti hely nem elegendő a beadott szám ábrázolásához, automatikusan ki lesz bővítve. Ha a megadott helyek száma nagyobb a gravírozandó számnál, a kiadási formátum automatikusan fel lesz töltve a megfelelő számú vezető és követő nullával.
		A tizedesvessző előtti formattáláshoz lehet üres jeleket is választani.
		A _VAR_NUM helyett lehet egy tetszőleges másik változószámot hasz- nálni (pl. R0).
változó	7.	Nyomja meg a "Változó" és a "változó szöveg" softkey-ket, ha a gravíro- zandó szöveget (max 200 karakter) egy változóból szeretné átvenni.
Változó szöveg		A <text, _var_text=""> formátum-szöveg be lesz szúrva és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.</text,>
		A _VAR_TEXT helyett egy tetszőleges másik szövegváltozót is lehet használni.
Megjegyzés Gravírozás s		ot boadai
Graviluzas s	zuvey	

A beadás csak egy sorban és sortörés nélkül megengedett!

Változó szövegek

Különféle lehetőségek vannak a változó szövegek kialakítására:

- dátum és idő Például a munkadarabokat el lehet látni a gyártási dátummal és idővel. A dátum és az idő értékei az NCK-ból lesznek kiolvasva.
- darabszám

A darabszám változó segítségével lehetőség van a munkadarabokat folyamatos sorozatszámmal ellátni.

Ennél meg lehet adni a formátumot (helyek száma, vezető nullák).

A helyfoglalók (#) segítségével lehet formattálni a helyszámot, ahol a kiadandó darabszámok kezdődnek.

Ha az első munkadarabra nem az 1-es darabszámot szeretné kiadni, meg lehet adni egy hozzáadódó értéket (pl. <#,\$AC_ACTUAL_PARTS + 100>) A kiadott darabszám ezután ezzel az értékkel lesz növelve (pl. 101, 102, 103,...).

számok

A számok (pl. mérési eredmények) kiadásánál a gravírozandó szám kiadási formátumát (tizedesvessző előtti és utáni helyek) szabadon lehet választani.

szöveg

Egy fix szövegnek a gravírozás-szövegmezőbe beadása helyett a gravírozandó szöveget meg lehet adni egy szövegváltozóval (pl. _VAR_TEXT="ABC123") is.

Tükörírás

Lehetőség van a szöveget tükrözve a munkadarabra felvinni.

Teljes kör

Ha a karaktereket egyenletesen szeretné elosztani egy teljes körön, adjon be a nyílásszögre α2=360°-ot. A ciklus ezután a karaktereket automatikusan egyenletesen osztja el a teljes körön.

G-kód program paraméterek			ShopMil	ShopMill program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		Т	szerszámnév		
U						
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám		
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog	
			<u> </u>			
F	előtolás	*	S/V U	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc	

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
FZ O (csak ShopMill- nél)	mélységi fogásvétel előtolás	mm/perc mm/fog
Elhelyezés	ABC (egyenes elhelyezés)	
U	• ABc (íves elhelyezés)	
	● ABC (íves elhelyezés)	
vonatkoztatási	vonatkoztatási pont helyzete	
pont	• balra lent	
U	lent középen	
	• jobbra lent	
	• balra fent	
	• középen fent	
	• jobbra fent	
	• bal perem	
	●	
	• jobb perem	
Tükörírás	 igen A szöveg tükörírásban lesz a munkadarabra gravirozva. 	
	• nem	
	A szoveg tukrozes nelkul lesz a munkadarabra gravirozva.	
Gravírozási sző- veg	maximális 100 karakter	
X0 vagy R 🚺	vonatkoztatási pont X (absz.) vagy vonatkoztatási pont hossz polár – (ShopMill-ben csak ívelt elhelyezésnél)	mm
Y0 vagy α0 🕖	vonatkoztatási pont Y (absz.) vagy vonatkoztatási pont szög polár – (ShopMill-nél csak ívelt elhelyezésnél)	mm vagy fok

Paraméterek	Leírás	Egység
X0	Y vonatkoztatási pont (absz.)	mm
	(csak egyenes elhelyezésnél)	
Y0	Y vonatkoztatási pont (absz.)	mm
	(csak egyenes elhelyezésnél)	
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
Z1 🚺	gravírozás mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
W	karakter magasság	mm
DX1 vagy α2 🚺	karakter távolság vagy nyílásszög - (csak íves elhelyezés)	mm vagy fok
DX1 vagy DX2 🚺	karakter távolság vagy nyílásszög - (csak egyenes elhelyezés)	mm
α1	szöveg irány (csak íves elhelyezés)	fok
XM vagy LM 🚺	középpont X (absz.) vagy középpont hossz polár	mm
(csak G-kódnál)	– (csak ívelt elhelyezésnél)	
YM vagy αM 🚺	középpont Y (absz.) vagy középpont szög polár	mm vagy fok
(csak G-kódnál)	– (csak ívelt elhelyezésnél)	
XM	középpont X (absz.)	mm
(csak ShopMill)	- (csak íves elhelyezés)	
YM	középpont Y (absz.)	mm
(csak ShopMill)	- (csak íves elhelyezés)	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.3 Kontúrmarás

10.3.1 Általános

Funkció

A "Kontúrmarás" ciklussal lehet egyszerű és komplex kontúrokat létrehozni. Lehet nyitott kontúrokat vagy zárt kontúrokat (zsebek, szigetek, csapok) definiálni.

Egy kontúr egyes kontúrelemekből tevődik össze, ahol legalább kettő és maximum 250 elem ad egy definiált kontúrt. Kontúr-átmenet elemekként sugarak, letörések és érintőleges átmenetek állnak rendelkezésre.

Az integrált kontúr-számító kiszámítja az egyes kontúrelemek metszéspontjait a geometriai összefüggések figyelembe vételével és lehetővé teszi a nem kielégítően mértezett elemek beadását.

A kontúrmarásnál először mindig a kontúr geometriáját kell programozni és utána a technológiát.

10.3.2 Kontúr ábrázolása

G-kód program

A szerkesztőben a kontúr egy programszakaszban az egyes programmondatokkal lesz ábrázolva. Ha megnyit egy mondatot, a kontúr meg lesz nyitva.

ShopMill program

A ciklus egy kontúrt a programban egy programmondatként ábrázol. Ha megnyitja ezt a mondatot, az egyes kontúrelemek szimbolikusan fel lesznek listázva és vonal-grafikaként kijelezve.

Szimbolikus ábrázolás

A kontúr egyes kontúrelemei a beadott sorrendben szimbolikusan a grafikus ablak mellett vannak ábrázolva.

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
kezdőpont	\oplus	kontúr kezdőpontja
egyenes felfelé	†	egyenes 90°-os raszterben
egyenes lefelé		egyenes 90°-os raszterben
	\downarrow	

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
egyenes balra	←	egyenes 90°-os raszterben
egyen jobbra		egyenes 90°-os raszterben
	\rightarrow	
tetszőleges egyenes	\nearrow	egyenes tetszőleges meredek- séggel
körív jobbra	\sim	kör
korív balra		kör
	\sim	
pólus	Ľ	átlós egyenes vagy kör polár-ko- ordinátákban
kontúr lezárás	END	kontúr leírás vége

A szimbólumok különböző színei felvilágosítást adnak az állapotukról:

Előtér	Háttér	Jelentés
fekete	kék	kurzor egy új elemen
fekete	narancs	kurzor az aktuális elemen
fekete	fehér	normális elem
piros	fehér	elem jelenleg nincs megnézve (az elem csak akkor lesz meg- nézve, ha a kurzorral ki van vá- lasztva)

Grafikus ábrázolás

A kontúrelemek beadásának előrehaladtával szinkronban a grafikus ablakban a kontúr programozásának előrehaladása egy vonal-grafikával ki lesz jelezve.

A létrehozott kontúrelem ennél különféle vonalfajtákat és színeket vehet fel:

- fekete: programozott kontúr
- narancs: aktuális kontúrelem
- szaggatott zöld: alternatív elem
- pontozott kék: részben meghatározott elem
- A koordinátarendszer skálázása a teljes kontúr változásához illeszkedik.
- A koordinátarendszer helyzete a grafikus ablakban lesz kijelezve.

10.3.3 Új kontúr létrehozni

Funkció

Minden kontúrhoz, amelyet marni szertnénk, egy saját kontúrt kell létrehozni.

A kontúrok a program végén lesznek tárolva.

Megjegyzés

A G-kód programozásnál arra kell figyelni, hogy a kontúrok a programvég jelölő után kell álljanak.

Egy új kontúr létrehozásánál először egy új kezdőpontot kell megadni. Adja be a kontúrelemeket. A kontúr-számító azután automatikusan definiálja a kontúrvéget.

Ha megváltoztatja a szerszámtengelyt, a ciklus automatikusan illeszti a kezdőpont tengelyt. A kezdőponthoz be lehet adni tetszőleges kiegészítő utasításokat (max. 40 karakter) G-kód formájában.

Kiegészítő utasítások

A kiegészítő G-kód utasításokkal lehet például előtolásokat és M-utasításokat programozni. A kiegészítő utasításokat (max. 40 karakter) a kibővített paramétermaszkban lehet beadni ("Összes paraméter" softkey). Azonban ügyelni kell arra, hogy a kiegészítő utasítások ne ütközzenek a kontúr generált G-kódjával. Ne használja ezért a csoport 1 (G0, G1, G2, G3) Gkód utasításait, koordinátákat a síkban és olyan G-kód utasításokat, amelyek saját mondatot igényelnek.

Eljárás



- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Új kontúr" softkey-ket.
 Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.



Átvétel

- 3. Adjon be egy kontúrnevet.
- Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
 A kontúr kezdőpont beadási maszk megnyílik. A koordinátákat lehet derékszögűen és polárisan megadni.

Kezdőpont derékszögűben



- 1. Adja be a kontúr kezdőpontját.
- 2. Adja be, ha szükséges, a kiegészítő utasításokat G-kód formájában.
- 3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
- 4. Adja be az egyes kontúrelemeket.

Kezdőpont polárisan



Átvétel

- Nyomja meg a "Pólus" softkey-t.
- 2. Adja be a pólus pozíciót derékszögű koordinátákban.
- 3. Adja be a kontúr kezdőpontját polár-koordinátákban.
- 4. Adja be, ha szükséges, a kiegészítő utasításokat G-kód formájában.
- 5. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

6. Adja be az egyes kontúrelemeket.

Paraméterek	Leírás				
PL	megmunkálási sík				
	derékszögű:				
x	kezdőpont X (absz.)	mm			
Y	kezdőpont Y (absz.)	mm			
	polár:				
X	pólus pozíció (absz.)	mm			
Y	pólus pozíció (absz.)	fok			
Kezdőpont					
L1	távolság a pólustól, végpont (absz.)	mm			
φ1	pólusszög a pólushoz, végpont (absz.)	fok			
Kiegészítő utasí- tások	A kontúr simításánál a pályavezérlő üzem (G64) lesz használva. Vagyis a sarok, letörés vagy sugár kontúr-átmenetek esetleg nem lesznek pontosan megmunkálva.				
	Ha ezt meg akarja akadályozni, lehetőség van a programozásnál kiegészítő utasítások használatára.				
	Példa: Programozza egy kontúrhoz először az X-párhuzamos egyenest és adja be a paraméterbe a "G9" (pontos állj mondatonként) kiegészítő utasítást. Programozza ezután az Y-párhuzamos egyenest. A sarok pontosan lesz megmunkálva, mert az előtolás az X-párhuzamos egyenes végén rövid időre nulla.				
	Utalás:				
	A kiegészítő utasítások csak pályamarásnál hatnak!				

10.3.4 Kontúrelemet létrehozni

Miután egy új kontúrt létrehozott és megadta a kezdőpontot, definiálja egymás után a kontúrelemeket, amelyekből a kontúr összetevődik.

A következő kontúrelemek állnak rendelkezésre egy kontúr definiálásához:

- függőleges egyenes
- vízszintes egyenes
- átlós egyenes

- kör/körív
- pólus

Minden kontúrelemhez egy saját paramétermaszkot kell kitölteni.

A vízszintes és függőleges egyenesek koordinátáit derékszögűen adjuk be, az átlós egyenes és kör/körív esetén lehet választani a derékszögű és a polár koordináták között. Ha polárkoordinátákat szeretne beadni, előtte egy pólust kell definiálni. Ha a kezdőponthoz már definiált egy pólust, a polár-koordinátákat lehet erre a pólusra vonatkoztatni. Vagyis ebben az esetben nem kell további pólust definiálni.

Hengerpalást-transzformáció

Kontúroknál (pl. vájatok) a hengereken gyakran hosszakra szögadatok vannak megadva. Ha a "Hengerpalást transzformáció" aktiválva van, a kontúrok hosszát egy hengeren (a hengerpalást felület kerületi irányában) szögadatokkal is meg lehet adni. Azaz statt X, Y és I, J helyett Xα, Yα és Iα, Jα megadásával.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméter beadás

A paraméterek beadásánál a paramétereket magyarázó segítségképek adnak támogatást.

Ha egyes mezőkbe nem ad be értékeket, a geometria-processzor abból indul ki, hogy ezek az értékek nem ismertek és megkísérli azokat a többi paraméterből kiszámítani.

Olyan kontúroknál, ahol a feltétlenül szükségesnél több paramétert adott be, lehetnek ellentmondások. Próbáljon meg ebben az esetben kevesebb paramétert beadni és a lehető legtöbb paramétert a geometria-processzorral kiszámoltatni.

Kontúr-átmenet elemek

Két kontúrelem között átmenet-elemként lehet egy sugarat vagy egy letörést választani. Az átmeneti elem mindig egy kontúrelem végéhez lesz beillesztve. Egy kontúr-átmenet elem kiválasztása a mindenkori kontúrelem paramétermaszkjában történik.

Egy kontúr-átmenet elemet csak akkor lehet használni, ha a két határoló elemnek van metszéspontja és azt a beadási értékekből ki lehet számítani. Egyébként az egyenes/kör kontúrelemet kell használni.

A kontúr vége egy kivételt jelent. Ott lehetséges, bár nem létezik egy metszéspont egy másik elemmel, átmenet-elemként a nyersdarabhoz egy sugarat vagy letörést is definiálni.

További funkciók

Egy kontúr programozásánál a következő további funkciók állnak rendelkezésre:

- érintő az előző elemhez
 Az átmenetet az előző elemhez lehet érintőként programozni.
- dialógus választás
 Ha az addig beadott paraméterekből két különböző kontúr lehetőség adódik, egyet abból ki kell választani.
- kontúrt bezárni Az aktuális pozícióból a kontúrt egy egyenessel a kezdőponthoz be lehet zárni.

Kontúrelemek beadása eljárás

- A munkadarabprogram ill. a munkaterv megnyílik. Pozícionálja a kurzort a kívánt beadási pozícióra.
- 2. Kontúr beadása kontúr támogatással:
- 2.1 Nyomja meg a "Kontúrmarás", "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey-ket.



Átvétel

💂 Kontúr



- 2.2 Adjon be a nyitott beadási ablakban egy nevet a kontúrra, pl. Kontur_1. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
- 2.3 Megnyílik a kontúr beadás beadási maszk, amelyben először a kontúr kezdőpontját adjuk be. Ez a baloldali navigációs sávban egy "+" szimbólummal van jelölve.

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

 Adja be a megmunkálási irány egyes kontúrelemeit. Válasszon ki softkey-vel egy kontúrelemet.

Az "Egyenes (pl. X)" beadási ablak meg lesz nyitva.



Az "Egyenes (pl. Y)" beadási ablak meg lesz nyitva.

VAGY
 Az "Egyenes (pl. XY)" beadási ablak meg lesz nyitva.



VAGY
 A "Kör" beadási ablak meg lesz nyitva.

- VAGY

		A "Pólus beadás" beadási ablak meg lesz nyitva.
Pole		
	4.	Adja be a beadási ablakban az összes adatot, ami a munkadarab rajzából leolvasható (pl. az egyenesek hossza, végpozíciók, átmenet a követő elemekhez, emelkedési szög stb.).
\checkmark	5.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Átvétel		A kontúrelem hozzá lesz fűzve a kontúrhoz.
Érintő az előző.	6.	Egy kontúrelem adatbevitele közben az átmenetet az előző elemhez érintőként lehet programozni.
		Nyomja meg az "Érintő előzőhöz" softkey-t. Az α2 paraméter beadási mezőjében megjelenik az "érintő" választék.
	7.	Ismételje az eljárást amíg a kontúr teljes lesz.
\checkmark	8.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Átvétel		A programozott kontúr át lesz véve a munkatervbe (program nézet).
Összes paraméter	9.	Ha az egyes elemeknél még további paramétereket szeretne kijeleztetni, pl. hogy még kiegészítő utasításokat adjon be, nyomja meg az "Összes paraméter" softkey-t.

Kontúrelem "egyenes, pl. X"

Paraméterek	Leírás	eírás				
XU	végpo	régpont X (absz. vagy növ.)				
α1	kezdő	szög pl. az X tengelyhez	fok			
α2	szög a	szög az előző elemhez				
Átmenet a következő	átmenet fajtája					
elemhez 🚺	• su	gár				
	letörés					
Sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm			
Letörés	FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm			
Kiegészítő utasítások	kiegés	kiegészítő G-kód utasítások				

"Egyenes, pl. Y" kontúrelem

Paraméterek	Leírás	_eírás				
YU	végpo	égpont Y (absz. vagy növ.)				
α1	kezdő	cezdőszög az X tengelyhez				
Átmenet a következő	átmenet fajtája					
elemhez 🚺	• sugár					
	letörés					
Sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm			

Paraméterek	Leírás	Leírás	
Letörés	FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm
Kiegészítő utasítások	kiegés	iegészítő G-kód utasítások	

"Egyenes , pl. XY" kontúrelem

Paraméterek	Leírás	_eírás			
XO	végpo	nt X (absz. vagy növ.)	mm		
YU	végpo	nt Y (absz. vagy növ.)	mm		
L	hossz		mm		
α1	kezdő	kezdőszög pl. az X tengelyhez			
α2	szög a	szög az előző elemhez			
Átmenet a következő	átmenet fajtája				
elemhez 🚺	• sugár				
	• let	letörés			
Sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm		
Letörés	FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm		
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások				

Kontúrelem "kör"

Paraméterek	Leírás	Leírás				
Forgásirány	\sum	\sim				
U						
	• fo	rgásirány jobbra				
	×					
	• fo	rgásirány balra				
R	sugár		mm			
Pl. X Ŭ	végpo	∕égpont X (absz. vagy növ.)				
Pl. Y 🖸	végpo	végpont Y (absz. vagy növ.)				
z. B. I Ŭ	körkö	körközéppont I (absz. vagy növ.)				
z. B. J 🚺	körkö	körközéppont J (absz. vagy növ.)				
α1	kezdő	kezdőszög az X tengelyhez				
α2	szög a	az előző elemhez	fok			
β1	végsz	ög a Z tengelyhez	fok			
β2	Nyílás	sszög	fok			
Átmenet a következő	átmer	net fajtája				
elemhez 🖸 🔹		gár				
	Letörés					
sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm			
Letörés	FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm			
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások					

"Pólus" kontúrelem

Paraméterek	Leírás	Egység
Х	pólus pozíció (absz.)	mm
Y	pólus pozíció (absz.)	mm

"Vég" kontúrelem

A "Vég" kontúrelem maszkban az átmenet megadásához a kontúr végen kijelzésre kerülnek az előző kontúrelemek.

Az értékek nem szerkeszthetők.

10.3.5 Kontúrt változtatni

Funkció

Egy már létrehozott kontúrt utólag még lehet változtatni.

Ha egy olyan kontúrt szeretne létrehozni, amelyik egy már meglevőhöz hasonlít, lehetséges a régi kontúrt másolni, átnevezni és csak a kiválasztott kontúrelemeket megváltoztatni.

Az egyes kontúrelemeket

- beszúrni,
- változtatni,
- hozzáadni vagy
- törölni.

Kontúrelem változtatás eljárása

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill programot megnyitni.
- Válassza ki a kurzorral a programmondatot, ahol a kontúrt meg szeretné változtatni. Nyissa meg a geometria-processzort.

Az egyes kontúrelemek fel lesznek listázva.

- 3. Pozícionálja a kurzort a beszúrás ill. változtatás helyére.
- 4. Válassza ki a kurzorral a kívánt kontúrelemet.
- 5. Adja be a paramétereket a beadási maszkba vagy törölje az elemet és válasszon ki egy új elemet.



Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
 A kívánt kontúrelem be lesz szúrva a kontúrba ill. meg lesz változtatva.

Kontúrelem törlés eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill programot megnyitni.
- 2. Pozícionálja a kurzort a kontúrelemre, amelyet törölni szeretne.
- 3. Nyomja meg az "Elem törlés" softkey-t.
- törlése Törlés

Elem

4. Nyomja meg a "Törlés" softkey-t.

10.3.6 Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára

Funkció

A beadással egy utalás jön létre a kiválasztott kontúrra.

A kontúr felhívására négy választási lehetőség van:

- kontúrnév A kontúr a felhívandó főprogramban található.
- címkék A kontúr a felhívandó főprogramban található és a beadott címkékkel lesz betárolva.
- alprogram A kontúr egy alprogramban található ugyanabban a munkadarabban.
- címkék alprogramban A kontúr az alprogramban található és a beadott címkékkel lesz betárolva.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



Kontúr

- 2. Nyomja meg az "Kontúrmarás" softkey-t.
- Nyomja meg a "Kontúr" és a "Kontúr felhívás" softkey-ket.
 A "Kontúr felhívás" beadási ablak meg lesz nyitva.



4. Paraméterezze a kontúr kiválasztást.

Paraméterek	Leírás	Egység					
Kontúr kiválasztás	kontúrnév						
U	címkék						
• alprogram							
	címkék az alprogramban						
Kontúrnév	CON: kontúrnév						
Címkék	LAB1: címke 1						
	LAB2: címke 2						
Alprogram	PRG: alprogram						
Címkék az alprogram-	PRG: alprogram						
ban	LAB1: címke 1						
	LAB2: címke 2						

Megjegyzés EXTCALL / EES

Egy munkadarabprogram felhívásánál EXTCALL-lal EES nélkül a kontúr felhívás csak "kontúrnév"-vel ill "címkék"-kel történhet. Ez a ciklusban felügyelve lesz. Azaz kontúr felhívások "alprogram"-mal ill "alprogramban címkék"-kel csak aktív EES-sel lehetséges

10.3.7 Pályamarás (CYCLE72)

Funkció

A "Pályamarás" ciklussal egy tetszőleges programozott kontúr mentén lehet marni. A funkció marósugár-korrekcióval működik. A megmunkálást tetszőleges irányban, vagyis a programozott kontúr-irányban vagy azzal szemben lehet végrehajtani.

A kontúr feltétlenül zárt kell legyen. A következő megmunkálások lehetségesek:

- belső vagy külső megmunkálás (balra vagy jobbra a kontúrtól)
- megmunkálás a a középpont pályán

Az ellentétes irányú megmunkáláshoz a kontúrok maximum 170 kontúrelemből állhatnak (beleértve letörések/sugarak). A kontúr-iránnyal szembeni kontúrmarásnál a szabad G-kód beadás különlegességei (az előtolás értékek kivételével) nem lesznek figyelembe véve.

Megjegyzés

G40-et aktiválni

Ajánljuk a ciklus felhívása előtt a G40 aktiválását.

Tetszőleges kontúrok programozása

A tetszőleges nyitott vagy zárt kontúrok megmunkálásának szokásos programozása a következő:

1. kontúr beadása

A kontúrt egymás után különböző kontúrelemekből állítjuk össze. Definiálja a kontúrt egy alprogramban vagy a megmunkáló programban, pl. a program vége (M02 vagy M30) után.

- kontúr felhívása (CYCLE62) Kiválasztjuk a megmunkálandó kontúrt.
- pályamarás (nagyolás)
 A kontúr a különböző rá- és lemeneti stratégiák figyelembe vételével meg lesz munkálva.
- pályamarás (simítás)
 Ha a nagyolásnál lett simítási ráhagyás programozva, a kontúr még egyszer meg lesz munkálva.
- pályamarás (letörés) Ha van tervezve élletörés, a munkadarab élét egy speciális szerszámmal kell letörni.

Pályamarás balra vagy jobbra a kontúrtól

Egy programozott kontúrt lehet marósugár-korrekcióval jobbra vagy balra megmunkálni. Ennél a felhasználó választhat különböző rá- és lemeneti módokat és különböző rá- és lemeneti stratégiákat.

Rá-/lemeneti módok

A kontúrra lehet negyedkörben, félkörben vagy egy egyenesen rá- ill. lemenni.

- A negyed- és félkör esetén a maróközéppont pályájának sugarát kell megadni.
- Az egyeneseknél a maró külső élének a a távolságát kell megadni a kontúr kezdőpontjához ill. a kontúr végpontjához.

Lehetséges a vegyes programozás is, pl. rámenet negyedkörben, lemenet félkörben.



Rá-/lemeneti stratégia

Lehet választani síkbeli és térbeli rá-/lemenet között:

- Síkbeli rámenet: rámenet először a mélységben és utána a megmunkálási síkban.
- Térbeli rámenet: a rámenet a mélységben és a síkban egyidőben történik.
- A lemenet fordított sorrendben történik.
 A kevert programozás lehetséges, pl. rámenet a megmunkálási síkban, lemenet térben.

Pályamarás a középpont pályán

Egy programozott kontúrt meg lehet munkálni a középpont pályán is, ha a sugárkorrekció ki lett kapcsolva. A rá- és lemenet itt egy egyenesen vagy merőlegesen lehetséges. A merőlegesen rá-/lemenetet lehet pl. egy zárt kontúrnál használni.

Eljárás



Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Pályamarás" softkey-ket.
 A "Pályamarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

pályamarás

Kontúr marás

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
F	előtolás	*	S/V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	letörés	
Megmunkálási	megmunkálás programozott kontúr-irányban	
irány	előre:	
U	A megmunkálás programozott kontúr-irányban történik	
	hátra:	
	A megmunkálás programozott kontúr-íránnyal szemben történik	
Sugárkorrekció	 balra (megmunkálás a kontúrtól balra) 	
U	ð l	
	 jobbra (megmunkálás a kontúrtól jobbra) 	
	∭6	
	• ki	
	×	
	Egy programozott kontúrt meg lehet a középpont-pályán is munkálni. A rá- és lemenet itt egy egyenesen vagy merőlegesen lehetséges. A merőleges rá-/lemenetet pl. lehet pl. egy zárt kontúrnál használni.	
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz. vagy növ.)	
Z1 Ŭ	végső-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak $ abla$ és $ abla abla abla$)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ∇)	mm
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm
ZFS	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽ és G-kód esetén, nem sugárkorrekció ki esetén)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Rámenet	sík rámeneti módus	
U	• egyenes:	
	terbeli egyenes	
	 negyedkör: egy spirál része (csak pályamaráspál balra yagy jobbra a kontúrtól) 	
	 félkör: 	
	egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól)	
	• merőlegesen:	
	pályára merőlegesen (csak pályamarásnál a középpont-pályán)	
Rámeneti straté-	tengelyenként	
gia	↓ ↓ ·	
O		
	• terben (csak negyedkor, leikor vagy egyenes famenetner)	
R1	rámeneti sugár - (csak "negyedkör, félkör" rámenetnél)	mm
L1	rámeneti hossz - (csak "egyenes" rámenetnél)	mm
Lemenet	sík rámeneti módus	
U	• egyenes	
	• negyedkör:	
	egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól)	
	 tělkôr: adv. spirál része (csak pálvamaráspál balra vadv jobbra a kontúrtól) 	
Lemeneti stratégia	egy spiral resze (csak palyamarasnal balla vagy jobbra a kontunto)	
U	_→	
	 térben (merőleges rámenet módusnál nem) 	
R2	lemeneti sugár - (csak "negyedkör, félkör" lemenetnél)	mm
L2	lemeneti hossz - (csak "egyenes" lemenetnél)	mm
Leemeies modus	ha tobb melységi togasvétel szükségés, meg kell emelni a visszanuzási magasságot, ahova a szerszám az egyes fogásvételek között (az átmenetnél a kontúr végétől az	
0	elejére) visszahúzódik.	
	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
	 Z0 + biztonsági távolságra 	
	biztossági távolsággal	
	RP-re	
	nincs visszahúzás	
FZ 🖸	mélységi fogásvétel előtolás - (csak tengelyenkénti rámeneti stratégiánál)	mm/perc
(csak ShopMill- nél)		mm/tog
FZ - (csak G-kód-	mélységi fogásvétel előtolás - (csak tengelyenkénti rámeneti stratégiánál)	*
nál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörés megmunkálásnál)	mm
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörés megmunkálásnál)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Megjegyzés

Hengerpalást-transzformáció vájatfal-korrekcióval

Hengerpalást transzformációnál kiválasztott vájatfal korrekcióval és negyed kör vagy félkör ráés lemenettel a rá-/lemeneti sugár nagyobb kell legyen, mint a "Eltolás a programozott pályához - szerszámsugár).

10.3.8 Kontúrzseb/kontúrcsap (CYCLE63/64)

Kontúrok zsebekhez és szigetekhez

A kontúrok a zsebekhez és a szigetekhez zártak kell legyenek, vagyis a kontúr kezdő- és végpontja azonos kell legyen. Lehet olyan zsebeket is marni, amelyekben egy vagy több sziget van. A szigetek lehetnek részben a zseben kívül is és átfedhetik egymást. Az először megadott kontúr lesz zsebkontúrként értelmezve, az összes többi szigetként.

Kezdőpontot automatikusan kiszámítani / kézzel beadni

Lehetőség van a "Kezdőpont automatikus"-sal a bemerüléshez kiszámíttatni az optimális bemerülési pontot.

Ha a "Kezdőpont kézi"-t választja, akkor a paraméter-maszkban adja meg a bemerülési pontot.

Ha a zsebkontúrból, a szigetekből és a maróátmérőből az adódik, hogy különböző helyeken kell bemerülni, akkor a kézi beadás csak az első bemerülési pontot határozza meg, a többiek ismét automatikusan lesznek kiszámítva.

Kontúrok csapokhoz

A kontúrok a csapokhoz zártak kell legyenek, vagyis a kontúr kezdő- és végpontja azonos kell legyen. Lehet több csapot is definiálni, amelyek átfedhetik egymást. Az először megadott kontúr lesz nyersdarab kontúrként értelmezve, az összes többi csapként.

Megmunkálás

A kontúrzsebeket szigetekkel és a csapokat nyersdarab kontúrral a következők szerint programozzuk:

- 1. zsebkontúrt / nyersdarab kontúrt beadni
- 2. sziget-/csapkontúrt beadni
- kontúr felhívása zsebkontúrhoz / nyersdarab kontúrhoz vagy sziget-/csapkontúrhoz (csak G-kód programnál)

- 4. központozás (csak zsebkontúrnál lehetséges)
- 5. előfúrás (csak zsebkontúrnál lehetséges)
- 6. zseb /csap kiforgácsolása /megmunkálása nagyolás
- 7. maradékanyag eltávolítása / megmunkálás nagyolás
- 8. simítás (fenék/perem)
- 9. letörés

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

Biztonsági távolság a programfejben túl nagy

Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a beadott FS és ZFS paraméterekkel elvileg lehetséges lenne, azonban a biztonsági távolságot már nem lehetne többé betartani.

Bemerülés mélység túl nagy

Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a letörés a ZFS bemerülési mélység csökkentésével lenne lehetséges..

Szerszám átmérő túl nagy

Ez a hiba-jelentés akkor jön, ha a szerszám a bemerülésnél már a peremet megsértené. Ebben az esetben az FS letörést csökkenteni kell.



Szoftver opció

A maradékanyag eltávolításához szükség van a "Maradékanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Név szabályok

A többcsatornás rendszereknél a generálandó programok nevéhez a ciklusok hozzáadnak egy "_C"-t és a konkrét csatorna kétjegyű számát, pl. a csatorna 1-re "_C01". Ezért a főprogram neve nem végződhet "_C"-re és egy kétjegyű számra. Ezt a ciklusok ellenőrzik.

Az egycsatornás rendszereknél a ciklusok nem hajtanak végre névváltoztatást a generálandó programoknál.

Megjegyzés

G-kód programok

A G-kód programoknál a generálandó programok, amelyek nem tartalmaznak ág-megadást, a főprogram könyvtárában lesznek elhelyezve. Ennél figyelembe kell venni, hogy a generálandó programokkal azonos nevű programok felül lesznek írva.

10.3.9 Kontúrzsebet előfúrni (CYCLE64)

funkció

Az előfúrás mellett a ciklus lehetővé teszi a központozást. Ehhez a ciklus által generált központozó és előfúró programok lesznek felhívva.

A szükséges előfúrások száma és pozíciói a speciális adottságoktól függenek, mint pl. a kontúr fajtája, szerszám, sík fogásvétel, simítási ráhagyás.

Ha több zsebet mar és el szeretné kerülni a szükségtelen szerszámváltásokat, célszerű először az összes zsebet előfúrni és utána kiforgácsolni. Ebben az esetben az központozásnál/ előfúrásnál azokat a paramétereket is ki kell tölteni, amelyek az "Összes paraméter" softkey megnyomásakor jelennek meg. Ezek meg kell feleljenek a hozzátartozó kiforgácsolási lépés paramétereinek.

Programozás

A programozásnál a következők szerint kell eljárni:

- 1. kontúr zseb 1
- 2. központozás
- 3. kontúr zseb 2
- 4. központozás
- 5. kontúr zseb 1
- 6. előfúrás
- 7. kontúr zseb 2
- 8. előfúrás
- 9. kontúr zseb 1
- 10.kiforgácsolás
- 11.kontúr zseb 2
- 12.kiforgácsolás

Ha egy zsebet teljesen megmunkál, vagyis közvetlenül egymás után központoz, előfúr és kiforgácsol, és a kiegészítő paramétereket a központozásnál/előfúrásnál nem tölti ki, a ciklus ezeket a paraméter-értékeket a kiforgácsolás (nagyolás) megmunkálási lépésből átveszi. A G-kód programozásnál ezeket az értékeket speciálisan ismét be kell adni.

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

A programoknak külső meghajtókról (pl. helyi meghajtók vagy hálózati meghajtók) feldolgozásához szükség van a Execution from External Storage (EES) funkcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Központozás eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



 Nyomja meg a "Kontúr marás", "Előfúrás" és "Központozás" softkey-ket. A "Központozás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			n paraméterek ShopMill program paraméterek				
PRG	generála	andó program neve			Т	Szerszámnév	
PL	megmur	megmunkálási sík			D	Vágóél-szám	
U							
Marásii	ány <mark>U</mark>	egyirányúellenirányú			F	előtolás	mm/perc mm/fog
RP	visszahi	úzási sík	mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SC	biztonsá	igi távolság	mm				
F	előtolás		mm/perc	1			

Paraméterek	Leírás	Egység
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A bemerülési pozíció meghatározására szolgál.	
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1 Ŭ	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
U	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
Leemelés módus	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
O	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani: • visszahúzási síkra	mm
	 Z0 + biztonsági távolságra 	
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	

Előfúrás eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



Nyomja meg a "Kontúr marás", "Előfúrás" és "Előfúrás" softkey-ket. Az "Előfúrás" ablak meg lesz nyitva.



G-kód program paraméterek				ShopMi	ll program paraméterek		
PRG	generálan	dó program neve			Т	szerszámnév	
PL	megmunka	álási sík			D	vágóél-szám	
U							
Marásir	MarásirányU • egyirányú				F	előtolás	mm/perc
		• ellenirányú			U		mm/fog
RP	visszahúza	ási sík	mm		S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
					U	vágósebesség	m/perc
SC	biztonsági	távolság	mm				
F	előtolás		mm/perc]			

Paraméterek	Leírás	Egység
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A bemerülési pozíció meghatározására szolgál.	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1 Ŭ	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
U	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm
Leemelés módus	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
U	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani:	mm
	visszahúzási síkra	mm
	• Z0 + biztonsági távolságra	
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	

10.3.10 Kontúrzsebet marni (CYCLE63)

funkció

Egy szigeteket tartalmazó zseb kiforgácsolása előtt a zseb és a szigetek kontúrjait be kell adni. Az először megadott kontúr lesz zsebkontúrként értelmezve, az összes többi szigetként.

A programozott kontúrokból és a kiforgácsolás beadási maszkból a ciklus létrehoz egy programot, amivel a zseb a szigetekkel kontúr-párhuzamosan belülről kifelé lesz kiforgácsolva.

A szigetek lehetnek részben a zseben kívül is és átfedhetik egymást.

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

A programoknak külső meghajtókról (pl. helyi meghajtók vagy hálózati meghajtók) feldolgozásához szükség van a Execution from External Storage (EES) funkcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Megmunkálási mód

A kiforgácsolásnál lehet a megmunkálási módot (nagyolás, simítás) választani. Ha először szeretne nagyolni és utána simítani, a megmunkálási ciklust kétszer kell felhívni (1. mondat = nagyolás, 2. mondat = simítás). A programozott paraméterek a második hívásnál megmaradnak.

Az ingázó bemerülésnél a "Rámpa-út túl rövid" jelentés jön, ha a szerszám a rámpa-úton a bemerülési ponttól a maróátmérőnél kevesebbel távolodik el vagy a megmunkálási mélység nincs elérve.

- Csökkentsük a bemerülési szöget, ha a szerszám túl közel marad a bemerülési ponthoz.
- Növeljük a bemerülési szöget, ha a szerszám nem éri el a megmunkálási mélységet.
- Használjon esetleg egy kisebb sugarú szerszámot vagy válasszon egy másik bemerülési módust.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Zseb" softkey-ket.
 A "Zseb marás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopMi	Il program paraméterek		
beadás				• telje	• teljes		
PRG	generálano	dó program neve			Т	szerszámnév	
PL	megmunka	álási sík			D	vágóél-szám	
U							
marásira	marásirány 🖸 🔹 egyirányú				F	előtolás	mm/perc
		 ellenirányú 			U		mm/log
RP	visszahúza	ási sík	mm		S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
					U	vágósebesség	m/perc
SC	biztonsági távolság mm		mm				
F	előtolás		mm/perc				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	 ∇ (nagyolás) 	
	 VVV fenék (fenék simítás) 	
	 VVV perem (simítás a peremen) 	
	• letörés	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1 🖸	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ♡ , ∇∇∇ vagy ∇∇∇ perem)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
U	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
	- (csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ fenék esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽ vagy ∇∇∇ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇ fenék)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
kezdőpont 🕖	 kézi kezdőpontot kézzel lesz megadva automatikus kezdőpontot automatikusan lesz kiszámítva - (csak ∇ és ∇∇∇ fenék esetén) 	
XS	kezdőpont X - (csak "kézi" kezdőpontnál)	mm
YS	kezdőpont Y - (csak "kézi" kezdőpontnál)	mm
bemerülés	 következő bemerülési módok választhatók - (csak∇, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem) merőleges bemerülés Az "automatikus" kezdőpontnál a kiszámított pozícióban vagy a "kézi" kezdőpontnál a megadott pozícióban végre lesz hajtva a kiszámított aktuális fogásvétel mélység. Utalás: Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva. helikális bemerülés A maró középpontja a sugár és a fordulatonkénti mélység által meghatározott spirális pályán (helikális pálya) merül be. A fogásvétel mélységének elérésekor még egy teljes kör lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. ingázó bemerülés A maró középpontja egy egyenesen ingázik ide-oda a mélységi fogás eléréséig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül 	
FZ O(csak Shop- Mill-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ⊽)	mm/perc mm/fog
FZ (csak G-kód- nál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ∇)	*
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)	mm
	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok
leemelés modus	leemelés módus új fogásvétel előtt - (csak⊽, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)	
U	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani:	
	visszahúzási síkra	mm
	Z0 + biztonsági távolságra	mm
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörés megmunkálásnál)	mm
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörés megmunkálásnál)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Megjegyzés

A kezdőpont kézi beadásnál lehet a zseben kívül. Ez pl. egy oldalról nyitott zseb kiforgácsolásánál észszerű lehet. A megmunkálás ekkor bemerülés nélkül egyenes mozgással a zseb nyitott oldalába befelé kezdődik.

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód p	rogram param	éterek			ShopMil			
beadás			• egysze	szerű				
U				-				
PRG	generálandó	program neve			Т	szerszámnév		
marásirány 🔾 🔹 egyirányú				D	vágóél-szám			
		 ellenirányú 						
RP	visszahúzási	sík	mm		F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford	
F	előtolás		*		S / V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc	
]				

Paraméterek	Leírás			
megmunkálás 🔱	A következő technológiai megmunkálások választhatók:			
	● ∇ (nagyolás)			
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)			
	• letörés			
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen			
Z1 🖸	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak \triangledown , $\triangledown \triangledown$ fenék vagy $\triangledown \triangledown$ perem)			
DXY 🖸	maximális fogásmélység			
	maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	%		
	(csak ∇ és $\nabla \nabla \nabla$ fenék esetén)			
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇∇∇ perem)			
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)			
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇∇ fenék)			
bemerülés 🔾	következő bemerülési módok választhatók - (csak⊽, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)			
	 merőlegesen A kiszámított pozícióban végre lesz hajtva a kiszámított aktuális fogásmélység. utalás:			
FZ O(csak Shop- Mill-nél)	(csak Shop- él) mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ∇)			
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ∇)	*		
Paraméterek	Leírás			
-------------	---	---------		
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford		
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél)	mm		
	A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.			
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok		
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm		
ZFS 🕖	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm		

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
kezdőpont	kezdőpont automatikusan kiszámításra kerül - (csak ∇ és ∇∇∇ fenék esetén)	automatikus	
leemelés modus	leemelés módus új fogásvétel előtt - (csak⊽, ∇∇⊽ fenék vagy ∇∇⊽ perem)	RP-re	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.3.11 Kontúrzseb maradékanyag (CYCLE63)

Funkció

Ha egy zsebet (szigetekkel vagy anélkül) kiforgácsoltunk és maradékanyag maradt benne, ez automatikusan fel lesz ismerve. Egy megfelelő szerszámmal el lehet ezt a maradékanyagot távolítani az egész zseb ismételt megmunkálása nélkül, vagyis a felesleges üresjáratok elkerülhetőek. A simítási ráhagyást az összes megmunkálási lépésre azonosra kell választani, mivel ez nem számít maradék anyagnak.

A maradékanyag kiszámítása a kiforgácsoláshoz használt szerszám alapján történik.

Lehetséges több maradékanyag lépés végrehajtása is egymás után. A marót ennél mindig max. 3-as tényezővel kisebbre kell választani.

Ha több zsebet mar és el szeretné kerülni a szükségtelen szerszámváltásokat, célszerű először az összes zsebet kiforgácsolni és utána eltávolítani a maradékanyagot. Ebben az esetben a maradékanyag eltávolításakor meg kell adni a TR referencia-szerszám paramétert

is, amelyik a ShopMill-nél az "Összes paraméter" softkey megnyomásakor megjelenik. A programozásnál a következők szerint kell eljárni:

- 1. kontúr zseb 1
- 2. kiforgácsolás
- 3. kontúr zseb 2
- 4. kiforgácsolás
- 5. kontúr zseb 1
- 6. maradékanyag eltávolítása
- 7. kontúr zseb 2
- 8. maradékanyag eltávolítása



Szoftver opció

A maradékanyag eltávolításához szükség van a "Maradékanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Zseb maradéka." softkey-ket.
 A "Zseb maradékanyag" beadási ablak meg lesz nyitva.



Kontúr

3. Nyomja meg a ShopMill-nél az "Összes paraméter" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
PRG	generálano	dó program neve		Т	szerszámnév	
PL U	megmunkálási sík			F	előtolás	mm/perc mm/fog
Marásirány O egyirányú • ellenirányú			S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc	
RP	visszahúzási sík		mm			
SC	biztonsági távolság		mm			
F	előtolás		mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
	∇ (nagyolás)	
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A maradvány anyag meghatározására szolgál.	

Paraméterek	Leírás	Egység
D Ŭ	vágóél-szám	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1 🚺	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DXY 🚺	maximális fogásmélység	mm
	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
DZ	maximális fogásmélység	mm
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm
Leemelés módus	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
U	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani:	
	visszahúzási síkra	mm
	 Z0 + biztonsági távolságra 	
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	

10.3.12 Kontúrcsapot marni (CYCLE63)

Funkció

A "Csap marás" ciklussal egy tetszőleges csapot lehet marni.

Egy csap marása előtt először meg kell adni egy nyersdarab kontúr és utána egy vagy több csap-kontúrt. A nyersdarab kontúr megadja azt a tartományt, amin kívül nincsen anyag, vagyis ott lehet gyorsmenttel mozogni. A nyersdarab- és a csap-kontúr között az anyag el lesz távolítva.

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

A programoknak külső meghajtókról (pl. helyi meghajtók vagy hálózati meghajtók) feldolgozásához szükség van a Execution from External Storage (EES) funkcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Megmunkálási mód

A marásnál lehet a megmunkálási módot (nagyolás, simítás fenéken, simítás peremen, letörés) választani. Ha először szeretne nagyolni és utána simítani, a megmunkálási ciklust kétszer kell felhívni (1. mondat = nagyolás, 2. mondat = simítás). A programozott paraméterek a második hívásnál megmaradnak.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra. A kezdőpontot a ciklus számítja ki
- 2. A szerszám először rámegy a megmunkálási mélységre és utána a csap-kontúrra oldalról egy negyedkörben megmunkáló előtolással megy rá.
- 3. A csap kontúr-párhuzamosan kívülről befelé lesz megmunkálva. Az irányt a megmunkálási forgásirány (egyirányú vagy ellenirányú) határozza meg.
- 4. Ha a csap az első síkban szabadra van forgácsolva, a szerszám elhagyja a kontúrt egy negyedkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
- 5. A csapra a rámenet ismét negyedkörben történik és kontúr-párhuzamosan kívülről befelé lesz szabadra forgácsolva.
- 6. A lépés 4 és 5 ismételve lesz a programozott csap-mélység eléréséig.
- 7. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Kontúr marás Csap
- Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Csap" softkey-ket.
 A "Csap marás" beadási ablak meg lesz nyitva.

3. Válassza ki a "nagyolás" megmunkálási módot.

G-kód program paraméterek				ShopMi	ll program paraméterek			
beadás				• telje	• teljes			
PRG	generálan	dó program neve			Т	szerszámnév		
PL	megmunka	álási sík			D	vágóél-szám		
U	O							
marásirány O • egyirányú • ellenirányú				F O	előtolás	mm/perc mm/fog		
RP	RP visszahúzási sík		mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc	
SC	SC biztonsági távolság n		mm					
F	előtolás		mm/perc					

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók:	
U	● ∇ (nagyolás)	
_	 ∇∇∇ fenék (fenék simítás) 	
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)	
	• letörés	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1 🖸	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , ∇∇∇ vagy ∇∇∇ perem)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
U	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
	- (csak ∇ és ∇∇∇ fenék esetén)	
DZ	maximális fogásmélység - (csak⊽ vagy ∇∇∇ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak $ abla, abla abla $ fenék vagy $ abla abla abla$ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇⊽ fenék)	mm
leemelés modus	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
U	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani:	mm
	visszahúzási síkra	mm
	• Z0 + biztonsági távolságra	mm
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0(X0)-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 (X0) + biztonsági távolságot programozni.	
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörés megmunkálásnál)	mm
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörés megmunkálásnál)	mm

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopMi	l program paraméterek		
beadás			• egysze	szerű			
U							
PRG	generálandó	program neve			Т	szerszámnév	
marásirány U				D	vágóél-szám		
		 ellenirányú 					
RP	visszahúzási	sík	mm	-	F 🖸	előtolás	mm/perc mm/ford
F	előtolás		*		S / V O	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc
]			

Paraméterek	Leírás					
megmunkálás 🔾	A következő technológiai megmunkálások választhatók:					
	● ∇ (nagyolás)					
	● ∇∇∇ perem (simítás a peremen)					
	• letörés					
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm				
Z1 🚺	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla\nabla$ fenék és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm				
DXY Ŭ	maximális fogásmélység	mm				
	 maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában (csak ∇ és ∇∇∇ fenék) 	%				
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇∇∇ perem)	mm				
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak⊽, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)	mm				
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak⊽ vagy ∇∇⊽ fenék)	mm				
FS	letörés letörés-szélessége (növ.) - (csak letörésnél)	mm				
ZFS 🚺	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörésnél)	mm				

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság	1 mm	x
leemelés modus	leemelés módus új fogásvétel előtt - (csak⊽, ∇∇⊽ fenék vagy ∇∇⊽ perem)	RP-re	



10.3.13 Kontúrcsap maradékanyag (CYCLE63)

Funkció

Ha egy csapot kimartunk és maradékanyag maradt fenn, ez automatikusan fel lesz ismerve. Egy megfelelő szerszámmal el lehet ezt a maradékanyagot távolítani az egész csap ismételt megmunkálása nélkül, vagyis a felesleges üresjáratok elkerülhetőek. A simítási ráhagyást az összes megmunkálási lépésre azonosra kell választani, mivel ez nem számít maradék anyagnak.

A maradékanyag kiszámítása a leforgácsoláshoz használt szerszám alapján történik.

Lehetséges több maradékanyag lépés végrehajtása is egymás után. A marót ennél mindig max. 3-as tényezővel kisebbre kell választani.

Ha több csapot mar és el szeretné kerülni a szükségtelen szerszámváltásokat, célszerű először az összes csapot leforgácsolni és utána eltávolítani a maradékanyagot. Ebben az esetben a maradékanyag eltávolításakor meg kell adni a TR referencia-szerszám paramétert is, amelyik a ShopMill-nél az "Összes paraméter" softkey megnyomásakor megjelenik. A programozásnál a következők szerint kell eljárni:

- 1. kontúr nyersdarab 1
- 2. kontúr csap 1
- 3. csap 1 leforgácsolás
- 4. kontúr nyersdarab 2
- 5. kontúr csap 2
- 6. csap 2 leforgácsolás
- 7. kontúr nyersdarab 1
- 8. kontúr csap 1
- 9. csap 1 maradékanyag leforgácsolás
- 10.kontúr nyersdarab 2
- 11.kontúr csap 2

12.csap 2 maradékanyag leforgácsolás



Szoftver opció

A maradékanyag eltávolításához szükség van a "Maradékanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



paraméter

- Nyomja meg a "Kontúrmarás" és a "Csap maradéka." softkey-ket.
 A "Csap maradékanyag" beadási ablak meg lesz nyitva.
- Nyomja meg a ShopMill-nél az "Összes paraméter" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
PRG	generálano	ló program neve		Т	szerszámnév	
PL	megmunká	lási sík		F	előtolás	mm/perc
U	2			U		mm/fog
Marásirány 🕖 🔹 egyirányú			S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc	
		 ellenirányú 		U		
RP	visszahúzási sík		mm			
SC biztonsági távolság		mm				
F	előtolás		mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A maradvány sarkok meghatározására szolgál.	
D	vágóél-szám	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1 🚺	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DXY	maximális fogásmélység	mm
O	 maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában 	%
DZ	maximális fogásmélység	mm
Leemelés módus	Leemelési módus az új fogásvétel előtt	
U	Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot, ahova vissza kell húzódni, a következők szerint lehet választani:	mm
	visszahúzási síkra	mm
	 Z0 + biztonsági távolságra 	
	Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési módusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	

10.4 Esztergálás - maró-/esztergagép

10.4.1 Általános

Az összes eszterga-ciklusnál, a kontúresztergálás (CYCLE95) kivételével, a kombinált nagyolás és simítás üzemnél lehetőség van az előtolást a simításnál százalékosan csökkenteni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.2 Leforgácsolás (CYCLE951)

Funkció

A "Leforgácsolás" ciklussal a külső vagy belső kontúrok sarkait hosszban vagy síkban le lehet forgácsolni.

Megjegyzés

Sarok leforgácsolása

A biztonsági távolság ennél a ciklusnál kiegészítőleg korlátozva lesz beállítási adattal. A megmunkáláshoz mindig a kisebb érték lesz véve.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megmunkálási mód

Nagyolás

A nagyolásnál tengely-párhuzamos forgácsolások történnek a programozott simítási ráhagyásig. Ha nincs simítási ráhagyás programozva, akkor a nagyolásnál a leforgácsolás a végkontúrig történik.

A ciklus a nagyolásnál esetleg csökkenti a programozott D fogásértéket úgy, hogy egyenletes nagyságú fogások legyenek. Ha pl. a teljes fogásmélység 10 és 3-as fogásmélység lett beadva, 3, 3, 3 és 1 fogás lenne. A ciklus a fogásmélységet 2,5-re csökkenti, és ezzel 4 azonos nagyságú fogás lesz.

A kontúr és a szerszám vágóélének szögétől függően a szerszám minden fogás végén D fogásmélységgel utána húz és ezzel eltávolítja a maradék sarkokat. Egy gépadat adja meg, hogy mekkora szögtől lesz utánhúzás.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha a szerszám a fogás végén kontúron nem húz utána, akkor gyorsmenetben leemel a biztonsági távolsággal vagy egy gépadatban megadott értékkel. A ciklus mindig a kisebb értéket veszi figyelembe, mert különben a belső kontúrok leforgácsolásánál kontúr-sértés történhet.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Simítás

A simítás a nagyolással azonos irányban történik. A ciklus a szerszámsugár-korrekciót a simításnál automatikusan ki- majd ismét bekapcsolja.

Eljárás

	1.	A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hoz- va és a szerkesztőben vagyunk.
Esz- terg.	2.	Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
Lefor-	3.	Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.
gacsol		A "Leforgácsol" beadási ablak meg lesz nyitva.
	4.	Válassza ki softkey-vel a három leforgácsolási ciklus egyikét:
		Egyszerű egyenes leforgácsolási ciklus.
		A "Leforgácsol 1" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY -
		Egyenes leforgácsolási ciklus sugarakkal vagy letörésekkel.
		A "Leforgácsol 2" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY -
		Leforgácsolási ciklus ferde egyenesekkel, sugarakkal vagy letörésekkel.
		A "Leforgácsol 3" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopMil	ShopMill program paraméterek		
PL U	megmunkálási sík		Т			
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám		
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/perc	
			C		mm/ford	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágó-	ford/perc	
			O	sebesség	m/perc	

Paraméterek	Leírás		Egység			
TC	billentési	adatkészlet neve				
U	Utalás: A beállítva.	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.				
szabadra menet	nem	billentés előtt nem lesz szabadra menet				
(ShopMill programnál)	È, Z	szabadra menet a Z géptengely irányában				
O	1≟, Z XY	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y irányban				
	¶↑ max	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban				
	¶↑ ink	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban				
	A szerszá is mozogł	imirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely nat.				
ZR	szabadra	meneti út - csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban				
(ShopMill programnál)						
szerszám beállítása béta	a és gamm	a szöggel				
β	szerszám beállítása billenő tengellyel f					
(ShopMill programnál)	érték beadás					
U	kívánt szög szabad beadása					
	• $\beta = 0^{\circ}$					
	↓					
	• $\beta = 90^{\circ}$					
	-					
Y	• 0°		fok			
(ShopMill programnál)	• 180°					
U	 kívánt szög szabad beadása 					
körtengelyeket közvetler	nül pozícior	nálni				
B1	szerszám	közvetlen beállítása billenő tengellyel:	fok			
(ShopMill programnál)	kívánt szö	ög szabad beadása				
C1	kívánt szö	ög szabad beadása	fok			
(ShopMill programnál)						
αC	forgás po	zíció egy pólus állásnál	fok			
(ShopMill programnál)						

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

Paraméterek	Leírás	Egység
Hirth fogazás (ShopMill	 minimális béta eltérésnél a következő Hirth fogazásra kerekíteni 	
programnál)		
U	bétát felfelé kerekíteni	
	bétát lefelé kerekíteni	
	Utalás:	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	۲. The second	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	 nincs utánvezetés 	
	Π.	
	A secondário a confeitio a billenté a luïebon por lace receitartes	
proforált irány (Shan	A szerszamcsucs poziciója a billentes közben hem lesz megtantva.	
Mill programnál)	billeno tengely preferant iranya a gep tobb lenetseges bealintasa eseten	
U	+	
	-	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	• VVV (simítás)	
helyzet	leforgácsolás helyzet:	
U		

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

10.4 Esztergálás - maró-/esztergagép

Paraméterek	Leírás				Egység	
megmunkálási	leforgácsolási irány (sík vagy hossz) a koordináta-rendszerben					
irány	Z tengellyel párhuzamos (hossz) X tengellyel párhuzamos (sík)					
U	kívül	belül	kívül	belül		
	x z		×	X A		
	×	× , z	× _z	× ,		
X0	vonatkoztatási pont	X-ben $arnothing$ (absz. mindi	g átmérő)		mm	
Z0	vonatkoztatási pont	Z-ben (absz.)			mm	
X1 🖸	végpont X (absz.) v	agy végpont X az X0-	-ra vonatkoztatva (nö	v.)	mm	
Z1 Ŭ	végpont Z Ø (absz.) vagy végpont Z a Z0-ra vonatkoztatva (növ.)					
D	maximális fogásmélység - (simításnál nem)					
UX	simítási ráhagyás X-	ben - (simításnál nen	n)		mm	
UZ	simítási ráhagyás Z-	ben - (simításnál nen	n)		mm	
FS1FS3 vagy R1R3 O	letörés szélesség (F -nél nem)	S1FS3) vagy lekere	ekítés sugár (R1R3) - (letörés 1	mm	
U	közbenső pont paraméter választás					
	A közbenső pontot pozíció megadással vagy szöggel lehet meghatározni. A követ- kező kombinációk lehetségesek - (leforgácsolás 1-nél és 2-nél nem)					
	• XM ZM					
	 XM α1 					
	 XM α2 					
	• α1 ZM					
	• α2 ZM					
	 α1 α2 					
XM 🖸	közbenső pont XØ	(absz.) vagy közbens	ső pont X az X0-ra vo	natkoztatva (növ.)	mm	
ZM Ŭ	közbenső pont Z (ab	sz. vagy növ.)			mm	
α1	1. él szöge				fok	
α2	2. él szöge				fok	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4.3 Beszúrás (CYCLE930)

Funkció

A "Beszúrás" ciklussal szimmetrikus és aszimmetrikus beszúrásokat lehet készíteni tetszőleges egyenes kontúrelemeken.

Lehetséges külső és belső beszúrások hossz vagy sík megmunkálása. A beszúrás szélesség és a beszúrás mélység paraméterekkel meghatározzuk a beszúrás formáját. Ha egy beszúrás szélesebb az aktív szerszámnál, a szélesség több lépésben lesz leforgácsolva. Ennél a szerszám minden beszúrásnál a szerszámszélesség (maximum) 80 %-ával lesz eltolva.

A beszúrás aljára és oldalaira meg lehet adni egy simítás ráhagyást, ameddig a nagyolásnál le lesz forgácsolva.

A beszúrás és visszahúzás közötti várakozási idő egy beállítási adatban van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Rá- és lemenet nagyolásnál

D fogásmélység > 0

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- 2. A szerszám középen beszúr a D fogásmélységre.
- 3. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a D + biztonsági távolságra.
- 4. A szerszám az 1. beszúrás mellett beszúr a 2 · D fogásmélységre.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a D + biztonsági távolságra.
- A szerszám váltakozó oldalon az 1. és a 2. beszúrásban beszúr 2 · D fogásmélységgel a T1 végső mélység eléréséig. Az egyes beszúrások között a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a D + biztonsági távolságra. Az utolsó beszúrás után a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.
- Az összes további beszúrás váltakozó oldalakkal a T1 végső mélységig lesz készítve. Az egyes beszúrások között a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Rá- és lemenet simításnál

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- 2. A szerszám megmunkálási előtolással lemegy egy oldalon és az alján tovább a középig.
- 3. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.
- 4. A szerszám megmunkálási előtolással lemegy a másik oldalon és az alján tovább a középig.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.

Reszúrás	3.	Nyomja meg a "Beszúrás" softkey-t.
DUJZUIUJ		A "Beszúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.
	4.	Válassza ki softkey-vel a három beszúrási ciklus egyikét:
DD		egyszerű beszúrási ciklus
		A "Beszúrás 1" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY -
8.0		Beszúrási ciklus ferde egyenesekkel, sugarakkal vagy letörésekkel.
		A "Beszúrás 2" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY -
		Beszúrási ciklus egy ferde egyenesen ferde egyenesekkel, sugarakkal vagy letörésekkel.
		A "Beszúrás 3" beadási ablak meg lesz nyitya.

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т			
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám		
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/perc	
			U		mm/ford	
			S / V U	orsó-fordulatszám vagy állandó vágóse- besség	ford/perc m/perc	

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet 	
	• Z	
	Ĩ₂, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	È₊ Z XY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	szerszámirány növ.	
	∎↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	
β	szerszámot beállítani	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás kúvánt ször szehed herdése	
0	kivant szog szabad beadasa	
	• B = 90	
	$\beta = 0^{\circ}$	
	←	
Y	• 0°	
(ShopMill programnál)	• 180°	
0	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)		
	szerszám közvetlen beállítása billenő tengellyel:	tok
(SnopMill programnál)	Kivant szog szabad beadasa	

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	 következő Hirth fogazásra kerekíteni 	
(ShopMill programnál)		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	ι	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)	+	
U		
	-	
megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
O	• VVV (simítás)	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
helyzet	beszúrási helyzet/ vonatkoztatási pont:	
O		
X0	vonatkoztatási pont X-ben Ø	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z-ben	mm
B1	beszúrás szélesség	mm
T1	beszúrás mélység \varnothing (absz.) vagy beszúrás mélység az X0-ra vagy Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
α1, α2	oldalszög 1 ill. oldalszög 2 - (csak beszúrás 2-nél és 3-nál)	fok
	A külön szögekkel lehet aszimmetrikus beszúrást leírni. A szögek 0 és < 90° közötti értéket vehetnek fel	
α0	ferdeség szöge - (csak beszúrás 3)	fok
FS1FS4 vagv	letörés szélesség (FS1FS4) vagy lekerekítés sugár (R1R4) - (csak letörés 2-nél	mm
R1R4 🚺	és 3-nál)	

Paraméterek	Leírás	Egység		
D	 maximális fogásmélység bemerülésnél - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén) 			
	 nullánál: bemerülés egy fogásban - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén) 			
	D = 0: 1. vágás végrehajtása közvetlenül a T1 végső mélységig			
	D > 0: Az 1. és 2. vágás váltakozó oldalakon D fogásmélységgel lesz végrehajtva a jobb forgács lefolyáshoz és a szerszámtörés elkerüléséhez, lásd rá-/lemenet nagyolásnál.			
	A váltakozó oldalú vágás nem lehetséges, ha a szerszám a beszúrás alját csak egy pozícióban tudja elérni.			
UX vagy U 🖸	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ és ∇ + $\nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm		
UZ	simítási ráhagyás Z-ben (UX-nál, csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm		
Ν	beszúrások száma (N = 165535)			
DP	beszúrások távolsága (növ.)	mm		
	N = 1-nél DP nem lesz kijelezve			

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4.4 Szabadra szúrás E és F forma (CYCLE940)

Funkció

A "Szabadra szúrás E forma" és "Szabadra szúrás F forma" ciklusokkal tudunk E és F formájú szabadra szúrásokat a DIN 509 szerint esztergálni.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- 2. A szabadra szúrás egy vágásban megmunkáló előtolással az oldalnál kezdve a VX síkig elkészül.
- 3. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a kezdőpontra.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Esz- 2.
- va és a szerkesztőben vagyunk. 2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.

Szabad -vágás

- 3. Nyomja meg az "Szabadra szúrás" softkey-t.
 - A "Szabadra szúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.
- 4. Válassza ki softkey-vel a következő szabadra szúrás ciklusok egyikét:



Nyomja meg az "Szabadra szúrás E forma" softkey-t. A "Szabadra szúrás E forma (DIN 509)" beadási ablak megnyílik. - VAGY -

Szabadle. F forma Nyomja meg az "Szabadra szúrás F forma" softkey-t.

A "Szabadra szúrás F forma (DIN 509)" beadási ablak megnyílik.

G-kód program paraméterek (szabadra szúrás E forma)						
PL 🚺	megmunkálási sík			Т		
SC	biztonsági távolság	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F	előtolás	mm/perc
				U		mm/ford
				S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
				U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál) O	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet Z Z Z Z Z Z zzabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y Z ZYY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	

Paraméterek	Leírás	Egység
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szög szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)		
C1	kivant szög szabad beadása	fold
		IOK
	forgás pozíció ogy pólys álláspál	fok
(ShonMill programnál)	lorgas pozicio egy polus allastial	IUK
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
~		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni	
	l Itolác	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	۲ <mark>۵</mark> ۲	
	A czerczówce pozicióje o billentés közben meg lesz tertus	
	A szerszamcsúcs pozicioja a bilientes közben meg lesz tartva.	
	• Thinks dianvezetes	
	J.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)	+	
U		
	-	

Paraméterek	Leírás	Egység
helyzet	E forma megmunkálás helyzete:	
O	<u>f</u>	
	<u>7</u> 2	
U	szabadra szúrás mérete DIN táblázat szerint:	
	pl.: E1,0 x 0,4 (szabadra szúrás E forma)	
X0	X vonatkoztatási pont \varnothing	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X1	ráhagyás X-ben $arnothing$ (absz.) vagy ráhagyás X-ben (növ.)	mm
U		
UX	síkhúzás $arnothing$ (absz.) vagy síkhúzás (növ.)	mm
U		

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

G-kód program paraméterek (szabadra szúrás F forma)							
PL 🚺	megmunkálási sík			Т	szerszámnév		
SC	biztonsági távolság	mm		D	vágóél-szám		
F	előtolás	*		F	előtolás	mm/perc	
				U		mm/ford	
				S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc	
				C	állandó vágósebesség	m/perc	

Paraméterek	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet	• nem	
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet	
0	• Z	
	t₂, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	ta, z XY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	• szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	¶↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	i
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kivant szog szabad beadasa	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
O	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni	
	Utalás:	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
0		
	Ŧ	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	.1,	
na se fe a felt i a fa su (Ch e a	A szerszámcsucs pozicioja a billentes közben nem lesz megtartva.	
Mill programnál)	billeno tengely preferalt iranya a gep tobb lenetseges bealittasa eseten	
U	+	
-	-	
helyzet	F forma megmunkálás helyzete:	
U	<u>ک</u> _	
	Ke and the second se	
	ĸ	
	277)	
U	szabadra szúrás mérete DIN táblázat szerint:	
	pl.: F0,6 x 0,3 (szabadra szúrás F forma)	
X0	X vonatkoztatási pont Ø	mm
ZO	Z vonatkoztatási pont	mm
X1 U	ráhagyás X-ben Ø (absz.) vagy ráhagyás X-ben (növ.)	mm
Z1 O	ráhagyás Z-ben (absz.) vagy ráhagyás Z-ben (növ.) - (csak szabadra szúrás F for- mánál)	mm
VX 🖸	síkhúzás Ø (absz.) vagy síkhúzás (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4.5 Szabadra szúrás menet (CYCLE940)

Funkció

A "DIN menet szabadra szúrás" vagy a "Menet szabadra szúrás" funkcióval menet szabadra szúrásokat lehet programozni DIN 76 szerint munkadarabokhoz ISO-menttel vagy szabadon definiálható menet szabadra szúrásokat.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- 2. Az 1. vágás megmunkáló előtolással az oldalnál kezdve a menet szabadra szúrás formája menetén a biztonsági távolságig tart.
- 3. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a kezdő pozícióba.
- 4. A 2 és 3 lépések addig lesznek ismételve, amíg a menet szabadra szúrás teljesen kész nincs.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a kezdőpontra.

Simításnál a szerszám a VX síkhúzásig tart.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk. 2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t. Eszterg. Szabad 3. Nyomja meg az "Szabadra szúrás" softkey-t. -vágás 4. Nyomja meg az "DIN menet szabadra szúrás" softkey-t. Szabadle. menet DIN A "Menet szabadra szúrás (DIN 76)" beadási ablak megnyílik. - VAGY -Nyomja meg az "Menet szabadra szúrás" softkey-t. Szabadle. menet A "Menet szabadra szúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek (szabadra szúrás DIN menet)		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т		
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/perc mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet	• nem	
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet	
U	• Z	
	12, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	t, ZXY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	• szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	∎↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	1
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szóg szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• β = 90°	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	·
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	Utalás:	
ozorozóm		
•		
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	J.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a hillentés közben nem lesz megtartva	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)		
U		
	_	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
O	 ∇∇∇ (simítás) 	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
helyzet	megmunkálás helyzete:	
O		
	742	
	994 1997	
	1/272,	
megmunkálási	• hossz	
	kontúr-párhuzamos	
formátum Ŭ	normál (A forma)	
	rövid (B forma)	
P Ŭ	menetemelkedés (a megadott DIN-táblázatból kiválasztani és beadni)	mm/ford

Paraméterek	Leírás	Egység
X0	X vonatkoztatási pont \varnothing	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
α	bemerülési szög	fok
VX 🖸	síkhúzás Ø (absz.) vagy síkhúzás (növ.) - (csak $\nabla \nabla \nabla$ és ∇ + $\nabla \nabla \nabla$)	mm
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm
U vagy UX 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ és ∇ + $\nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (UX-nál, csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

G-kód program paraméterek (szabadra szúrás menet)			ShopMill program paraméterek		
PL 🚺	megmunkálási sík		Т		
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/perc
			U		mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
szabadra menet	• nem	
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet	
U	• Z	
	È₊ Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	Ĩ₂, Z XY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	• szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	∎î ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	

Paraméterek	Leírás	Egység				
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm				
(ShopMill programnál)						
szerszám beállítása béta és gamma szöggel						
β	szerszám beállítása billenő tengellyel f					
(ShopMill programnál)	érték beadás					
U	kívánt szög szabad beadása					
	• $\beta = 0^{\circ}$					
	↓					
	• β = 90°					
V	• 0°	fok				
(ShopMill programnál)	• 180°					
U	 kívánt szög szabad beadása 					
körtengelyeket közvetler	hul pozícionálni					
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok				
(ShopMill programnál)						
	kivant szog szabad beadasa	<u> </u>				
	kívánt szög szabad beadása					
(ShopMill programnal)						
	forgás pozició egy pólus állásnál	fok				
(ShopMill programnal)						
Hirth togazas:	kovetkező Hirth togazásra kerekiteni					
0						
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni					
	▲					
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 					
	Utalás:					
szerszám						
~						
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.					
	nincs utánvezetés					
	χĮ,					
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.					

Paraméterek	Leírás	Egység
preferált irány (Shop- Mill programnál) O	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén + -	
megmunkálás O	 ∇ (nagyolás) ∇∇∇ (simítás) ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
megmunkálási irány <mark>O</mark>	hosszkontúr-párhuzamos	
helyzet	megmunkálás helyzete:	
X0	X vonatkoztatási pont \varnothing	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X1 🖸	szabadra szúrás mélység X Ø-re vonatkoztatva (absz.) vagy szabadra szúrás mélység X-re vonatkoztatva	
Z1 Ŭ	ráhagyás Z (absz. vagy növ.)	
R1	lekerekítési sugár 1	mm
R2	lekerekítési sugár 2	mm
α	bemerülési szög	fok
VX 🖸	síkhúzás \varnothing (absz.) vagy síkhúzás (növ.) - (csak $\nabla \nabla \nabla$ és ∇ + $\nabla \nabla \nabla$)	
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ és ∇ + $\nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
U vagy UX Ŭ	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ és ∇ + $\nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UZ, ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4.6 Menet esztergálás (CYCLE99) - csak G-kód

Funkció

A "Hossz menet", "Kúpos menet" vagy "Sík menet" funkciókkal lehetséges külső és belső meneteket állandó vagy változó emelkedéssel esztergálni.

A menetek lehetnek egy- vagy több-bekezdésűek is.

A metrikus meneteknél (P menetemelkedés mm/ford-ban) a ciklus a H1 menetmélységet a menetemelkedésből számított értékkel előre kitölti. Ezt az értéket meg lehet változtatni.

Az előre kitöltést az SD 55212 \$SCS_FUNCTION_MASK_TECH_SET beállítási adattal lehet aktiválni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A ciklus feltétele a fordulatszám-szabályozott orsó útmérő rendszerrel.

Menetvágás megszakítása

Lehetőség van a menetvágás megszakítására (pl. ha a vágólapka eltört)

- Nyomja meg az <CYCLE STOP> billentyűt. A szerszám ki lesz húzva a menetvájatból és az orsó megáll.
- Cserélje ki a vágólapkát és nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt. A megszakított menet megmunkálás a megszakított helyen azonos mélységben újra lesz indítva.

Menet utó-megmunkálás

Lehetősége van a menetek utólagos megmunkálására. Ehhez váltson a "JOG" üzemmódba és hajtson végre egy menet-szinkronizációt.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy program létrehozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- Menet előfutással: A szerszám gyorsmenetben megy az LW menet-előfutással előrehozott első kezdőpontra. Menet befutással: A szerszám gyorsmenetben megy az LW2 menet-befutással előrehozott első kezdőpontra.
- 3. Az 1. vágás a P menetemelkedéssel az LR menet-kifutásig lesz végezve.

4. Menet előfutással:

A szerszám gyorsmenetben megy a VR visszafutási távolságra és utána a következő kezdőpontra.

Menet befutással:

A szerszám gyorsmenetben megy a VR visszafutási távolságra és utána ismét a kezdőpontra.

- 5. A 3 és 4 lépések addig lesznek ismételve, amíg a menet teljesen kész nincs.
- 6. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a visszahúzási síkra.

A menet megmunkálásának megszakítása a "Gyors leemelés" funkcióval bármikor lehetséges. Ez biztosítja, hogy a szerszám a menetjáratot a leemelésnél nem sérti meg.

Menet kezdete és vége

A menet kezdetnél különbséget teszünk a menet-előfutás (LW paraméter) és a menet-befutás (LW2 paraméter) között.

Ha egy menet-előfutást programozunk, a programozott kezdőpont ezzel az értékkel el lesz tolva. Akkor használjuk a menet-előfutást, ha a menet a szabadban kezdődik, pl. egy eszterga munkadarab vállán.

Ha egy menet-befutást programozunk, a cikluson belül egy kiegészítő menet mondat lesz létrehozva. A menet mondat a tulajdonképpeni menet előtt van, amelybe a szerszám bemerül. A menet-befutásra akkor van szükség, ha egy tengely közepén egy menetet akarunk vágni.

Ha egy > 0 menet-kifutás van programozva, szintén egy létre lesz hozva egy kiegészítő menet mondat a menet végén.

Megjegyzés

DITS és DITE utasítások

A CYCLE99-ben a DITS és DITE utasítások nincsenek programozva. Az SD 42010 \$SC_THREAD_RAMP_DISP[0] és [1] beállítási-adatok nem változnak.

A ciklusokban használt menet-befutás (LW2) és menet-kifutás (LR) paramétereknek tisztán geometriai jelentésük van. Ezek nem befolyásolják a menet mondatok dinamikáját. A paraméterek belül több menet-mondat láncolásához vezetnek.

Eljárás hossz, kúpos és sík menetnél.

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.

2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.

Menet

Menet hosszant

Esztera

3. Nyomja meg a "Menet" softkey-t.

A "Menet" beadási ablak meg lesz nyitva.

4. Nyomja meg a "Hossz" softkey-t.
 A "Hossz menet" beadási ablak meg lesz nyitva.
 VAGY -

Menet kúpos	Nyomja meg a "Kúpos menet" softkey-t. A "Kúpos menet" beadási ablak meg lesz nyitva. - VAGY -
Menet	Nyomja meg a "Sík menet" softkey-t.
sík	A "Sík menet" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "teljes" módusban (hossz menet)

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
beadás		teljes				
PL 🚺	megmunkálási sík			Т	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm		D	vágóél-szám	
				S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
				U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméter	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. I max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. I ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	

Paraméter	Leírás	Egység
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szög szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)		
	kívánt szög szabad beadása	
	kivant szog szabad beadasa	fok
	formás monfelé omu nélus állásnál	fale
	forgas pozicio egy polus aliasnai	TOK
U		
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni	
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
_	τ η γ	
	A szerszámcsúcs pozicioja a bilientes közben meg lesz tartva.	
	hinds utanvezetes	
	J.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)	+	
U		
	-	

Paraméter	Leírás	Egység
táblázat	menettáblázat választás:	
U	• nincs	
	ISO metrikus	
	Whitworth BSW	
	Whitworth BSP	
	• UNC	
kiválasztás - (nem táb- lázat "nincs"-re) O	táblázat értékek megadása, pl. M10, M12, M14,	
P	Menetemelkedés/-járat kiválasztása a "nincs" táblázat esetén ill. a menetemelke- dés/-járat megadása a menettáblázat választásnak megfelelően:	mm/ford hüv/ford
-	menetemelkedés mm/fordulatban	járatok/"
	menetemelkedés hüvelyk/fordulatban	MODUL
	menetjáratok hüvelykekként	
	menetemelkedés MODUL-ban	
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford ese- tén)	mm/ford ²
	G = 0: P menetemelkedés nem változik	
	G > 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel növekszik	
	G < 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel csökken	
	Ha a menet kezdeti és végső emelkedése ismert, a programozandó menetemelke- dést a következők szerint lehet kiszámítani:	
	$ P_{e}^{2} - P^{2} $	
	2 * Z ₁	
	ahol:	
	P _e : menet végső emelkedése [mm/ford]	
	P: menet kezdő emelkedése [mm/ford]	
	Z₁: menethossz [mm]	
	Egy nagyobb emelkedés nagyobb távolságot jelent a menetjáratok között a munka- darabon.	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	∇∇∇ (simítás)	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
fogásvétel (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	 lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel 	
U	 degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel 	
menet	belső menet	
U	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból \varnothing (absz.)	mm
ZO	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
Z1 🖸	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm

Paraméter	Leírás	Egység
gömbölyűség U	ráhagyás a belógás kompenzációjához (- csak külső menet és G=0 esetén)	
	• XS	mm
	gömbölyű menet szegmens magasság	
	• RS	mm
	gömbölyű menet sugár	
	pozitív értékek külső gömbölyűség (konvex)	
	negatív értékek: belső gömbölyűség (konkáv)	
	Utalás: A menetemelkedés változása fordulatonként "G" egyenlő "0" kell legyen	
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
U	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze- retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me- netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
vagy		
LW2 = LR		
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
	A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
H1	menetmélység a menettáblázatból (növ.)	mm
DP	fogásvétel ferdeség élként (növ.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája)	
U	DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
vagy	DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok
	α > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
	 α < 0: fogásvétel az első oldal mentén 	
	α = 0: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen	
	Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- mum a szerszám fél oldalszöge lehet.	
V U	fogásvétel az első oldal mentén	
* *	fogásvétel változó oldalakkal (alternatíva)	
	Az egy oldal mentén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne mindig ugyanaz a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám éltartamát.	
	α > 0: kezdés a hátsó oldalon	
	α < 0: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND Ŭ	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma	mm
(csak ∇ és ∇ + ∇∇∇)	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	
U	simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	
VR	visszafutási távolság (növ.)	mm

Paraméter	Leírás			
több-bekezdésű	nem			
U	α0	kezdőszög eltolás	fok	
	igen			
	N	Menet-bekezdések száma - a menet-bekezdések egyenletesen lesznek elosztva a forgástest kerületén, az 1. bekezdés mindig 0°-nál van		
	DA	bekezdés-váltás mélység (növ.) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés- váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a 2 · DA mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig.	mm	
		DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés meg- munkálása előtt		
	megmunká-	teljesen vagy		
	lás:	 N1 bekezdéstől N1 (14) induló bekezdés N1 = 1N U vagy 		
		 csak NX bekezdés NX (14) 1 az N bekezdésből O 		

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban (hossz menet)

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
beadás • egyszerű						
			Т	szerszámnév		
			D	vágóél-szám		
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc	
			U	állandó vágósebesség	m/perc	
Paraméterek	Leírás	Egység				
-----------------------------	--	---				
TC	billentési adatkészlet neve					
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.					
szabadra menet	• nem					
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet					
U	• Z					
	È, Z					
	szabadra menet a Z géptengely irányában					
	• Z,X,Y					
	Ĩ≏, Z XY					
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni					
	• szerszámirány max.					
	∎↑ max					
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban					
	• szerszámirány növ.					
	∎↑ ink					
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban					
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.					
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm				
(ShopMill programnál)						
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel					
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok				
(ShopMill programnál)	érték beadás					
O	Rivant szog szabad beadasa					
	• $\beta = 0^{-1}$					
	↓					
	• $\beta = 90^{\circ}$					
		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>				
		TOK				
	Kivant szog szabad beadasa					
Kortengelyeket Kozvetler		fold				
DI (ShonMill programnál)	szerszamot billenő tengeliyel szabadon beallitani:	IOK				
	kívánt szög szabad beadása					
C1	kívánt szög szabad beadása	fok				
(ShopMill programnál)						

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	Utalás:	
szerszám		
	utányezetés	
-		
	Τ	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	 nincs utánvezetés 	
	L	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)	+	
U		
	-	
P	menetemelkedés/-járatok kiválasztása:	
O	menetemelkedés mm/fordulatban	mm/ford
	menetemelkedés hüvelyk/fordulatban	járatok/"
	menetjáratok hüvelykekként	MODUL
	menetemelkedés MODUL-ban	
Megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
0	• VVV (simítás)	
fogásvétel (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	Ineáris: forcágy átol állandá várágmály párgal	
-	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
Menet	belső menet	
U	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból \varnothing (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
Z1 🖸	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
O	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze- retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me- netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
LVVZ = LR		
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
	A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
H1	menetmélység a menettáblázatból (növ.)	mm
DP	fogásvétel ferdeség élként (növ.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája)	
U	DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
vagy	DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok
	α > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
	α < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
	α = 0: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen	
	Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- mum a szerszám fél oldalszöge lehet.	
V U	fogásvétel az első oldal mentén	
**	fogásvétel változó oldalakkal (alternatíva)	
	Az egy oldal mentén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne mindig ugyanaz a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám éltartamát.	
	α > 0: kezdés a hátsó oldalon	
	α < 0: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND Ŭ	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma	mm
(csak ∇ és ∇ + ∇∇∇)	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
táblázat	menettáblázat választás	nincs	

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ ford vagy hüv/ford esetén)	0	
	menetemelkedés változása nélkül		
VR	visszafutási távolság	2 mm	x
Több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméterek "teljes" módusban (sík menet)

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
beadás		 teljes 			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet	• nem	
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet	
U	• Z	
	È, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	Ĩ≏, Z XY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	• szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	∎↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
O	Rivant szog szabad beadasa	
	• $\beta = 0^{-1}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
		<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>
		TOK
	Kivant szog szabad beadasa	
Kortengelyeket Kozvetler		fold
DI (ShonMill programnál)	szerszamot billenő tengeliyel szabadon beallitani:	IOK
	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	Utalás:	
ozorozóm		
U		
	Т	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	.U.	
proforált irány (Chan	A szerszámcsucs pozicioja a billentes közben nem lesz megtartva.	
Mill programnál)	bilieno tengely preferalt iranya a gep tobb lenetseges bealittasa eseten	
U	+	
-	-	
Р	menetemelkedés mm/fordulatban	mm/ford
U	menetemelkedés hüvelyk/fordulatban	hüv/ford
	menetjáratok hüvelykekként	Jaratok/" MODUL
	menetemelkedés MODUL-ban	

Paraméterek	Leírás	Egység
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford ese- tén)	mm/ford ²
	G = 0: P menetemelkedés nem változik	
	G > 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel növekszik	
	G < 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel csökken	
	Ha a menet kezdeti és végső emelkedése ismert, a programozandó menetemelke- dést a következők szerint lehet kiszámítani:	
	P _e ² - P ²	
	G = [mm/ford ²] 2 * Z ₁	
	ahol:	
	P _e : menet végső emelkedése [mm/ford]	
	P: menet kezdő emelkedése [mm/ford]	
	Z ₁ : menethossz [mm]	
	Egy nagyobb emelkedés nagyobb távolságot jelent a menetjáratok között a munka- darabon.	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	VVV (simítás)	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
fogásvétel (csak $ abla$ és $ abla$	lineáris:	
+ ∇∇∇ esetén)	fogásvétel állandó vágásmélységgel	
U	degresszív:	
	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet	belső menet	
	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben Ø (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 🖸	menet végpontja ∅ (absz.) vagy menethossz (növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
U	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze- retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me-	
U	netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
vagy	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
LW2 = LR		
0		
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
	A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
H1	menet-mélység (növ.)	mm

Paraméterek	Leírás		Egység					
DP	fogásvétel ferd	eség élként (növ.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája)						
U	DP > 0: fogásv	étel a hátsó oldal mentén						
vagy	DP < 0: fogásv	étel az első oldal mentén						
αP	fogásvétel szög	gben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok					
	α > 0: fogásvét	el a hátsó oldal mentén						
	α < 0: fogásvét	el az első oldal mentén						
	α = 0: fogásvét	el a vágásirányra merőlegesen						
	Ha a fogásvéte mum a szerszá	el az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- am fél oldalszöge lehet.						
1	fogásvétel az e	ogásvétel az első oldal mentén						
3 K	fogásvétel válto	ozó oldalakkal (alternatíva)						
O	Az egy oldal m mindig ugyana: éltartamát.	entén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne z a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám						
	α > 0: kezdés a	a hátsó oldalon						
	α < 0: kezdés a	az első oldalon						
D1 vagy ND 🚺	első fogásmély	ség vagy a nagyoló vágások száma	mm					
(csak ∇ és ∇ + ∇∇∇)	Az első fogásm a hozzátartozó	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.						
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)							
NN	üres vágások s	üres vágások száma - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)						
VR	visszafutási táv	volság (növ.)	mm					
több-bekezdésű U	nem							
	α0	kezdőszög eltolás	fok					
	igen							
	N	Menet-bekezdések száma - a menet-bekezdések egyenletesen lesznek elosztva a forgástest kerületén, az 1. bekezdés mindig 0°-nál van						
	DA	bekezdés-váltás mélység (növ.) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés- váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a 2 · DA mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig.	mm					
		DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés meg- munkálása előtt						
	megmunká-	teljesen vagy						
	lás:	 N1 bekezdéstől N1 (14) induló bekezdés N1 = 1N U vagy 						
		 csak NX bekezdés NX (14) 1 az N bekezdésből O 						

G-kód program paraméterek			ShopMill	program paraméterek	
beadás	 egyszerű 	-		_	
			Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban (sík menet)

Paraméterek	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR (ShopMill programnál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	
β (ShopMill programnál) Ο	 szerszám beállítása billenő tengellyel érték beadás kívánt szög szabad beadása β = 0° β = 90° 	fok
	←	

Paraméterek	Leírás	Egység
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	 kívánt szög szabad beadása 	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	Utalás: Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
-	2 6 2	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	κŪ,	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
Mill programnál)	+	
O		
	menetemeikedes/-jaratok kivalasztasa:	mm/ford
•	menetemelkedés hűvelvk/fardulatban	hüv/ford
		járatok/"
		MODUL
magnunkálás		
	• $\nabla + \nabla \nabla \nabla$ (similar)	
	• v + v v v (nagyolas es simitas)	

Paraméterek	Leírás	Egység
fogásvétel (csak ∇ és ∇	• lineáris	
+ ∇∇∇ esetén)	fogásvétel állandó vágásmélységgel	
O	• degresszív	
	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet	belső menet	
0	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból Ø (absz.)	mm
ZO	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 U	menet végpontja ∅ (absz.) vagy menethossz (növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
O	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze- retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me- netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
vagy LW2 = LR		
U		
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
	A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
H1	menetmélység a menettáblázatból (növ.)	mm
DP	fogásvétel oldalon (növ.) -(fogásvétel szögben alternatívája)	
U	DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
vagy	DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok
	α > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
	 α < 0: fogásvétel az első oldal mentén 	
	α = 0: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen	
	Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- mum a szerszám fél oldalszöge lehet.	
V U	fogásvétel az első oldal mentén	
**	fogásvétel változó oldalakkal (alternatíva)	
	Az egy oldal mentén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne mindig ugyanaz a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám éltartamát.	
	α > 0: kezdés a hátsó oldalon	
	α < 0: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND 🚺	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma	mm
(csak ∇ és ∇ + ∇∇∇)	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak $∇$ és $∇$ + $∇∇∇$ esetén)	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ ford vagy hüv/ford esetén)	0	
	menetemelkedés változása nélkül		
VR	visszafutási távolság	2 mm	х
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméterek "teljes" módusban (kúpos menet)

G-kód program paraméterek		ShopMill	program paraméterek		
beadás • teljes					
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet 	
	• 7	
0	îz, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	È₊ Z XY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	∎↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
O	kívánt szög szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	Utalás:	
ozorozóm		
U		
	Т	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	.U.	
proforált irány (Chan	A szerszámcsucs pozicioja a billentes közben nem lesz megtartva.	
Mill programnál)	billeno tengely preferalt iranya a gep tobb lenetseges bealittasa eseten	
U	+	
-	-	
Р	menetemelkedés mm/fordulatban	mm/ford
U	menetemelkedés hüvelyk/fordulatban	hüv/ford
	menetjáratok hüvelykekként	Jaratok/" MODUL
	menetemelkedés MODUL-ban	

Paraméterek	Leírás	Egység
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford ese- tén)	mm/ford ²
	G = 0: P menetemelkedés nem változik	
	G > 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel növekszik	
	G < 0: P menetemelkedés fordulatonként a G értékkel csökken	
	Ha a menet kezdeti és végső emelkedése ismert, a programozandó menetemelke- dést a következők szerint lehet kiszámítani:	
	$ P_e^2 - P^2 $ G = [mm/ford ²]	
	$2 L_1$	
	anol. P : menet vágső emelkedése [mm/ford]	
	P: menet kezdő emelkedése [mm/ford]	
	7 : menethossz [mm]	
	Egy nagyobb emelkedés nagyobb távolságot jelent a menetjáratok között a munka- darabon.	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	
fogásvétel (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	 lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel 	
U	degresszív:	
	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet	belső menet	
U	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben $arnothing$ (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 vagy	végpont X Ø (absz.) vagy végpont az X0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy	mm vagy
Χ1α	menetoldal	fok
U	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	
Z1 🖸	végpont Z (absz.) vagy végpont a Z0-ra vonatkoztatva (növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
O	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze- retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me- netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
-	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
vagy		
LW2 = LR		
	monot kifutác (növ.)	mm
	I Ποποι-Νπαίας (ΠΟΥ.) Δ. menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén fordén akorunk kijönni (n.	
	kenővájat egy tengelyen).	

Paraméterek	Leírás		Egység			
H1	menet-mélység	J (növ.)	mm			
DP	fogásvétel ferd	eség élként (növ.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája)				
U	DP > 0: fogásv	étel a hátsó oldal mentén				
vagy	DP < 0: fogásv	étel az első oldal mentén				
αP	fogásvétel szög	gben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok			
	α > 0: fogásvét	el a hátsó oldal mentén				
	α < 0: fogásvét	el az első oldal mentén				
	α = 0: fogásvét	el a vágásirányra merőlegesen				
	Ha a fogásvéte mum a szerszá	l az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- Im fél oldalszöge lehet.				
*	fogásvétel az e	lső oldal mentén				
**	fogásvétel válto	ozó oldalakkal (alternatíva)				
O	Az egy oldal m mindig ugyana éltartamát.	entén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne z a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám				
	α > 0: kezdés a	a hátsó oldalon				
	α < 0: kezdés a	α < 0: kezdés az első oldalon				
D1 vagy ND Ŭ	első fogásmély	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma				
(csak ∇ és ∇ + ∇∇∇)	Az első fogásm a hozzátartozó	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.				
U	simítási ráhagy	mm				
NN	üres vágások s					
VR	visszafutási táv	volság (növ.)	mm			
több-bekezdésű	nem					
U	α0	kezdőszög eltolás	fok			
	igen					
	N	Menet-bekezdések száma - a menet-bekezdések egyenletesen lesznek elosztva a forgástest kerületén, az 1. bekezdés mindig 0°-nál van				
	DA	bekezdés-váltás mélység (növ.) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés- váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a 2 · DA mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig.	mm			
		DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés meg- munkálása előtt				
	megmunká-	teljesen vagy				
	làs: O	 N1 bekezdéstől N1 (14) induló bekezdés N1 = 1N O vagy 				
		 csak NX bekezdés NX (14) 1 az N bekezdésből O 				

G-kód program paraméterek			ShopMill	program paraméterek	
beadás • egyszerű		-		_	
			Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban (kúpos menet)

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR (ShopMill programnál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szög szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	 ↓ β = 90° 	

Paraméterek	Leírás	Egység
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	 kívánt szög szabad beadása 	
körtengelyeket közvetler	hül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni	
	l Italás	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	Ŧ	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	 nincs utánvezetés 	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferalt irany (Shop- Mill programnál)	billeno tengely preferalt iranya a gep tobb lehetseges beallitasa eseten	
U Protection	+	
_	-	
Р	menetemelkedés/-járatok kiválasztása:	
U	menetemelkedés mm/fordulatban	mm/ford
	menetemelkedés hüvelyk/fordulatban	hüv/ford
	menetjáratok hüvelykekként	MODUL
	menetemelkedés MODUL-ban	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	 ∇ + ∇∇∇ (nagyolás és simítás) 	

Paraméterek	Leírás	Egység
fogásvétel (csak ∇ és ∇	Iineáris	
+ ∇∇∇ esetén)	fogásvétel állandó vágásmélységgel	
0	• degresszív	
	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet	belső menet	
U	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból Ø (absz.)	mm
ZO	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 vagy	menet végpontja $arnothing$ (absz.) vagy menethossz (növ.)	mm
Χ1α	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	fok
U		
Z1 Ŭ	végpont Z (absz.) vagy végpont a Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
U	A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban sze-	
	retnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	
vagy	menet-befutás (növ.)	mm
LW2	A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő me-	
O	netre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
vaqv	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
LW2 = LR		
U		
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
	A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővájat egy tengelyen).	
H1	menetmélység a menettáblázatból (növ.)	mm
DP	fogásvétel ferdeség élként (növ.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája)	
O	DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
vagy	DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája)	fok
	α > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén	
	 α < 0: fogásvétel az első oldal mentén 	
	α = 0: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen	
	Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maxi- mum a szerszám fél oldalszöge lehet.	
V U	fogásvétel az első oldal mentén	
**	fogásvétel változó oldalakkal (alternatíva)	
	Az egy oldal mentén helyett történhet a fogásvétel váltakozó oldalakon, hogy ne mindig ugyanaz a szerszám-vágóél legyen terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám éltartamát.	
	α > 0: kezdés a hátsó oldalon	
	α < 0: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND 🚺	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma	mm
(csak ∇ és	Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig	
$\nabla + \nabla \nabla \nabla$)	a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	

Paraméterek	Leírás	Egység
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005- ben megadva	
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ ford vagy hüv/ford esetén)	0	
	menetemelkedés változása nélkül		
VR	visszafutási távolság		x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.7 Menetláncok (CYCLE98)

Funkció

A ciklus lehetővé teszi több, egymás után következő hengeres vagy kúpos menet elkészítését, amelyek emelkedése lehet különböző, állandó emelkedéssel a hossz- vagy síkmegmunkálással.

A menetek lehetnek egy- vagy több-bekezdésűek is. A több-bekezdésű meneteknél az egyes menet-bekezdések egymás után lesznek megmunkálva.

A jobb- vagy balmenetet az orsó forgásirányával és az előtolás irányával határozzuk meg.

A fogásvétel automatikusan történik állandó fogásmélységgel vagy állandó forgácskeresztmetszettel.

- Az állandó fogásmélységnél a forgács-keresztmetszet vágásról vágásra növekszik. A simítási ráhagyás a nagyolás után egy vágásban lesz leszedve.
 Kisebb menet-mélységeknél az állandó fogásmélység jobb vágási feltételeket adhat.
- Az állandó forgács-keresztmetszetnél a vágás-nyomás az összes nagyoló vágás alatt állandó marad és a fogásmélység csökken.

Az előtolás-override a menetet tartalmazó mozgás-mondatoknál hatástalan. Az orsó-overrideot a menet készítése közben nem szabad változtatni.

Menetvágás megszakítása

Lehetőség van a menetvágás megszakítására (pl. ha a vágólapka eltört)

- Nyomja meg az <CYCLE STOP> billentyűt. A szerszám ki lesz húzva a menetvájatból és az orsó megáll.
- Cserélje ki a vágólapkát és nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt. A megszakított menet megmunkálás a megszakított helyen azonos mélységben újra lesz indítva.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Rá-/lemenet

- 1. Rámenet G0-lal a ciklusban megállapított kezdőpontra az első menet-bekezdés befutási út kezdetén.
- 2. Ráállás nagyoláshoz a megadott ráállási módnak megfelelően.
- 3. A menetvágás a nagyoló vágások programozott számának megfelelően lesz ismételve.
- 4. A következő vágásnál G33-mal le lesz forgácsolva a simítási ráhagyás.
- 5. Ez a vágás az üres vágások számának megfelelően ismételve lesz.
- 6. Minden menet-bekezdésre ismételve lesz a teljes mozgási folyamat.

Menet kezdete és vége

A menet kezdetnél különbséget teszünk a menet-előfutás (LW paraméter) és a menet-befutás (LW2 paraméter) között.

Ha egy menet-előfutást programozunk, a programozott kezdőpont ezzel az értékkel el lesz tolva. Akkor használjuk a menet-előfutást, ha a menet a szabadban kezdődik, pl. egy eszterga munkadarab vállán.

Ha egy menet-befutást programozunk, a cikluson belül egy kiegészítő menet mondat lesz létrehozva. A menet mondat a tulajdonképpeni menet előtt van, amelybe a szerszám bemerül. A menet-befutásra akkor van szükség, ha egy tengely közepén egy menetet akarunk vágni.

Ha egy > 0 menet-kifutás van programozva, szintén egy létre lesz hozva egy kiegészítő menet mondat a menet végén.

Megjegyzés

DITS és DITE utasítások

A CYCLE99-ben a DITS és DITE utasítások nincsenek programozva. Az SD 42010 \$SC_THREAD_RAMP_DISP[0] és [1] beállítási-adatok nem változnak.

A ciklusokban használt menet-befutás (LW2) és menet-kifutás (LR) paramétereknek tisztán geometriai jelentésük van. Ezek nem befolyásolják a menet mondatok dinamikáját. A paraméterek belül több menet-mondat láncolásához vezetnek.

Eljárás menet láncnál

	1.	A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztő- ben vagyunk.
Esz- terg.	2.	Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
Menet	3.	Nyomja meg a "Menet" softkey-t.
		A "Menet" beadási ablak meg lesz nyitva.
Menet	4.	Nyomja meg a "Menet lánc" softkey-t.
lánc		A "Menet lánc" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek (menet lánc)			
beadás		 teljes 		_	
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet	• nem	
(ShopMill programnál)	billentés előtt nem lesz szabadra menet	
U	• Z	
	12, Z	
	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	• Z,X,Y	
	t, ZXY	
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni	
	• szerszámirány max.	
	∎↑ max	
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	• szerszámirány növ.	
	∎↑ ink	
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a és gamma szöggel	1
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szóg szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• β = 90°	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetler	nül pozícionálni	·
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	kovetkezo Hirth fogazasra lefele kerekiteni	
	Utalás:	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszam		
0	utanvezetes	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
proforált irány (Chan	A szerszamcsucs pozicioja a billentes közben nem lesz megtartva.	
Mill programnál)	billeno tengely preferalt iranya a gep tobb lenetseges bealittasa eseten	
0	+	
-	-	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
	• $\nabla + \nabla \nabla \nabla$ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ∇ és ∇	lineáris:	
+ ∇∇∇ esetén)	fogás vágásmélység állandó	
U	degresszív:	
	fogás forgács-keresztmetszet állandó	
menet	belső menet	
U	külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben Ø (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
P0 U	menetemelkedés 1	mm/ford
		járatok/"
		MODUL
X1 vagy X1α	 közbenső pont 1 X Ø (absz.) vagy 	mm
U	 közbenső pont 1 vonatkoztatva X0-ra (növ.) vagy 	fok
	menetoldal 1	
	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	

Paraméterek	Leírás	Egység	
Z1 Ŭ	• közbe	enső pont 1 Z (absz.) vagy	mm
	• közbe	enső pont 1 vonatkoztatva Z0-ra (növ.)	
P1	meneter	nelkedés 2 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
X2 vagy X2α	• közbe	enső pont 2 X ∅ (absz.) vagy	mm
U	• közbe	enső pont 2 vonatkoztatva X1-re (növ.) vagy	fok
	• mene	etoldal 2	IOK
	növekmé	ényes méret: az előjel ki lesz értékelve	
Z2	• közbe	enső pont 2 Z (absz.) vagy	mm
U	• közbe	enső pont 2 vonatkoztatva Z1-re (növ.)	
P2	meneter	nelkedés 3 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
X3 Ŭ	 végpe 	● végpont X ∅ (absz.) vagy	
	 végpe 	ont 3 vonatkoztatva X2-re (növ.) vagy	fok
	• mene		
Z3 Ŭ	 végpe 	ont Z \varnothing (absz.) vagy	mm
	 végpe 	végpont vonatkoztatva Z2-re (növ.)	
LW	menet-felfutás		mm
LR	menet-kifutás		
H1	menet-m	iélység	mm
DP vagy αP 🚺	fogásirár	ny (oldal) vagy fogásirány (szög)	mm vagy fok
×	 fogás 	svétel egy oldal mentén	
	 fogás 	svétel változó oldalakkal	
D1 vagy ND O	elso foga	asmelyseg vagy nagyolo vagasok szama - (csak V es V + VVV eseten)	mm
		ranagyas X-ben es Z-ben - (csak V es V + VVV eseten)	mm
	i üres vágások száma - (csak ∇ és ∇ + ∇∇∇ esetén)		
VR Több bekendésű	visszatut	asi tavuisay	mm
		kazdőszög altolós	fok
U	igen	הבנוטונט פונטונט	
	N	menet-hekezdések száma	
	DA	bekezdés váltás mélység (növ.)	mm

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek (menet lánc)		
beadás	• egyszerű				
			Т	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
C	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.	
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y Z,X,Y L, Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. I max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. I ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill programnál)		
szerszám beállítása béta	a es gamma szöggel	
β (Ober Miller (1)	szerszam beállítása billenő tengellyel	tok
(Snopiviiii programnal)	 ertek beadas kívánt szög szabad headása 	
0	• $\beta = 0^{\circ}$	
	 β = 90° ϵ 	

Paraméterek	Leírás	Egység
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	 kívánt szög szabad beadása 	
körtengelyeket közvetler	ul pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	 következő Hirth fogazásra kerekíteni 	
O		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	 käyyetkesä hiirte feresséere lefelé kerelúteri. 	
	Utalás:	
ozorozóm		
U	• dianvezeies	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	KEA	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop- Mill programnál)	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
	+	
~	-	
megmunkálás	• ∇ (nagyolás)	
O	• $\nabla \nabla \nabla$ (simitás)	
-	• $\nabla + \nabla \nabla \nabla$ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ∇ és ∇	Ineáris	
+ ∇∇∇ esetén)	fogásvétel állandó vágásmélységgel	
U	degresszív	
	fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet	belső menet	
U	külső menet	

Paraméterek	Leírás	Egység
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból Ø (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
P0	menetemelkedés 1	mm
X1 vagy	 közbenső pont 1 X Ø (absz.) vagy 	mm
Χ1α	 közbenső pont 1 vonatkoztatva X0-ra (növ.) vagy 	fok
U	menetoldal 1	
	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	
Z1 Ŭ	• közbenső pont 1 Z (absz.) vagy	mm
	 közbenső pont 1 vonatkoztatva Z0-ra (növ.) 	
P1	menetemelkedés 2 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
X2 vagy	 közbenső pont 2 X Ø (absz.) vagy 	mm
Χ2α	 közbenső pont 2 vonatkoztatva X0-ra (növ.) vagy 	fok
U	menetoldal 1	
	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	
Z2 Ŭ	 közbenső pont 2 Z (absz.) vagy 	mm
	 közbenső pont 2 vonatkoztatva Z0-ra (növ.) 	
P2	menetemelkedés 3 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
X3 Ŭ	● végpont X Ø (absz.) vagy	mm
	 végpont 3 vonatkoztatva X2-re (növ.) vagy 	fok
	menetoldal 3	
Z3 Ŭ	● végpont Z Ø (absz.) vagy	mm
	 végpont vonatkoztatva Z2-re (növ.) 	
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
H1	menet-mélység	mm
DP vagy	fogás ferdeség oldal (növ) vagy fogás ferdeség (szög)	mm
αP		fok
U		
₩	fogásvétel egy oldal mentén	
	fogásvétel változó oldalakkal	
טז vagy ND Ŭ	elso rogasmelyseg vagy nagyolo vagasok szama - (csak V és V + VVV esetén)	mm
	simitasi ranagyas X-ben es Z-ben - (CSaK V es V + VVV eseten)	mm
ININ	∣ ures vagasok szama - (csak v es v + vvv eseten)	

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
VR	visszafutási távolság		x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.8 Leszúrás (CYCLE92)

Funkció

Ha forgás-szimmetrikus munkadarabokat (pl. csavarok, csapok vagy csövek) le szeretne szúrni, használja a "Leszúrás" ciklust.

Egy kész munkadarab szélén lehet egy letörést vagy lekerekítést programozni. Az X1 mélységig lehet dolgozni az állandó V vágósebességgel vagy S fordulatszámmal, onnan pedig csak az állandó fordulatszámmal. Az X1 mélységtől lehet egy csökkentett FR előtolást ill. SR fordulatszámot programozni, hogy a sebesség illesztve legyen a csökkentett átmérőhöz.

Az X2 paraméterrel lehet megadni a végső mélységet, amit a leszúrással el akarunk érni. A csöveknél például nem kell teljesen a középig leszúrni, hanem elég a cső falvastagságánál valamivel nagyobb leszúrás.

Rá-/lemenet

- 1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
- 2. A letörés vagy a sugár a megmunkáló előtolással készül.
- 3. A leszúrás a megmunkáló előtolással az X1 mélységig lesz végrehajtva.
- A leszúrás a csökkentett FR előtolással és a csökkentett SR fordulatszámmal az X2 mélységig folytatódik.
- 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Ha az esztergagép alkalmas rá, kijöhet egy munkadarab elvevő (darab megfogó) a leszúrt munkadarab elvételére. A munkadarab elvevő kijövetelét egy gépadatban engedélyezni kell.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.





👃 Esz-

Nyomja meg a "Leszúrás" softkey-t.

A "Leszúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek (leszúrás)		ShopMill program paraméterek			
PL 🚺	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/perc
			U		mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
			U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység	
ТС	billentési adatkészlet neve		
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van be- állítva.		
szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 		
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm	
(ShopMill programnál)			
szerszám beállítása béta és gamma szöggel			

Paraméterek Leírás	Egység	
β szerszám beállítása billenő tengellyel	fok	
(ShopMill programnál)		
O kívánt szög szabad beadása		
• $\beta = 0^{\circ}$		
↓		
• $\beta = 90^{\circ}$		
← · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
γ • 0°	fok	
(ShopMill programnál) • 180°		
• kívánt szög szabad beadása		
körtengelveket közvetlenül pozícionálni		
B1 szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok	
(ShopMill programnál)		
kívánt szög szabad beadása		
C1 kívánt szög szabad beadása	fok	
(ShopMill programnál)		
aC forgás pozíció egy pólus állásnál	fok	
(ShopMill programnal)		
Hırth fogazas: • következő Hirth fogazásra kerekiteni		
következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni		
 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 		
Utalas: Hirth fogazású gépeknél		
szerszám szerszámcsúcs billentésnél		
A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.		
nincs utánvezetés		
A szerszámcsúcs nozícióia a hillentés közben nem lesz megtertve		
Mill programnál)		

Paraméterek	Leírás	Egység
DIR	orsó-forgásirány	
(csak G-kód program) U	\sim	
S (csak G-kód program)	orsó-fordulatszám	ford/perc
V (csak G-kód program)	állandó vágósebesség	mm/perc
SV	maximális fordulatszám határ - (csak V állandó vágósebességnél)	ford/perc
X0	vonatkoztatási pont X-ben Ø (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z-ben (absz.)	mm
FS vagy R U	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár	mm
X1 🖸	mélység a fordulatszám csökkentéséhez \varnothing (absz.) vagy mélység a fordulatszám csökkentéséhez X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
FR	csökkentett előtolás	*
SR	csökkentett fordulatszám	ford/perc
X2 Ŭ	végső mélység \varnothing (absz.) vagy végső mélység az X1-re vonatkoztatva (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.5 Kontúr esztergálás - maró-/esztergagép

10.5.1 Általános

Funkció

A "Kontúresztergálás" ciklussal lehet egyszerű és komplex kontúrokat létrehozni. Egy kontúr egyes kontúrelemekből tevődik össze, ahol legalább kettő és maximum 250 elem ad egy definiált kontúrt.

A kontúrelemek között lehet letöréseket, sugarakat, szabadra szúrásokat és érintőleges átmeneteket programozni.

Az integrált kontúr-számító kiszámítja az egyes kontúrelemek metszéspontjait a geometriai összefüggések figyelembe vételével és lehetővé teszi a nem kielégítően mértezett elemek beadását.

A kontúr megmunkálásánál figyelembe lehet venni a nyersdarab kontúrt, amit készdarab kontúr előtt kell beadni. Ezután válasszon a következő megmunkálási technológiák közül:

- leforgácsolás
- leszúrás
- leszúró esztergálás

A 3 különböző technológiával mind lehet nagyolni, maradékanyagot eltávolítani és simítani.

Megjegyzés

A megmunkálás kezdőpont ill. végpontja a visszahúzási síkon kívül

Programoknál kontúr megmunkálással a korábbi szoftver kiadásokból az NC-Start-nál esetleg a 61281 "A megmunkálás kezdőpontja a visszahúzási síkon kívül van" ill. a 61282 "A megmunkálás végpontja a visszahúzási síkon kívül van" vészjelzések egyike kerül kijelzésre.

Ebben az esetben módosítsa a visszahúzási síkot a programfejben.

Programozás

A programozás például a leforgácsoláshoz a következő:

Megjegyzés

A G-kód programozásnál arra kell figyelni, hogy a kontúrok a programvég jelölő után kell álljanak.

1. Nyersdarab kontúr beadása

Ha a leforgácsolásnál a nyersdarab forma kontúrja helyett egy nyersdarab kontúrt akarunk figyelembe venni (és nem hengert vagy ráhagyást), a nyersdarab kontúrt a készdarab kontúr előtt kell definiálni. A nyersdarab kontúrt egymás után különböző kontúrelemekből állítjuk össze.

- Készdarab kontúrt beadni A készdarab kontúrt egymás után különböző kontúrelemekből állítjuk össze.
- 3. Kontúrhívás
- Kontúr leforgácsolás (nagyolás) A kontúr hossz vagy sík irányban vagy kontúr-párhuzamosan lesz megmunkálva.
- 5. Maradékanyag eltávolítása (nagyolás) A G-kód programoknál a leforgácsolásnál előbb el kell dönteni, hogy maradékanyag felismeréssel vagy anélkül legyen nagyolás. Megfelelő szerszámmal ezt el lehet távolítani a teljes kontúr újra megmunkálása nélkül.
- Kontúr leforgácsolás (nagyolás) Ha a nagyolásnál lett simítási ráhagyás programozva, a kontúr még egyszer meg lesz munkálva.

10.5.2 Kontúr ábrázolása

G-kód program

A szerkesztőben a kontúr egy programszakaszban az egyes programmondatokkal lesz ábrázolva. Ha megnyit egy mondatot, a kontúr meg lesz nyitva.

Szimbolikus ábrázolás

A kontúr egyes kontúrelemei a beadott sorrendben szimbolikusan a grafikus ablak mellett vannak ábrázolva.

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
kezdőpont	\oplus	kontúr kezdőpontja
egyenes felfelé	Ť	egynes 90°-os raszterben
egyenes lefelé	Ļ	egynes 90°-os raszterben
egyenes balra	Ļ	egynes 90°-os raszterben
egyen jobbra	→	egynes 90°-os raszterben
tetszőleges egyenes	× 1	egyenes tetszőleges meredek- séggel
körív jobbra	\sim	kör

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
korív balra	<u>``</u>	kör
pólus	Ľ	átlós egyenes vagy kör polár-ko- ordinátákban
kontúr lezárás	END	kontúr leírás vége

A szimbólumok különböző színei felvilágosítást adnak az állapotukról:

Előtér	Háttér	Jelentés
fekete	kék	kurzor egy új elemen
fekete	narancs	kurzor az aktuális elemen
fekete	fehér	normális elem
piros	fehér	elem jelenleg nincs megnézve (az elem csak akkor lesz meg- nézve, ha a kurzorral ki van vá- lasztva)

Grafikus ábrázolás

A kontúrelemek beadásának előrehaladtával szinkronban a grafikus ablakban a kontúr programozásának előrehaladása egy vonal-grafikával ki lesz jelezve.

A létrehozott kontúrelem ennél különféle vonalfajtákat és színeket vehet fel:

- fekete: programozott kontúr
- narancs: aktuális kontúrelem
- szaggatott zöld: alternatív elem
- pontozott kék: részben meghatározott elem
- A koordinátarendszer skálázása a teljes kontúr változásához illeszkedik.
- A koordinátarendszer helyzete a grafikus ablakban lesz kijelezve.

10.5.3 Új kontúrt létrehozni

Funkció

Minden kontúrhoz, amelyet le szertnénk forgácsolni, egy saját kontúrt kell létrehozni.

Egy új kontúr létrehozásánál először egy új kezdőpontot kell megadni. Adja be a kontúrelemeket. A kontúr-számító azután automatikusan definiálja a kontúrvéget.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.

Kontúr eszter	
Contour	
Új kontúr	

Esz-

- Nyomja meg a "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey-ket.
 Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.
- 4. Adjon be egy nevet az új kontúrnak. A kontúrnévnek egyértelműnek kell lenni.



5.

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A kontúr kezdőpont beadási ablaka megnyílik.

Adja be az egyes kontúrelemeket (lásd "Kontúrelemek létrehozása" fejezet).

Paraméterek	Leírás	Egység
Z	kezdőpont Z (absz.)	mm
Х	kezdőpont X ∅ (absz.)	mm
átmenet a kontúr kezdetén	átmenet fajtája	
	• Sugár	
U	• Letörés	
	FS=0 vagy R=0: nincs átmeneti elem	
R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm
FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm
Paraméterek	Leírás	Egység
----------------------------	--	--------
kontúr iránya	kontúrelem iránya a kezdőponthoz	
O		
	a vízszintes tengely negatív irányába	
	a vízszintes tengely pozitív irányába	
	Å	
	 a függőleges tengely negatív irányába 	
	*	
	a függőleges tengely pozitív irányába	
Kiegészítő utasí- tások	Minden kontúrelemhez be lehet adni kiegészítő utasításokat G-kódok formájában. A kie- gészítő utasításokat (max. 40 karakter) a kibővített paramétermaszkban lehet beadni ("Összes paraméter" softkey). A softkey a kezdőpontnál mindig jelen van, csak a további kontúrelemek beadásánál kell működtetni.	
	A kiegészítő G-kód utasításokkal lehet például előtolásokat és M-utasításokat progra- mozni. Azonban ügyelni kell arra, hogy a kiegészítő utasítások ne ütközzenek a kontúr generált G-kódjával és összeférhetőek legyenek a kívánt megmunkálással. Ne használja ezért a csoport 1 (G0, G1, G2, G3) G-kód utasításait, koordinátákat a síkban és olyan G- kód utasításokat, amelyek saját mondatot igényelnek.	
	A kontúr simításánál a pályavezérlő üzem (G64) lesz használva. Vagyis a sarok, letörés vagy sugár kontúr-átmenetek esetleg nem lesznek pontosan megmunkálva.	
	Ha ezt meg akarja akadályozni, lehetőség van a programozásnál kiegészítő utasítások használatára.	
	Példa: Programozza egy kontúrhoz először az X-párhuzamos egyenest és adja be a paraméterbe a "G9" (pontos állj mondatonként) kiegészítő utasítást. Programozza ezután a Z-párhuzamos egyenest. A sarok pontosan lesz megmunkálva, mert az előtolás az X-párhuzamos egyenes végén rövid időre nulla.	
	Utalás:	
	A kiegészítő utasítások csak simításnál hatnak!	

10.5.4 Kontúrelemet létrehozni

Kontúrelemet létrehozni

Miután egy új kontúrt létrehozott és megadta a kezdőpontot, definiálja egymás után a kontúrelemeket, amelyekből a kontúr összetevődik.

A következő kontúrelemek állnak rendelkezésre egy kontúr definiálásához:

- függőleges egyenes
- vízszintes egyenes

- átlós egyenes
- kör/körív

Minden kontúrelemhez egy saját paramétermaszkot kell kitölteni. A paraméterek beadásánál a paramétereket magyarázó segítségképek adnak támogatást.

Ha egyes mezőkbe nem ad be értékeket, a ciklus abból indul ki, hogy ezek az értékek nem ismertek és megkísérli azokat a többi paraméterből kiszámítani.

Olyan kontúroknál, ahol a feltétlenül szükségesnél több paramétert adott be, lehetnek ellentmondások. Próbáljon meg ebben az esetben kevesebb paramétert beadni és a lehető legtöbb paramétert a ciklussal kiszámoltatni.

Kontúr-átmenet elemek

Két kontúrelem között átmeneti elemként egy sugarat, egy letörést vagy egyenes kontúrelemeknél egy szabadra szúrást is választhat. Az átmeneti elem mindig egy kontúrelem végéhez lesz beillesztve. Egy kontúr-átmenet elem kiválasztása a mindenkori kontúrelem paraméter-maszkjában történik.

Egy kontúr-átmenet elemet csak akkor lehet használni, ha a két határoló elemnek van metszéspontja és azt a beadási értékekből ki lehet számítani. Egyébként az egyenes/kör kontúrelemet kell használni.

Kiegészítő utasítások

Minden kontúrelemhez be lehet adni kiegészítő utasításokat G-kódok formájában. A kiegészítő utasításokat (max. 40 karakter) a kibővített paraméter-maszkban lehet beadni ("Összes paraméter" softkey).

A kiegészítő G-kód utasításokkal lehet például előtolásokat és M-utasításokat programozni. Azonban ügyelni kell arra, hogy a kiegészítő utasítások ne ütközzenek a kontúr generált Gkódjával. Ne használja ezért a csoport 1 (G0, G1, G2, G3) G-kód utasításait, koordinátákat a síkban és olyan G-kód utasításokat, amelyek saját mondatot igényelnek.

További funkciók

Egy kontúr programozásánál a következő további funkciók állnak rendelkezésre:

- érintő az előző elemhez Az átmenetet az előző elemhez lehet érintőként programozni.
- dialógus választás Ha az addig beadott paraméterekből két különböző kontúr lehetőség adódik, egyet abból ki kell választani.
- kontúrt bezárni

Az aktuális pozícióból a kontúrt egy egyenessel a kezdőponthoz be lehet zárni.

Pontos kontúr-átmeneteket készíteni

A mozgás pályavezérlő üzemben (G64) lesz. Azaz a sarok, letörés vagy sugár kontúrátmenetek esetleg nem lesznek pontosan megmunkálva.

Ha ezt meg szeretné akadályozni, két különböző lehetőség van a programozásnál. Használja a kiegészítő utasításokat vagy programozzon külön előtolást az átmeneti elemhez.

• Kiegészítő utasítás

Programozza egy kontúrhoz először egy függőleges egyenest és adja be a paraméterbe a "G9" (pontos állj mondatonként) kiegészítő utasítást. Programozzon ezután egy vízszintes egyenest. A sarok pontosan lesz megmunkálva, mert az előtolás a függőleges egyenes végén rövid időre nulla.



• Átmenet-elem előtolás

Ha átmenet-elemként egy letörést vagy egy sugarat választott, adjon be az "FRC" paraméterbe egy csökkentett előtolást. A lassabb megmunkálással az átmenet-elem pontosabban lesz elkészítve.

Kontúrelemek beadása eljárás

	1.	A munkadarabprogram meg van nyitva. Vigye a kurzort a kívánt beadási pozícióba, szokásosan a fizikai programvégre az M02 ill. M30 után.
	2.	Kontúr beadása kontúr támogatással:
📕 Kontúr 🖻 eszter	2.1	Nyomja meg a "Kontúresztergálás", "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey- ket.
Kontúr		
Új kontúr		
Átvétel	2.2	Adjon be a nyitott beadási ablakban egy nevet a kontúrra, pl. Kontur_1. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Átvétel	2.3	Megnyílik a kontúr beadás beadási maszk, amelyben először a kontúr kezdőpontját adjuk be. Ez a baloldali navigációs sávban egy "+" szimbó- lummal van jelölve.
		Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
	3.	Adja be a megmunkálási irány egyes kontúrelemeit.
		Válasszon ki softkey-vel egy kontúrelemet.
←•→ (Az "Egyenes (pl. Z)" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY
÷		Az "Egyenes (pl. X)" beadási ablak meg lesz nyitva.

		- VAGY
X		Az "Egyenes (pl. ZX)" beadási ablak meg lesz nyitva.
		- VAGY
$\left \begin{array}{c} \uparrow \\ \uparrow \end{array} \right $		A "Kör" beadási ablak meg lesz nyitva.
	4.	Adja be a beadási ablakban az összes adatot, ami a munkadarab rajzából leolvasható (pl. az egyenesek hossza, végpozíciók, átmenet a követő elemekhez, emelkedési szög stb.).
	5.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Atvétel		A kontúrelem hozzá lesz fűzve a kontúrhoz.
Érintő az előző.	6.	Egy kontúrelem adatbevitele közben az átmenetet az előző elemhez érintőként lehet programozni.
		Nyomja meg az "Érintő előzőhöz" softkey-t. Az α2 paraméter beadási mezőjében megjelenik az "érintő" választék.
	7.	lsmételje az eljárást amíg a kontúr teljes lesz.
	8.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Atvétel		A programozott kontúr át lesz véve a munkatervbe (program nézet).
Összes paraméter	9.	Ha az egyes elemeknél még további paramétereket szeretne kijeleztetni, pl. hogy még kiegészítő utasításokat adjon be, nyomja meg az "Összes paraméter" softkey-t.

Kontúrelem "egyenes, pl. Z"

Paraméterek	Leírás	Leírás F						
ZU	végpo	ont Z (abs	z. vagy	növ.)	mm			
α1	kezdő	iszög Z te	engelyh	ez	fok			
α2	szög	az előző e	elemhe	Z	fok			
Átmenet a következő	átmer	net fajtája						
elemhez 🚺	• su	ıgár						
	• sz	abadra sz	zúrás					
	• let	• letörés						
Sugár	R	R átmenet a következő elemhez - sugár						
Szabadra szúrás U	E form	forma szabadra szúrás nagysága 🕖						
			pl. E1	pl. E1.0x0.4				
	F forn	na	szabadra szúrás nagysága 🕖					
			pl. F0					
	DIN menet		P	menetemelkedés	mm/ford			
			α	bemerülési szög	fok			
	menet		Z1	Z1 hossz	mm			
			Z2	Z2 hossz	mm			
			R1	R1 sugár	mm			
			R2	R2 sugár	mm			
			Т	beszúrás mélység	mm			
Letörés	FS	átmenet	a köve	tkező elemhez - letörés	mm			

Paraméterek	Leírás	Egység
СА	köszörülés ráhagyás Ŭ	mm
	 Köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra 	
	 It köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra 	
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "egyenes, pl. X"

Paraméterek	Leírás	Egység				
XU	végpo	végpont X $arnothing$ (absz.) vagy végpont X (növ.)				
α1	kezdő	szög Z te	ngelyh	ez	fok	
α2	szög a	az előző e	elemhe	Z	fok	
Átmenet a következő	átmer	net fajtája				
elemhez 🚺	• su	gár				
	• sz	abadra sz	zúrás			
	• Le					
Sugár	R	R átmenet a következő elemhez - sugár				
Szabadra szúrás U	E forma		szabadra szúrás nagysága U pl. E1.0x0.4			
	F forma		szabadra szúrás nagysága () pl. F0.6x0.3			
	DIN menet		Ρ α	menetemelkedés bemerülési szög	mm/ford fok	
	menet		Z1	Z1 hossz	mm	
			Z2	Z2 hossz	mm	
			R1 R2	mm		
			T beszúrás mélység		mm	
Letörés	FS	FS átmenet a következő elemhez - letörés				
СА	köszö	rülés ráha	agyás 🛛	U	mm	
	• 1	köszörü	lés ráh	agyás a kontúrtól jobbra		
	 Image: transmission of the second sec					
Kiegészítő utasítások	kiegés	szítő G-ké	od utas	ítások		

Kontúrelem "egyenes, pl. ZX"

Paraméterek	Leírás	Egység				
ZU	régpont Z (absz. vagy növ.)					
X 🖸	∕égpont X ∅ (absz.) vagy végpont X (növ.) r					
α1	kezdőszög Z tengelyhez	fok				
α2	szög az előző elemhez					
Átmenet a következő	átmenet fajtája					
elemhez 🚺	● sugár					
	• Letörés					

Paraméterek	Leírás	Leírás					
Sugár	R	R átmenet a következő elemhez - sugár					
Letörés	FS	FS átmenet a következő elemhez - letörés					
CA	köszö	köszörülés ráhagyás Ŭ					
	• 1	 köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra 					
	• 11	köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra					
Kiegészítő utasítások	kiegés	szítő G-kód utasítások					

Kontúrelem "kör"

Paraméterek	Leírás	Leírás							
Forgásirány	• for	forgásirány jobbra							
U	-	\sim							
	• foi	rgásirány balra							
	~	~							
Z 🖸	végpo	ont Z (absz. vagy növ.)	mm						
XU	végpo	ont X ∅ (absz.) vagy végpont X (növ.)	mm						
KU	körkö:	körközéppont K (absz. vagy növ.)							
I U	körkö:	körközéppont I Ø (absz.) vagy körközéppont I (növ.)							
α1	kezdő	kezdőszög a Z tengelyhez							
β1	végsz	végszög a Z tengelyhez							
β2	nyílás	nyílásszög f							
Átmenet a következő	átmer	net fajtája							
elemhez 🚺	• sugár								
	• let	örés							
Sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm						
Letörés	FS	FS átmenet a következő elemhez - letörés							
СА	köszö	rülés ráhagyás Ŭ	mm						
	 töszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra 								
	 köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra 								
Kiegészítő utasítások	kiegés	szítő G-kód utasítások							

"Vég" kontúrelem

A "Vég" kontúrelem maszkban az átmenet megadásához a kontúr végen kijelzésre kerülnek az előző kontúrelemek.

Az értékek nem szerkeszthetők.

10.5.5 Kontúrt változtatni

Funkció

Egy már létrehozott kontúrt utólag még lehet változtatni.

Az egyes kontúrelemeket

- beszúrni,
- változtatni,
- hozzáadni vagy
- törölni.

Kontúrelem változtatás eljárása

- 1. Megnyitni a feldolgozandó munkadarabprogramot.
- Válassza ki a kurzorral a programmondatot, ahol a kontúrt meg szeretné változtatni. Nyissa meg a geometria-processzort.
 Az egyes kontúrelemek fel lesznek listázva.
- 3. Pozícionálja a kurzort a beszúrás ill. változtatás helyére.
- 4. Válassza ki a kurzorral a kívánt kontúrelemet.
- 5. Adja be a paramétereket a beadási maszkba vagy törölje az elemet és válasszon ki egy új elemet.



6. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A kívánt kontúrelem be lesz szúrva a kontúrba ill. meg lesz változtatva.

Kontúrelem törlés eljárás

1. Megnyitni a feldolgozandó munkadarabprogramot.

Nyomja meg az "Elem törlés" softkey-t.

2. Pozícionálja a kurzort a kontúrelemre, amelyet törölni szeretne.



3.

4. Nyomja meg a "Törlés" softkey-t.

10.5.6 Kontúr felhívása (CYCLE62)

Funkció

A beadással egy utalás jön létre a kiválasztott kontúrra.

A kontúr felhívására négy választási lehetőség van:

- kontúrnév A kontúr a felhívandó főprogramban található.
- címkék A kontúr a felhívandó főprogramban található és a beadott címkékkel lesz betárolva.
- alprogram A kontúr egy alprogramban található ugyanabban a munkadarabban.
- címkék alprogramban A kontúr az alprogramban található és a beadott címkékkel lesz betárolva.

Eljárás



- A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.
- Nyomja meg a "Kontúr" és a "Kontúr felhívás" softkey-ket.
 A "Kontúr felhívás" beadási ablak meg lesz nyitva.

4. Paraméterezze a kontúr kiválasztást.

Paraméterek	Leírás	Egység
Kontúr kiválasztás	kontúrnév	
U	• címkék	
	• alprogram	
	címkék az alprogramban	
Kontúrnév	CON: kontúrnév	
Címkék	LAB1: címke 1	
	LAB2: címke 2	
Alprogram	PRG: alprogram	
Címkék az alprogram-	PRG: alprogram	
ban	LAB1: címke 1	
	LAB2: címke 2	

Megjegyzés EXTCALL / EES

Egy munkadarabprogram felhívásánál EXTCALL-lal EES nélkül a kontúr felhívás csak "kontúrnév"-vel ill "címkék"-kel történhet. Ez a ciklusban felügyelve lesz. Azaz kontúr felhívások "alprogram"-mal ill "alprogramban címkék"-kel csak aktív EES-sel lehetséges

10.5.7 Leforgácsolás (CYCLE952)

Funkció

A kontúr hossz vagy sík irányban vagy kontúr-párhuzamosan akarja megmunkálni, használja a "Leforgácsolás" funkciót.

nyersdarab

A ciklus a leforgácsolásnál figyelembe vesz egy nyersdarabot, amit meghatározhat egy henger, egy ráhagyás a készdarab kontúron vagy egy tetszőleges nyersdarab kontúr. A nyersdarab kontúrt egy önálló zárt kontúrként a készdarab kontúr előtt kell definiálni.

Ha nyersdarab és a készdarab kontúr nem metszik egymást, a ciklus létrehoz egy lezárást a nyersdarab és a készdarab között. Ha az egyenesek és a Z tengely között a szög nagyobb 1 foknál, a lezárás felfelé, ha a szög kisebb vagy egyenlő 1 fok, a leszúrás oldalra lesz helyezve.



Kép 10-10 α > 1°: lezárás a nyers- és a készdarab között felfelé



Kép 10-11 $\alpha \le 1^{\circ}$: lezárás a nyers- és a készdarab között oldalra

Előfeltétel

Egy G-kód programnál legalább egy CYCLE62 szükséges a CYCLE952 előtt. Ha a CYCLE62 csak egyszer fordul elő, akkor ez egy készdarab-kontúr.

Ha a CYCLE62 kétszer fordul elő, akkor az első felhívás a nyersdarab-kontúr és a második felhívás a készdarab-kontúr (lásd a "Programozás (Oldal 573)" fejezetet is).

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

Ha a programoknak külső meghajtóról (pl. helyi meghajtó vagy hálózati meghajtó) akarjuk végrehajtatni, szükség van az "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" szoftver opcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Szabály

A "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" funkció segítségével fennáll a lehetőség tetszőleges logikai meghajtókhoz munkadarabprogramokkal hozzáférni és ezeket mint az NC programtárolóból közvetlenül végrehajtani.

Utánhúzás a kontúron

A nagyolásnál a maradék-sarkok megakadályozására lehet "mindig a kontúron utána húzni". Ekkor a mindegyik vágás végénél (a vágóél geometriája alapján) fennmaradó orrok el lesznek távolítva. Az "utána húzás az előző vágáspontig" beállítással a kontúr megmunkálását meg lehet gyorsítani. A keletkező maradék sarkok ennél nem lesznek felismerve és feldolgozva. Ellenőrizze ezért feltétlenül a megmunkálás előtt a viszonyokat a szimuláció segítségével.

Az "automatikus" beállításnál mindig akkor lesz utána húzva, ha a vágóél és a kontúr közötti szög bizonyos értéket meghalad. A szög egy gépadatban van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Változó vágásmélység

Az állandó D vágásmélység helyett lehet változó vágásmélységgel is dolgozni, hogy a szerszám vágóéle ne legyen állandóan azonosan terhelve. Ezzel lehet növelni a szerszám éltartamát.



Kép 10-12 Változó vágásmélység

A változó vágásmélység százalék egy gépadatban van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Vágás felosztás

Ha el szeretné kerülni, hogy a kontúrszéleken a vágás-felosztásnál nagyon vékony vágások keletkezzenek, a vágás-felosztást a kontúrszélekhez kell igazítani. A feldolgozásnál a kontúr ezután az élek által egyes szakaszokra lesz felosztva és minden szakaszra a vágás felosztása külön történik.

Megmunkálási tartomány behatárolása

Ha pl. egy bizonyos tartományban a kontúrt egy másik szerszámmal szeretné megmunkálni, a megmunkálási tartományt be lehet határolni, hogy a kontúrnak csak a kívánt része legyen megmunkálva. 1 ... 4 határvonalat lehet definiálni.

A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.

Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál







Kép 10-14 Nem megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron belül van.

Előtolás megszakítás

Ha meg szeretné akadályozni, hogy a megmunkálásnál túl hosszú forgács keletkezzen, lehet egy előtolás megszakítást programozni. A DI paraméter megadja az utat, ami után az előtolás megszakítás következik.

A megszakítási idő ill. a visszahúzási út a gépadatokban van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Maradékanyag megmunkálás / név konvenciók

G-kód program

A többcsatornás rendszereknél a generálandó programok nevéhez a ciklusok hozzáadnak egy "_C"-t és a konkrét csatorna kétjegyű számát, pl. a csatorna 1-re "_C01".

Ezért a főprogram neve nem végződhet "_C"-re és egy kétjegyű számra. Ezt a ciklusok ellenőrzik.

A programoknál maradék-megmunkálással az aktualizálandó nyersdarab-kontúrt tartalmazó fájl nevének megadásánál figyelembe vételénél figyelembe kell venni, hogy az a hozzáadott karakterek ("_C" és kétjegyű szám) nélkül kell történjen.

Az egycsatornás rendszereknél a ciklusok nem hajtanak végre névváltoztatást a generálandó programoknál.

Megjegyzés

G-kód programok

A G-kód programoknál a generálandó programok, amelyek nem tartalmaznak ág-megadást, a főprogram könyvtárában lesznek elhelyezve. Ennél figyelembe kell venni, hogy a generálandó programokkal azonos nevű programok felül lesznek írva.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Megmunkálási mód

A megmunkálási módot (nagyolás, simítás vagy teljes megmunkálás (nagyolás + simítás)) szabadon lehet választani. A kontúr nagyolásánál párhuzamos vágások lesznek végrehajtva a maximális programozott fogásmélységgel. A nagyolás a programozott simítási ráhagyásig történik.

A simításnál lehet egy kiegészítő U1 korrekció-ráhagyást beadni, így vagy többször lehet simítani vagy a kontúrt lehet csökkenteni (negatív ráhagyás). A simítás a nagyolással azonos irányban történik.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.



Esz-

Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.
 A "Leforgácsol" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek					ShopMill program paraméterek		
Beadás		 teljes 					
PRG	a generálandó	a generálandó program neve			Т	szerszámnév	
PL 🚺	megmunkálási	sík			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálá- si irányoknál)		mm		F O	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági távolság		mm		S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás		*				
maradék	követő maradél	kanyag megm	unkálással				
anyag	• igen						
U	• nem						
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak ma- radékanyag megmunkálás "igen" esetén)						

Paraméter	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beál- lítva.	
szabadra menet (ShopMill program- nál)	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L, ZXY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út. maximum szoftver- 	
	végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása bé	eta és gamma szöggel	1
β (ShopMill program- nál) Ο	 szerszám beállítása billenő tengellyel érték beadás kívánt szög szabad beadása β = 0° ↓ β = 90° ↓ 	fok
γ (ShopMill program- nál) Ο	 0° 180° kívánt szög szabad beadása 	fok
körtengelyeket közvetle	enül pozícionálni	[
B1 (ShopMill program- nál)	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani: kívánt szög szabad beadása	fok

Paraméter	Leírás	Egység					
C1	kívánt szög szabad beadása	fok					
(ShopMill program- nál)							
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok					
(ShopMill program- nál)							
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni						
U							
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni						
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 						
	Utalás:						
	Hirth fogazású gépeknél						
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél						
U	utánvezetés						
	ίθ ^α						
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.						
	 nincs utánvezetés 						
	J.						
	A service for a faith a billiothe billion and a service to a service to the						
anafanált inánu (Chan	A szerszamcsucs pozicioja a billentes közben nem lesz megtartva.						
Mill programnál)	bilieno tengely preferalt iranya a gep tobb lenetseges beallitasa eseten						
U	+						
	-						
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)						
O							
	● ∇+∇∇∇ (teljes megmunkálás)						

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási irány O	 sík O hossz O kontúr-párhuzamos kívülről befelé kívülről befelé homloktól hátoldalhoz hátulról homlokoldalhoz o 	
helvzet		
U	 eiöi hátul belül kívül 	
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ esetén)	mm
DX	maximális fogásmélység - (csak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája)	mm
← ੮ ©	A vágás végén a kontúron nem utána húzni. A vágás végén a kontúron mindig utána húzni.	
L 4	vágás-felosztás egyenletes	
ι. ι.	vágás-felosztás az élen utána húzni	
11 11	állandó vágásmélység változó vágásmélység - (csak vágás-felosztás az élen esetén beállítani)	
DZ	maximális fogásvétel - (csak kontúr-párhuzamos helyzet és UX esetén)	mm
UX vagy U 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	mm
BL 🖸	nyersdarab-leírás (csak ⊽-nél)	
	 henger (leírás XD, ZD által) 	
	 ráhagyás (XD és ZD a készdarab kontúron) 	
	• kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. öntvényforma)	

Paraméter	Leírás	Egység
XD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő ∅ (absz)	
	 növekményes változat ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére 	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ZD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő (absz)	
	 növekményes változat 	
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ráhagyás Ŭ	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	
	• igen	
	U1 kontúr-ráhagyás	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad	
	 negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva 	
behatárolás U	Megmunkálási tartomány behatárolása	
	• igen	
	• nem	
	csak behatárolásnál igen:	mm
ХА	1. határ XA Ø	
ХВ 🕐	2. határ XB $arnothing$ (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZA	1. határ ZA	
ZB 🕖	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
hátravágások U	hátravágásokat megmunkálni	
	• igen	
	• nem	
FR	hátravágások bemerülési előtolás	*

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek					
Beadás		 egyszerű 					
PRG	a generálandó	program neve			Т	szerszámnév	
F	előtolás		*		D	vágóél-szám	
					F	előtolás	mm/perc
					U		mm/ford
					S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
					U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység				
ТС	billentési adatkészlet neve					
O	alás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beál- va.					
szabadra menet (ShopMill program- nál) O	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L, Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 					
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm				
szerszam beallitasa be	eta es gamma szoggei					

Paraméterek	Leírás		
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok	
(ShopMill program-	érték beadás		
nál)	kívánt szög szabad beadása		
O	• $\beta = 0^{\circ}$		
	↓		
	• $\beta = 90^{\circ}$		
		fol	
Y (ShanMill program		IOK	
nál)			
U	a kivánt szög szabad beadása		
körtengelyeket közvet	enül pozícionálni		
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok	
(ShopMill program-			
nál)	kívánt szög szabad beadása		
C1	kívánt szög szabad beadása	fok	
(ShopMill program-			
nal)		<u> </u>	
	torgas pozicio egy polus allasnal	ток	
(Shopivilii program-			
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni		
U			
_			
	kovetkező Hirth togazásra teltelé kerekíteni		
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni		
	Utalás:		
	Hirth fogazású gépeknél		
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél		
U	utánvezetés		
	ε ^μ ι,		
	A szerszamcsúcs poziciója a billentés közben meg lesz tartva.		
	nıncs utanvezetés		
	.U.		
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva		
preferált irány (Shon-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén		
Mill programnál)			
U	+		
	-		

Paraméterek	Leírás	Egység				
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)					
U	• VVV (simítás)					
megmunkálási	sík U belülről kifelé					
irany	• hossz 🖸 🕴 🕇					
0	kontúr-párhuzamos					
	kívülről befelé					
	\downarrow					
	homloktól hátoldalhoz					
	⊢					
	hátulról homlokoldalhoz					
	\rightarrow					
	A megmunkálási irány a leforgácsolási iránytól ill. a szerszám választásától függ.					
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)					
helyzet	• elől					
U	• hátul					
	• belül					
	• kívül					
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ esetén)					
DX	maximális fogásmélység - (csak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája) r					
DZ	maximális fogásvétel - (csak kontúr-párhuzamos helyzet és UX esetén)					
UX vagy U U	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ⊽ esetén)					
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)					
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ∇-nál)	mm				
BL 🖸	nyersdarab-leirás (csak V-nél)					
	 nenger (leiras XD, ZD altal) sébernée (VD és ZD a bésedeneb bentée) 					
	 ranagyas (XD es ZD a keszdarab konturon) kestér (kierésztérek a keszdarab konturon) 					
	Kontur (kiegeszitoleg CYCLE62 feirilvás nyersdáráb-konturral - pl. ontvenyforma)					
	- (csak v megmunkalas eseten)					
	 csak hender nversdarah leírásnál 					
	- absolút változat					
	– abszolut valtozat hengerátmérő Ø (absz)					
	– növekményes változat					
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére					
	ráhagyás nyersdarab leírásnál					
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 					

Paraméterek	Leírás	Egység
ZD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat hengerátmérő (absz) 	
	 növekményes változat 	
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére	
	 ráhagyás nyersdarab leírásnál 	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ráhagyás 🚺	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	
	• igen	
	U1 kontúr-ráhagyás	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	 negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva 	
hátravágások	• igen (nem változtatható)	
FR	hátravágások bemerülési előtolás	*

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálással	nem	
SC	biztonsági távolság		х
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
választás U	mindig a kontúron utánhúzni	۱ <u>۲</u>	
	vágás-felosztás egyenletes	Ľ.	
	állandó vágásmélység	Ħ	
DI	folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	0	
behatárolás	Megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
hátravágások	hátravágásokat megmunkálni (szürkén jelezve)	igen	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.5.8 Maradék leforgácsolás (CYCLE952)

Funkció

A "Maradék leforgácsolás" funkcióval a kontúr leforgácsolásánál fennmaradó anyagot lehet eltávolítani.

A kontúr leforgácsolásánál a ciklus automatikusan felismeri az esetleges maradékanyagot és egy aktualizált nyersdarab kontúrt generál. A G-kód programnál a maradékanyag leforgácsolásánál "igen"-t kell programozni. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradékanyag. A "Maradék leforgácsolás" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.

A "Maradék leforgácsolás" funkció egy szoftver opció.

Eljárás

A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk. 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.



Esz-

1.

Nyomja meg a "Maradék leforgácsolás" softkey-t. 3.

A "Maradék leforgácsolás"	beadási ablak meg	lesz nyitva.
---------------------------	-------------------	--------------

G-kód program paraméterek		ShopMill program	n paraméterek		
PRG	a generálandó p	rogram neve	Т	szerszámnév	
PL 🖸	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	F	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági tá- volság	mm	S/V O	orsó-fordulat- szám vagy állandó vágóse- besség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			
CON	aktualizált nyersdarab kontúr ne- ve a maradékanyag megmunká- láshoz (a hozzáadott "_C" és két- jegyű szám nélkül)				

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek		
maradék anyag	követő maradékanyag megmun- kálással			
	• igen			
	• nem			
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr ne- ve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak mara- dékanyag megmunkálás "igen" esetén)			

Paraméter	Leírás	Egység
тс	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
szabadra menet (ShopMill prog- ramnál)	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L, ZXY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. I1 max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. I1 ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mo- zoghat. 	
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
(ShopMill prog- ramnál)		
szerszám beállítása	a béta és gamma szöggel	

Paraméter	Leírás	Egység
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill prog-		
ramnál)	kívánt szög szabad beadása	
0	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill prog-	• 180°	
ramnál)	kívánt szög szabad beadása	
<u>U</u>		
R1		fok
(ShopMill prog-	szerszemet billene tengeliyei szabadon beallitálil.	IUK
ramnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill prog-		
ramnál)		<i>f</i> - 1.
ac (ShanMill prog	torgas pozicio egy polus allasnal	ТОК
ramnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
O		
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 	
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 	
	Utalas: Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	Final State Sta	
	A szerszamcsucs pozicioja a billentes közben meg lesz tartva.	
	,U,	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
(ShopMill prog- ramnál)	+	
O		
-		

Paraméter	Leírás					
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)					
O	 ∇∇∇ (simítás) 					
megmunkálási	sík U belülről kifelé					
irány	• hossz 🕖	kívülről befelé				
U	• kontúr-párhuzamos 🚺	homloktól hátoldalhoz				
		 hátulról homlokoldalhoz 				
	A megmunkálási irány a leforg	ácsolási iránytól ill. a szerszám választásától függ.				
helyzet	• elől					
U	 hátul 					
_	• belül					
	 kívül 					
D	maximális fogásmélység - (csa	ak ∇ esetén)	mm			
XDA	1. beszúrási határ szerszám (a	absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm			
XDB	2. beszúrási határ szerszám (a	absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm			
DX	maximális fogásmélység - (csa	ak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája)	mm			
U	A vágás végén a kontúron nen	n utána húzni.				
	A vágás végén a kontúron min	dig utána húzni.				
U	vágás-felosztás egyenletes					
	vágás-felosztás az élen utána húzni					
O	csak vágás-felosztás az élen e	esetén beállítani:				
	állandó vágásmélység					
	változó vágásmélység					
rahagyas O	rahagyas elosimitashoz - (csal	« VVV-nel)	S			
	U1 kontúr-ráhagyás					
	• nem					
111	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)					
	 pozitív érték: korrekció-ráh 	aqvás megmarad				
	 pozitiv čitěk: korrekció-ráhagyás a simítás ráhagyáshoz hozzágdya lesz oltávolítva 					
behatárolás 🚺	megany ertek, korrekcio-ranagyas a similas-ranagyasnoz nozzaadva iesz eltavolitva meganyektási tartomány behatárolása					
	• igen					
	• nem					
	csak behatárolásnál igen:					
ХА	1. határ XA \varnothing					
ХВ 🔾	2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)					
ZA	1. határ ZA					
ZB 🔾	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZA-ra vonatkoztatva (növ.)					
hátravágások U	hátravágásokat megmunkálni					
	• igen					
	• nem					
FR	hátravágások bemerülési előto	lás	*			

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

10.5 Kontúr esztergálás - maró-/esztergagép

10.5.9 Szúrás (CYCLE952)

Funkció

Ha egy tetszőleges formájú beszúrást akar készíteni, használja a "Szúrás" funkciót.

Mielőtt az beszúrást programozza, először meg kell adni a beszúrás kontúrját.

Ha egy beszúrás szélesebb az aktív szerszámnál, a szélesség több lépésben lesz leforgácsolva. Ennél a szerszám minden beszúrásnál a szerszámszélesség (maximum) 80 %ával lesz eltolva.

Nyersdarab

A ciklus a szúrásnál figyelembe vesz egy nyersdarabot, amit meghatározhat egy henger, egy ráhagyás a készdarab kontúron vagy egy tetszőleges nyersdarab kontúr.

Előfeltétel

Egy G-kód programnál legalább egy CYCLE62 szükséges a CYCLE952 előtt.

Ha a CYCLE62 csak egyszer fordul elő, akkor ez egy készdarab-kontúr.

Ha a CYCLE62 kétszer fordul elő, akkor az első felhívás a nyersdarab-kontúr és a második felhívás a készdarab-kontúr (lásd a "Programozás (Oldal 573)" fejezetet is).

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

Ha a programoknak külső meghajtóról (pl. hálózati meghajtó) akarjuk végrehajtatni, szükség van az "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" szoftver opcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Megmunkálási tartomány behatárolása

Ha pl. egy bizonyos tartományban a kontúrt egy másik szerszámmal szeretné megmunkálni, a megmunkálási tartományt be lehet határolni, hogy a kontúrnak csak a kívánt része legyen megmunkálva.

A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.



Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál

Kép 10-15 Megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron kívül van.





Előtolás megszakítás

Ha meg szeretné akadályozni, hogy a megmunkálásnál túl hosszú forgács keletkezzen, lehet egy előtolás megszakítást programozni.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Megmunkálási mód

A megmunkálási módot (nagyolás, simítás vagy teljes megmunkálás) szabadon lehet választani.

Pontosabb információk találhatók a "Leforgácsolás" fejezetben.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.



Esztera.

> Nyomja meg a "Szúrás" softkey-t. A "Szúrás" ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek				
Beadás		 teljes 				
PRG	a generálandó p	orogram neve		Т	szerszámnév	
PL U	megmunkálási s	sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási síł hossz és belül n si irányoknál)	< - (csak negmunkálá-	mm	F O	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági távol	ság	mm	S / V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás		*			
maradék	követő maradék	anyag megm	unkálással			
anyag	ag • igen					
0	• nem					
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak ma- radékanyag megmunkálás "igen" esetén)					

Paraméter	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
♥ szabadra menet (ShopMill program- nál) ♥	 Utalas: A valasztasi mezo csak akkor van, ha tobb billentesi adatkeszletek van beallitva. nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z Z_ 	
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.	
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása	béta és gamma szöggel	
β (ShopMill program- nál) Ο	 szerszám beállítása billenő tengellyel érték beadás kívánt szög szabad beadása β = 0° ↓ β = 90° ↓ 	fok
γ (ShopMill program- nál) Ο	 0° 180° kívánt szög szabad beadása 	fok
körtengelyeket közve	etlenül pozícionálni	
B1 (ShopMill program- nál)	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani: kívánt szög szabad beadása	fok

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

Paraméter	Leírás	Egység
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill program- nál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill program-		
nál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
O		
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni	
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 	
	Utalas: Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
_		
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	κŪ.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
(ShopMill program-	+	
nai)		
0	-	
megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
0	• VVV (simítás)	
	∇+∇∇∇ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási	• sík	
	• hossz	
helvzet	• elől	
U	hátul	
-		
	• kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ⊽ esetén)	mm
XDA	1. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
XDB	2. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
UX vagy U 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ⊽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ∇-nál)	mm
BL 🖸	nyersdarab-leírás (csak ∇-nél)	
	henger (leírás XD, ZD által)	
	ráhagyás (XD és ZD a készdarab kontúron)	
	• kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. öntvényforma)	
XD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat hengerátmérő Ø (absz) 	
	 növekményes változat ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére 	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ZD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő (absz)	
	 növekményes változat ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére 	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ráhagyás U	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	mm
	• igen	
	U1 kontúr-ráhagyás	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	
behatárolás U	megmunkálási tartomány behatárolása	
	• igen	
	• nem	
	csak behatárolásnál igen:	mm
XA	│ 1. határ XA ∅	
ХВ 🖸	2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZA	1. határ ZA	
ZB 🖸	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
N	beszűrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
Beadás		 egyszerű 				
PRG	a generálandó program neve		Т	szerszámnév		
RP	visszahúzási sí hossz és belül r si irányoknál)	k - (csak negmunkálá-	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás		*	F	előtolás	mm/perc mm/ford
				S/V O	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
szabadra menet (ShopMill program- nál) O	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. I max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. I ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 	
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása bé	eta és gamma szöggel	

Paraméterek	Leírás	Egység
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill program-	érték beadás	
nál)	kívánt szög szabad beadása	
0	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill program-	• 180°	
nál)	 a kívánt szög szabad beadása 	
0		
kortengelyeket kozveti		<u> </u>
B1 (ShanMill program	szerszamot billenő tengellyel szabadon beallitáni:	fok
nál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill program-		
nál)		
	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
nál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni	
	~	
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 	
	l Italás	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	۲ <mark>۳</mark> ۶	
	A szerszámcsúcs pozíciója a hillentés közben meg lesz tartva	
	 nincs utányezetés 	
	xIx	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
	+	
•	-	
		1

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
U	• VVV (simítás)	
	 ∇+∇∇∇ (teljes megmunkálás) 	
megmunkálási	• sík	
irány	• hossz	
U		
helyzet	• elől	
0	hátul	
	• belül	
	• kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ esetén)	mm
XDA	1. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
XDB	2. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
UX vagy U 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ∇ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
BL 🖸	nyersdarab-leírás (csak ⊽-nél)	
	henger (leírás XD, ZD által)	
	ráhagyás (XD és ZD a készdarab kontúron)	
	 kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. öntvényforma) 	
XD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő ∅ (absz)	
	 növekményes változat 	
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ZD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	– abszolút változat	
	nengeratmero (absz)	
	 novekményes változat róhogyás (nöy) a CVCL E62 kászdarab kentúr meyimália ártákára 	
	 ranagyas nyersoarab leirasnai sékessés a OVOLECO késsékesek kerékesek (m.) 	
	 – rahagyas a CYCLE62 keszdarab-kontúron (növ.) 	

Paraméterek	Leírás	Egység
ráhagyás U	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	mm
	 igen U1 kontúr-ráhagyás 	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	 negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva 	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálás nélkül	nem	
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	
SC	biztonsági távolság		x
DI	folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	0	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
Ν	beszúrások száma	1	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.5.10 Maradék szúrás (CYCLE952)

Funkció

Ha a szúrásnál megmaradt anyagot el szeretné távolítani, használja a "Maradék szúrás" funkciót.

A G-kód programnál a "Maradék szúrás" funkciót előre válassza ki. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradékanyag. A "Maradék szúrás" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.

A "Maradékanyag szúrás" funkció egy szoftver opció.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.



📕 Esz-

Nyomja meg a "Maradék szúrás" softkey-t.
 A "Maradékanyag szúrás" ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek				ShopMill program paraméterek		
PRG	a generálandó pi	rogram neve		Т	szerszámnév	
PL 🖸	megmunkálási sík			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm		F	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági tá- volság	mm		S/V O	orsó-fordulat- szám vagy állandó vágóse- besség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*				
CON	aktualizált nyersdarab kontúr ne- ve a maradékanyag megmunká- láshoz (a hozzáadott "_C" és két- jegyű szám nélkül)					
maradék anyag	követő maradékanyag megmun- kálással					
	• igen					
	• nem					
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr ne- ve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak mara- dékanyag megmunkálás "igen" esetén)					
Paraméter	Leírás	Egység				
---	---	--------	--			
szabadra menet	• nem					
(ShopMill program-	A billentés előtt nem lesz szabadra menet					
nal)	• Z					
0	12, Z					
	szabadra menet a Z géptengely irányában					
	• Z,X,Y					
	t₂, ZXY					
	megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni					
	• szerszámirány max.					
	¶↑ max					
	szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban					
	• szerszámirány növ.					
	∎↑ ink					
	növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver- végállásig) a szerszámirányban					
	A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat.					
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm				
(ShopMill program- nál)						
szerszám beállítása	béta és gamma szöggel					
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok				
(ShopMill program-	érték beadás					
nal)	kívánt szög szabad beadása					
0	• $\beta = 0^{\circ}$					
	↓					
	• $\beta = 90^{\circ}$					
	←					
γ	• 0°	fok				
(ShopMill program-	• 180°					
O	kívánt szög szabad beadása					
körtengelyeket közvetlenül pozícionálni						
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok				
(ShopMill program- nál)	kívánt szög szabad beadása					
C1	kívánt szög szabad beadása	fok				
(ShopMill program- nál)						

Paraméter	Leírás	Egység
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill program-		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 következő Hirth fegezégre felfelé kerekíteni 	
	következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni	
	Utalás: Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	A szerezémesúes pezísiája a billeptés közben meg lesz tertve	
	A szerszamosucs pozicioja a billentes közben meg lesz tartva.	
	ĸ∐n.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
nál)	+	
U	-	
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
U	● ∇∇∇ (simítás)	
megmunkálási	• sík	
irány	• hossz	
<u>u</u>		
helyzet	• elől	
O	hátul	
	 Kivul Reviewálusáz (szak V szatán) 	
	$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + 1$	mm
XDB	2. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	mm
UX vagy U 👩	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ⊽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
ráhagyás U	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	mm
	• igen	
	U1 kontúr-ráhagyás	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	• negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	
behatárolás U	megmunkálási tartomány behatárolása	
	• igen	
	• nem	
	csak behatárolásnál igen:	mm
XA	1. határ XA \varnothing	
ХВ 🚺	2. határ XB \varnothing (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZA	1. határ ZA	
ZB 🕖	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növ.)	
N	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.5.11 Szúró esztergálás (CYCLE952)

Funkció

A "Szúró esztergálás" funkcióval egy tetszőleges formájú beszúrást lehet készíteni.

A szúrással szemben a szúró esztergálásnál minden beszúrás után oldalt is lesz leforgácsolás, így a megmunkálási idő jelentősen rövidebb. A leforgácsolással ellentétben a szúró esztergálásnál olyan kontúrokat is meg lehet munkálni, amelyekbe merőlegesen kell bemenni.

A szúró esztergáláshoz egy speciális szerszámra van szükség. A "Szúró esztergálás" ciklus programozása előtt be kell adni a kívánt ciklust.

Előfeltétel

Egy G-kód programnál legalább egy CYCLE62 szükséges a CYCLE952 előtt.

Ha a CYCLE62 csak egyszer fordul elő, akkor ez egy készdarab-kontúr.

Ha a CYCLE62 kétszer fordul elő, akkor az első felhívás a nyersdarab-kontúr és a második felhívás a készdarab-kontúr (lásd a "Programozás (Oldal 573)" fejezetet is).

Megjegyzés

Feldolgozás külső tárolóból

A programoknak külső meghajtókról (pl. helyi meghajtók vagy hálózati meghajtók) feldolgozásához szükség van a Execution from External Storage (EES) funkcióra.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Megmunkálási tartomány behatárolása

Ha pl. egy bizonyos tartományban a kontúrt egy másik szerszámmal szeretné megmunkálni, a megmunkálási tartományt be lehet határolni, hogy a kontúrnak csak a kívánt része legyen megmunkálva.

A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.

Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál







Kép 10-18 Nem megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron belül van.

Előtolás megszakítás

Ha meg szeretné akadályozni, hogy a megmunkálásnál túl hosszú forgács keletkezzen, lehet egy előtolás megszakítást programozni.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módusban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékeket lehet előre beállítani. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy program létrehozása azt igényli, a "Teljes beadás" segítségével az összes paraméter megjelenik és változtatható.

Megmunkálási mód

A megmunkálási módot (nagyolás, simítás vagy teljes megmunkálás) szabadon lehet választani.

Pontosabb információk találhatók a "Leforgácsolás" fejezetben.

Eljárás

 A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.





3.

Nyomja meg a "Szúró esztergálás" softkey-t. A "Szúró esztergálás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek		
Beadás		 teljes 			
PRG	a generálandó	program neve		Т	szerszámnév
PL 🚺	megmunkálási	sík		D	vágóél-szám
RP	visszahúzási sí hossz és belül r si irányoknál)	k - (csak negmunkálá-	mm	S / V O	orsó-fordulatszám vagy ford/perc állandó vágósebesség m/perc
SC	biztonsági távo	lság	mm		
maradék anyag O	követő maradél • igen • nem	kanyag megm	unkálással		
CONR	 R aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak ma- radékanyag megmunkálás "igen" esetén) 		neve a tároláshoz áshoz - (csak ma- jen" esetén)		

Paraméter	Leírás	Egység			
TC	billentési adatkészlet neve				
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.				
szabadra menet (ShopMill programnál) O	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L, Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. I1 max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. I1 ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban A szerszámirányban szabadra menetnél a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. 				
ZR	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm			
(ShopMill programnál)					
szerszám beállítása béta és gamma szöggel					

Paraméter	Leírás	Egység
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok
(ShopMill programnál)	érték beadás	
U	kívánt szög szabad beadása	
	• $\beta = 0^{\circ}$	
	↓	
	• $\beta = 90^{\circ}$	
	←	
γ	• 0°	fok
(ShopMill programnál)	• 180°	
U	kívánt szög szabad beadása	
körtengelyeket közvetle	nül pozícionálni	
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok
(ShopMill programnál)	kívánt szög szabad beadása	
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill programnál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill programnál)		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
0		
	következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni	
	 következő Hirth fogazásra lefelé kerekíteni 	
	l Italás [.]	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
U	utánvezetés	
	TT	
	A szerszámosúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány (Shop-	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
	+	
U	-	
FX	előtolás X-irányban	*
FZ	előtolás Z-irányban	*

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
U	 ∇∇∇ (simítás) 	
	 ∇+∇∇∇ (teljes megmunkálás) 	
megmunkálási	• sík	
irány	• hossz	
U		
helyzet	• elől	
U	• hátul	
	• belül	
	• kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ esetén)	mm
XDA	1. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
XDB	2. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
UX vagy U U	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ⊽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ∇-nál)	mm
BL 🕐	nyersdarab-leírás (csak ⊽-nél)	
	henger (leírás XD, ZD által)	
	ráhagyás (XD és ZD a készdarab kontúron)	
	 kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. 	
	öntvényforma)	
XD 🖸	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő ∅ (absz)	
	 növekményes változat réhormén (näv) a CXCL EC2 készderek kentér menimélia értékére 	
	ranagyas (nov) a CYCLE62 keszdárab-kontur máximalis ertekere	
	 ranagyas nyersdarab leirashai ráhasuáa a QXQL EQ2 kásadasta kestásas (sös) 	
	- ranagyas a CYCLE62 keszdarab-konturon (nov.)	
	- (CSAK V megmunkalas eseten)	mm
	- (csak henger és ranagyas hyersdarab leiráshal)	
	 abszolut valtozat bengerátmérő (absz) 	
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére	
	 ráhagyás nyersdarab leírásnál 	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	

Paraméter	Leírás	Egység
ráhagyás U	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	mm
	 igen U1 kontúr-ráhagyás 	
	• nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad	
	 negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva 	
behatárolás U	megmunkálási tartomány behatárolása	
	• igen	
	• nem	
	csak behatárolásnál igen:	mm
XA	1. határ XA Ø	
ХВ 🖸	2. határ XB \varnothing (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZA	1. határ ZA	
ZB 🚺	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
Ν	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek				
Beadás		• egyszerű				
PRG	a generálandó	program neve		Т	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S/V	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
				U	állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC	billentési adatkészlet neve	
U	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
O szabadra menet (ShopMill programnál)	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z L, Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y L, ZXY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban 	
	zoghat.	
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása	béta és gamma szöggel	•
β (ShopMill program- nál)	 szerszám beállítása billenő tengellyel érték beadás kívánt szög szabad beadása β = 0° ↓ β = 90° ↓ 	fok
γ (ShopMill program- nál) Ο	 0° 180° a kívánt szög szabad beadása 	fok
körtengelyeket közve	etlenül pozícionálni	
B1 (ShopMill program- nál)	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani: kívánt szög szabad beadása	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
C1	kívánt szög szabad beadása	fok
(ShopMill program- nál)		
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok
(ShopMill program-		
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni	
U		
	 käyetkező Hitth fegezésre felfelé kerekíteni 	
	L Italás	
	Hirth fogazású gépeknél	
szerszám	szerszámcsúcs billentésnél	
O	utánvezetés	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	nincs utánvezetés	
	.U.	
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány	billenő tengely preferált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén	
(ShopMill program- nál)	+	
U	-	
FX	előtolás X-irányban	*
FZ	előtolás Z-irányban	*
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
0	● ∇∇∇ (simítás)	
	● ∇+∇∇∇ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási irány	• sík	
U	• hossz	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm
helyzet	• elől	
O	• hátul	
	● belül	
	maximális togásmélység - (csak ⊽ esetén)	mm
	i . beszurasi natar szerszam (absz.) - (csak SIK megmunkalasi iranynai)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
XDB	2. beszúrási határ szerszám (absz.) - (csak sík megmunkálási iránynál)	mm
UX vagy U 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ⊽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
BL 🖸	nyersdarab-leírás (csak ⊽-nél)	
	henger (leírás XD, ZD által)	
	ráhagyás (XD és ZD a készdarab kontúron)	
	• kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. öntvényforma)	
XD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	nengeratmero Ø (absz)	
	 novekmenyes valtozat ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére 	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ZD	- (csak ∇ megmunkálás esetén)	mm
	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	 abszolút változat 	
	hengerátmérő (absz)	
	 növekményes változat 	
	ráhagyás (növ) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	 ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növ.) 	
ráhagyás	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél)	mm
0	• igen	
	U1 kontur-rahagyas	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálás nélkül	nem	
PL	megmunkálási sík	MD 52005-	
		ben megadva	

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

10.5 Kontúr esztergálás - maró-/esztergagép

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
SC	biztonsági távolság	1 mm	х
DI	folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	0	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
Ν	beszúrások száma	1	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.5.12 Maradék szúró esztergálás (CYCLE952)

Funkció

Ha a szúrásnál megmaradt anyagot el szeretné távolítani, használja a "Maradék szúró esztergálás" funkciót.

A G-kód programnál válassza ki a funkciót a maszkban. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradékanyag. A "Maradék szúró esztergálás" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.

A "Maradékanyag szúró esztergálás" funkció egy szoftver opció.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Eszterg.
- 2. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Kontúresztergálás" softkey-ket.

Kontúr eszter Leszúró

eszter

3.

Nyomja meg a "Maradék szúró esztergálás" softkey-t. A "Szúró esztergálás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopMill program paraméterek			
PRG	a generálandó pi	rogram neve		Т	szerszámnév	
PL Ŭ	megmunkálási sík			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm		S/V O	orsó-fordulat- szám vagy állandó vágóse- besség	ford/perc m/perc
SC	biztonsági tá- volság	mm				

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek		
maradék anyag	követő maradékanyag megmun- kálással			
	• igen			
	• nem			
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr ne- ve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak mara- dékanyag megmunkálás "igen" esetén)			

Paraméter	Leírás	Egység
ТС	billentési adatkészlet neve	
O	Utalás: A választási mező csak akkor van, ha több billentési adatkészletek van beállítva.	
szabadra menet (ShopMill program- nál)	 nem A billentés előtt nem lesz szabadra menet Z Z szabadra menet a Z géptengely irányában Z,X,Y Z XY megmunkáló tengelyeket a billentés előtt szabad pozícióba mozgatni szerszámirány max. It max szabadra menet maximum (szoftver-végállásig) a szerszámirányban szerszámirány növ. It ink növekményes szabadra menet (megadott szabadra menet út, maximum szoftver-végállásig) a szerszámirányban 	
	zoghat.	
ZR (ShopMill program- nál)	szabadra meneti út - csak növekményes szabadra menetnél	mm
szerszám beállítása	béta és gamma szöggel	1

Paraméter	Leírás		
β	szerszám beállítása billenő tengellyel	fok	
(ShopMill program-	érték beadás		
nál)	kívánt szög szabad beadása		
O	• $\beta = 0^{\circ}$		
	↓		
	• β = 90°		
V	• 0°	fok	
(ShopMill program-	- 180°		
nál)			
U	• Kivant szog szabau beauasa		
körtengelyeket közv	etlenül pozícionálni		
B1	szerszámot billenő tengellyel szabadon beállítani:	fok	
(ShopMill program-	kívánt szög szabad boadása		
nál)			
	kivánt szög szabad beadása	fok	
(ShopiMill program-			
αC	forgás pozíció egy pólus állásnál	fok	
(ShopMill program-			
nál)			
Hirth fogazás:	következő Hirth fogazásra kerekíteni		
U			
	 következő Hirth fogazásra felfelé kerekíteni 		
	kovetkezo Hirth fogazasra lefele kerekiteni		
	Utalás:		
	Hirth fogazasu gepeknel		
szerszam			
0	• utanvezetes		
	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.		
	nincs utánvezetés		
	A szerszámcsúcs poziciója a billentés közben nem lesz megtartva.		
preterált irány	billeno tengely preterált iránya a gép több lehetséges beállítása esetén		
nál)	+		
U	-		

Paraméter	Leírás	Egység
FX	előtolás X-irányban	*
FZ	előtolás Z-irányban	*
megmunkálás	● ∇ (nagyolás)	
O	• $\nabla \nabla \nabla$ (simítás)	
megmunkálási	• sík	
irány	• hossz	
U		
helyzet	• elől	
O	hátul	
	• belül	
	• kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ∇ esetén)	mm
UX vagy U 🚺	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ⊽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ $arnothing$ (absz.) - (csak homlokoldal vagy hátoldal)	mm
XDB	2. szerszám beszúrási határ $arnothing$ (absz.) - (csak homlokoldal vagy hátoldal)	mm
ráhagyás 🚺	ráhagyás elősimításhoz	
	• igen	
	U1 kontúr-ráhagyás	
	• nem	
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ⊽-nál)	mm
XD	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	mm
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	– ráhagyás vagy hengerméret $arnothing$ (absz.)	
	– ráhagyás vagy hengerméret $arnothing$ (növ.)	
	ráhagyás nyersdarab leírásnál	
	– ráhagyás a kontúron \varnothing (absz.)	
	 ráhagyás a kontúron (növ.) 	
ZD	- (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál)	mm
	csak henger nyersdarab leírásnál	
	ráhagyás vagy hengerméret (absz. vagy növ.)	
	 ráhagyás nyersdarab leírásnál 	
	ráhagyás a kontúron (absz. vagy növ.)	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növ.) - (csak ráhagyásnál)	mm
	 pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad 	
	negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	
0	• igen	
	• nem	

Paraméter	Leírás	Egység
	csak behatárolásnál igen:	mm
ХА	1. határ XA Ø	
ХВ 🜔	2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZA	1. határ ZA	
ZB 🕐	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
Ν	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.6 További ciklusok és funkciók

10.6.1 Billentés sík/szerszám (CYCLE800)

A CYCLE800 billentés ciklus egy tetszőleges felület billentésére szolgál annak a megmunkálása céljából. Ebben a ciklusban az aktív munkadarab-nullapontok és szerszámkorrekciók a gép kinematikai láncának figyelembe vételével a megfelelő NC-funkciók felhívásával át lesznek számítva a ferde felületre és a körtengelyek (választhatóan) pozícionálnak.

A billentés történhet:

- tengelyenként
- térszöggel
- vetítési szöggel
- közvetlenül

A körtengelyek pozícionálása előtt a lineáris tengelyeket választhatóan szabadra lehet vinni.

A billentés mindig három geometriai tengelyt feltételez.

Az alapkivitelben rendelkezésre állnak

- a 3 + 2 tengely ferde megmunkálás és
- a tájolható szerszámtartó

funkciók.

Szerszám ráállítás/beállítás G-kód programnál.

A billentés funkció tartalmazza a "Szerszám ráállítás" és "Marószerszám beállítás" funkciókat is. A ráállításnál és beállításnál a billentéssel ellentétben a koordináta-rendszer (MKR) nem lesz vele forgatva.

Billentési ciklus felhívásának előfeltétele

A billentési ciklus 1. felhívása előtt a főprogramban kell legyen programozva egy szerszám (szerszám vágóél D > 0) és a nullaponteltolás, amivel a munkadarab meg lett karcolva vagy mérve.

Példa:

```
N1 T1D1
N2 M6
N3 G17 G54
N4 CYCLE800(1,"",0,57,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1)) ;billentés NULL
;a gépkinematika
;alaphelyzetébe
N5 WORKPIECE(,,,,"BOX",0,0,50,0,0,0,100,100) ;nyersdarab megadása
;szimulációhoz és
;lerajzoláshoz
```

A gépeknél, ahol a billentés be van állítva, minden főprogram a gép alaphelyzetébe billentéssel kell kezdődjön.

A nyersdarab (WORKPIECE) definíciója mindig az aktuálisan hatásos nullaponteltolásra vonatkozik. Tehát azoknál a programoknál, amelyek "billentés"-t használnak, a nyersdarab definíciója előtt egy billentés kell legyen nullára. A ShopMill programoknál a nyersdarab a programfejben automatikusan a nem billentett állapotra vonatkozik.

A billentési ciklusban a nullaponteltolások (NPE) és a CYCLE800 paraméterek eltolásai és forgatásai a megfelelő megmunkálási síkra lesznek átszámítva. A nullaponteltolás megmarad. Az eltolások és forgatások rendszer-frame-kben, a billentés-frame-kben lesznek eltárolva (kijelzés paraméterek/nullaponteltolások alatt)

- szerszám-vonatkoztatás (\$P_TOOLFRAME)
- körasztal-vonatkoztatás (\$P_PARTFRAME)
- munkadarab-vonatkoztatás (\$P_WPFRAME)

Az aktuális megmunkálási síkot (G17, G18, G19) a billentés ciklus figyelembe veszi.

A billentés egy megmunkálási vagy segéd-felületre mindig 3 lépésből áll:

- MKR eltolása a forgatás előtt
- MKR forgatása (tengelyenként, ...)
- MKR eltolása a forgatás után

Az eltolások ill. elforgatások a munkadarab X, Y, Z koordináta-rendszerére vonatkoznak és ezért gép-függetlenek (a "körtengely közvetlenül" forgatásnál is)

A billentés ciklusban nem lesznek programozható frame-k használva. A felhasználó által programozott frame-k a hozzáadódó billentésnél figyelembe lesznek véve.

Egy új billentési síkra billentésnél viszont a programozható frame-k törölve lesznek. A billentési síkon tetszőleges megmunkálások, pl. a szabványos ciklusok vagy a mérő-ciklusok felhívása is lehetséges.

A program Reset-nél vagy áram kimaradásnál az utolsó billentési sík marad aktív. A viselkedés Reset és Power-On esetén a gépgyártó által beállítható.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Mondatkeresés sík billentés / szerszám billentés esetén

A mondatkeresésénél kiszámítással az NC-Start után először az aktív billentési adatkészlet automatikus körtengelyei lesznek elő-pozícionálva és utána a gép többi tengelye pozícionál. Ez nem érvényes, ha a mondatkeresés után TRACYL vagy TRANSMIT típusú transzformáció aktív. Ebben az esetben az összes tengely összegyűjtött pozíciói egyidőben lesznek megtéve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámok beállítása

A "Sík billentés"-től eltérően a "Szerszám billentés" ill. a "Marószerszám beállítás"-nál nincs forgatás az aktív frame-láncban (MKR). Csak az NC által kiszámított eltolások és a megfelelő szerszámtájolások hatnak.

A maximális szögtartományt a "Marószerszám beállítás"-nál az érintett körtengelyek mozgástartománya korlátozza.

Billentési adatkészlet neve

Billentési adatkészlet kiválasztása vagy kiválasztás megszüntetése

A kiválasztást gépadattal ki lehet iktatni.



Gépgyártó Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Rámenet a megmunkálásra

A programozott megmunkálásra rámenetnél a billentett síkban kedvezőtlen esetben szoftvervégállás megsértése fordulhat elő. Ilyen esetben a rendszer a visszahúzási sík fölött a szoftvervégállás mentén vezérli a mozgást. A visszahúzási sík alatti megsértésnél a program biztonságból meg lesz szakítva. Ennek megakadályozására a billentés előtt pl. a szerszámot az X/Y síkban a megmunkálás kezdőpontjára lehet vinni vagy a visszahúzási síkot a szerszámhoz közelebb definiálni.

Szabadra menet

A tengelyek billentése előtt a szerszámot egy biztos szabadra meneti pozícióba mozgatjuk. Az üzembehelyezésnél lesz meghatározva, hogy milyen szabadra meneti változatok állnak rendelkezésre.

A szabadra meneti modus modálisan hatásos. A szerszámváltásnál vagy mondatkeresés után az utoljára beállított szabadra meneti modus lesz használva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A FIGYELMEZTETÉS

Ütközés veszély

A szabadra meneti pozíciókat úgy kell kiválasztani, hogy a billentésnél ne történhessen ütközés a szerszám és a munkadarab között.

szerszám

Az ütközések elkerülésére az 5-tengelyes transzformáció (szoftver opció) segítségével megadjuk a szerszámcsúcs helyzetét billentésnél.

- utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben utána lesz vezetve.
- nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz utánvezetve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Billentési sík (csak G-kód programozásnál)

● új

Az eddig aktív billentés frame-ek és programozott frame-ek törölve lesznek. A beadási képben definiált értékek képezik az új billentés frame-t. Minden főprogram egy billentési síkba billentési ciklussal kell újra kezdődjön annak biztosítására, hogy ne legyen billentési frame egy másik programból aktív.

• hozzáadódó

A billentési frame hozzáadódik az utolsó billentési ciklus billentés frame-jéhez. Ha egy programban több billentési ciklus van programozva, amelyek között további programozható frame-k aktívak (pl. AROT ATRANS), azok figyelembe lesznek véve a billentés frame-ben. Ha egy másik billentési adatkészlet van aktiválva, mint ami eddig aktív volt, a billentési frame-k nem lesznek törölve.

Ha az aktuális nullaponteltolás forgatásokat tartalmaz, pl. a munkadarab előzetes bemérése által, ezek figyelembe lesznek véve a billentési ciklusban.

Billentés modus

A billentés történhet tengelyenként, térszöggel, vetítési szöggel vagy közvetlenül. A gépgyártó a "Sík billentése / szerszám billentése" funkció beállításánál határozza meg, hogy melyik billentés változatok állnak rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

• tengelyenként

A tengelyenként billentésnél a koordináta-rendszer egymás után az egyes tengelyek körül lesz elforgatva, ahol minden forgatás az előzőre épül rá. A tengelyek sorrendje szabadon választható.

térszög

Térszöggel billentésnél a forgatás először a Z tengely és utána az Y tengely körül történik. A második forgatás az elsőre épül rá.

vetítési szöggel

A vetítési szöggel billentésnél a billentett felület szögértéke a derékszögű koordinátarendszer első két tengelyére lesz vetítve. A tengely forgatások sorrendje szabadon választható.

A 3. forgatás az előző forgatásra épül rá. A vetítési szög alkalmazásánál figyelembe kell venni az aktív síkot és a szerszám tájolását.

- G17-nél vetítési szög XY, 3. forgatás a Z körül
- G18-nál vetítési szög ZX, 3. forgatás az Y körül
- G19-nél vetítési szög YZ, 3. forgatás az X körül

Az XY vagy YX vetítési szögek programozásánál a billentett koordináta új X tengelye a régi Z-X síkban van.

Az XZ vagy ZX vetítési szögek programozásánál a billentett koordináta új Z tengelye a régi Y-Z síkban van.

Az YZ vagy ZY vetítési szögek programozásánál a billentett koordináta új Y tengelye a régi X-Y síkban van.

• közvetlenül

A közvetlen billentésnél a körtengelyek kívánt pozíciói lesznek megadva. A HMI ebből egy megfelelő új koordinátarendszert számít ki. A szerszámtengely a Z irányba mutat. Az X ás Y tengelyek kiadódó irányát a tengelyek elmozdulásával lehet megállapítani.

Megjegyzés

Forgásirány

A mindenkori pozitív forgásirányt a különféle billentési változatoknál a segítségképekből lehet megnézni.

Tengely sorrend

Tengelyek sorrendje, amelyek körül forgatva lesz:

XYZ vagy XZY vagy YXZ vagy YZX vagy ZXY vagy ZYX

Irány (mínusz/plusz)

Az aktív billentési adatkészlet körtengely 1 vagy 2 mozgásirányának irány-vonatkoztatása (gép kinematika). A gép kinemetika körtengelyeinek szög-mozgástartománya figyelembe vételével az NC két lehetséges megoldást számit ki a CYCLE800-ban programozott forgatás / eltolásra. Ebből technológiailag többnyire csak egy megoldás értelmes. A megoldások 180 fokban eltérőek. A két lehetséges megoldásból a választás a "mínusz' vagy "plusz" irány kiválasztásával történik.

- "mínusz" → körtengely kisebb értéke
- "plusz" → körtengely nagyobb értéke

Az NC a gép-kinematikák alapállásban (pólus-állás) is kiszámít két megoldást és a rámenet a CYCLE800. A vonatkoztatás a körtengely, amelyik a "Billentés" funkció üzembehelyezésénél irány-vonatkoztatásként lett beállítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha a két helyzet egyikét mechanikai okokból nem lehet elérni, automatikusan az alternatív helyzet lesz kiválasztva, függetlenül az "irány" paraméter beállításától.

Példa 1: Egy körtengely alaphelyzetben a szerszám-tengely körül forog

- Gép kinematika billenőfejjel és billenőasztallal.
- A billenenőfej a körtengely 1-gyel (B) az Y géptengely körül forog.
 - B körtengely szögtartománya -90 ... + 90 fok.
- A billenenőasztal a körtengely 2-vel (C) a Z géptengely körül forog.
 - Körtengely 2 (C) szögtartomány 0 foktól 360 fokig (modulo 360).
- A gépgyártó a billentés üzembehelyezésénél a körtengely 1 (B) irány-vonatkoztatását beállította.
- A billentés ciklusban egy 10 fokos forgatás lesz az X (MKR) körül programozva.

Alaphelyzet



A kinematika alaphelyzete (pólus-helyzet) (B = 0 fok, C = 0 fok).

Billentés "+" (plusz) irányba



Billentés "-" (mínusz) irányba



- B körtengely pozitív irányban megy +10 fokra.
- C körtengely 270 fokra megy.

- B körtengely negatív irányban megy -10 fokra.
- C körtengely 90 fokra megy (forgatás az X körül!).

A "mínusz' és a "plusz" irányok beállításával meg lehet munkálni egy munkadarabot a billentett síkban. Az NC által kiszámított megoldások 180 fokban különböznek (lásd C körtengely).

Példa 2: Vízszintes gép - körtengely alaphelyzetben nem forog a szerszám-tengely körül

- Gép kinematika billenőasztallal.
- 1. körtengely (A) a körasztalban az X géptengely körül forog.
 - Körtengely 1 (A) szögtartomány -90 foktól +90 fokig.
- 2. körtengely (B) a körasztalban az Y géptengely körül forog.
 - Körtengely 2 (B) szögtartomány 0 foktól 360 fokig (modulo 360).
- A gépgyártó a billentés üzembehelyezésénél a körtengely 1 (A) irány-vonatkoztatását beállította.
- A billentés ciklusban egy forgatás (ZYX) Y=30 fokkal és X=10 fokkal lesz programozva.

Alaphelyzet



kinematika alaphelyzete (B = 0 fok, C = 0 fok)

"+" (plusz) irány



"-" (mínusz) irány

A=90°

B=210°

B körtengely pozitív irányban megy +30 fokra.

• A körtengely 90 fokra megy.

- B körtengely 210 fokra megy (30 fok 180 fok = -150 fok = 210 fok).
- A körtengely 90 fokra megy.

A "mínusz' és a "plusz" irányok beállításával meg lehet munkálni egy munkadarabot a billentett síkban. Az NC által kiszámított két megoldás 180 fokban különbözik (lásd B körtengely).

•

A "plusz" megoldás megfelel itt a kiegészítő forgatás nélküli megoldásnak az Actframe-ben (180 ° Z-ben).

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



setting

- 2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
- Nyomja meg a "Sík billentés" softkey-t. A "Sík billentés" beadási ablak meg lesz nyitva.
 Nyomja meg az "Alaphelvzet" softkey-t, ha helvre sz

 Nyomja meg az "Alaphelyzet" softkey-t, ha helyre szeretné állítani az alaphelyzetet, vagyis az értékeket ismét 0-ra szeretné állítani.
 Ezt pl. akkor használja, ha a koordináta-rendszert ismét az eredeti állapotba szeretné visszabillenteni.

G-kód program paraméterek		ShopMill program paraméterek			
PL	megmunkálási sík		Т	szerszámnév	
U					
			D	vágóél-szám	
			F	előtolás	mm/perc
			O		mm/ford
			S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
			U	vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás		Egység	
TC Ŭ	billentési adatkészlet neve	9		
szabadra menet	nem	nincs szabadra menet billentés előtt		
U	∎↑ ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban		
		szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe		
	<mark>∎↑ max</mark>	szabadra menet maximálisan szerszámirányban		
	t₂, Z	szabadra menet a Z géptengely irányában		
	t⊶ Z X Y	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban		
ZR	szabadra meneti út - (csa	k növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)		
billentési sík	 új: új billentési sík 			
0	 hozzáadódó: hozzáad 	ódó billentési sík		
X0	vonatkoztatási pont X forg	gatáshoz		
Y0	vonatkoztatási pont Y forg	gatáshoz		
Z0	vonatkoztatási pont Z forg	atáshoz		
billentés módus 🔾	tengelyenként: koordináta-rendszer forgatása tengelyenként			
	 térszög: billentés térsz 	zöggel		
	 vetítési szög: billentés 	vetítési szöggel		
	közvetlen: körtengelye	eket közvetlenül pozícionálni		
tengely sorrend	tengelyek sorrendje, amel ként)	lyek körül forgatva lesz: - (csak billentési módusnál tengelyen-		
0	XYZ vagy XZY vagy YXZ vagy YZX vagy ZXY vagy ZYX			
X	forgatás X körül	- (csak tengelysorrendnél)	fok	
Υ	forgatás Y körül		fok	
Z	forgatás Z körül			
beállítási helyzet	vetítés helyzete a térben - (csak vetítési szög billentési módusnál)			
U	Χα, Υα, Ζβ vagy Υα, Ζα, Ζβ vagy Ζα, Χα, Ζβ			
Χα	vetítési szög	zög - (csak vetítési helyzetnél)		
Υα	vetítési szög		fok	
Zβ	forgásszög a síkban		fok	

Paraméterek	Leírás		Egység	
körtengely 1 neve	körtengely 1 forgásszöge	- (csak billentési módusnál közvetlenül)	fok	
körtengely 2 neve	körtengely 2 forgásszöge		fok	
Z	forgásszög a síkban		fok	
X1	elforgatott felület nullapon	it X		
Y1	elforgatott felület nullapon	t Y		
Z1	elforgatott felület nullapon	ıt Z		
Irány 🔾	körtengely 1 vagy 2 mozgásirányának irány vonatkoztatása - (közvetlen billentés módusnál nem)			
	• -			
szerszám	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél			
U	۲.	utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tart- va.		
	L	nincs utánvezetés		
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.		

Egy tájolás-transzformáció (TRAORI) felhívása a billentés után

Ha a billentett megmunkálási síkban végre kell hajtani egy programot, amelyik a tájolástranszformációt (TRAORI)bekapcsolja, akkor a TRAORI felhívása előtt a billenőfej vagy -asztal szerszám-vonatkoztatás vagy körasztal-vonatkoztatás rendszer frame-ket ki kell kapcsolni (lásd példa). munkadarab-vonatkoztatás (WPFRAME) megmarad

Példa (gép billenőasztallal)

N1	G54	
N2	T="MILL_10mm"	
NЗ	Мб	
N4	CYCLE800(1,"",0,57,0,40,0,-45,0,0,0,0,0,0,-1)	;billentő ciklus
N5	CYCLE71(50,24,2,0,0,0,80,60,0,4,10,5,0,2000,31,5)	;síkmarás
NG	TCARR=0	;kikapcsolás ;billenté- si adatkészlet
N7	PAROTOF	;kikapcsolni ;körasztal- vonatkoztatás
N8	TOROTOF	;kikapcsolni ;szerszám- vonatkoztatás
		;(csak ;billenőfej és ;vegyes ;kinematikák)
N9	TRAORI	;tájolási ;transzformá- ció ;bekapcsolása
N1) G54	;nullaponteltolást ;ak- tiválni

N11	EXTCALL	"WALZ"
N12	М2	

;5-tengelyes;megmunk. felhív. ;program ;irányvektorokkal ;(A3, B3, C3)

10.6.2 Billentés szerszám (CYCLE800)

10.6.2.1 Billentés szerszám/marószerszámok ráállítás - csak G-kód programnál (CYCLE800)

A szerszám tájolása a "Sík billentése" után mindig merőleges a megmunkálási síkra. Marásnál sugaras maróval technológiailag észszerű lehet a szerszámot a felületre merőleges normálvektorhoz egy szögre beállítani. A billentési ciklusban a ráállási szög az aktív billentési síkra egy tengely-forgatással (max. +- 90 fok) lesz megvalósítva. A billentési sík a ráállásnál mindig "hozzáadódó". A billentési ciklus beadási maszkjában a "Szerszám ráállítás"-nál csak a forgatások lesznek kijelezve. A forgatási sorrend szabadon választható.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Kép 10-19 A sugármaró szerszámhosszaként a hosszat a TCP-ig (Tool Center Point) kell megadni.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.



 Nyomja meg a "Szerszám billentés" és a "Marószerszám ráállítás" softkey-ket.

A "Szerszám ráállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Orient milling tool

Paraméterek	Leírás		Egység
PL	maró-megmunkálás sík		
TC 💟	billentési adatkészlet neve		
szabadra menet	nem	nincs szabadra menet billentés előtt	
O	¶↑ ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban	
		szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe	
	∎↑ max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban	
	î⊥, Z	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	₽, <mark>Z X</mark> Y	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban	
ZR	szabadra meneti út - (csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)		
tengely sorrend	Tengelyek sorrendje, amelyek körül forgatva lesz:		
	XY vagy XZ vagy YX vagy YZ vagy ZX vagy ZY		
Х	forgatás X körül		fok
Υ	forgatás Y körül		fok
szerszám	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél		
U	۳. ۲	utánvezetés	
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	.L	nincs utánvezetés	
		A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.	

10.6.3 Esztergaszerszámok beállítása (CYCLE800) - maró-/esztergagép

Funkció

Az "Esztergaszerszám beállítás" funkcióval a kombinált maró-/esztergagépek vannak támogatva, azaz marógépek, amelyek ki vannak bővítve az esztergálás technológiával.

A szerszámtájolás az eszterga-üzemben egy billenő-tengellyel (pl B1) a hozzátartozó maróorsóval (pl. SP1) van megvalósítva.

A "Billentés síkban"-tól eltérően a "Szerszám beállítás"-nál a munkadarab-koordinátarendszer mindig úgy lesz illesztve, hogy a Z tengely a munkadarab rögzítő közepén halad át.

A maximális szögtartományt a "szerszám beállítás"-nál az érintett körtengelyek mozgástartománya továbbá az alkalmazott szerszámtól függő technológia korlátozza.

A "szerszám beállításá"-nál a szerszám adatai online lesznek kiszámítva a szerszámtájolás alapján. Egy esztergaszerszámnál ez a vágóél-helyzetet (SL), a tartószöget és a vágásirányt érinti.

Az "Esztergaszerszám beállítás" funkció az esztergálás technológiához van tervezve. Ezt az NC programban a megfelelő esztergálás ciklusok előtt kell programozni.

β és γ szögek definíciója

Az esztergaszerszám beállításához a béta és gamma szögek lesznek használva. A szögek az MKR-re vannak vonatkoztatva. Ha a munkadarab koordinátarendszer megfelel a gép koordinátarendszernek, akkor β =0° / γ =0° esetén a szerszámadatok (vágóél helyzete, tartó szöge, ...) nem változnak.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Esztergaszerszámok fixen az orsószekrényen

Esztergaszerszámok fixen az orsószekrényre szerelve nem forgathatók a szerszámorsóval. Ezért nem lehetséges a γ beadása.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

"Függőleges marógép" példa

kinematika alapállása B=0

szerszám beállítás ß = 0°



SL = vágóél helyzet

• szerszám beállítás ß = -90°



SL = vágóél helyzet

"Vízszintes marógép" példa

Kinematika alaphelyzet A = 0°

• Munkadarab koordinátarendszer maró üzemben



• Szerszám beállítás ß = 0°, A = 90°



SL = vágóél helyzet

• Szerszám beállítás ß = 90°, A = 0°



SL = vágóél helyzet

Eljárás

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Szerszám billentés" és a "Esztergaszerszám beállítás" softkey-ket.

A "Esztergaszerszám beállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Align turning tool

Paraméter	Leírás		Egység
TC 🖸	billentési adatkészlet neve		
szabadra menet	nem nincs szabadra menet billentés előtt		
U	È, Z	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	È₄ <mark>Z X</mark> Y	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban	
	¶↑ max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban	
	¶↑ <mark>ink</mark>	szabadra menet növekményesen szerszámirányban	
RD	szabadra meneti út - (csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)		
billentés módus	В	billentés módus "közvetlen":	
U		A billenő tengely pozíciója közvetlenül lesz megadva.	
	β	billentés módus "beállítás":	
		A szerszám helyzete lesz megadva.	
β	β szerszám beállítás billenő tengellyel		fok
U	↓	0°	
	~	90°	
	0	érték beadás:	
		kívánt szög szabad beadása	
Utalás:			
	A kiválasztott szög független a gép geometriától.		
γ	szerszám beállítás a szerszámorsóval		fok
U	• 0.000°		
	szerszám beállítás szerszámorsóval		
	• 180.000°		
	szerszám beállítás szerszámorsóval		
	• fix		
	szerszám fixen az orsószekrényen		
	Utalas: Vegyük ehhez figyelemhe a géngyártó tájékoztatásait		
B	szerszám beállítás közvetlenül a szerszámorsóval		
В	szerszám beállítás közvetlenül a szerszámorsóval		

Paraméter	Leírás		Egység
SP1	 szerszám beállítás közvetlenül a szerszámorsóval 0 szög közvetlen beadása fix szerszám fixen az orsószekrényen Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait. 		fok
Hirth-fogazás	◇	β-t a következő Hirth-fogazásra kerekíteni	
U	^	β-t a következő Hirth-fogazásra felkerekíteni	
(csak "beállítás" billentés módus- ban)	×	β-t a következő Hirth-fogazásra lekerekíteni	
Szerszám U	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél		
	Ĩ	utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	<u>, U</u> a	nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben nem lesz megtartva.	
preferált irány	+	A preferált billentési irány kiválasztása, ha a kinematika a szerszám ki- választott irányára a munkadarabhoz képest két megoldást tesz lehető- vé.	
forgatási sík	forgatási sík iránya (billentés módus "közvetlen" vagy γ = fix esetén)		
	Å .	normális	
	1	tükrözés	
αC	forgatási sík beállítása a pólus állásban - (csak "beállítás" billentés módusban és β "nulla fok fok" esetén)		fok

10.6.4 High Speed Settings (CYCLE832)

Funkció

A High Speed Setting (CYCLE832) funkcióval a szabad formájú felületek megmunkálásához az adatok úgy lesznek előre beállítva, hogy lehetséges legyen az optimális megmunkálás.

A CYCLE832 felhívása három paramétert tartalmaz:

- megmunkálási mód (technológia)
- tengelytűrés
- tájolási tűrés beadása (5-tengelyes gépeknél)

A szabad formájú felületek megmunkálásánál magas követelmények vannak a sebességre, a pontosságra és a felületi minőségre.

A "High Speed Settings" ciklussal az optimális sebesség-vezetést a megmunkálási módtól (nagyolás, elősimítás, simítás) függően nagyon egyszerűen el lehet érni a. A ciklus

bekapcsolja a COMPCAD (Advanced Surface opciónál) vagy COMPSURF (TOP Surface opciónál) kompresszort.

Megjegyzés Ciklus programozása

A ciklust a technológiai programban a geometriai program felhívása előtt kell programozni.



Szoftver opció

A "High Speed Settings" (CYCLE832) funkció használatához szükséges az "Advanced Surface" szoftver-opció.

Alapértékek

Lehetőség van az "Alapértékek" softkey-vel a tűrés paramétereket az alapértékekkel feltölteni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Felület simítás

A "High Speed Settings" (CYCLE832) funkció további lehetőségeket biztosít a szabad formájú felületek felületi minőségének javítására. Ennél a felület simítására a pálya vezetése egy előre megadott kontúr tűrésen belül lesz optomalizálva.



Szoftver opció

A kontúrok simításához a "High Speed Settings" (CYCLE832) funkciónál szükséges az "Top Surface" szoftver-opció.

Megmunkálási módok

Lehetőség van a következő technológiai megmunkálások között választani.

- "simítás"
- "elősimítás"
- "nagyolás"
- "kikapcsolás" (alap beállítás)

Megjegyzés Szöveg beadása

A "Megmunkálás" kiválasztó mezőben lehetőség van a paramétert szöveggel megadni. A beadási maszk bezárásánál a "Beadási mód" paraméterre egy szöveg lesz generálva (pl. _ROUGH a nagyolásra).

A négy megmunkálási mód a CAM programoknál a HSC tartományban közvetlen összefüggésben van a pontossággal és a pályakorrekció sebességével (lásd segítségkép).

A kezelő/programozó a tűrésértékekkel érheti el a megfelelő súlyozást.

A négy megmunkálási módhoz az 59-es technológia G-csoport megfelelő G-utasításai vannak hozzárendelve:

Megmunkálási mód	Technológiai G-csoport 59
kikapcsolás	DYNNORM
simítás	DYNFINISH
elősimítás	DYNSEMIFIN
nagyolás	DYNROUGH

A "Gép"kezelési tartomány lehet a "G-funkciók" ablakban a munkadarabprogramban aktív G-funkciókat kijelezni.

Tájolási tűrés

Dinamikus többtengelyes tájolási transzformációt (TRAORI) használó gépeknél lehetőség van a tájolási tűrés megadására.

MD utalás

További G-utasítások, amelyek a szabad formájú felületek megmunkálásával összefüggésben vannak, szintén a High Speed Settings ciklusban lesznek aktiválva.

A CYCLE832 kikapcsolásával a G-csoportok a programfutásban azokra a beállításokra lesznek programozva, amelyek a gépadatokban a Reset állapotra vannak beállítva.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv Munka-előkészítés programozási kézikönyv

Eljárás

Kölön- félék	2.
Gyorsmen. beállítás	3.
Alap értékek	4.

- 1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
- Nyomja meg a "High Speed Settings" softkey-t.
 A "High Speed Settings" beadási ablak megnyílik.
 Nyomja meg az "Alapértékek" softkey-t, ha a tengely-tűrés értékekre a
 - megmunkálástól függően alapértékeket akar megadni.
10.6 További ciklusok és funkciók

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás	 ∇ (nagyolás) 	
U	 ∇∇ (elősimítás) 	
	● ∇∇∇ (simítás)	
	kikapcsolás	
formakészítés	Advanced Surface	
funkció	Top Surface	
U	Utalás	
	A mező rejtve lehet.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
kontúr tűrés	 maximális ráhagyás beadása a programozott kontúrra 	
	Alap beállítások a megmunkálási módtól függően az "Alapértékek" softkey-vel:	
	– ∇ (nagyolás): 0.100	
	– ∇∇ (elősimítás): 0.050	
	– ∇∇∇ (simítás): 0.010	
	Utalás	
	Az alap beállításokat a gyártó megváltoztathatja.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
simítás ("Advan-	• igen	
ced Surface"-nél	optimalizált pálya a kontúr tűrésen belül	
nem)	• nem	
	kontúr közeli pálya	
	Utalás	
	A mező rejtve lehet.	
T	Vegyuk ehhez figyelembe a gepgyarto tajekoztatasait.	
lobbtengelyes	l obbtengelyes program 5-tengelyes gepeknel	
	 Igen Itt lebet megadni a >0 fok tájolási tűrést 	
~		
	Automatikusan az 1 érték lesz bevive.	
	Utalás	
	A mező rejtve lehet.	
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
ORI tűrés	Maximális ráhagyás beadása a programozott kontúrra (csak 5 tengelyes gépeknél).	

10.6.5 Alprogramok

Ha a különböző munkadarabok programozásánál ugyanazokra a megmunkálási lépésekre van szükség, ezeket a megmunkálási lépéseket egy önálló alprogramként lehet definiálni. Ezeket az alprogramokat azután tetszőleges programokban fel lehet hívni. 10.6 További ciklusok és funkciók

Ezzel nem szükséges ugyanazokat a megmunkálási lépéseket többször programozni.

Ennél nem teszünk különbséget a fő- és alprogramok között. Vagyis egy "normális" ShopMill vagy G-kód programot egy másik ShopMill programban fel lehet hívni alprogramként.

Az alprogramokban szintén lehet hívni alprogramokat. A maximális skatulyázási mélység 15 alprogram.

Megjegyzés

A láncolt mondatokon belül nem lehet alprogramot hívni.

Ha egy ShopMill programot alprogramként fel szeretne hívni, a programot előtte már egyszer ki kellett számítani (programot a "Gép Auto" üzemmódban betölteni és szimulálni). A G-kód alprogramoknál ez nem lehetséges.

Program tároló

Ha használja a "Végrehajtás külső tárolóból (EES)" szoftver opciót, az alprogram lehet egy tetszőleges, az EES-re beállított helyi vagy külső program tárolóban elhelyezve.

Ha használja a "CNC felhasználói tároló bővítve" szoftver opciót, az alprogram lehet egy, az EES-re beállított programtárolóban a rendszer CF kártyán elhelyezve.

E két szoftver opció nélkül az alprogram mindig az NCK munkatárolójában (egy saját "XYZ" könyvtárban vagy az "Alprogramok" könyvtárban) kell legyen tárolva. Ha mégis fel szeretne hívni egy másik meghajtón található alprogramot, ehhez az "EXTCALL" G-kód utasítást lehet használni.

Programfej

Vegye figyelembe. hogy az alprogram felhívásánál kiértékelésre kerülnek a beállítások az alprogram programfejéből. Ezek a beállítások az alprogram befejezése után is hatásosak maradnak.

Ha a főprogram programfejének beállításait ismét aktiválni szeretné, a főprogramban az alprogram felhívása után a kívánt beállításokat ismét el lehet végezni.

Eljárás

- 1. Hozzon létre egy ShopMill vagy G-kód programot, amelyet alprogramként egy másik programból fel szeretne hívni.
- 2. Pozícionálja a kurzort a munkatervben vagy a főprogram programnézetben a programmondatra, ami után az alprogramot fel szeretné hívni.
- 3. Nyomja meg a "Egyebek" és a "Alprogram" softkey-ket.



4. Adja meg az alprogram ágát, ha a kívánt alprogram nem a főprogrammal azonos könyvtárban található.

10.6 További ciklusok és funkciók

Az alprogram ezzel a pozíciómintán végre lesz hajtva.



5.

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Az alprogram felhívása be lesz szúrva a főprogramba.

Paraméterek	Leírás	
ág/munkadarab	Az alprogram ága, ha a kívánt alprogram nem a főprogrammal azonos könyvtárban található.	
programnév	A beillesztendő alprogram neve.	

Program példa

N10	T1 D1	;szerszám becserélése
N11	M6	
N20	G54 G710	;nullaponteltolást kiválasztani
N30	M3 S12000	;orsót bekapcsolni
N40	CYCLE832(0.05,3,1)	;tűrésérték 0.05 mm, nagyolás megmunkálá- si mód
N50	EXTCALL"CAM_SCHRUPP"	;CAM_SCHRUPP alprogram külső felhívása
N60	T2 D1	;szerszám becserélése
N61	M6	
N70	CYCLE832(0.005,1,1)	;tűrésérték 0,005 mm, simítás megmunkálá- si mód
N80	EXTCALL"CAM_SCHLICHT"	;CAM_SCHLICHTalprogram felhívása
N90	м30	;programvég

A CAM_SCHRUPP.SPF, CAM_SCHLICHT.SPF alprogramok tartalmazzák a munkadarab geometriát és a technológiai értékeket (előtolások). A programok nagysága miatt ezek kívülről lesznek felhívva.

10.7 További ciklusok és funkciók ShopMill

10.7.1 Transzformációk

A programozás megkönnyítésére lehet a koordináta-rendszert transzformálni. Használja ezt a lehetőséget pl. a koordináta-rendszer forgatásához.

A koordináta-transzformációk csak az aktuális programban érvényesek. Lehet definiálni egy eltolást, forgatást, skálázást és tükrözést. Ennél mindig lehet választani egy új és egy hozzáadódó koordináta-transzformáció közül.

Egy új koordináta-transzformációnál az előtte definiált koordináta-transzformációk ki lesznek kapcsolva. Egy hozzáadódó koordináta-transzformáció az aktuálisan kiválasztott koordináta-transzformációhoz adódik hozzá.

Megjegyzés

Transzformációk virtuális tengelyekkel

Vegye figyelembe, hogy a TRANSMIT vagy TRACYL választásánál a valós tengelyek eltolásai, skálázásai és tükrözései nem lesznek átvéve a virtuális Y tengelyre.

A virtuális Y tengely eltolásai, skálázásai és tükrözései TRAFOOF-nál törölve lesznek.

Eljárás nullapont-eltolásnál, eltolásnál, forgatásnál vagy skálázásnál tükrözésnél

1.	A ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2.	Nyomja meg a "Egyebek" és a "Transzformációk" softkey-ket.
3.	Nyomja meg a "Nullaponteltolások" softkey-t.
	A "Nullaponteltolások" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY -
	Nyomja meg az "Eltolások" softkey-t.
	Az "Eltolások" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY -
	Nyomja meg a "Forgatás" softkey-t.
	A "Forgatás" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY -
	Nyomja meg a "Skálázás" softkey-t.
	A "Skálázás" beadási ablak meg lesz nyitva.
	- VAGY -
	Nyomja meg a "Tükrözés" softkey-t.
	A "Tükrözés" beadási ablak meg lesz nyitva.
	1. 2. 3.

10.7.2 Eltolás



Minden tengelyre lehet a nullapont eltolását programozni.

Új eltolás

Hozzáadódó eltolás

Paraméter	Leírás	Egység
eltolás	● új	
U	új eltolás	
	hozzáadódó	
	hozzáadódó eltolás	
X	eltolás X	mm
Y	eltolás Y	mm
Z	eltolás Z	mm

10.7.3 Forgatás

Minden tengelyt lehet egy megadott szöggel forgatni. Egy pozitív szög az órajárással ellentétes iránynak felel meg.





Új forgatás

Hozzáadódó forgatás

Paraméter	Leírás	Egység
forgatás	 új új forgatás hozzáadódó hozzáadódó forgatás 	
X	forgatás X körül	fok
Υ	forgatás Y körül	fok
Ζ	forgatás Z körül	fok

10.7.4 Skálázás

Az aktív megmunkálási síkra és a szerszámtengelyre meg lehet adni egy mérték-tényezőt. A programozott koordináták ezután ezzel a tényezővel lesznek megszorozva.



Új skálázás

Hozzáadódó skálázás

Paraméter	Leírás	Egység
skálázás	• új	
U	új skálázás	
	hozzáadódó	
	hozzáadódó skálázás	
XY	XY mértéktényező	
Z	Z mértéktényező	

10.7.5 Tükrözés

Lehetőség van az összes tengely tükrözésére. Adja meg a tengelyt, amelyiket tükrözni szeretne.

Megjegyzés

Maró mozgásiránya

Vegye figyelembe, hogy egy tükrözésnél a maró mozgásiránya (egyirányú/ellenirányú) is tükrözve lesz.





Új tükrözés

Hozzáadódó tükrözés

Paraméter	Leírás	Egység
tükrözés	• új	
U	új tükrözés	
	hozzáadódó	
	hozzáadódó tükrözés	
XO	X tengely tükrözése be/ki	
YU	Y tengely tükrözése be/ki	
ZO	Z tengely tükrözése be/ki	

10.7.6 Hengerpalást-transzformáció

A hengerpalást-transzformációra a következőkhöz van szükség

- hosszvájatok hengeres testeken,
- keresztvájatok hengeres testeken,
- tetszőlegesen futó vájatok hengeres testeken.

A vájatok futása a lefejtett, sík hengerpalást-felületre vonatkoztatva lesz programozva. A programozás történhet egyenes/kör, fúró- vagy maró-ciklusok vagy kontúrmarás (szabad kontúr-programozás) felhasználásával.



Több adatkészlet támogatása

- Ha több Tracyl adatkészlet van beállítva, a megfelelő körtengelyek rendelkezésre állnak kiválasztásra.
- Ha több Tracyl adatkészlet van egy körtengelyre beállítva, a megfelelő adatkészlet számok rendelkezésre állnak kiválasztásra.

Vájatfal-korrekció

A hengerpalást-transzformáció a következő kivitelekben létezik:

Vájatfal-korrekció ki

Kikapcsolt vájatfal-korrekciónál tetszőleges vájatokat lehet létrehozni párhuzamos falakkal, ha a szerszámátmérő azonos a vájat-szélességgel.

A vájatfalak nem párhuzamosak, a a szerszámátmérő nagyobb a szerszámátmérőnél.

A megmunkáláshoz a vájat kontúrja lesz programozva.

hosszvájat kereszvájat
vájatfal korrekció ki

Vájatfal-korrekció be

Ez funkció csak a pályamarásnál a bekapcsolt sugár-korrekcióval megengedett.

Bekapcsolt vájatfal-korrekciónál párhuzamos falú vájatokat lehet készíteni, akkor is, va a vájatszélesség nagyobb a szerszámátmérőnél.

A megmunkáláshoz nem szabad a vájat kontúrját programozni, hanem egy, a vájatban vezetett csapnak az elképzelt középpont-pályáját, amelynél a csap a falak mentén kell mozogjon. A vájat szélességét a D paraméterrel határozzuk meg.



Megjegyzés Vájatfal-korrekció kiválasztása

A vájatfal-korrekció kiválasztása a transzformáció típusától függ.

Általános eljárás

Az elméleti eljárás a programozásnál a következőképpen néz ki:

- nullaponteltolást kiválasztani a hengerpalást-transzformációhoz (pl. a nullapontot eltolni a henger homlokfelület középpontjába)
- Y tengelyt pozícionálni (az Y tengelyt a hengerpalást-transzformáció előtt kell pozícionálni, mivel a transzformáció után másképp lesz definiálva)
- hengerpalást-transzformációt bekapcsolni
- nullaponteltolást a megmunkáláshoz a kiterített hengerpaláston kiválasztani (pl. a munkadarab rajz nullapontját eltolni)
- megmunkálást programozni (pl. kontúrt beadni és pályát marni)
- hengerpalást-transzformációt kikapcsolni

A programozott hengerpalást-transzformáció szimulációja kiterített palástként lesz ábrázolva.

Megjegyzés

A hengerpalást-transzformáció kiválasztása előtt hatásos aktív nullaponteltolások a funkció kikapcsolása után többé nem hatásosak.

Eljárás



- A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
 Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
- 3. Nyomja meg a "Transzformációk" és a "Hengerpalást" softkey-ket.



Paraméter	Leírás	Egység
hengerpalást-transzf.	 igen Bekapcsolja a hengerpalást-transzformációt programozáshoz. Több körtengely esetén az "igen" helyett a körtengely neve (A vagy B) lesz kijelezve. 	
	 nem Kikapcsolja a hengerpalást-transzformációt a programozás után. 	
transzf. szám	A Tracyl adatkészlet kiválasztása, ha több Tracyl adatkészlet van.	
Ø	hengerátmérő - (csak "hengerpalást-transzformáció igen"-nél)	
vájatfal-korrekció	 be - csak "hengerpalást-transzformáció igen"-nél Bekapcsolja a hengerpalást-transzformációt ki - csak "hengerpalást-transzformáció igen"-nél Kikapcsolja a hengerpalást-transzformációt A kiválasztás a "Vájatfal-korrekció"-nál függ a transzformáció típusától. 	
D	eltolás a programozott pályához - csak "Vájatfal-korrekció be"-nél	

10.7.7 Egyenes vagy köralakú megmunkálások

Ha egyszerű, vagyis egyenes vagy köralakú pályamozgásokat vagy megmunkálásokat szeretne végrehajtani egy teljes kontúr definiálása nélkül, használja az "Egyenes" vagy "Kör" funkciót.

Általános lefutás

Az egyszerű mozgások programozásánál a következők szerint járjon el:

- szerszám és orsó-fordulatszám megadása
- megmunkálás programozása

Megmunkálási lehetőségek

A következő megmunkálási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- egyenes
- kör ismert középponttal

- kör ismert sugárral
- helix
- egyenes polár koordinátákkal
- kör polár koordinátákkal

Ha egy egyenest vagy kört polár koordinátákkal szeretne programozni, előtte definiálni kell a pólust.

VIGYÁZAT

Ha a szerszámot egy egyenes vagy körformájú pályamozgással bevisszük a programfejben megadott visszahúzási tartományba, a szerszámot ismét ki kell vinni. Különben egy következőkben programozott ciklus elmozdulásai során ütközés történhet.

Egy egyenes vagy egy kör programozása előtt ki kell választani egy szerszámot, az orsófordulatszámot és a megmunkálási síkot.

Ha egymás után különböző egyenes és köralakú megmunkálásokat fog programozni, a szerszám és az orsó-fordulatszám addig marad aktív, amíg meg nem változtatja azokat.

Eljárás



A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben 1. vagyunk.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3.	Nyomja meg a "Szerszám" softkey-t.
	A "Szerszám" paraméter-maszk meg lesz nyitva.
4.	Adjon be a "T" paramétermezőbe egy szerszámot - VAGY -
	Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t.
	A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.
	Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet a megmunkáláshoz hasz- nálni akar és nyomja meg a "Programba" softkey-t.
	A szerszám át lesz véve a "T" paramétermezőbe.
	- VAGY -
	Nyomja meg a "Szerszámlista" és az "Új szerszám" softkey-ket.
	Válassza ki ezután a függőleges softkey-sáv softkey-jeivel a kívánt szer- számot és nyomja meg a "Programba" softkey-t.
	A szerszám át lesz véve a "T" paramétermezőbe.

- 5. A több vágóéles szerszámoknál válassza ki a szerszám D vágóélét.
- 6. Adja be az orsó-fordulatszámot ill. a vágósebességet.
- 7. Adjon be a "DR" paramétermezőbe egy ráhagyást.



Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Az értékek tárolva lesznek és a paramétermaszk ismét be lesz csukva. Megjelenik a munkaterv, az új programmondat meg van jelölve.

Paraméterek	Leírás	Egység
Т	szerszámnév	
D 🚺	vágóél-szám	
S / V Ŭ	orsó-fordulatszám vagy	ford/perc
	állandó vágósebesség	m/perc
DR	szerszámsugár ráhagyás	mm

10.7.8 Egyenes programozása

A szerszám a programozott előtolással vagy gyorsmenettel megy az aktuális pozícióból a programozott végpozícióba.

Sugárkorrekció

Az egyenest választhatóan sugár-korrekcióval lehet végrehajtani. A sugár-korrekció az egyeneseknél öntartóan (modálisan) hat, vagyis a sugárkorrekciót ismét ki kell kapcsolni, ha anélkül szeretne mozogni. Azonban a sugár-korrekciót több egymás utáni sugár-korrekciós egyenesnél is csak az első programmondatban szabad kiválasztani.

Az első pályamozgásnál sugár-korrekcióval a szerszám a kezdőponton sugár-korrekcióval mozog és a végponton anélkül. Csak a második sugár-korrekcióval programozott pályamozgásnál hat a korrekció a teljes mozgási úton. A fordított hatás lép fel a sugár-korrekció kikapcsolásánál.

Eljárás

1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



Nyomja meg az "Egyenes" softkey-t.

Gyorsmenet 4. Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t a gyorsmenet előtolás beadásához.

Paraméterek	Leírás		Egység
X U	célpozíció X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- tatva (növ.)		mm
Y	célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- tatva (növ.)		
Z U	célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Z az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- tatva (növ.)		mm
	Utalás		
	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve		
F	megmunkálási előtolás		mm/ford
O			mm/perc
			mm/fog
Sugárkorrekció	Annak mega	dása, hogy a maró a mozgás irányában a kontúr melyik oldalán megy:	
	🔉 s	sugárkorrekció a kontúrtól jobbra	
	<mark>č</mark> ∦ s	sugárkorrekció a kontúrtól balra	
	🔀 s	sugárkorrekció ki	
	A	A sugárkorrekció utolsó programozott beállítása át lesz véve.	

10.7.9 Kör programozása ismert középponttal

A szerszám egy körpályán megy az aktuális pozícióból a programozott körvégpontra. A kör középpont pozíciója ismert kell legyen. A kör/körív sugarát az interpolációs paraméterek megadásából a vezérlés számítja ki.

Csak megmunkálási előtolással lehet mozogni. A kör megtétele előtt egy szerszámot kell programozni.

Eljárás

1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Kör középpont" softkey-t.

Paraméterek	Leírás		Egység
Forgásirány O	A kör kez az irányt mozni.	A kör kezdőpontjából a kör végpontjába a programozott irányba lesz mozgás. Ezt az irányt lehet óramutató irányában vagy óramutatóval ellentétes irányban programozni.	
	2	forgásirány jobbra	
	<u>ହ</u>	forgásirány balra	
X	célpozíci tatva (nö	ó X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- v.)	mm
Y U	célpozíci tatva (nö	célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- tatva (növ.)	
1	kör kezde	kör kezdőpontjának távolsága a kör középpontjától X irányban (növ.)	
J	kör kezde	kör kezdőpontjának távolsága a kör középpontjától Y irányban (növ.)	
F	megmunkálási előtolás		mm/ford
O			mm/perc
			mm/fog
PL	sík: A kö téve:	sík: A kör a beállított síkban a hozzátartozó interpolációs paraméterekkel lesz meg- téve:	
	XYIJ: XY	í sík I és J interpolációs paraméterekkel	mm
	ZXKI: ZX	Sík K és l interpolációs paraméterekkel	mm
	YZJK: YZ	Z sík J és K interpolációs paraméterekkel	mm

10.7.10 Kör programozása ismert sugárral

A szerszám egy körpályán megy a programozott sugárral az aktuális pozícióból a programozott körvégpontra. A kör középpontjának pozícióját a vezérlés számítja ki. Az interpolációs paramétereket nem kell programozni.

Csak megmunkálási előtolással lehet mozogni.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Kör sugár" softkey-t.

Paraméterek	Leírás		Egység
Forgásirány O	A kör kezdőpontjából a kör végpontjába a programozott irányba lesz mozgás. Ezt az irányt lehet óramutató irányában vagy óramutatóval ellentétes irányban progra- mozni.		
	2	forgásirány jobbra	
	<u>ନ</u>	forgásirány balra	
X U	célpozíció tatva (növ	X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- .)	mm
Y	célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoz- tatva (növ.)		mm
R	körív sugara		mm
	A kívánt körív kiválasztása egy negatív vagy pozitív előjel beadásával történik.		
F	megmunkálási előtolás		mm/ford
			mm/perc
			mm/fog

10.7.11 Helix

A helikális interpolációnál egy körmozgáshoz a síkban hozzáadódik a szerszámtengely egy lineáris mozgása, vagyis egy spirál keletkezik.

Eljárás

- 1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3. Nyomja meg az "Helix" softkey-t.

Paraméterek	Leírás		Egység
Forgásirány O	A kör kezo az irányt le mozni.	A kör kezdőpontjából a kör végpontjába a programozott irányba lesz mozgás. Ezt az irányt lehet óramutató irányában vagy óramutatóval ellentétes irányban progra- mozni.	
	2	forgásirány jobbra	
	<u>ि</u>	forgásirány balra	
1	helix középpont X irányban (absz. vagy növ.)		mm
J	helix középpont Y irányban (absz. vagy növ.)		mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Р	helix emelkedés Az emelkedés mm/fordulatban lesz programozva.	mm/ford
Z	helix végpont célpozíciója (absz. vagy növ.)	mm
U		
F	megmunkálási előtolás	mm/ford
O		mm/perc
		mm/fog

10.7.12 Polár-koordináták

Ha egy munkadarab egy központi pontból (pólus) sugarakkal és szögekkel van méretezve, azt előnyös polár-koordinátákban programozni.

Egyenest és kört lehet polár-koordinátákban programozni.

Pólus definiálása

Egy egyenes vagy kör polár-koordinátákban programozása előtt egy pólust kell definiálni. Ez a pólus a polár-koordinátarendszer vonatkoztatási pontja.

Ezután az első egyenes vagy első kör szögét abszolút koordinátákban kell programozni. A további egyenesek vagy körívek szögét lehet választhatóan abszolút vagy növekményesen programozni.

Eljárás



- 1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- 2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Pólus" softkey-t.



Pole

3. Nyomja meg a "Pólus" softkey-t.

Paraméterek	Leírás	Egység
XU	pólus X (absz.) vagy pólus X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.)	mm
YU	pólus Y (absz.) vagy pólus Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.)	mm

10.7.13 Polár egyenes

Egy egyenest a polár-koordinátarendszerben egy sugár (L) és egy szög (α) határoz meg. A szög az X tengelyre vonatkozik.

A szerszám egy egyenesen megy megmunkáló előtolással vagy gyorsmenetben az aktuális pozíciótól a programozott végponthoz.

A pólus megadása után az 1. egyenest polár-koordinátákban abszolút szöggel kell programozni. Az összes további egyenest vagy körívet lehet növekményesen is programozni.

Eljárás

- >
- 1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Polár" és a "Polár egyenes" softkey-ket.

 Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t a gyorsmenet előtolás beadásához.

Paraméterek	Leírás		Egység
L	távolság a pólusto	ól, végpont	mm
α 🖸	polárszög a pólushoz, végpont (absz.) vagy polárszög változás a pólushoz, végpont (növ.)		fok
F	megmunkálási elő	őtolás	mm/ford
			mm/perc
			mm/fog
Sugárkorrekció	Annak megadása	, hogy a maró a mozgás irányában a kontúr melyik oldalán megy:	
	<u>ð</u>	sugárkorrekció a kontúrtól balra	
	<u>88</u>	sugárkorrekció a kontúrtól jobbra	
	×	sugárkorrekció ki	
		sugárkorrekció az előző beállítás szerint marad	

10.7.14 Polár kör

Egy kört a polár-koordinátarendszerben egy szög (α) határoz meg. A szög az X tengelyre vonatkozik.

A szerszám egy körpályán megy megmunkáló előtolással az aktuális pozíciótól a programozott végponthoz (szög). A sugár az aktuális pozíció távolsága a definiált pólustól, vagyis a kör kezdőpontja és a kör végpontja azonos távolságra van a pólustól.

A pólus megadása után az 1. körívet polár-koordinátákban abszolút szöggel kell programozni. Az összes további egyenest vagy körívet lehet növekményesen is programozni.

Eljárás



- 1. A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
- Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Polár" és a "Polár kör" softkey-ket.



Paraméterek	Leírás		Egység
Forgásirány	A kör kezd az irányt le (balra) pro	ezdőpontjából a kör végpontjába a programozott irányba lesz mozgás. Ezt /t lehet óramutató irányában (jobbra) vagy óramutatóval ellentétes irányban programozni.	
	2	forgásirány jobbra	
	ହ ହ	forgásirány balra	
U	polárszög polárszög	a pólushoz, végpont (absz.) vagy változás a pólushoz, végpont (növ.)	fok
F	megmunkálási előtolás		mm/ford
			mm/perc
			mm/fog

10.7.15 Akadály

Funkció

Ha 2 pozícióminta között egy akadály található, azt meg lehet kerülni. Az akadály magassága abszolút programozású.

Ha az 1. pozícióminta megmunkálása lezárult, a szerszámtengely gyorsmenetben a programozott akadály magasság + biztonsági távolságra megy. Ebben a magasságban gyorsmenetben történik a rámenet az új pozícióra. Ezután a szerszámtengely gyorsmenetben megy a pozícióminta Z0 + biztonsági távolságra.

Eljárás

	1.	A feldolgozandó ShopMill program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
F úrás	2.	Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
pozíciók	3.	Nyomja meg a "Pozíciók" és az "Akadály" softkey-ket. Az "Akadály" beadási ablak meg lesz nyitva.
Akadálu		

Megjegyzés

Az akadály csak 2 pozícióminta között lesz figyelembe véve. Ha a szerszámcsere-pont és a programozott visszahúzási sík az akadály alatt van, a szerszám a visszahúzási sík magasságára megy és utána az akadály figyelembe vétele nélkül az új pozícióra. Az akadály nem lehet magasabb a visszahúzási síknál.

Paraméterek	Leírás	Egység
Z0 Ŭ	akadály magasság (absz.)	

Többcsatornás nézet

11.1 Többcsatornás nézet

A többcsatornás nézet lehetővé teszi a következő kezelési tartományokban egyidőben több csatorna figyelését:

- "Gép" kezelési tartomány
- "Program" kezelési tartomány

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 223)

11.2 Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban

11.2 Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban

Egy többcsatornás gépnél lehetőség van egyidőben több program lefutását követni és befolyásolni.

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Csatornák kijelzése a "Gép" kezelési tartományban

A "Gép" kezelési tartományban egyidőben 2 - 4 csatornát lehet egyidőben kijeleztetni.

Beállításban meg lehet adni a csatornák kijelzésének sorrendjét. Itt lehet beállítani azt is, ha egy csatornát el szeretne rejteni.

Megjegyzés

A "REF POINT" üzemmódban a kijelzés egycsatornás.

Többcsatornás nézet

A kezelő felületen 2 - 4 csatorna lesz egyidőben a csatorna-oszlopokban kijelezve.

- Minden csatornához 2 ablak lesz egymás fölött kijelezve.
- A felső ablakban mindig a valósérték kijelző van.
- Az alsó ablakban mindkét csatornára ugyanaz az ablak lesz kijelezve.
- A kijelzést az alsó ablakban mindig a függőleges softkey sávval választjuk. A függőleges softkey sávval kiválasztásnál a következő kivételek érvényesek:
 - A "GKR valósérték" softkey mindkét csatornában átkapcsolja a koordinátarendszert.
 - A "Zoom valósérték" és az "Összes G-funkció" softkey-k átkapcsolnak egycsatornás nézetbe.

Egycsatornás nézet

Ha egy többcsatornás gépnél mindig csak egy csatornát akar látni, kapcsolja be a tartós egycsatornás nézetet.

Vízszintes softkey-k

- Mondatkeresés A mondatkeresés kiválasztásánál megmarad a többcsatornás nézet. A mondatkijelző kereső-ablakként jelenik meg.
- Program befolyásolás
 A "Program befolyásolás" ablak a többcsatornás nézetben beállított csatornáknál megjelenik. Az itt beadott adatok ezekre a csatornákra közösen érvényesek.
- Ha a "Gép" kezelési tartományban megnyomja a további vízszintes softkey-k egyikét (pl. "Áttárolás", "Szinkronakciók"), egy ideiglenes egycsatornás nézetbe vált át . Ha ismét bezárja az ablakot, visszavált a többcsatornás nézetbe.

11.2 Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban

Átkapcsolás az egy- és többcsatornás nézet között



Nyomja meg a <MACHINE> billentyűt a rövid átváltáshoz az egy- és többcsatornás kijelzés között a Gép tartományban



Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt egy csatorna-oszlopon belül a felső és az alsó ablak közötti váltáshoz.

Program szerkesztése a mondatkijelzőben



Egyszerű szerkesztéseket a szokásos módon az <INSERT> billentyűvel az aktuális mondatkijelzőben lehet elvégezni.

Ha nem elég a hely, váltson az egycsatornás nézetbe.

Programot bejáratni

Egyes csatornákat kiválasztunk a program bejáratásához a gépen.

Előfeltétel

- Több csatorna van beállítva.
- A "2 csatorna", "3 csatorna" ill. "4 csatorna" beállítás ki van választva.

Többcsatornás nézet be-/kikapcsolás



11.2 Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban

5.	Válassza a "Többcsatornás nézet beállítások" ablakban a "Nézet"
	kiválasztási mezőben a kívánt bevitelt (pl. "2 csatorna") és adja
	meg a csatornákat és a kijelzés sorrendjét.
	Az "AUTO", "MDA" és "JOG" üzemmódok alapképében a bal és a
	jobb csatorna-oszlopok felső ablakait a valósérték ablak foglalja el.

T,F,S

 Nyomja meg az "T,S,F" softkey-t, ha a "T,S,F" ablakot akarja megnézni.

A "T,S,F" ablak a bal és a jobb csatorna-oszlop alsó ablakában jelenik meg.

utalás:

A "T,F,S" softkey csak a kicsi kezelőhelyeken, vagyis az OP012-ig létezik.

11.3 Többcsatornás nézet nagy kezelőhelyeken

11.3 Többcsatornás nézet nagy kezelőhelyeken

Az P015, OP019 kezelőhelyeknél és a PC-nél lehetőség van max. 4 csatornát egy más mellett kijeleztetni. Ez megkönnyíti a több-csatornás programok létrehozását és bejáratását.

Peremfeltételek

- OP015 1024x768 pont felbontással: max. 3 csatorna látható
- OP019 1280x1024 pont felbontással: max. 4 csatorna látható
- Egy OP019 működtetéséhez egy PCU50.5 szükséges

3- / 4-csatornás nézet a "Gép" kezelési tartományban

A több-csatornás nézet beállításaival Ön kiválasztja a csatornát és megadja a nézetet.

Csatorna nézet	Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban
3-csatornás nézet	Minden csatornához a következő ablakok lesznek egymás fölött kijelezve:
	Valósértékek ablak
	• T,F,S-ablak
	Mondat-kijelzés ablak
	Funkciók kiválasztása
	 Ha megnyomja az egyik függőleges softkey-t, a T,F,S-ablak eltűnik.
4-csatornás nézet	Minden csatornához a következő ablakok lesznek egymás fölött kijelezve:
	Valósértékek ablak
	 G-funkciók (nincs "G-funkciók" softkey). "Az össze G-funkció a menü Tovább billentyűvel érhető el.
	• T,S,F-ablak
	Mondat-kijelzés ablak
	Funkciók kiválasztása
	 Ha megnyomja az egyik függőleges softkey-t, a G-kódokat kijelző ablak eltűnik.

Váltás a csatornák között



Nyomja meg a <CHANNEL> billentyűt a csatornák közötti váltáshoz.

EI	
NEXT WINDOW	

Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt egy csatorna-oszlopon belül a három ill. négy egymás fölötti ablak közötti váltáshoz.

11.3 Többcsatornás nézet nagy kezelőhelyeken

Megjegyzés

2-csatornás kijelzés

A különbség a kisebb kezelőhelyekhez képest a "Gép" kezelési tartományban a T,S,F-ablak 2-csatornás nézeténél látható.

Program kezelési tartomány

A szerkesztőben max. 10 program jelezhető ki egymás mellett.

Program ábrázolása

A szerkesztőben a beállításokkal lehetséges a programok szélességének megadása a szerkesztő ablakban. Ezzel lehetséges a programok egyenletes elosztása vagy az aktív program oszlopának szélesebb kijelzése.

Csatorna állapot

Az állapot-kijelzőben szükség esetén csatorna jelentések lesznek kijelezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

11.4 Többcsatornás nézet beállítása

11.4 Többcsatornás nézet beállítása

Beállítás	Jelentés
Nézetek	ltt lehet megadni, hogy hány csatorna legyen kijelezve.
	1 csatorna
	2 csatorna
	• 3 csatorna
	4 csatorna
Csatorna választás és sorrend	Itt adja meg, hogy melyik csatornák legyenek kijelezve a többcsatornás nézetben.
("2 - 4 csatorna" nézetnél)	
Látható	Itt adja meg, hogy melyik csatornák legyenek kijelezve a többcsatornás
("2 - 4 csatorna" nézetnél)	nézetben. Igy lehet átmenetileg csatornákat kihagyni a nézetből.

Példa

Az Ön gépének 6 csatornája van.

Ön megadja az 1 - 4 csatornákat a többcsatornás nézethez és megállapítja a kijelzés sorrendjét (pl, 1,3,4,2).

A Többcsatornás nézetben a csatorna átkapcsolással csak a többcsatornás nézethez beállított csatornák között lehet váltani, a többi nem lesz figyelembe véve. Ha a "Gép" kezelési tartományban a <CHANNEL> billentyűvel kapcsolja tovább a csatornát, a következő nézetek jelennek meg: Csatorna "1" és "3", Csatorna "3" és "4", Csatorna "4" és "2". A csatorna "5" és "6" a többcsatornás nézetben nem lesz kijelezve.

Az egycsatornás nézetben az összes csatorna (1...6) között lehet váltani a többcsatornás nézetben megadott sorrend figyelembe vétele nélkül.

A csatorna-menüben mindig ki lehet választanai az összes csatornát, ha nem is lettek beállítva a többcsatornás nézethez. Ha egy olyan csatornára vált, amelyik a többcsatornás nézethez nem lett megadva, automatikusan az egycsatornás nézet jelenik meg. Nincs automatikus visszaváltás a többcsatornás nézetbe, akkor sem, ha ismét egy olyab csatorna lesz kiválasztva, amelyik meg lett adva a többcsatornás nézethez.

Eljárás



1.

Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Válassza a JOG", "MDA" vagy "AUTO" üzemmódot.



11.4 Többcsatornás nézet beállítása



- 3. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" softkey-t.
- 4. Nyomja meg a "Többcsatornás nézet" softkey-t.

A "Beállítások többcsatornás nézethez" ablak meg lesz nyitva.

5. Állítsa be a többcsatornás ill. az egycsatornás nézetet és adja meg, hogy melyik csatorna a "Gép" kezelési tartományban és a szerkesztőben milyen sorrendben jelenjen meg.

Ütközés elkerülés

Az ütközés elkerülés segítségével lehetőség van egy munkadarab megmunkálása alatt ill. a programok létrehozásánál az ütközések és ezzel a károk elkerülésére.



Szoftver opció

Ezen funkció használatához a geometriailag egyszerű védőtartomány elemekhez szükség az "Ütközés elkerülés (gép, munkatér)" szoftver-opció.



Szoftver opció

Ezen funkciónak a használatához a STL és NPP formátumú védőtartomány elemekhez szükség az "Ütközés elkerülés (gép, munkatér)" szoftver-opció. (csak 840D sl)

	~
L	
	_

Szoftver opció

Ezen funkció használatához az ütközés elkerülés alkalmazás önálló megvalósítására szükség az "Ütközés elkerülés ADVANCED (gép, munkatér)" szoftver-opció. (csak 840D sl)



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A ütközés elkerülés egy gép modellen alapul. A gép kinematikája egy kinematikai láncként van leírva. Ezekre a láncokra lesznek a védendő gépelemekhez védelmi tartományok elhelyezve. A védelmi tartományok geometriája védelmi tartomány elemekkel lesz leírva. Ezzel a vezérlés ismeri, hogyan mozognak ezek gép koordinátarendszerében a géptengelyek pozíciójától függően. Ezután kell definiálni az ütközés párokat, vagyis mindig két védelmi tartományt, amelyek egymást felügyelik.

Az "Ütközés elkerülés" funkció rendszeresen kiszámítja a távolságot ezektől a védelmi tartományoktól. Ha a két védelmi tartomány közeledik és ennek során elérnek egy bizonyos biztonsági távolságot, kijelzésre kerül egy vészjelzés és a megfelelő mozgási mondat előtt megállnak a mozgások.

Megjegyzés

Az ütközés felügyelet csak egy-csatornás gépekre érvényes.

Megjegyzés Referált tengelyek

A védelmi tartományok felügyeletéhez ismerni kell a tengelyek pozícióit a gép munkaterében. Ezért az ütközés felügyelet csak a referálás után aktív.

FIGYELEM

A gép védelme nem teljes

A nem teljes modellek (pl. a nem modellezett géprészek, munkadarabok vagy a munkatérbe újonnan bekerülő tárgyak) és az értékek és a méretek pontatlanságai ütközéshez vezethetnek.

Irodalom

Az ütközés elkerüléshez pontosabb magyarázatok találhatók a következő irodalomban:

Különleges funkciók működési kézikönyv:

- Fejezet: "Kinematikai lánc (K7")
- Fejezet: "Geometriai gép-modellezés (K8)"
- Fejezet: "Ütközés elkerülés, belső (K9)"
- Fejezet: "Ütközés elkerülés, külső (K11)"

12.1 Ütközés elkerülést bekapcsolni

12.1 Ütközés elkerülést bekapcsolni

Előfeltétel

- Az ütközés elkerülés be van állítva és létezik egy aktív gép-modell.
- Az "Ütközés elkerülés" beállításban az AUTO üzemmódra ill.a JOG és MDA üzemmódokra az ütközés elkerülés ki van választva.

Eljárás

М
Gép
AUTO
📕 Vele

Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.

1.

- 2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.
- 3. Nyomja meg a "Lerajzolás" softkey-t.
- raizol 4. További nézetek

Nyomja meg a "További nézetek" és a "Gép munkatér" softkey-ket.

- Géptér
- A lerajzolásnál megjelenik az aktív gép-modell.

12.2 Ütközés elkerülés beállítása

12.2 Ütközés elkerülés beállítása

A "Beállítások"-ban lehetséges az ütközés elkerülést a Gép kezelési tartományra (AUTO és JOG/MDA üzemmódok) külön a gépre és a szerszámokra be- vagy kikapcsolni.

A gépadatokkal adjuk meg, hogy melyik védelmi fokozattól lehet az ütközés elkerülést a gépre ill. a szerszámokra a JOG/MDA ill. AUTO üzemmódokra be- és kikapcsolni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Beállítás	Hatás
JOG/MDA üzemmód	Az ütközés elkerülés teljes be- vagy kikapcsolása a JOG/MDA üzem-
Ütközés elkerülés	тодокга.
AUTO üzemmód	Az ütközés elkerülés teljes be- vagy kikapcsolása a AUTO üzemmódra.
Ütközés elkerülés	
JOG/MDA	Ha az ütközés elkerülés a JOG/MDA üzemmódokra be van kapcsolva,
Gép	legalább a
	gép védelmi tartományok felügyelve vannak.
	A paramétert nem lehet megváltoztatni.
AUTO	Ha az ütközés elkerülés az AUTO üzemmódokra be van kapcsolva, leg-
Gép	alább a
-	gép védelmi tartományok felügyelve vannak.
	A paramétert nem lehet megváltoztatni.
JOG/MDA	A szerszám védelmi-tartományok ütközés elkerülése be- vagy kikap-
Szerszám	csolása a JOG/MDA üzemmódokra.
AUTO	A szerszám védelmi-tartományok ütközés elkerülése be- vagy kikap-
Szerszám	csolása az AUTO üzemmódokra.

Eljárás

1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.





2. Válassza a JOG", "MDA" vagy "AUTO" üzemmódot.



r⊎ Beállí-∎⊖ tások

3. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" softkey-t.



SELECT

- 4. Nyomja meg a "Ütközés elkerülés" softkey-t.
 - Az "Ütközés elkerülés" ablak meg lesz nyitva.
- Válassza ki az "Ütközés elkerülés" sorában a kívánt üzemmódokra (pl. JOG/MDA-ra) a "Be" jelzést az ütközés elkerülés bekapcsolásához, ill. a "Ki" jelzést az ütközés elkerülés kikapcsolásához.
- 6. Deaktiválja a "Szerszámok" kapcsoló-négyzetet, ha csak a gép védelmitartományokat akarja felügyelni.

12.2 Ütközés elkerülés beállítása

13.1 Listák a szerszámok kezeléséhez

A listákban, a szerszámok tartományában az összes szerszám és ha konfigurálva van, az összes tárhely is ki lesz jelezve, amelyek az NC-ben létre vannak hozva ill. konfigurálva van.

Az összes lista ugyanazokat a szerszámokat mutatja azonos rendezésben. A listák közötti átkapcsolásánál a kurzor ugyanazon a szerszámon, ugyanabban a képkivágásban marad.

A listák eltérnek a kijelzett paraméterekben és a softkey-k kiosztásában. A listák közötti átkapcsolás egy célzott váltás az egyik téma-tartományból a következőbe.

• Szerszámlista

Kijelzésre kerül a szerszámok létrehozásához és beállításához szükséges összes paraméter és funkció.

• Szerszámkopás

Itt található az összes paraméter és funkció, amelyek futó üzemben szükségesek, pl. kopás és felügyeleti funkciók.

• Tár

Itt találhatók a tár- és tárhely-vonatkoztatású paraméterek és funkciók a szerszámokhoz/ tárhelyekhez.

OEM szerszámadatok
 Ez a lista az OEM számára szabad felhasználásra áll rendelkezésre.

Listák rendezése

Lehetőség van a rendezést a listákon belül megváltoztatni:

- tár szerint
- név (betűs szerszámjelölők) szerint
- szerszámtípus szerint
- T-szám (számjegyes szerszámjelölő) szerint
- D-szám szerint

Listák szűrése

Lehetőség van a listákat a következő szempontok szerint szűrni:

- csak első vágóélet kijelezni
- csak bevethető szerszámok
- csak elő-figyelmeztetési határt elért szerszámok
- csak zárolt szerszámok
- csak szerszámok aktiválással

13.1 Listák a szerszámok kezeléséhez

Kereső funkciók

Lehetőség van a listákban a következő objektumokat keresni:

- szerszám
- tárhely
- üres hely



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
13.2 Tár-kezelés

13.2 Tár-kezelés

A konfigurációtól függően a szerszámlisták támogatnak egy tárkezelést.

A tár-kezelés funkciói

- A "Tár" vízszintes softkey-vel elérhető egy lista, amelyben a szerszámok a tárvonatkoztatású adatokkal ki lesznek jelezve.
- A tár/tárhely oszlop a listákban megjelenik.
- A listák az alapbeállításban a tárhelyek szerinti rendezésben lesznek kijelezve.
- A különféle listák címsorában ki lesz jelezve a tár, amelyik kurzorral ki van választva.
- A "Tár választás" függőleges softkey megjelenik a szerszámlistában.
- A szerszámokat a szerszámlista által lehet a tárba betölteni ill. onnan kitölteni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

13.3 Szerszámtípusok

13.3 Szerszámtípusok

Egy új szerszám létrehozásánál a szerszámtípusok egy választéka áll rendelkezésre. A szerszámtípus meghatározza, hogy milyen geometriai adatok szükségesek és ezek hogyan lesznek beszámítva.

Megjegyzés

Esztergálás marógépen

Ha egy maró-/esztergagépen dolgozunk, a szerszámok létrehozásánál a fúró, maró és különleges szerszámokon túl esztergakések is rendelkezésünkre állnak.



Gépgyártó Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámtípusok

Új szer	sz	rám - kedvencek	
típ		jelölő	szersz.helyz.
120	-	szármaró	
140	-	síkmaró	
200	-	csigafúró	8
220	-	központosító	V
240	-	menetfúró	
710	-	3D mérőtapintó marás	
711	-	él-tapintó	÷
110	-	golyófej hengeres	U
111	-	golyófej kúpos	U
121	-	szármaró sarok-lekerek.	U
155	-	csonkakúpos maró	U
156	-	kúpfejes maró sarok	U
157	-	kúpos süllyesztőmaró	V
		több szersz.	986

Kép 13-1 Kedvencek alap választéka marógépeknél

13.3 Szerszámtípusok

új szerszám – kedvencek							
típ	jelölő		SZ	ers	z.h	elyz	
120	- szármaró		┢				
140	- síkmaró		₩,				
200	- csigafúró		Ø				
220	 központosító 		Ø				
240	- menetfúró		₩				
710	- 3D mérőtapintó		J				
711	- él-tapintó		Ş				
500	- nagyoló	◀	•	٠	•		Þ
510	- simító	◀	0	Ø	Q	Ø	Þ
520	- beszúró	◀	اي		u	U	Þ
540	 menetvágókés 	◀	<u>k</u>	۷	▲	¥	
550	- gomba	◀	0	0	0	\odot	•
560	- esztergafúró		•	÷	٠		

Kedvencek alapválaszték maró-/esztergagépnél

típjelölőszersz.hely.100-marószerszámz110-golyófej hengeres1111-golyófej kúpos1120-szármaróz121-szármaróz130-szögfejes maró1100-szögfejes maró1	Új szerszám – maró				
100 - marószerszám z 110 - golyófej hengeres l 111 - golyófej kúpos l 120 - szármaró z 121 - szármaró sarok-lekerek. l 130 - szögfejes maró l	z.				
110 - golyófej hengeres 1 111 - golyófej kúpos 1 120 - szármaró 2 121 - szármaró sarok-lekerek. 1 130 - szögfejes maró 5	┟				
111 - golyófej kúpos I 120 - szármaró p 121 - szármaró sarok-lekerek. I 130 - szögfejes maró I	U				
120 - szármaró # 121 - szármaró sarok-lekerek. # 130 - szögfejes maró #	U				
121 - szármaró sarok-lekerek. 130 - szögfejes maró	┟				
130 - szögfejes maró	U				
404 " () 111 1	2				
131 - szogtej saroklekerek. 1	2				
140 - síkmaró 🤞	.				
145 - menetmaró	D				
150 - tárcsamaró 🛛 🛛 🖉	Į,				
151 - Fűrész					
155 - csonkakúpos maró					
156 - kúpfejes maró sarok	U				
157 - kúpos süllyesztőmaró	U				
160 - furatmenet maró	l				

Kép 13-2 Felajánlott szerszám az "Új szerszám - maró" ablakban

Új szerszám - fúró				
típ		jelölő szersz.he	lyz.	
200	-	csigafúró	Ø	
205	-	teljes-fúró	Ø	
210	-	fúrórúd 💦	<u>_</u>	
220	-	központosító	V	
230	-	csúcs- sűllyesztő	₽	
231	-	lapos- süllyesztő	Ų	
240	-	menetfúró	₽	
241	-	menetfúró finommenet	₿	
242	-	menetfúró W.menet	₽	
250	-	dörzsár	Ш	

13.3 Szerszámtípusok

típ		jelölő	szersz.helyz.
700	-	vájatfűrész	Ц
710	-	3D mérőtapintó marás	4
711	-	él-tapintó	ę
712	-	mono-tapintó	
713	-	L tapintó	L.
714	-	csillag tapintó	ملهم
725	-	kalibráló szersz.	Ū
730	-	ütköző	_

Kép 13-3 Felajánlott szerszám az "Új szerszám - fúró" ablakban

Kép 13-4 Felajánlott szerszám az "Új szerszám - különleges szerszám" ablakban

Ebben a fejezetben áttekintést kapunk a szerszámok méreteiről.

Szerszámtípusok



Kép 13-5 Szármaró (típus 120)



Kép 13-6 Síkmaró (típus 140)





Kép 13-7 Sarok-fejmaró (típus 130)



Szerszámokat kezelni



Kép 13-9 Menetfúró (típus 240)



Kép 13-10 3D-s szerszám egy hengeres süllyessztőmaró példáján (típus 110)



Kép 13-11 3D-s szerszámtípus egy golyósfejű maró példáján (típus 111)



Kép 13-12 3D-s szerszám egy saroklekerekítéses szármaró példáján (típus 121)



Kép 13-13 3D-s szerszámtípus egy csonkakúpos maró példáján (típus 155)



Kép 13-14 3D-s szerszám egy saroklekerekítéses csonkakúpos maró példáján (típus 156)



Kép 13-15 3D-s szerszám egy kúpos süllyesztőmaró példáján (típus 157)



Kép 13-16 Elektronikus munkadarab mérőtapintó



Gépgyártó

A munkadarab mérőtapintó szerszámhossza a golyó középpontjáig (m hossz) vagy a golyó kerületéig (hossz u) van mérve.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

Az elektronikus munkadarab mérőtapintót a használat előtt kalibrálni kell.

13.5 Szerszámlista

A szerszámlistában kijelzésre kerül minden paraméter és funkció, amelyek a szerszámok létrehozásához és beállításához szükségesek.

Minden szerszám egyértelműen azonosítva van a szerszámjelölővel és a testvérszerszámszámmal.

Szerszámparaméter

Oszlop-felirat	Jelentés
hely	tár/helyszám
	 tárhelyszámok Először a társzám és utána a tárban a helyszám van megadva Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve. hetöltőbely a betöltő-tárban
BS	Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehetnek kijelezve:
	orsóhely szimbólumként
• > <	 fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként
*ha a tárválasztásban ak- tiválva van	
típus	szerszámtípus
	A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám- korrekció adatok lesznek kijelezve.
	A maró-/esztergagépeknél szimbólum jelöli a szerszám helyzetét, ami a szerszám létrehozásánál lett választva.
SELECT	A <select> billentyű segítségével lehetőség van a szerszámtípus vagy a szerszámhelyzet változtatására.</select>
szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szövegként ill. számként beadni.
	Utalás : A szerszámnevek maximális névhossza a végződéssel együtt 31 karakter. Ázsiai karaktereknél vagy Unicode karaktereknél csökken a karakterszám. A következő különleges karakterek nem megengedettek: # ".
ST	testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)
D	vágóél-szám
X hossz, Y hossz, Z hossz	szerszámhossz
	geometriai adatok X hossz, Y hossz, Z hossz
sugár	szerszámsugár
Ø	szerszámátmérő

Oszlop-felirat	Jelentés
szélesség /	vágóél szélesség típus 150 tárcsamarónál és típus 151 fűrésznél
lapkaszélesség /	lapka szélesség típus 520 beszúrónál és típus 530 leszúrónál
csúcsszög / emelkedés	csúcsszög típus 200 - spirálfúrónál, típus 220 - központozónál és típus 230 - csúcssüllyesztőnél
fúrósugár	menetemelkedés típus 240 - menetfúrónál
	fúrósugár típus 560- eszterga-fúrónál tartószög és lapkaszög fixek
4	vágóél grafika
	A vágóél grafika ábrázolja a tartószöggel, vágásiránnyal és lapkaszöggel megadott pozícionálást.
	Tartószög típus 500 - nagyolónál ás típus 510 - simítónál.
t	A tartószög vonatkoztatási iránya megadja a vágásirányt.
t	A tartószög mellett meg lesz adva a lapkaszög.
↓	
Ν	fogszám típus 100-nál - marószerszám, típus 110 - hengeres süllyesztő- maró gömbfeje, típus 111 - kúpos süllyesztőmaró gömbfeje, típus 120 - szármaró, típus 121 - szármaró sarok-lekerekítéssel, típus 130 - sarok-fej- maró, típus 131 - sarok-fejmaró sarok-lekerekítéssel, típus 140 - síkmaró, típus 150 - tárcsamaró, típus 155 - csonkakúpos maró, típus 156 - csonka- kúpos maró sarok-lekerekítéssel és típus 157 - kúpos süllyesztőmaró
lapkahossz	egy vágószerszám vagy szúró lapkahossza
	A lapkahossz a szerszámoknak az ábrázolásához szükséges a program- feldolgozás szimulációjánál.
₩	orsó-forgásirány
	🔯 orsó nincs bekapcsolva
	♀ orsó forgásirány jobbra
	S orsó forgásirány balra
-5	Hűtővíz 1 és 2 (pl. belső és külső hűtés) be- és kikapcsolható.
	A hűtővíz hozzávezetés a géphez nem kell feltétlen létezzen.
M1 - M4	További szerszám-specifikus funkciók, mint pl. kiegészítő hűtővíz hozzá- vezetés, fordulatszám felügyelet, szerszámtörés, stb.

További paraméterek

Ha be lettek állítva egyértelmű vágóél-számok, azok az első oszlopban lesznek kijelezve.

Oszlop-felirat	Jelentés
D-sz.	egyértelmű vágóél-számok
SN	vágóél-szám
EC	beállítás korrekciók
U	A meglevő beállítás korrekciók kijelzése

A paraméterek kiválasztása a listába a konfigurációs fájlban történik.



Szoftver opció

Az orsó-forgásirány, hűtővíz és szerszám-specifikus funkciók (M1-M4) paramétereinek kezeléséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

$\zeta \delta \zeta$

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámcsere / mondatkeresés ShopMill program-lépésben

Ha egy ShopMill program-lépésben egy szerszám lesz becserélve, automatikusan ki lesz adva a megfelelő M funkció a hűtőeszközre.

Egy mondatkeresés után az itt megadott hűtőeszköz lesz kiadva, akkor is, ha közben, pl. Gkóddal vagy a "Gépfunkciók" ablakkal egy másik hűtőeszköz lett programozva.

Irodalom

További információk találhatók a szerszámlisták konfigurálásához és beállításához a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Szimbólumok a szerszámlistában

Szimbólum /		Jelentés			
jelölés					
szerszámtípus					
piros kereszt	X	A szerszám zárolva van.			
sárga háromszög - csúc- csal lefelé	▼	Az elő-figyelmeztetési határ elérve.			
sárga háromszög - csúc-	Δ	A szerszám egy különleges állapotban van.			
csal felfelé		Állítsa a kurzort a megjelölt szerszámra. Egy szerszám-tipp ad egy rövid leírást.			
zöld keret		A szerszám ki van választva.			
tár/helyszám					
zöld duplanyíl	*	A tárhely a cserehelyen van.			
szürke duplanyíl (konfigu- rálható)	+	A tárhely a betöltő-helyen van.			
piros kereszt	X	A tárhely zárolva van.			

Eljárás

ţO	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Paraméter		
Szersz lista	2.	Nyomja meg a "Szersz.lista" softkey-t. A "Szerszámlista" ablak meg lesz nyitva.

Lásd még

Szerszám-részletek kijelzése (Oldal 721) Szerszámtípust változtatni (Oldal 725)

13.5.1 További adatok

A következő szerszámtípusokhoz kiegészítő geometriai adatok szükségesek, amelyek nem szerepelnek a szerszámlista lista-ábrázolásában.

Szerszámok kiegészítő geometriai adatokkal

Szerszámtípus	Kiegészítő paraméterek
111 kúpos gömbfejű maró	saroksugár
121 szármaró sarok-lekerekítés- sel	saroksugár
130 sarok-fejmaró	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
	adapter hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	V (irányvektor 1 - 6)
	X vektor, Y vektor, Z vektor
131 sarok-fejmaró sarok-lekere-	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
kítéssel	saroksugár
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
	adapter hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	V (irányvektor 1 - 6)
	X vektor, Y vektor, Z vektor
140 síkmaró	külső sugár
	szerszám-szög
155 csonkakúpos maró	kúpszög
156 csonkakúpos maró sarok-le-	saroksugár
kerekítéssel	kúpszög
157 kúpos süllyesztőmaró	kúpszög
585 kalibráló szerszám	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)

Szerszámtípus	Kiegészítő paraméterek
700 vájatfűrész	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
	adapter hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	geometria (vájatszélesség, átállás)
	kopás (vájatszélesség, átállás)
710 3D-s mérőtapintó marás	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
712 mono-tapintó	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
713 L-tapintó	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
	kiálló hossz (hossz)
714 csillag-tapintó	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz)
	kopás hosszak (Χ Δ-hossz, Υ Δ-hossz, Ζ Δ-hossz)
	külső átmérő (Ø)

A konfigurációs fájlban adjuk meg, hogy melyik szerszámtípusokhoz melyik adatok legyenek a "További adatok" ablakban kijelezve.



Gépgyártó

1.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A szerszámlista nyitva van.

Eljárás



 Válasszon ki a listában egy megfelelő szerszámot, pl. egy sarok-fejmarót.
 Nyomja meg a "További adatok" softkey-t. A "További adatok - ..." ablak megjelenik.

A "További adatok" softkey csak akkor aktív, ha ki van választva egy olyan szerszám, amelyikre a "További adatok" ablak konfigurálva van.

13.5.2 Új szerszámot létrehozni

Az "Új szerszámok - kedvencek" ablak egy új szerszám létrehozásánál egy sor kiválasztott szerszámot, az un. kedvenceket felajánlja.

Ha a kívánt szerszámtípus nincs a kedvencek listájában, válassza ki a megfelelő softkey-vel a kívánt maró-, fúró- vagy különleges szerszámot.

Eljárás

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szer- számot létre akarja hozni.
		Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszám- tárolót is választhatunk a táron kívül.
		Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszám- ra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.
Új szerszám	3.	Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.
Kedvencek		Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.
		- VAGY -
Maró 100-199		Ha egy olyan szerszámot szeretne létrehozni, amelyik nincs a kedven- cek listában, nyomja meg a "Maró 100-199', "Fúró 200-299" vagy "Kü- lönleges sz. 700-900".
 Külön.szersz. 700–900		Az "Új szerszám - maró", "Új szerszám - fúró" vagy "Új szerszám -kü- lönleges szerszámok" ablak megnyílik.
	4.	A szerszámot a kurzornak a megfelelő helyre pozícionálásával válasz- tjuk ki.
\checkmark	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A szerszám az előre megadott névvel lesz átvéve a szerszámlistába. Ha a kurzor a szerszámlistában egy üres tárhelyen van, a szerszám

be lesz töltve erre a tárhelyre.

A szerszám létrehozásának lefutását másképp is be lehet állítani.

Több betöltőhely

Ha egy tárnál több betöltő-hely van konfigurálva, egy szerszám létrehozásánál közvetlenül egy üres tárhelyen a "Betöltés" softkey megnyomása után a "Betöltő-hely kiválasztása" ablak jelenik meg.

Válassza ott ki a kívánt betöltő-helyet és nyugtázza a választást az "OK" softkey-vel.

Kiegészítő adatok

Megfelelő konfiguráció esetén a kívánt szerszám kiválasztása és az "OK"-val nyugtázása után megjelenik az "Új szerszám" ablak.

Itt a következő adatokat lehet megadni:

- nevek
- szerszámhely típus
- szerszám nagysága

Irodalom:

A konfigurációs lehetőségek leírása a következő helyen található SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

13.5.3 Szerszám mérés

Lehetőség van az egyes szerszámok szerszám-korrekciós adatait közvetlenül a szerszámlistából megmérni.

Megjegyzés

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

Eljárás

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
Szerszám mérés	2.	Válassza ki a szerszámlistában a szerszámot, amelyet meg szeretne mérni és nyomja meg a "Szerszám mérés" softkey-t.
Szersz mérés		A "JOG" kezelési tartományba ugrunk és a megmérendő szerszám a "Hossz kézi" maszkban a "T" mezőbe lesz bevive.
SELECT	3.	Válassza ki a szerszám D vágóélszámát és az ST testvérszerszám szá- mát.
	4.	Menjen Z irányban a munkadarabra, karcolja meg forgó orsóval és adja be a munkadarab élének Z0 parancs-pozícióját.
Hossz állítás	5.	Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.
		A szerszámhossz automatikusan ki lesz számítva és a szerszámlistába bevive.

13.5.4 Több vágóél kezelése

A több vágóéles szerszámoknál minden vágóél egy saját korrekciós adatkészletet kap. A vezérlés konfigurációjától függ, hogy mennyi vágóélet lehet létrehozni.

Egy szerszám nem használt vágóéleit törölni lehet.

Eljárás

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyikhez további vágóéleket akar létrehozni.
Vágóélek	3.	Nyomja meg a "Szerszámlista"-ban a "Vágóélek" softkey-t.
Új 4 vágóél	4.	Nyomja meg az "Új vágóél" softkey-t.
		Egy új adatkészlet lesz kijelezve a listában.
		A vágóélszám 1-gyel meg lesz növelve, a korrekciós adatok annak a vágóélnek az adataival lesznek feltöltve, amelyen a kurzor található.
	5.	Adja be a korrekciós adatokat a 2. vágóélre.
	6.	Ismételje az eljárást, ha további vágóél-korrekciós adatokat szeretne lét- rehozni.
Vágóél törlése	7.	Pozícionálja a kurzort egy szerszám azon vágóélre, amelyet törölni sze- retne és nyomja meg a "Vágóél törlés" softkey-t.
		Az adatkészlet törölve lesz a listából. Egy szerszám első vágóélét nem lehet törölni.

13.5.5 Szerszámot törölni

A már nem használt szerszámokat el lehet távolítani a szerszámlistából az áttekinthetőség céljából.

Eljárás



- 1. A szerszámlista nyitva van.
- Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a szerszámra, amelyet törölni szeretne.



 Nyomja meg a "Szerszám törlés" softkey-t. Megjelenik egy biztonsági kérdés.



4. Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a kiválasztott szerszámot valóban törölni szeretné.

A szerszám törölve lesz.

Ha a szerszám egy tárhelyen van, ki lesz töltve és utána lesz törölve.

Több betöltő-hely - szerszám tárhelyen

Ha a tárban több betöltő-hely van konfigurálva, a "Szerszám törlés" softkey megnyomása után megjelenik a "Betöltő-hely választás" ablak.

Válassza ki a kívánt betöltő-helyet és nyomja meg az "OK" softkey-t a szerszám kitöltéséhez és törléséhez.

13.5.6 Szerszámot betölteni és kitölteni

A szerszámokat a szerszámlista által lehet egy tárba betölteni ill. onnan kitölteni. A betöltésnél a szerszám egy tárhelyre kerül. A kitöltésnél a szerszám a tárból el lesz távolítva és az NCtárolóba kerül.

Betöltésnél automatikusan lesz egy üres hely javasolva, ahova a szerszámot be lehet tölteni. Azonban meg lehet közvetlenül is adni egy üres tárhelyet.

A tárban pillanatnyilag nem szükséges szerszámokat el lehet távolítani tárból. A HMI a szerszámadatokat ekkor automatikusan az NC-tárolóban tárolja.

Ha a szerszámot később ismét használni szeretné, a szerszámot és azzal a szerszámadatokat ismét a megfelelő tárhelyre töltjük. Így megtakarítható ugyanazon szerszámnak a többszöri beadása.

Eljárás

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort arra a szerszámra, amelyet be szeretne tölteni a tárba (ez tárhely-szám szerinti rendezésnél a szerszámlista végén talál- ható).
Betöltés	3.	Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
		A "Betöltésbe" ablak megnyílik.
		A " hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.
OK	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a szerszámot a javasolt üres helyre szeretné betölteni.
		- VAGY -
OK		Adja be a kívánt helyszámot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		- VAGY -
Orsó		Nyomja meg az "Orsó" softkey-t.
		A szerszám be lesz töltve a kívánt tárhelyre ill. az orsóba.

Üres tárhely közvetlen betöltése szerszámmal - N

Betoftes
~
0K

10

1. Pozícionálja a kurzort egy üres tárhelyre, amelyre a szerszámot be szeretné tölteni és nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.

A "Betöltés ...-vel" ablak megnyílik.

Válassza ki a "...szerszám" mezőben a kívánt szerszámot és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Több tár

Ha több tár van konfigurálva, a "Betöltés" softkey megnyomása után megjelenik a "Betöltés ...be" ablak.

Adja meg ott a kívánt tárat és tárhelyet, ha nem kívánja használni a javasolt üres helyet, és nyugtázza a választást "OK"-val.

Több betöltő-hely

Ha a tárban több betöltő-hely van konfigurálva, a "Szerszám törlés" softkey megnyomása után megjelenik a "Betöltő-hely választás" ablak.

Válassza ott ki a kívánt betöltő-helyet és nyugtázza a választást az "OK" softkey-vel.

Szerszám kitöltése



- Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyiket a tárból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t.
 - Válassza ki a "Betöltő-hely kiválasztás" ablakban a kívánt betöltő-helyet.

- VAGY -

Vesse el a választását "Megszakít"-tal.

13.5.7 Tárat kiválasztani

Lehetőség van a közbenső tároló, a tár vagy az NC-tároló közvetlen kiválasztására.

Eljárás



Ha több tár van, megnyílik a "Tár választás" ablak. Ott pozícionálja a Menj oda kurzort a kívánt tárra és nyomja meg a " Menj ... " softkey-t. A kurzor a megadott tár elejére ugrik.

Tárat kihagyni

Magazine selection		
تع	Machine	
TT	WZ-Zwischenspeicher	~
- T	revolver10	~
打	revolver20	\checkmark
- 77	kette10	~
<u>NC</u>	NC memory	



A tárlistában nem megjelenítendő tárak mellet deaktiválja a jelölőnégyzetet.

Több tár esetén a tárválasztás viselkedése eltérően konfigurálható.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek leírása a következő helyen található SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

13.5.8 Kód-hordozó csatolás (csak 840D sl)

Lehetőség van egy kódhordozó csatolás konfigurálása.

Ezzel a SINUMERIK Operate-ben a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- Új szerszám létrehozása kód-hordozóról
- Szerszám kitöltése kód-hordozóra



Szoftver opció

Ehhez a funkció használatához az "Tool Ident Connection" opció szükséges.

Irodalom

A szerszámkezeléshez kód-hordozóval és a kezelő felület konfiguráláshoz a SINUMERIK Operate-ben további információk találhatók a következő irodalomban:

- SINUMERIK Integrate for Production AMB, AMC AMM/E működési kézikönyv
- SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv
- SINUMERIK 840D sl működési kézikönyv szerszámkezelés

A kód-hordozó csatolásnál a kedvencek listában kiegészítőleg egy szerszám áll rendelkezésre.

új szer	szám – kedvencek	
típ	jelölő	szersz.helyz.
	Új szerszám kód-hordozóról	
120	- szármaró	
140	- síkmaró	₩
200	- csigafúró	8
220	- központosító	N
240	- menetfúró	
710	 3D mérőtapintó marás 	
711	- él-tapintó	ę
110	- golyófej hengeres	U
111	- golyófej kúpos	U
121	 szármaró sarok-lekerek. 	U
155	 csonkakúpos maró 	
156	 kúpfejes maró sarok 	∇
157	 kúpos süllyesztőmaró 	\mathbb{V}

Kép 13-17 Új szerszám kód-hordozóról a kedvencek listájában

Új szerszám létrehozása kód-hordozóról

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szer- számot létre akarja hozni.
		Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszámtá- rolót is választhatunk a táron kívül.
		Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszámra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.
Új szerszám	3.	Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.
Kedvencek		Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.
OK	4.	Pozícionálja a kurzort a "Szerszám kód-hordozóról" bevitelre és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		A szerszám adatai a kód-hordozóról be lesznek olvasva és az "Új szer- szám" ablakban szerszámtípussal, szerszámnévvel és esetleg megha- tározott paraméterekkel ki lesznek jegyezve.
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
		A szerszám az előre megadott névvel lesz átvéve a szerszámlistába. Ha a kurzor a szerszámlistában egy üres tárhelyen van, a szerszám be lesz töltve erre a tárhelyre.
A szerszám le	étrehoz	zásának lefutását másképp is be lehet állítani.

Szerszám kitöltése kód-hordozóra



A megfelelő beállítás után a kód-hordozóra kitöltött szerszám a kód-hordozóra kiolvasás után az NC tárolóból törölve lesz.

Szerszámot kód-hordozón törölni

Szersz		
🔟 lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort a szerszámra a kód-hordozón, amelyet törölni sze- retne.
Szerszám	3.	Nyomja meg a "Szerszám törlése" és a "Kód-hordozóra" softkey-ket.
törlés 🧹		A szerszám ki lesz töltve és a szerszám adatai a kód-hordozóra lesznek
Kód- hordozóra		Irva. Ezutan a szerszam az ING tarolobol torolve lesz.

A szerszám törlése lehet másképp beállítva, azaz a "Kód-hordozóra" softkey nem áll rendelkezésre.

13.5.9 Szerszám kezelése fájlban

Ha a szerszámlista beállításaiban a "Szerszámot fájlba/fájlból" opció aktiválva van, a kedvencek listában egy további bevitel áll rendelkezésre.

új szerszám – kedvencek			
típ		jelölő	szersz.helyz.
		szerszám fájlból	
120	-	szármaró	
140	-	síkmaró	₩
200	-	csigafúró	8
220	-	központosító	V
240	-	menetfúró	
710	-	3D mérőtapintó	6
711	-	él-tapintó	ę
110	-	golyófej hengeres	U
111	-	golyófej kúpos	U
121	-	szármaró sarok-lekerek.	U
155	-	csonkakúpos maró	U
156	-	kúpfejes maró sarok	U
157	-	kúpos süllyesztőmaró	\mathbb{V}

Kép 13-18 Új szerszám fájlból a kedvencek listájában

Új szerszám létrehozása fájlból

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szer- számot létre akarja hozni.
		Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszámtá- rolót is választhatunk a táron kívül.
		Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszámra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.
Új szerszám	3.	Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.
Kedvencek		Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.
ОК	4.	Pozícionálja a kurzort a "Szerszám fájlból" bevitelre és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		A "Szerszámadatok töltése" ablak meg lesz nyitva.
\checkmark	5.	Navigáljon ki a kívánt fájlra és nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A szerszám adatai a fájlból be lesznek olvasva és az "Új szerszám fájlból" ablakban szerszámtípussal, szerszámnévvel és esetleg meghatározott paraméterekkel ki lesznek jelezve.
\checkmark	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A szerszám az előre megadott névvel lesz átvéve a szerszámlistába. Ha a kurzor a szerszámlistában egy üres tárhelyen van, a szerszám be lesz töltve erre a tárhelyre.

A szerszám létrehozásának lefutását másképp is be lehet állítani.

Szerszámot fájlba kitölteni

Szers lista

Kitöltés

Fájlban

0K

ΟK

- z 1. A szerszámlista nyitva van.
- 2. Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyiket a tárból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" és a "Fájlba" softkey-ket.
 - 3. Navigáljon ki a kívánt könyvtárba és nyomja meg az "OK" softkey-t.
 - Adja be a "Név" mezőbe a kívánt fájlnevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

A mező a szerszámnévvel van előre kitöltve.

A szerszám ki lesz töltve és a szerszám adatai a fájlba lesznek írva.

A megfelelő beállítás után a kitöltött szerszám kiolvasás után az NC tárolóból törölve lesz.

Szerszám törlése fájlban

Szersz lista	
	2
Szerszám törlés	
Fájl- ban	
OK	
OK	4

- 1. A szerszámlista nyitva van.
- 2. Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet törölni szeretne.
- 3. Nyomja meg a "Szerszám törlése" és a "Fájlban" softkey-ket.
- 3. Navigáljon ki a kívánt könyvtárba és nyomja meg az "OK" softkey-t.
- Adja be a "Név" mezőbe a kívánt fájlnevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

A mező a szerszámnévvel van előre kitöltve.

A szerszám ki lesz töltve és a szerszám adatai a fájlba lesznek írva. Ezután a szerszám az NC tárolóból törölve lesz.

13.6 Szerszámkopás

A szerszámkopás-listában megtalálható az összes paraméter és funkció. amelyekre az üzem közben szükség van.

A hosszabb ideje használatban levő szerszámok elkophatnak. Ezt a kopást lehet mérni és a szerszámkopás-listába bevinni. A vezérlés figyelembe veszi ezeket az adatokat szerszámhossz- illetve sugárkorrekciónál. Így a munkadarab megmunkálásánál elérhető az állandó pontosság.

Felügyeleti módok

A szerszámok használati tartamát lehet felügyelni a darabszám, az éltartam vagy a kopás automatikus felügyeletével.

Megjegyzés

Felügyeleti módok kombinációja

Lehetőség van egy szerszámot egy módon vagy a felügyeleti módok tetszőleges kombinációjával felügyelni.

Ezen kívül a szerszámok lehet tiltani, ha többé már nem akarjuk használni őket.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámparaméter

Oszlop-felirat	Jelentés
Hely	 Tár/helyszám tárhely-számok Először a társzám és utána a tárban a tárhely-szám van megadva. Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve.
BS	 betöltő-hely a betöltő-tárban
₩ ><	 Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehet- nek kijelezve: orsóhely szimbólumként fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként
*ha a tárválasztásban ak- tiválva van	
Típus	Szerszámtípus A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám- korrekció adatok lesznek engedélyezve.

Szerszámokat kezelni

13.6 Szerszámkopás

Oszlop-felirat	Jelentés
Szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szövegként ill. számként beadni.
	Utalás : A szerszámnevek maximális névhossza 31 ASCII karakter. Ázsiai karaktereknél vagy Unicode karaktereknél csökken a karakterszám. A következő különleges karakterek nem megengedettek: # ".
ST	Testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)
D	Vágóél-szám
Δ hossz	Hossz kopás
Δ sugár	Sugár kopása
ТС	Szerszámfelügyelet választása - élettartammal (T)
	- darabszámmal (C)
	- kopással (W)
	A kopás-felügyelet egy gépadattal van konfigurálva.
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
Élettartam, ill.	Szerszám élettartama.
darabszám, ill.	Munkadarab darabszám.
kopás *	Szerszám kopása.
*paraméter a TC válasz- tástól függ	
Parancsérték	Élettartam, darabszám ill. kopás parancsérték
Elő-figyelmeztetési határ	Élettartam, darabszám ill. kopás megadása, amelynél egy figyelmeztetés lesz kiadva.
G	A szerszám zárolva van, ha a vezérlőnégyzet aktiválva van.

További paraméterek

Ha be lettek állítva egyértelmű vágóél-számok, ezek az első oszlopban lesznek kijelezve.

Oszlop-felirat	Jelentés
D-sz.	Egyértelmű vágóél-számok
SN	Vágóél-szám
SC	Beállítás korrekciók
U	Meglevő beállítás korrekciók kijelzése

Szimbólumok a szerszámlistában

Szimbólum /		Jelentés
jelölés		
Szerszámtípus		
Piros kereszt	X	A szerszám zárolva van.
Sárga háromszög - csúc- csal lefelé	▼	Az elő-figyelmeztetési határ elérve.

13.6 Szerszámkopás

Szimbólum / jelölés		Jelentés
Sárga háromszög - csúc- csal felfelé	Δ	A szerszám egy különleges állapotban van. Állítsa a kurzort a megjelölt szerszámra. Egy szerszám-tipp ad egy rövid leírást.
Zöld keret		A szerszám ki van választva.
Tár/helyszám		
Zöld duplanyíl	*	A tárhely a cserehelyen van.
Zöld duplanyíl (konfigurálható)	ţ.	A tárhely a betöltő-helyen van.
Piros kereszt	X	A tárhely zárolva van.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Szersz.kopás" softkey-t.

Lásd még

Szerszám-részletek kijelzése (Oldal 721) Szerszámtípust változtatni (Oldal 725)

13.6.1 Szerszámot reaktiválni

Lehetőség van egy zárolt szerszámot helyettesíteni. ill. ezt a szerszámot ismét bevetésre késszé tenni.

Előfeltételek

Egy szerszám reaktiválásához a felügyeleti funkció aktiválva és egy parancsérték megadva kell legyen.

13.6 Szerszámkopás

Eljárás

1. A szerszámkopás-lista nyitva van.

rabszámként.

- Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyik zárolva van és amelyet ismét bevetésre késszé kíván tenni.
- Reaktivál

Szersz

konás

Nyomja meg a "Reaktivál" softkey-t.
 A parancsértékként megadott érték lesz bevive új élettartamként ill. da-

A szerszám zárolása meg lesz szüntetve.

Reaktiválás és pozícionálás

Ha a "reaktiválás és pozícionálás" konfigurálva van, a tárhelyen túlmenően, ahol a kiválasztott szerszám áll, a betöltő-helyre lesz pozícionálás. A szerszámot ki lehet cserélni.

Összes felügyeleti mód reaktiválása

Ha az "Összes felügyeleti mód reaktiválása" konfigurálva van, a beállításnál az NC-ben beállított felügyelet mód alaphelyzetébe lesz állítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Több betöltőhely

Ha a tárban több betöltő-hely van konfigurálva, a "Szerszám törlés" softkey megnyomása után megjelenik a "Betöltő-hely választás" ablak.

Válassza ott ki a kívánt betöltő-helyet és nyugtázza a választást az "OK" softkey-vel.

13.7 OEM szerszámadatok

Lehetőség van a listákat az Ön igényei szerint létrehozni.

További információk találhatók az OEM szerszámadatok beállításához a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Eljárás



OEM Tool

2.

Nyomja meg az "OEM szersz." softkey-t.

13.8 Tár

13.8 Tár

A tárlistában a szerszámok a tár-vonatkoztatású adataikkal lesznek kijelezve. Itt hajthatók célzottan végre akciók, amelyek a tárra és a tárhelyekre vonatkoznak.

Egyes tárhelyek lehetnek a szerszámok számára hely-kódoltak, ill. zároltak.

Szerszámparaméter

Oszlop-felirat	Jelentés		
Hely	Tár/helyszám		
	 tárhely-számok Először a társzám és utána a tárban a tárhely-szám van megadva. Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve. betöltő-hely a betöltő-tárban 		
BS			
-	Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehet- nek kijelezve:		
4	orsóhely szimbólumként		
><	 fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként 		
*ha a tárválasztásban ak- tiválva van			
Típus	Szerszámtípus		
	A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám- korrekció adatok lesznek engedélyezve.		
Szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szövegként ill. számként beadni.		
	Utalás : A szerszámnevek maximális névhossza 31 ASCII karakter. Ázsiai karaktereknél vagy Unicode karaktereknél csökken a karakterszám. A következő különleges karakterek nem megengedettek: # ".		
ST	Testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)		
D	Vágóél-szám		
G	Tárhely tiltása.		
Tárhely típus	Tárhely típus kijelzése		
Szerszámhely típus	Szerszám szerszámhely típusának kijelzése.		
Ü	Szerszám jelölése túl nagynak. A szerszám két félhely balra, két félhely jobbra, egy félhely fent és egy fékhely lent méretet foglal el a tárban.		
Р	Fix-helykódolás.		
	A szerszám fixen hozzá van rendelve ehhez a tárhelyhez.		

További paraméterek

Ha be lettek állítva egyértelmű vágóél-számok, ezek az első oszlopban lesznek kijelezve.

Oszlop-felirat	Jelentés
D-sz.	Egyértelmű vágóél-számok
SN	Vágóél-szám

Tárlista szimbólumok

Szimbólum /		Jelentés
jelölés		
Szerszámtípus		
Piros kereszt	X	A szerszám zárolva van.
Sárga háromszög - csúccsal lefelé	▽	Az elő-figyelmeztetési határ elérve.
Sárga háromszög - csúccsal felfelé	Δ	A szerszám egy különleges állapotban van.
		Állítsa a kurzort a megjelölt szerszámra. Egy szer- szám-tipp ad egy rövid leírást.
Zöld keret		A szerszám ki van választva.
Tár/helyszám		
Zöld duplanyíl	*	A tárhely a cserehelyen van.
Szürke duplanyíl (konfigurál- ható)	ţ.	A tárhely a betöltő-helyen van.
Piros kereszt	X	A tárhely zárolva van.

Eljárás

ţO	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Paraméter		
Tár 🖌	2.	Nyomja meg a "Tár" softkey-t.

Lásd még

Szerszám-részletek kijelzése (Oldal 721) Szerszámtípust változtatni (Oldal 725) 13.8 Tár

13.8.1 Tárat pozícionálni

Tárhelyeket lehet közvetlenül a betöltő-helyre pozícionálni.

Eljárás

 A szerszámlista nyitva van.
 Vigye a kurzort a tárhelyre, amelyet a betöltő-helyre szeretne pozícionálni.
 Nyomja meg a "Tár pozícionálás" softkey-t. A tárhely a betöltő-helyre lesz pozícionálva.

Több betöltőhely

Ha a tárban több betöltő-hely van konfigurálva, a "Tár pozícionálás" softkey megnyomása után megjelenik a "Betöltő-hely választás" ablak.

Válassza ott ki a kívánt betöltő-helyet és nyugtázza a választást az "OK" softkey-vel, hogy a tárhely a betöltő-helyre legyen pozícionálva.

13.8.2 Szerszámot áthelyezni

A szerszámokat a tárakon belül közvetlenül át lehet helyezni egy másik tárhelyre. Vagyis a szerszámokat nem kell előbb a tárból eltávolítani és utána egy másik helyre betölteni.

Az áthelyezésnél automatikusan lesz egy üres hely javasolva, ahova a szerszámot át lehet helyezni. Azonban meg lehet közvetlenül is adni egy üres tárhelyet.

Közbenső tároló

Lehetőség van a szerszámot egy közbenső tárolóhelyre áthelyezni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

ष हु	Tár

Átvitel

- 1. A szerszámlista nyitva van.
- 2. Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet egy másik tárhelyre szeretne áthelyezni.
- Nyomja meg az "Áthelyezés" softkey-t.
 Megjelenik az "... áthelyezés ... helyről ... helyre" A "Hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.



Több tár

Ha több tár van konfigurálva, az "Áthelyezés" softkey megnyomása után megjelenik az "... áthelyezés ... tár ... helyről ... helyre" ablak.

Válassza ki a kívánt tárat és helyet és nyugtázza a választást "OK"-val a szerszám betöltéséhez.

13.8.3 Összes szerszámot törölni / kitölteni / betölteni / áthelyezni

Lehetőség van az összes szerszámot a tárlistából törölni, kitölteni, betölteni vagy a tárlistában áthelyezni. Ennek során a szerszámok egy megbízatással egymás után lesznek a listából törölve, kitöltve, betöltve ill. áthelyezve.

Előfeltétel

Az "Összest törölni", "Összest kitölteni", "Összest betölteni" ill. "Összest áthelyezni" softkey megjelenéséhez és rendelkezésre állásához a következő előfeltételeknek kell teljesülni:

- Tárkezelés be van állítva
- Közbenső tárolóban / orsóban nincs szerszám



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

13.8 Tár

Eljárás

Tár 🖁	1.	A szerszámlista nyitva van.
Összes törlése	2.	Nyomja meg az "Összest törölni" softkey-t.
		- VAGY -
Mindet kitölteni		Nyomja meg az "Összeset kitölteni" softkey-t.
		- VAGY -
Összest betölteni		Nyomja meg az "Összest betölteni" softkey-t.
		- VAGY -
Összest áthelyezni		Nyomja meg az "Összest áthelyezni" softkey-t.
		Megjelenik egy kérdés, hogy valóban az összes szerszámot törölni, kitöl- teni, betölteni vagy áthelyezni akarja
ОК	3.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a szerszámok törlésének, kitöltésének, betöltésének vagy áthelyezésének elindításához.
		A szerszámok a tárhelyek növekvő száma szerint lesznek törölve, kitöltve, betöltve vagy áthelyezve.
	4.	Nyomja meg a "Megszakít" softkey-t, ha a kitöltést meg akarja szakítani.

Több betöltő-hely

Ha egy tárra egynél több betöltő-hely lett beállítva, lehetőség van a "Betöltő-hely kiválasztás" softkey-vel egy ablakot megnyitni, amelyben egy tárhoz egy betöltő-helyet lehet rendelni.
13.9.1 Szerszám-részletek kijelzése

A "Szerszám-részletek" ablakban softkey-kkel a kiválasztott szerszám következő paraméterei lesznek kijelezve:

- szerszámadatok
- vágóél adatok
- felügyeleti adatok

Eljárás



13.9.2 Szerszámadatok

A "Szerszám részletek" ablakban a következő adatokat kapjuk a kiválasztott szerszámhoz, ha a "szerszámadatok" softkey aktív.

Paraméter	Jelentés							
tárhely	Először a társzám és utána a tárban a tárhely-szám van megadva. Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve.							
szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szöveg- ként ill. számként beadni.							
ST	testvérszerszám-szám	testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)						
D száma	létrehozott vágóélek sz	záma						
D	vágóél-szám							
szerszám állapot	A	szerszám aktiválás						
	F	szerszám engedélyezés						
×	G	szerszám tiltása						
	М	szerszám bemérése						
$\mathbf{\nabla}$	V	elő-figyelmeztetési határ elérése						
	W	szerszám csere közben						
	Р	szerszám fix helyen						
		A szerszám fixen hozzá van rendelve ehhez a tárhelyhez.						
	E	szerszám használatban volt						
szerszámméret	normális	A szerszám nem foglal el több helyet a tárban.						
O								
	túl nagy	A szerszám két félhely balra, két félhely jobbra, egy félhely fent és egy fékhely lent méretet foglal el a tárban.						
	különleges méret							
	balra	fél-helyek száma a szerszámtól balra						
	jobbra	fél-helyek száma a szerszámtól jobbra						
szerszám OEM para- méterek 1 - 6	szabad felhasználású paraméterek							

13.9.3 Vágóél adatok

A "Szerszám részletek" ablakban a következő adatokat kapjuk a kiválasztott szerszámhoz, ha a "Vágóél adatok" softkey aktív.

Paraméter	Jelentés
tárhely	Először a társzám és utána a tárban a helyszám van megadva
	Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve.
szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szövegként ill. számként beadni.
ST	testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)
D száma	létrehozott vágóélek száma
D	vágóél-szám
szerszámtípus	szerszám szimbólum típus számmal
	hossz

Paraméter		Jelentés				
geometria		szerszámhossz				
kopás		szerszámkopás				
		Ø (átmérő)				
geometria		szerszámátmérő				
kopás		szerszámkopás átmérő				
típus 240 - menetfúró						
menetemelkedés		lefejtett csavarvonal magassága a csavartengellyel párhuzamosan				
típus 200 - spirálfúró, típus 22	0 - központozó és típus	230 - csúcssüllyesztő				
csúcsszög		szög kisebb 180°-nál				
típus 520 -beszúró, típus 530 -	- leszúró, típus 540 - me	enetvágó kés				
lapkahossz		A szerszám ábrázolásához a program végrehajtás szimulációjánál.				
lapkaszélesség		leszúró szélessége				
típus 110 - hengeres süllyeszte - szármaró sarok-lekerekítésse kúpos maró, típus 156 - csonk	őmaró gömbfeje, típus 1 el, típus 130 - sarok-fejn akúpos maró sarok-leke	11 - kúpos süllyesztőmaró gömbfeje, típus 120 - szármaró, típus 121 naró, típus 140 - síkmaró, típus 150 - tárcsamaró, típus 155 - csonka- erekítéssel és típus 157 - kúpos süllyesztőmaró				
N		fogak száma				
meghajtott szerszámoknál (fúr	ó és maró)					
orsó-	×	orsó nincs bekapcsolva				
forgasirany	2	orsó forgásirány jobbra				
ф.	<u> </u>	orsó forgásirány balra				
5		Hűtővíz 1 és 2 (pl. belső és külső hűtés) be- és kikapcsolható.				
		Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.				
vágóél OEM						
paraméter 1 - 2						



Szoftver opció

Az orsó-forgásirány, hűtővíz és szerszám-specifikus funkciók (M1-M4) kezeléséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

13.9.4 Felügyeleti adatok

A "Szerszám részletek" ablakban a következő adatokat kapjuk a kiválasztott szerszámhoz, ha a "Felügyeleti adatok" softkey aktív.

Paraméter	Jelentés
tárhely	Először a társzám és utána a tárban a tárhely-szám van megadva.Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kijelezve.
szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szövegként ill. számként beadni.
ST	testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)
D száma	létrehozott vágóélek száma
D	vágóél-szám
felügyeleti mód	T - élettartam
O	C - darabszám
	W - kopás
	A kopás felügyelet egy gépadattal van konfigurálva.
	Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó adatait.
	valósérték
élettartam, darabszám ill. kopás	élettartam, darabszám ill. kopás valósérték
	parancsérték
élettartam, darabszám ill. kopás	élettartam, darabszám ill. kopás parancsérték
	elő-figyelmeztetési határ
élettartam, darabszám ill. kopás	Élettartam, darabszám ill. kopás megadása, amelynél egy figyelmeztetés lesz kiadva.
felügyelet OEM paraméte- rek 1 - 8	

13.10 Szerszámtípust változtatni

13.10 Szerszámtípust változtatni

Szersz lista	1.	A szerszámlista, a kopáslista, az OEM-szerszámlista ill. a tár meg van nyitva.
ि ह lar		
	2.	Pozícionáljuk a kurzort azon szerszám "Típus" oszlopába, amelyiket vál- toztatni szeretne.
SELECT	3.	Nyomja meg az <select> billentyűt. Az "Szerszámtípusok - kedvencek" ablak megnyílik.</select>
	4.	Válasszon a kedvencek listájából vagy válassza a "Maró 100-199", a "Fúró 200-299" vagy a "Különl. szersz. 700-900" softkey-vel a kívánt szerszámtípust
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t. Az új szerszámtípus átvételre és a megfelelő szimbólum a "Típus" osz- lopban kijelzésre kerül.

13.11 Grafikus ábrázolás

13.11 Grafikus ábrázolás

A szerszámok listázása mellett a szerszámokat és tárhelyeket egy dinamikus grafikában is lehet ábrázolni.

Ennél a szerszámok a lista sorrendjében a valódi arányaikkal lesznek ábrázolva.

A grafikus ábrázolást a gépgyártó kell beállítsa.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információk találhatók a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Szerszámok és tárhelyek grafikus ábrázolása

		erszámlista	Ę	1/2		/5	1/6		hain_1_120	Szerszám mérés Vágóélek
Platz	Тур	Werkzeugname	ST	D	Länge	ø		出っつ		Kitöltés
1/1	6	30_TASTER	1	1	217.337	6.000		2 🗌 🗌		
1/2	9	BOHRER_12	1	1	121.954	12.000	118.0	2 🖸 🗌		Szerszám
1/3	₩.	PLANFRAESER_63	1	1	84.411	63.000		6 2 🗹 🗖		🚽 törlés 🔼
1/4		FRAESER_20	1	1	118.678	20.000		4 2 🗹 🗌		
1/5	₩	SPITZSENKER_25	1	1	82.822	25.000	90.0	5 🔼 🗖		Tár le-
1/6	V	FRAESER_KEG_16	1	1	118.559	16.000		4 2 🗹 🗖		választás
1/7	ale.	STERNTASTER	1	1	209.082	3.000	0.0	5		
1/8		FRAESER_10	1	1	121.886	10.000		3 2 🔽 🗌	×	
	P	- Crewe			Tér	1	ulla		>	D a diffe
	5 zers lista	z Szersz kopás			ar Iar	₽ N	uila. Itol.	R Alkalma		SD adatok

Kép 13-19 Szerszámok és tárhelyek grafikus ábrázolása

A grafikus ábrázolásnál a következő érvényes:

- Ha egy szerszám túl hosszú a kijelzésre, a maximális lehetséges hossz lesz leképezve.
- Túl nagy szerszámok balra és jobbra le lesznek vágva.
- Szerszámok, amelyek nincsenek a tárban, szerszámtartó nélkül lesznek ábrázolva.
- Zárolt szerszámokat ill. tárhelyeket egy vörös kereszt jelöl.

13.11 Grafikus ábrázolás



Megjegyzés Mérőszerszám típus 713 / 714

Az L-tapintó és csillag-tapintó szerszámok grafikus ábrázolásához adja be a "További adatok" ablakban a "Tapintó hossz" és a "Külső átmérő" kiegészítő paramétereket.

Grafikus tár-ábrázolás be-/kikapcsolása



- 1. A szerszámlista ill. a kopás- vagy tárlista meg van nyitva.
- 2. Nyomja meg a "Tovább" és a "Beállítások" softkey-ket.

A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.

3. Aktiválja a "Grafikus tár-ábrázolást bekapcsolni" vezérlő-négyzetet a lista nem grafikus ábrázolásának váltásához.

13.12 Szerszámkezelés listákat rendezni

13.12 Szerszámkezelés listákat rendezni

Ha sok szerszámmal, nagy vagy sok tárral dolgozunk, segítséget jelent a szerszámoknak különféle szempontok szerint rendezett kijelzése. Így adott szerszámokat gyorsabban lehet a listákban megtalálni.

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Szersz lista	2.	Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" vagy "Tár" softkey-t.
Tár	3.	Nyomja meg a ">>" és a "Rendez" softkey-ket.
Rendezés Tár szerint		A listák a tárhelyek szerint szám-sorrendben lesznek kijelezve. Az azonos tárhelyű szerszámoknál a szerszámtípus lesz a rendezéshez
		használva. Azonos típusok (pl. maró) a sugárérték szerint lesznek ren- dezve.
Típus szerint	4.	Nyomja meg a "Típus szerint" softkey-t a szerszámoknak szerszámtípus szerint rendezett kijelzéséhez. Azonos típusok (pl. maró) a sugártípus szerint lesznek rendezve. - VAGY -
Név szerint		Nyomja meg a "Név szerint" softkey-t a szerszámoknak szerszámnév szerint rendezett kijelzéséhez.
		Azonos nevű szerszámoknál a testvérszerszám száma lesz használva a rendezéshez. - VAGY -
T-szám szerint		Nyomja meg a "T-szám szerint" softkey-t a szerszámnevek szám szerint rendezett kijelzéséhez. - VAGY -
D-szám szerint		Nyomja meg a "D-szám szerint" softkey-t a szerszámok D-szám szerint rendezett kijelzéséhez.
		A lista a megadott szempontok szerint lesz rendezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

13.13 Szerszámkezelés listák szűrése

13.13 Szerszámkezelés listák szűrése

A szűrés funkció lehetővé teszi a szerszámkezelés listáiban bizonyos tulajdonságú szerszámok kiszűrését.

Például lehetőség van a megmunkálás közben kijeleztetni szerszámokat, amelyek már elérték az elő-figyelmeztetési határt, és megfelelő szerszámokat a cseréhez előkészíteni.

Szűrési szempontok

- csak első vágóélet kijelezni
- csak bevethető szerszámok
- csak szerszámok aktiválással
- csak zárolt szerszámok
- csak elő-figyelmeztetési határt elért szerszámok
- csak szerszámok maradék-darabszámmal ...-tól ...-ig
- csak szerszámok maradék-idővel ...-tól ...-ig
- csak szerszámok kitöltés jelölővel
- csak szerszámok betöltés jelölővel

Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés Többszörös kiválasztás

Lehetőség van több szempont kiválasztására. A szűrési opciók ellentmondásos kiválasztásánál egy megfelelő jelzést kapunk.

Lehetőség van a különböző szűrési kritériumok VAGY kapcsolatár konfigurálni.

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek megadása a következő helyen található Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate 13.13 Szerszámkezelés listák szűrése

↓ Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Szersz lista	2.	Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" vagy "Tár" softkey-t.
 Tár		
	3.	Nyomja meg a ">>" és a "Szűrés" softkey-ket. A "Szűrés" ablak meg lesz nyitva.
Szűrés		
OK	4.	Aktiválja a kívánt szűrési szempontot és nyomja meg az "OK" softkey-t. A listában kijelzésre kerülnek a szűrési szempontnak megfelelő szerszá- mok.
		Az ablak fejlécében lesz kijelezve az aktív szűrő.

13.14 Cálzott keresés a szerszámkezelés listáiban

A szerszámkezelés összes listájában rendelkezésre áll egy kereső funkció, amellyel a következő objektumokat lehet keresni:

- Szerszám
 - Adja be a szerszámnevet. A testvér-szerszám beadásával finomítani lehet a keresést. Lehetőség van a név egy részét megadni kereső fogalomnak.
 - Adja be a D-számot és igény esetén aktiválja az "aktív D-szám" vezérlő-négyzetet.
- Tárhelyek ill. tárok

Ha egy tár konfigurálva van, a keresés kizárólag a tárhelyeken történik. Ha több tár van konfigurálva, lehetséges egy adott tárhelyet egy adott tárban vagy csak egy adott tárat keresni.

• Üres helyek

Ha a listában helytípusok vannak használva, az üres hely keresése helytípus és helynagyság szerint történik.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.





2. Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" vagy "Tár" softkey-t.



3. Nyomja meg a ">>" és a "Keres" softkey-ket.

Szerszám

Tárhelu

Üres hely

. . .

Nyomja meg a "Szerszám" softkey-t, ha egy adott szerszámot szeretne keresni.

Nyomja meg a "Tárhely" softkey-t, ha egy adott tárhelyet ill. egy adott tárat szeretne keresni.

- VAGY -

- VAGY -



13.15 Beállítások a szerszámlistához

13.15 Beállítások a szerszámlistához

A "Beállítások" ablakban a következő lehetőségek vannak a szerszámlista nézet beállítására:

- Csak egy tár kijelzése a tár rendezésben
 - A kijelzés egy tárra lesz korlátozva. A tár a hozzárendelt közbenső tárhelyekkel és a nem betöltött szerszámokkal lesz kijelezve.
 - Egy konfigurációval be lehet állítani, hogy a "Tár választás" softkey-vel a következő tárhoz legyen ugrás, vagy a "Tár választás" dialógus egy tetszőleges tárhoz átkapcsoláshoz legyen átkapcsolva.
- Csak orsót a közbenső tárolóban kijelezni. A futó üzemben csak az orsóhely kijelzéséhez a közbenső tároló további helyei nem lesznek kijelezve.
- Szerszám fájlba/fájlból engedélyezése
 - Egy új szerszám létrehozásánál a szerszámadatok betölthetők egy fájlból.
 - Egy szerszám törlésénél vagy kitöltésénél a szerszámadatok elmenthetők egy fájlba.
- Adapter-transzformált nézetet bekapcsolni
 - A szerszámlistában a geometriai hosszak és az alkalmazási korrekciók transzformáltan lesznek kijelezve.
 - A szerszámlistában a kopás hosszak és az összeg-korrekciók transzformáltan lesznek kijelezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információk a beállítások konfigurációjáról a következő irodalomban találhatók: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Eljárás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



Paraméter

2. Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" ill. "Tár" softkey-t.



13.15 Beállítások a szerszámlistához



- 3. Nyomja meg a "Tovább" és a "Beállítások" softkey-ket.
- 4. Aktiválja a vezérlő négyzetet a kívánt beállításhoz.

13.16 Munka Multitool-lal

A Multitool segítségével lehetőség van egy tárhelyre egynél több szerszámot felvenni.

A Multitool-nak magának két vagy több helye van szerszámok felvételére. A szerszámok közvetlenül a Multitool-ra lesznek szerelve. A Multitool a tárban egy helyre lesz betöltve.

A szerszámok geometriai elrendezése a Multitool-on.

A szerszámok geometriai elrendezését a Multitool helyek távolsága határozza meg.

A helyek távolságát a következőképpen lehet definiálni:

- a Multitool hellyel vagy
- a Multitool helyek szögével

Ha itt a szög lesz választva, akkor minden Multitool helyhez a szög értékét kell beadni.

A Multitool tár be-és kitöltése szempontjából egységként lesz kezelve.

13.16.1 Szerszámlista Multitool-nál

Ha Multitool-lal dogozik, a szerszámlista ki lesz egészítve a Multitool helyszámmal. Amikor a kurzor egy szerszámlistában egy Multitool helyen van, megváltoznak bizonyos oszlop-feliratok.

Oszlop-felirat	Jelentés
hely	tár/helyszám
MT he.	Multitool helyszám
típus	Multitool szimbólum
Multitool név	Multitool neve

TOA 1	szerszámlista WZ-Zwischenspeic											
hely	MT he.	típ	Multitool név									^
Ц.		101	MULTITOOL									
	1		Schlichtfr_10_VHM	1	1	0.000	10.000		4	2	-	
	2		FRAESER_D10	1	1	0.000	10.000		2	2		
W												
1/1		Ø	BOHRER_G19	1	1	50.000	16.000	118.0		2		

Kép 13-20 Szerszámlista Multitool-lal az orsóban

Eljárás

ţ O	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Paraméter		
Szersz lista	2.	Nyomja meg a "Szersz.lista" softkey-t. A "Szerszámlista" ablak meg lesz nyitva.

13.16.2 Multitool-t létrehozni

A Multitool-t ki lehet választani a kedvencek választékánál a különleges szerszámtípusok listájában

új szers	zám – kedvencek	
típ	jelölő	szersz.helyz.
120	- szármaró	
140	- síkmaró	₩
200	- csigafúró	8
220	- központosító	V
240	- menetfúró	
710	- 3D mérőtapintó	
711	- él-tapintó	÷
110	- golyófej hengeres	U
111	- golyófej kúpos	U
121	- szármaró sarok-lekerek.	U
155	- csonkakúpos maró	
156	 kúpfejes maró sarok 	U
157	 kúpos süllyesztőmaró 	\cup
	több szersz.	186

Kép 13-21 Kedvencek kistája Multitool-lal

új szer	szám – különleges szerszámok	
típ	jelölő	szersz.helyz.
700	 vájatfűrész 	Ц
710	- 3D mérőtapintó	
711	- él-tapintó	÷.
712	- mono-tapintó	
713	- L tapintó	L.
714	- csillag tapintó	ملله
725	 kalibráló szersz. 	
730	- ütköző	
900	- segédszerszám	Ŷ
	több szersz.	

Kép 13-22 Kiválasztási lista különleges szerszámokra Multitool-lal

Eljárás

K

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
	2.	Pozícionálja a kurzort arra a pozícióra, ahol a szerszámot létre akarja hozni.
		Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szer- számtárolót is választhatunk a táron kívül.
		Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szer- számra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.
Új szerszám	3.	Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.
		Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik. - VAGY -
Külön.szersz. 700–900		Nyomja meg a "Különleges sz. 700-900" softkey-t.
OK	4.	Válassza ki a kívánt fájlt és nyomja meg az "OK" softkey-t. Az "Új szerszám" ablak meg lesz nyitva.
U	5.	Adja be a Multitool nevét és adja meg a Multitool helyek számát.
		Ha a szerszámok távolságát a szöggel szeretné megadni, aktiválja a "szög beadás" vezérlő-négyzetet és adja be minden Multitool helyre szögként a távolságot a referencia-helytől.

új szerszám						
Multitool név	Helyek száma	Szög beadása	Multit	tool szög		
TÖBB SZERSZ.3	3		1	0.000		
			2	120.000		
			3	230.000		

A Multitool létre lesz hozva a szerszámlistában.

Megjegyzés

A szerszám létrehozásának lefutását másképp is be lehet állítani.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

13.16.3 Multitool feltöltése szerszámokkal

Előfeltétel

A Multitool létre van hozva a szerszámlistában.

Eljárás

ista	1.	A szerszámlista nyitva van.
Multitool feltöltése	új szers	zámmal
SELECT	2.	Válassza ki a kívánt Multitool-t, pozícionálja a kurzort az utolsó Multitool helyre.
Új szerszám	3.	Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.
	4.	Válassza ki a megfelelő kiválasztási listából, pl. kedvencek, a kí- vánt szerszámot.
Multitool betöltés		
SELECT	2.	Válassza ki a kívánt Multitool-t, pozícionálja a kurzort az utolsó Multitool helyre.
Betöttés	3.	Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t. A "Betöltésvel" ablak megnyílik.
U	4.	Válassza ki a kívánt szerszámot.

Szerszám betöltése Multitool-ba

- 2. Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet a Multitool-ba betölteni szeretne.
- 3. Nyomja meg a "Betöltés" és a "Multitool" softkey-ket. Betöltés A "Betöltés ...-be" ablak megnyílik. betöltés ... MULTITOOL12 több szersz. hely 1 2 4 4 0 000 100 000 0 000 C 4. Válassza ki a kívánt Multitool-t és Multitool helvet, ahova a szer-

számot be szeretné tölteni.

13.16.4 Szerszámok eltávolítása a Multitool-ból

Ha a Multitool mechanikusan újra fel lett töltve, a régi szerszámokat a szerszámlistában a Multitool-ból el kell távolítani.

A kurzort ehhez arra a sorra kell állítani, amelviken az eltávolítandó szerszám található. A kitöltésnél a szerszám automatikusan tárolva lesz a szerszámlistában a táron kívül az NC tárolóban.



- 1. A szerszámlista nyitva van.
- Kitöltés
- Szerszám törlés
- 2. Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyiket a Multitool-ból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t. - VAGY -
- Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyiket a Multitool-ból kitölteni és törölni szeretne és nyomja meg a "Szerszám törlés" softkey-t.

13.16.5 Multitool törlése

Eljárás



13.16.6 Multitool-t betölteni és kitölteni

Eljárás

Szersz lista	1.	A szerszámlista nyitva van.
Multitool betö	ltése tárba	
	2.	Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet a tárba betölteni sze- retne.
Retöltés	3.	Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
Detoites		A "Betöltésbe" ablak megnyílik.
		A " hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.
OK	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a Multitool-t a javasolt üres hely- re szeretné betölteni.
		- VAGY -
ОК		Adja be a kívánt helyszámot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		A Multitool a Multitool-on található szerszámokkal be lesz töltve a megadott tárhelyre.

Tár betöltése Multitool-lal

	2.	Pozícionálja a kurzort a kívánt üres tárhelyre.
Betöltés	3.	Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
DOIDINGS		A "Betöltésvel" ablak megnyílik.
D	4.	Válassza ki a kívánt Multitool-t.
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.

Multitool k	itöltése	
	2.	Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet a tárból kitölteni sze- retne.
Kitöltés	3.	Nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t. A Multitool el lesz távolítva a tárból és az NC tárolóban a szer- számlista végére kerül.

13.16.7 Multitool-t reaktiválni

A Multitool és a Multitool-on található szerszámok egymástól függetlenül zárolhatók.

Ha egy Multitool zárolva lesz, a Multitool szerszámait nem lehet többé szerszámcserével becserélni.

Ha csak a Multitool egy szerszámán van beállítva felügyelet és az élettartam vagy a darabszám lejárt, akkor a szerszám és a Multitool, amelyiken a szerszám található, zárolva lesz A Multitoolon a többi szerszám nem.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha a Multitool több szerszámán is be van állítva felügyelet és az élettartam vagy a darabszám egy szerszámra lejárt, akkor csak az a szerszám lesz zárolva.

TOA 1	<mark>OA 1</mark> szerszámkopás WZ-Zwischenspeic											
hely	MT he.	típ	szerszámnév	ST	D	hossz	∆ø	T C	Darab- szám	Paran. érték	Előfi. határ	^
Ц		10L	MULTITOOL									P
	1		Schlichtfr_10_VHM	1	1	0.000	0.000					
	2	X	FRAESER_D10	1	1	0.000	0.000	C	0	15	11	
W												
1/1		Ø	BOHRER_G19	1	1	0.000	0.000					

Reaktiválni

Ha egy, a Multitool-on található szerszám lejárt élettartammal vagy darabszámmal reaktiválva lesz, akkor erre a szerszámra az élettartam/darabszám a parancsértékre lesz állítva és a Multitool-ról a zárolás el lesz távolítva.

Ha egy Multitool reaktiválva lesz, amelyen szerszámok vannak felügyelettel, akkor a Multitool összes szerszámára az élettartam/darabszám a parancsértékre lesz állítva attól függetlenül, hogy ezek a szerszámok zárolva voltak vagy nem.

Előfeltételek

Egy szerszám reaktiválásához a felügyeleti funkció aktiválva és egy parancsérték megadva kell legyen.

Eljárás

↓ Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Szersz kopás	2.	Nyomja meg a "Szersz.kopás" softkey-t.
	3.	Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyik zárolva van és ame- lyet ismét bevetésre késszé kíván tenni. - VAGY -
		Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet ismét bevetésre kés- szé kíván tenni.
Reaktivál	4.	Nyomja meg a "Reaktivál" softkey-t.
Trouwind		A parancsértékként megadott érték lesz bevive új élettartamként ill. darabszámként.
		A szerszám és a Multitool zárolása meg lesz szüntetve.

Reaktiválás és pozícionálás

Ha a "Reaktiválás pozícionálással" konfigurálva van, a tárhelyen túlmenően, ahol a kiválasztott Multitool áll, a betöltő-helyre lesz pozícionálás. A Multitool-t ki lehet cserélni.

Összes felügyeleti mód reaktiválása

Ha az "Összes felügyeleti mód reaktiválása" konfigurálva van, a beállításnál az NC-ben beállított felügyelet mód alaphelyzetébe lesz állítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

13.16.8 Multitool áthelyezni

A Multitool-okat a tárakon belül közvetlenül át lehet helyezni egy másik tárhelyre. Azaz a Multitool-okat nem kell előbb a tárból eltávolítani és utána egy másik helyre betölteni.

Az áthelyezésnél automatikusan lesz egy üres hely javasolva, ahova a Multitool-t át lehet helyezni. Azonban meg lehet közvetlenül is adni egy üres tárhelyet.

Eljárás

Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
Tár Tár	2.	Nyomja meg a "Tár" softkey-t.
	3.	Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet egy másik tárhelyre szeretne áthelyezni.
Átvitel	4.	Nyomja meg az "Áthelyezés" softkey-t.
		Megjelenik az " áthelyezés helyről helyre" A "Hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a Multitool-t a javasolt üres helyre szeretné áthelyezni.
		- VAGY -
		Adja be a " tár" mezőbe a kívánt társzámot és a "hely' mezőbe a kívánt tárhely-számot.
		Utalás:
		Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
\checkmark		Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A Multitool a szerszámokkal át lesz helyezve a megadott tárhelyre.

13.16.9 Multitool pozícionálása

Egy tárat lehet pozícionálni. Ennél egy tár a betöltőhelyre lesz pozícionálva.

Egy orsóban található Multitool-okat szintén lehet pozícionálni. A Multitool el lesz forgatva és ezzel az érintett Multitool hely a megmunkálási pozícióba kerül.



- 1. A szerszámlista nyitva van.
 - A Multitool az orsóban van.
- Vigye a kurzort a Multitool helyre, amelyet a megmunkálás pozícióba szeretne vinni.
- . Nyomja meg a "Multitool pozícionálás" softkey-t.

Programokat kezelni

14.1 Áttekintés

A Programkezelővel bármikor hozzá lehet férni a programokhoz azok feldolgozása, megváltoztatása, másolása vagy átnevezése céljából.

A már nem szükséges programokat törölje a tárhelyük felszabadítása céljából.

FIGYELEM

Lehetséges megszakítás az USB-FlashDrive-ról feldolgozásnál

A közvetlen feldolgozás az USB-FlashDrive-ról nem ajánlott.

Nincs biztosíték az USB-FlashDrive érintkezési problémái, kiesése, lökés általi letörése vagy véletlen kihúzása ellen futó üzemben.

A szerszámmal való megmunkálás alatti leválasztás a megmunkálás leállásához vezet és ezzel a munkadarab is károsodhat.

Többszörös felfogás ShopMill-lel

A ShopMill-lel lehetőség van az azonos vagy különböző munkadarabok többszörös felfogását a szerszámsorok optimalizálásával megvalósítani.



Szoftver opciók

A többszörös felfogás csak ShopMill programokkal lehetséges. Ehhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

Programok tárolási helye

Lehetséges tárolási helyek:

- NC
- helyi meghajtó
- hálózati meghajtók
- USB meghajtó
- V24
- FTP meghajtó



Szoftver opciók

A "Helyi megh." softkey kijelzéséhez szükség van a "kieg. HMI alk.tároló NCU CF-Card" (nem SINUMERIK Operate PCU50-en ill. PC/PG-n esetében).

Adatcsere más munkahelyekkel

A programok és adatok cseréjére más munkahelyekkel a következő lehetőségek vannak:

- USB meghajtók (pl. USB-FlashDrive)
- hálózati meghajtók
- FTP meghajtó

Tárolási hely kiválasztása

A vízszintes softkey-sávon lehet kiválasztani a tárolási helyet, amely könyvtárait és programjait ki szeretné jeleztetni. Az "NC" softkey-n kívül, amellyel a fájlrendszer adatai lesznek kijelezve, további softkey-ket is ki lehet jelezni.

Az "USB" softkey csak akkor kezelhető, ha egy külső tároló van csatlakoztatva (pl. USB-FlashDrive a kezelőhely USB csatlakozóján).

Dokumentumok kijelzése

Lehetőség van dokumentumokat a Program kezelő meghajtóin (pl. helyi meghajtó vagy USB) és a rendszeradatok adatfáján keresztül megjeleníteni. Ennél különböző dokumentum formátumok támogatottak:

- PDF
- HTML
 A dokumentumok elő-megtekintése HTML dokumentumokra nem lehetséges.
- Különféle grafikus formátumok (pl. BMP vagy JPEG)
- DXF



Szoftver opciók

A DXF fájlok kijelzéséhez szükség van a "DXF-Reader" opcióra.

Megjegyzés

FTP meghajtó

A dokumentumok elő-nézete az FTP meghajtón nem lehetséges.

A könyvtárak felépítése

Az áttekintésben a szimbólumok jelentése a bal oszlopban a következő:

🗅 könyvtár

program

A Programkezelő első felhívásánál minden könyvtárnak van egy plusz jele.

Huvudprogram
 Subprogram
 Operat

Kép 14-1 Programkönyvtár a Programkezelőben

Az üres könyvtárak plusz jelei csak az első olvasásánál lesznek eltávolítva.

A könyvtárak és programok mindig a következő információkkal együtt vannak felsorolva:

- név A név maximum 24 karakter lehet.
 Megengedettek a nagybetűk (ékezet nélkül), számok és az alsóvonal
- típus
 - könyvtár: WPD program: MPF alprogram: SPF inicializálási programok: INI feladatlista: JOB szerszámadatok: TOA tár-foglaltság: TMA nullapontok: UFR R-paraméterek: RPA globális alkalmazói adatok/-definíciók: GUD beállítási-adatok: SEA védelmi tartományok: PRO átlógás: CEC
- méret (bájtban)
- dátum/idő (létrehozás vagy utolsó változtatás)

Aktív programok

A kiválasztott, vagyis aktív programok egy zöld szimbólummal vannak megjelölve.

CHAN1	név	típu	hossz	dátum	idő
🚊 🗂 m	unkad.programok	DIR		08.06.10	15:04:20
🖶 🗀 alı	programok	DIR		01.03.10	09:29:12
🖻 - 🗁 mi	unkadarabok	DIR		13.04.10	10:47:40
👜 🖻	D G_CODE_MEHR	WPD		12.04.10	07:37:55
😐 🖻	DJOBSHOP_MEHRK	WPD		03.02.10	15:40:41
😐 🖻 🖻	D KUPPLUNGSWELLE	WPD		16.02.10	11:04:17
🚊 🖻	DMEHRKANAL_JOBSHOP	WPD		05.02.10	13:03:36
👜 🖻	DMEHRKANALPROGRAMME	WPD		16.02.10	11:33:05
😐 🖻	D MEHRSHOPMILL	WPD		09.02.10	07:12:27
😐 🖻 🖻	D SHOPTURN	WPD		05.02.10	14:31:20
🔅 🕀 🖻	D SIM_CHESS_KING	WPD		03.02.10	15:40:43
👜 🖻	D SIM_CHESS_LADY_26	WPD		16.03.10	11:00:49
🔅 🕀 🖻	D SIM_CHESS_TOWER	WPD		03.02.10	15:40:45
🖻	D SIM_ZYK_T_26	WPD		03.02.10	15:40:47
📮 - 🖻	SMOB	WPD		08.03.10	11:21:54
	🗝 🖹 Beispiel_shopmill	MPF	2998	08.03.10	13:56:29
	🗉 🖻 Beispiel_shopturn	MPF	3212	25.02.10	13:14:25
	🗉 🗈 G_CODE_DREHEN	MPF	2	11.02.10	10:36:52
	🗉 🗈 GCODE_FRAESEN	MPF	2	04.02.10	10:39:55
	- 🖻 Shopturn	MPF	203	04.02.10	10:38:23
👘 🖻 🖻	D TEMP	WPD		03.03.10	09:07:48

Kép 14-2 Zölddel ábrázolt aktív program

Lásd még

Többszörös felfogás (Oldal 801)

14.1.1 NC-tároló

Kijelzésre kerül a teljes NC-munkatároló az összes munkadarabbal, továbbá fő- és alprogramokkal.

Itt további alkönyvtárakat lehet létrehozni.

Eljárás



- Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a "NC" softkey-t.

14.1.2 Helyi meghajtó

A CF-Card alkalmazói tárolójában ill. a helyi merevlemezen levő munkadarabok, fő- és alprogramok lesznek kijelezve.

A tárolónál lehetőség van az NC-tároló rendszerének felépítését leképezni vagy egy saját tároló rendszert létrehozni.

Itt lehetőség van tetszőleges számú alkönyvtár létrehozására, hogy azokban tetszőleges fájlokat (pl. szövegek jegyzetekkel) tároljunk.



Szoftver opciók

A "Helyi megh." softkey kijelzéséhez szükség van a "kieg. HMI alk.tároló NCU CF-Card" (nem SINUMERIK Operate PCU50-en ill. PC/PG-n esetében).

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a "Helyi megh." softkey-t.

Lehetőség van a helyi meghajtón az NC tároló könyvtár-szerkezetét leképezni. Ez megkönnyíti többek között a keresési sorrendet.

Könyvtárak létrehozása

- Helyi meghajt 1.
- A helyi meghajtó ki van választva.
 - . Pozícionálja a kurzort a fő-könyvtárra.
 - Nyomja meg a "Új" és a "Könyvtár" softkey-ket. Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.

rak a fő-könyvtár alatt lesznek létrehozva.



Úi

 Adja be a "név" beadási mezőbe a "mpf.dir", "spf.dir" és "wks.dir" fogalmakat és nyomja meg az "OK" softkey-t.
 A "munkadarabprogramok", "alprogramok" és "munkadarabok" könyvtá-

Marás Kezelési kézikönyv, 08/2018, 6FC5398-7CP41-0QA0

14.1.3 USB meghajtó

Az USB-meghajtók lehetőséget adnak az adatok cseréjére. Például a kívül létrehozott programokat az NC-be lehet másolni és végrehajtani.

FIGYELEM

Üzemelés megszakítása

A közvetlen feldolgozás az USB-FlashDrive-ról nem ajánlott, mivel ez a megmunkálás nem szándékolt megszakítását és ezzel munkadarab károsodást okozhat.

Particionált USB-FlashDrive (csak 840D sl és TCU)

Ha az USB-FlashDrive-nak több partíciója van, azok egy fa-struktúrában al-faként (01,02,...) lesznek kijelezve.

Az EXTCALL adja meg a partíciót is (pl. USB:/02/... vagy //ACTTCU/FRONT/02/... vagy // ACTTCU/FRONT,2/... vagy //TCU/TCU1/FRONT/02/...)

Ezen túl lehetőség van egy tetszőleges partíció létrehozására (pl. //ACTTCU/FRONT,3).

Eljárás



Megjegyzés

Az "USB" softkey csak akkor használható, ha egy USB-FlashDrive csatlakoztatva van a kezelőhely előlapi csatlakozójához.

14.1.4 FTP meghajtó

Az FTP meghajtó lehetőséget nyújt adatok, pl. munkadarabprogramok cseréjére a vezérlés és egy külső FTP szerver között.

Lehetőségünk van az FTP szerveren új könyvtárak és alkönyvtárak létrehozására és ott tetszőleges fájlok tárolására.

Megjegyzés

Programok kiválasztása / feldolgozása

Nem lehetséges programot közvetlenül az FTP meghajtón kiválasztani és feldolgozáshoz a "Gép" kezelési tartományba váltani.

Előfeltétel

Az FTP szerveren felhasználói név és jelszó van beállítva.

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
FTP FTP	2.	Nyomja meg az "FTP" softkey-t.
		Az FTP meghajtó első kiválasztásánál egy bejelentkezési ablak jelenik meg.
OK	3.	Adja be a felhasználói nevet és a jelszót és nyomja meg az "OK" softkey- t az FTP szerveren bejelentkezéshez.
		Az FTP szerver tartalma a könyvtáraival kijelzésre kerül.
Kijelentkezni	4.	Nyomja meg a "Kijelentkezés" softkey-t a kívánt adatfeldolgozások befe- jezése után.
		A kapcsolat az FTP szerverrel megszűnik. Az FTP meghajtó újbóli kivá- lasztásához új bejelentkezés szükséges.

14.2 Programot megnyitni és bezárni

14.2 Programot megnyitni és bezárni

Ha egy programot pontosabban meg akarunk nézni vagy abban változtatásokat végrehajtani, nyissuk meg azt a szerkesztőben.

Az NCK-tárolóban levő programoknál már a megnyitás alatt lehet navigálni. A programmondatok csak a program teljes megnyitása után szerkeszthetők. A dialógus-sorban követhető a program megnyitása.

A helyi meghajtón, USB FlashDrive-on vagy hálózati kapcsolattal megnyitott programoknál a navigálás csak a program teljes megnyitása után lehetséges. A program megnyitásánál megjelenik egy előrehaladás kijelző.

Megjegyzés

Csatorna átkapcsolás a szerkesztőben

A program megnyitásakor meg lesz nyitva a szerkesztő az aktuálisan kiválasztott csatornára. A program szimulációjánál ez a csatorna van használva.

Ha a szerkesztőben egy csatorna átkapcsolást hajtunk végre, az nem hat a szerkesztőre. Csak a szerkesztő bezárásánál történik meg az átkapcsolás a másik csatornára.

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a prog- ramra, amelyet fel szeretne dolgozni.
Nyitás	3.	Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
		- VAGY -
		Nyomja meg az <input/> billentyűt.
		- VAGY -
		Nyomja meg az <kurzor jobbra=""> billentyűt.</kurzor>
		- VAGY -
		Duplán kattintani a programra.
		A kiválasztott program a "Szerkesztő" kezelési tartományban meg lesz nyitva.
	4.	Hajtsuk végre a kívánt program módosításokat.
NC, Választ	5.	Nyomja meg az "NC választás" softkey-t a "Gép" kezelési tartományba jutáshoz és a feldolgozás indításához.
Select		Futó programnál a softkey nem aktív.

14.2 Programot megnyitni és bezárni

Programot bezárni

Nyomja meg a ">>" és "Bezár" softkey-ket a szerkesztő bezárásához.

Zárni

- VAGY -

Ha a program első sorának elején áll, nyomja meg a <Kurzor balra> billentyűt a program és a szerkesztő elhagyásához.

Egy "Bezár"-ral elhagyott program újra megnyitásához nyomja meg a <PROG-RAM> billentyűt.

Megjegyzés

A program végrehajtásához azt először be kell zárni.

14.3 Programot feldolgozni

14.3 Programot feldolgozni

Ha egy programot kiválasztunk végrehajtásra, a vezérlés automatikusan a "Gép" kezelési tartományba vált.

Program kiválasztás

Munkadarabokat (WPD), főprogramokat (MPF) vagy alprogramokat (SPF) a kurzornak a kívánt programra ill. munkadarabra pozícionálásával választjuk ki.

Munkadaraboknál a könyvtárban kell legyen egy azonos nevű program, ami automatikusan ki lesz választva végrehajtásra (pl. a TENGELY.WPD munkadarab kiválasztásával automatikusan ki lesz választva a TENGELY.MPF főprogram).

Ha létezik egy azonos nevű INI-fájl (pl. TENGELY.INI), akkor a munkadarabprogram kiválasztása utáni első munkadarabprogram indításnál egyszer végre lesz hajtva. Az MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE gépadattól függően esetleg további INI-fájlok is végre lesznek hajtva.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=0:

A munkadarabbal azonos nevű INI-fájl végre lesz hajtva. Például a TENGELY.MPF kiválasztásánál a <CYCLE START>-tal a TENGELY.INI végre lesz hajtva.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=1:

A kiválasztott főprogrammal azonos nevű összes SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA és CEC típusú fájl a megadott sorrendben végre lesz hajtva. Egy munkadarabkönyvtárban tárolt főprogramok több csatornából kiválaszthatók és végrehajthatók.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a mun- kadarabra/programra, amelyet végre szeretne hajtatni.
Kiválasztás	3.	Nyomja meg a "Választ" softkey-t.
		A vezérlés automatikusan a "Gép" kezelési tartományba vált. - VAGY -
NC Ledol- gozás		Ha a kiválasztott program a "Program" kezelési tartományban már meg van nyitva,
		nyomja meg a "NC végrehajtás" softkey-t.
\diamond		Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
CYCLE START		A munkadarab megmunkálása elindul.

14.3 Programot feldolgozni

Megjegyzés

Program kiválasztás külső tárolóból

Ha a programoknak külső meghajtóról (pl. hálózati meghajtó) akarjuk végrehajtatni, szükség van az "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" szoftver opcióra.

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

14.4.1 Fájl és könyvtár nevek

A könyvtár vagy fájl nevek megadásánál a következő szabályokat kell figyelembe venni:

- Az összes betű (különleges jelek, nyelv-specifikus különleges jelek, ázsiai vagy cirill karakterek kivételével) megengedett.
- összes számjegy
- alsóvonal (_)
- A név maximum 24 karakter lehet.

Megjegyzés

A Windows alkalmazásokkal a problémák elkerülésére a következő fogalmakat **ne** használja program neveknek ill. könyvtár neveknek.

- CON, PRN, AUX, NUL
- COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9
- LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9

Vegye figyelembe, hogy ezek a fogalmak bővítésekkel (pl. LPT1.MPF, CON.INI) is problémát okozhatnak, mert ezek például másolással, fájl-fa archiválással vagy feltöltéssel egy Windows környezetbe lesznek átvive.

14.4.2 Új könyvtárat léterhozni

A könyvtár struktúrák segítenek a programok és adatok áttekinthető kezelésében. Ezzel lehetséges minden tárolóhelyen egy könyvtárban alkönyvtárakat létrehozni.

Egy alkönyvtárban szintén lehet programokat létrehozni és utána ahhoz programmondatokat létrehozni.

Megjegyzés

Korlátozások

- A könyvtárak végződése .DIR vagy .WPD kell legyen.
- A maximális névhossz a végződéssel együtt 28 karakter.
- A maximális ág-hossz a skatulyázott munkadaraboknál az összes kiegészítő elemekkel együtt 100 karakter.
- A nevek automatikusan át lesznek alakítva nagybetűsre.
 Ez a korlátozás nem érvényes az USB-/hálózati meghajtóról feldolgozásnál.

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
📨 Helyi meghaj.	2.	Válassza ki a kívánt tároló eszközt, vagyis a helyi vagy az USB-meghajtót.
🖞 USB		
Új	3.	Ha a helyi meghajtón egy új könyvtárat szeretne létrehozni, pozícionálja a kurzort a legfelső könyvtárra és nyomja meg az "Új" és a "Könyvtár"
Könyvtár		softkey-ket. Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.
OK	4.	Adja be a könyvtár kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.3 Új munkadarabot létrehozni

Egy munkadarabban létre lehet hozni különféle fájltípusokat, mint főprogramokat, inicializálási fájlokat, szerszámkorrekciókat.

Megjegyzés

Munkadarab könyvtárak

Lehetőség van a munkadarab könyvtárak egymásba skatulyázására.. Vegye figyelembe, hogy a felhívás sor hossza korlátozott. A karakterek maximális számának elérésekor a szerszámnév beadásánál Ön informálva lesz.



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- NC 2. V
- . Válassza ki a kívánt tárolóhelyet.



- .
- 3. Pozíci



- Pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben a munkadarabot létre szeretné hozni.
 Nyomja meg az "Új" softkey-t.
 - Az "Új munkadarab" ablak megnyílik.
- 5. Válasszon igény szerint egy mintát, ha van ilyen létrehozva.

Programokat kezelni

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni



14.4.4 Új G-kód programot létrehozni

Egy könyvtárban/munkadarabban lehet G-kód programokat létrehozni és utána ahhoz G-kód mondatokat megadni.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a könyv- tárra, amelyikben a programot létre szeretné hozni.
Új	3.	Nyomja meg az "Új" softkey-t.
programGUIDE G-kód		Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.
	4.	Válasszon igény szerint egy mintát, ha van ilyen létrehozva.
	5.	Válassza ki a fájltípust (MPF vagy SPF).
		Az NC-tárolóban az "Alprogramok" vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban csak egy alprogramot (SPF) ill. egy főprogramot (MPF) lehet létrehozni.
ОК	6.	Adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.5 Új ShopMill program létrehozása

A munkadarab és alkatrészprogram könyvtárakban lehet új ShopMill programokat létrehozni és utána ahhoz megmunkálási lépéseket megadni.
14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a könyv- tárra, amelyikben a programot létre szeretné hozni.
Új	3.	Nyomja meg az "Új" softkey-t.
ShopMill	4.	Nyomja meg a "ShopMill" softkey-t. Az "Új lánclépés program" ablak megnyílik. A "ShopMill" típus előre meg van adva.
ОК	5.	Adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.6 Tetszőleges új fájl létrehozása

Bármelyik könyvtárban ill. alkönyvtárban létre lehet hozni egy tetszőleges formátumú fájlt, amit vele megadunk.

Megjegyzés

Fájl végződések

Az NC tárolóban a végződés 3 karakter kell legyen és nem lehet DIR vagy WPD.

Az NC tárolóban lehetőség van egy munkadarabban a "Tetszőleges" softkey-vel a következő fájltípusok létrehozására:

	MOF	047	40.00.4
	Új tetszőleges program		
típu 🛛	Job-lista JOB		\sim
	Job-lista JOB		
náu	szerszámadatok TOA		
IIEV .	tár-kiosztás TMA		
	nullapontok UFR		
NT 22-	R-paraméter RPA		1
T 26	definíciók GUD		1
_1_20	beáll.adatok SEA		1
	védőtartományok PRO		1
	átmenet CEC		
	inicializálási program INI		

Programokat kezelni

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

Eljárás



14.4.7 Feladatlistát létrehozni

Lehetőség van minden munkadarabhoz létrehozni egy feladatlistát a kibővített munkadarabválasztáshoz.

A feladatlistával utasításokat adunk a program választáshoz a különböző csatornákban.

Szintaxis

A feladatlista a SELECT választási utasításokból áll. SELECT <program> CH=<csatornaszám> [DISK] A SELECT utasítás kiválaszt egy programot végrehajtásra egy megadott NC-csatornában. A kiválasztott program be kell legyen töltve az NC munkatárolójába. A kívülről feldolgozás (CF-Card, USB-adattároló, hálózati meghajtó) a DISK paraméterrel lehetséges.

<Program>

Abszolút vagy relatív ág-megadás a kiválasztandó programhoz. Példa:

- //NC/WKS.DIR/WELLE.WPD/WELLE1.MPF
- WELLE2.MPF
- <csatornaszám> Az NC-csatorna száma, amelyikben a programot ki akarjuk választani. Példa: CH=2
- [DISK]

Opcionális paraméter programokhoz, amelyek nincsenek az NC-tárolóban és "kívülről" akarjuk feldolgozni.

Példa:

SELECT //remote/myshare/welle3.mpf CH=1 DISK

Kommentár

A feladatlistában a kommentárok a sor elején ";"-vel vagy gömbölyű zárójellel lesznek megjelölve.

Minta

Egy új feladatlista létrehozásánál lehet választani egy mintát a Siemens-től vagy a gépgyártótól.

Munkadarabot megmunkálni

A "Kiválaszt" softkey megnyomására egy munkadarabhoz a hozzátartozó feladatlista szintaktikailag meg lesz vizsgálva és utána végre lesz hajtva. A kurzor a kiválasztáshoz állhat magán a feladatlistán.

Eljárás



- Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt. 1.
- 2. Nyomja meg az "NC" softkey-t és pozícionálja a kurzort a "Munkadarabok" könyvtárban arra a programra, amelyhez létre akar hozni egy feladatlistát.



- Nyomja meg a "Új" és a "Tetszőleges" softkey-ket. 3. Az "Új tetszőleges program" ablak megnyílik.
- Válassza ki a "Típus" választómezőben a "Feladatlista JOB"-ot és adja 4. be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Programokat kezelni

14.4 Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni

14.4.8 Programlistát létrehozni

Lehetőség van programokat egy programlistában megadni és azokat utána PLC vezérléssel kiválasztani és végrehajtani.

Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.

A programlista maximum 100 bevitelt tartalmazhat.



Gépgyártó

1.

4.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



 Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Programlista" softkev-t.



- A "Programlista" ablak meg lesz nyitva.
- 3. Pozícionálja a kurzort a kívánt sorra (programszám).



0K

Nyomja meg a "Program választás" softkey-t. A "Programok" ablak meg lesz nyitva. Kijelzésre kerül az NC-tároló adat-

fája munkadarab-, munkadarabprogram- és alprogram-könyvtárakkal.

5. Pozícionálja a kurzort a kívánt programra és nyomja meg az "OK" softkeyt.

A kiválasztott program az ág-megadással a lista első sorába lesz felvéve. -VAGY-

Adja be programnevet közvetlenül a listába.

Ügyeljen a kézi beadásnál a pontos ág.megadásra (pl. //NC/WKS.DIR/ MEINPROGRAMM.WPD/MEINPROGRAMM.MPF).

Esetleg ki lesz egészítve //NC-vel és végződéssel (.MPF).

Több-csatornás gépeknél előre meg tudja adni, hogy a program melyik csatornában legyen kiválasztva.

Törlés6.Egy programnak a listából eltávolításához pozícionálja a kurzort a meg-
felelő sorra és nyomja meg a "Törlés" softkey-t.
-VAGY-

Összes törlése Az összes programnak a programlistából törléséhez nyomja meg az "Összest töröl" softkey-t.

14.5 Űrlapot létrehozni

Lehetséges saját minták tárolása munkadarabprogramok és munkadarabok létrehozásához. A minták a további szerkesztéshez adnak nyersanyagot.

Ehhez tetszőleges, Ön által létrehozott munkadarabprogramokat vagy munkadarabokat lehet használni.

Minták tárolási helye

Az minták a munkadarabprogramok ill. a munkadarabok létrehozásához a következő könyvtárakban lesznek tárolva:

HMI-adatok/minták/gyártó/munkadarabprogramok ill. a munkadarabok

HMI-adatok/minták/alkalmazó/munkadarabprogramok ill. a munkadarabok

Eljárás

V Üzembe- helyezés	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
Rendsz.	2.	Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.
Másolás	3.	Pozícionálja a kurzort a kívánt fájlra, amelyet mintaként tárolni szeretne és nyomja meg a "Másol" softkey-t.
Betoldás	4.	Válassza ki a "Munkadarabprogramok", ill. a "Munkadarabok" könyvtárat, amelybe adatokat kíván elhelyezni, és nyomja meg a "Beszúrás softkey- t.
		Az eltárolt minták rendelkezésre állnak egy új munkadarabprogram, ill. munkadarab létrehozásánál.

14.6 Könyvtárak és fájlok keresése

14.6 Könyvtárak és fájlok keresése

Lehetőség van a programkezelőben adott könyvtárakat vagy fájlokat keresni.

Megjegyzés

Keresés helyettesítőkkel

A következő helyettesítők megkönnyítik a keresést:

- "*": egy tetszőleges karaktersort helyettesít
- "?": egy tetszőleges karaktert helyettesít

Ha helyfoglalót használ, csak azok a könyvtárak és fájlok lesznek megtalálva, amelyek pontosan megfelelnek a keresési mintának.

A helyfoglalók nélkül azok a könyvtárak és fájlok is meg lesznek találva, amelyek a keresési mintát tetszőleges helyen tartalmazzák.

Keresési stratégia

A keresés az összes kiválasztott könyvtárban és azok alkönyvtáraiban történik.

Ha a kurzor egy fájlra van pozícionálva, a keresés a fölérendelt könyvtártól kezdve történik.

Megjegyzés

Keresés megnyitott könyvtárakban

A lezárt könyvtárakat a sikeres kereséshez meg kell nyitni.

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- Válassza ki a kívánt tárolóhelyet, ahol keresni szeretne és nyomja meg a ">>" és a "Keresés" softkey-ket.

A "Fájl keresés" ablak meg lesz nyitva.

- Adja be a "Szöveg" mezőbe a kívánt keresőfogalmat. Utalás: Egy fájl keresésekor helyfoglalóval adja be a teljes nevet bővítménnyel (pl. BOHREN.MPF).
- Szükség esetén aktiválja a "Nagy- és kisbetűt figyelembe venni" vezérlő négyzetet.



- 5. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
- 6. Egy megfelelő könyvtár vagy egy megfelelő fájl megtalálásakor az meg lesz jelölve.

14.6 Könyvtárak és fájlok keresése



× Megszakít 7. Nyomja meg a a "Tovább keresni" és az "OK" softkey-ket, ha a könyvtár vagy fájl nem felel meg a kívánt eredménynek.

- VAGY -

Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a keresést.

14.7 Programot előzetesben kijeleztetni

14.7 Programot előzetesben kijeleztetni

Lehetőség van egy program tartalmát a szerkesztés előtt előzetesben megtekinteni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.

Az "Előzetes" ablak: ..." megjelenik.

Válassza ki a tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a kívánt programra.
 Nyomja meg a ">>" és a "Előzetes ablak" softkey-ket.



- 4. Nyomja meg az "Előzetes ablak" softkey-t az ablak bezárásához.

14.8 Több könyvtárat/programot megjelölni

Lehetséges a további feldolgozáshoz több fájlt és könyvtárat megjelölni. Ha megjelölünk egy könyvtárat, az összes alatta levő könyvtár és adat ki lesz választva.

Megjegyzés

Kiválasztott fájlok

Ha egy könyvtárban egyes fájlok ki lettek választva, ez a kiválasztás a könyvtár bezárásakor megszűnik.

Ha a teljes könyvtár az összes benne lévő fájllal ki van választva, az a kiválasztás a bezárásnál megmarad.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a fájlra ill. a könyvtárra, amelytől jelölni szeretne.
Jelölés	3.	Nyomja meg a "Jelöl" softkey-t.
Jelölés		A softkey aktív.
	4.	Válassza ki kurzor vagy egér segítségével a kívánt könyvtárat/programot.
Jelölés	5.	Nyomja meg újra a "Jelöl" softkey-t a kurzor billentyű hatásának meg- szüntetéséhez

Kiválasztást megszüntetni

Egy elem ismételt megjelölésével a fennálló jelölés megszűnik.

14.8 Több könyvtárat/programot megjelölni

Kiválasztás billentyűvel

billentyű-kombináció	Jelentés
SELECT	Létrehoz ill. kibővít egy kiválasztást. Elemeket egyesével ki lehet választani.
SHIFT	Létrehoz egy összefüggő kiválasztást.
▼	
INSERT	Egy már meglevő kiválasztás megszűnik.

Kiválasztás egérrel

Billentyű-kombináció	Jelentés
Bal egérgomb	Elemre kattintani: az elem meg lesz jelölve.
	Egy már meglevő kiválasztás megszűnik.
Bal egérgomb +	Kiválasztást a következő kattintás-pozícióig összefüggően kibővíteni.
SHIFT megnyomya	
Bal egérgomb +	Kiválasztást egyes elemekkel kattintással kibővíteni.
CTRL	Egy már meglevő ki lesz bővítve a rákattintott elemmel.
megnyomva	

14.9 Könyvtárat/programot másolni és beszúrni

Ha egy olyan új könyvtárat vagy programot akar létrehozni, amely egy már meglevőhöz hasonlít, időt lehet megtakarítani, ha a régi könyvtárat ill. programot másolja és csak a kiválasztott programokat ill. programmondatokat változtatja meg.

A könyvtárak és programok másolásának és más helyen beszúrásának lehetőségét használjuk az adatoknak cseréjénél az USB-/hálózati meghajtó (pl. USB FlashDrive) és más berendezések között.

Másolt fájlokat vagy könyvtárakat egy másik helyen ismét beszúrni.

Megjegyzés

Könyvtárakat csak helyi meghajtókon és USB- ill. hálózati meghajtókon lehet beszúrni.

Megjegyzés

Írási jogok

Ha a kezelőnek az aktuális könyvtárban nincs írási joga, a funkció nem lesz felajánlva.

Megjegyzés

A másolásnál a könyvtárak hiányzó végződései automatikusan hozzá lesznek toldva.

A nevek megadásánál az összes betű (ékezetesek kivételével), a számok és az alsó vonal megengedettek. A nevek automatikusan át lesznek alakítva nagybetűkre és a pontok alsó vonalakra.

Példa

Ha a másolásnál a név nem lesz megváltoztatva, akkor automatikusan egy másolat lesz létrehozva:

MYPROGRAM.MPF másolása MYPROGRAM__1.MPF névvel. A következő másolat MYPROGRAM__2.MPF névvel lesz létrehozva, stb.

Ha a könyvtárban már léteznek a MYPROGRAM.MPF, MYPROGRAM_1.MPF és MYPROGRAM_3.MPF fájlok, akkor a MYPROGRAM.MPF következő másolata a MYPROGRAM_2.MPF fájl lesz.

Eljárás



Másolás

- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a fájlra ill. könyvtárra, amelyet másolni szeretne.
- 3. Nyomja meg a "Másol" softkey-t.

14.9 Könyvtárat/programot másolni és beszúrni

	4.	Válassza ki a könyvtárat, amelyikbe a másolt könyvtárat/programot be szeretné illeszteni.
Betoldás	5.	Nyomja meg a "Beszúr" softkey-t.
		Ha ebben a könyvtárban már létezik egy azonos nevű könyvtár/program, megjelenik erre egy utalás. Ön fel lesz szólítva egy másik név megadá- sára, különben a könyvtár/program a rendszer által javasolt néven lesz beillesztve.
		Ha a név nem megengedett karaktereket tartalmaz vagy túl hosszú, meg- jelenik egy megfelelő kérdés, amelyre Ön egy megfelelő nevet adhat meg.
OK	6.	Nyomja meg az "OK" ill. az "Összeset átírni" softkey-t, ha a már létező könyvtárakat/programokat át szeretné írni.
Mindet átírni		
		- VAGY -
Nem átírni		Nyomja meg az "OK" ill. az "Nem átírni" softkey-t, ha a már létező könyv- tárakat/programokat nem szeretné átírni.
		- VAGY -
Átugrani		Nyomja meg az "Átugor" softkey-t, ha a másolási eljárást a következő fájlnál szeretné folytatni.
		- VAGY -
OK		Adjon be egy másik nevet, ha a könyvtárat/fájlt egy másik néven szeretné beszúrni és nyomja meg az "OK" softkey-t.
.		

Megjegyzés

Fájlok másolása ugyanabba a könyvtárba

A fájlokat ugyanabba a könyvtárba nem lehet másolni. A másolatot egy új névvel kell beszúrni.

14.10 Könyvtárat/programot törölni

14.10 Könyvtárat/programot törölni

14.10.1 Könyvtárat/programot törölni

Töröljük időnként a már nem használt programokat és könyvtárakat, hogy az adatkezelés áttekinthető maradjon. Előtte lehetőleg mentsük az adatokat egy külső adattárolóra (pl. FlashDrive) vagy egy hálózati meghajtóra.

Vegye figyelembe, hogy egy könyvtár törlésével a benne levő összes program, szerszám- és nullapont-adat és alkönyvtár törölve lesz.

Temp könyvtár ShopMill-nél

Ha az NCK tárolóban helyet szeretne felszabadítani, törölje a "TEMP" könyvtár tartalmát. A ShopMill ott hozza létre a programokat, amelyek belül a kiforgácsolási eljárások kiszámításához lesznek létrehozva.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a fájlra ill. könyvtárra, amelyet törölni szeretne.
	3.	Nyomja meg a ">>" és a "Töröl" softkey-ket. Megjelenik egy kérdés, hogy valóban szeretné törölni.
Törlés		



4. Nyomja meg az "OK" softkey-t a program/könyvtár törléséhez.



- VAGY -

Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t az eljárás megszakításához.

14.11 Fájl és könyvtár tulajdonságait megváltoztatni

14.11 Fájl és könyvtár tulajdonságait megváltoztatni

A "Tulajdonságok ..." ablakban lehet kijelezni információkat a könyvtárakhoz és fájlokhoz.

Az ág és a fájl neve mellett a létrehozási dátum lesz kijelezve.

Lehetőség van a nevet megváltoztatni.

Hozzáférési jogokat megváltoztatni

A Tulajdonságok ablakban ki vannak jelezve a végrehajtás, írás, listázás és olvasás hozzáférési jogok.

- Végrehajtás: feldolgozásra kiválasztáshoz lesz használva
- Írás: egy fájl vagy könyvtár változtatását vagy törlését vezérli

Az NC fájlokra lehetőség van minden fájlra külön a hozzáférési jogokat a kulcsos-kapcsoló 0ról az aktuális hozzáférési jogig beállítani.

Ha egy hozzáférési jog magasabb az aktuálisnál, akkor az nem lehet változtatni.

A külső fájlokra (pl. a helyi meghajtón) a hozzáférési jogok csak akkor lesznek kijelezve, ha a gépgyártó ezekre a fájlokra elvégezte a beállításokat. Ezeket a Tulajdonságok ablakban nem lehet megváltoztatni.

Könyvtárak és fájlok beállítási jogainak beállításai

Egy konfigurációs fájl és az MD 51050 által lehetséges az NC és alkalmazói tároló könyvtárak és fájl-típusok hozzáférési jogainak változtatása ill. előre beállítása.

Irodalom

A konfiguráció részletes leírása található a következő irodalomban: SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Eljárás



1.

Tulajdonságok

- Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a fájlra ill. könyvtárra, amelyek tulajdonságait kijeleztetni vagy változtatni szeretné.
- Nyomja meg a ">>" és a "Tulajdonságok" softkey-ket.
 A "Tulajdonságok" ablak meg lesz nyitva.

14.11 Fájl és könyvtár tulajdonságait megváltoztatni

4. Szükség esetén hajtson végre változásokat.

Utalás: A felület változásait az NC tárolóban lehet elvégezni.

5. Nyomja meg az "OK" softkey-t a változások tárolásához.



14.12 Meghajtót létrehozni

14.12.1 Áttekintés

Maximum 21 kapcsolatot lehet létrehozni úgynevezett logikai meghajtókkal (adathordozók). Ezekhez a meghajtókhoz a "Programkezelő" és az "Üzembehelyezés" kezelési tartományokban lehet hozzáférni.

A következő logikai meghajtókat lehet létrehozni:

- USB interfész
- hálózati meghajtók
- CompactFlash-Card
- CompactFlash Card az NCU-n, csak SINUMERIK Operate-nél az NCU-ban (840D sl-nél)
- PCU helyi merevlemez, csak SINUMERIK Operate-nél a PCU-n (840D sl-nél)

	_
L 1	
	_
	_

Szoftver opció - mint 840D sl-nél

A CompactFlash Card adathordozóként használatához szükség van a "kiegészítő HMI alk.tároló az NCU CF-Card-on" (nem SINUMERIK Operate PCU-n / PC-n esetében).



Szoftver opció - mint 828D-nél

Az összes meghajtónak a kezeléséhez az Ethernet-en szükség van a "Hálózati meghajtók kezelése" opcióra.

Megjegyzés

Az NCU USB-interfészek a SINUMERIK Operate számára nem elérhetők, ezért nem is állíthatók be (840D sl-nél).

14.12.2 Meghajtót létrehozni

A softkey-k beállításhoz a Program kezelőben az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a "Meghajtó beállítás" ablak áll rendelkezésre.

Megjegyzés

Foglalt softkey-k

A 4, 7 és 16-os softkey-k nem állnak rendelkezésre a szabad beállításhoz.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Fájl

A létrehozott beállítási adatok a "logdrive.ini" fájlban lesznek tárolva. A fájl a /user/sinumerik/ hmi/cfg könyvtárban található.

Általános megadások

Bevitel		Jelentés
meghajtó 1 - 24		
típusok	nincs meghajtó	nincs meghajtó definiálva
	NC programtároló	NC tároló hozzáférés
	USB helyi	aktív kezelőegység USB interfészéhez hozzá- férés
	USB globális	A hozzáférés a USB-tárolóeszközhöz a be- rendezés-hálózatban levő összes TCU-tól le- hetséges.
	NW Windows	hálózati meghajtók a Windows rendszerben
	hálózati Linux	hálózati meghajtók a Linux rendszerben
	helyi meghajtó	helyi meghajtó merevlemez ill. alkalmazói tároló a CompactF- lash Card-on
	FTP	hozzáférés egy külső FTP Server-hez A meghajtót nem lehet globális munkadarab- program-tárolóként használni.
	felhasználói ciklusok	hozzáférés a CompactFlash Card felhaszná- lói ciklusok könyvtárához
	gyártói ciklusok	hozzáférés a CompactFlash Card gyártói cik- lusok könyvtárához
	megh. Windows	hozzáférés egy helyi PCU/PC könyvtárhoz

USB adatok

Bevitel		Jelentés
készülék		TCU név, amelyre az USB-tárolóeszköz csat- lakoztatva van, pl. tcu1. A TCU-név az NCU- ban már ismert kell legyen.
csatlakozás	elöl	USB-csatlakozó a kezelőhely elején
	X203/X204	X203/ X204 USB-csatlakozók a kezelőhely hátulján találhatók.
	X61/X62	SIMATIC Thin Client esetén az USB-interfész X61 és X62
	X212/X213	TCU20.2/20.3
	X20	OP 08T
	X60.P1/P2/P3/P4	PCU
szimbolikus		meghajtó szimbolikus neve
kiegészítő paraméterek a re	észleteknél	

Bevitel	Jelentés	
partíció	partíciószám az USB tárolón, pl. 1 vagy ö szes Ha USB-Hub van használva, a HUB USB Port-jának száma.)S- -
USB ág	ág az USB elosztóhoz Utalás: Ez az adat jelenleg nincs kiértékelve.	

Helyi meghajtók adatai

Bevitel		Jelentés
szimbolikus		meghajtó szimbolikus neve
		nevek hozzárendelése a részleteknél
kiegészítő paraméterek a részleteknél		
meghajtó használni mint:	LOCAL_DRIVE	A vezérlőnégyzet aktiválásával a meghajtó-
	CF_CARD	hoz a szimbolikus név lesz hozzárendelve.
	SYS_DRIVE	Ha a meghajtóra már van egy hozzárendelés, nem lehet változtatást végrehajtani.
		Alap beállításként az összes vezérlőnégyzet aktív.

Hálózati meghajtók adatai

Bevitel		Jelentés
számítógép név		szerver logikai neve vagy IP cím
engedélyezési név	csak hálózati meghajtók- ra a Windows rendszer- ben	név, amely alatt a hálózati meghajtó engedé- lyezve lett
ág		kezdő könyvtár
		Az ág az engedélyezett könyvtárhoz viszonyít- va lesz megadva.
felhasználó név		Felhasználó név és hozzátartozó jelszó, ami-
jelszó		re a könyvtár a hálózati számítógépen enge- délyezve van.
		A jelszó "*"-vel rejtetten van ábrázolva és a "logdrive.ini"-ben van tárolva.
szimbolikus		meghajtó szimbolikus neve
		Maximum 12 karaktert (betű, szám, alsó vo- nal) lehet használni.
		Az NC, GDIR és FTP nevek foglaltak.
		Softkey feliratnak is lesz használva, ha nincs megadva softkey szöveg.

FTP adatai

Bevitel	Jelentés
számítógép név	FTP szerver logikai neve vagy IP cím
ág	kezdő-könyvtár az FTP szerveren
	Az ág az alap könyvtárhoz viszonyítva lesz megadva.
felhasználó név	felhasználó név és hozzátartozó jelszó az FTP szerverre bejelentkezéshez
	A jelszó "*"-vel rejtetten van ábrázolva és a "logdrive.ini"-ben van tárolva.
kiegészítő paraméterek a részleteknél	
port	Interfész az FTP kapcsolathoz. A szabványos port elő-beállítása 21.
kapcsolat bontása	Az FTP kapcsolat egy Disconnect-Timeout után bontva lesz. A Timeout 1 150 mp kö- zött lehet. Az alap-beállítás 10 mp.

Kiegészítő megadások a "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" funkció használatánál.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Bevitel		Jelentés	
meghajtót engedélyezni	csak "Windows meghajtó (CPU)" típushoz	A meghajtó engedélyezve lesz a hálózaton. Egy felhasználónév szükséges.	
		A vezérlő-négyzet aktiválva kell legyen, ha a helyi meghajtót globális munkadarabprogram- tárolóként akarjuk használni.	
globális munkadarabprog- ram-tároló	csak helyi meghajtókra, hálózati meghajtókra és globális USB meghajtókra	A vezérlő négyszög mutatja, hogy a rendszer résztvevőinek van-e hozzáférése a beállított logikai meghajtóhoz. A résztvevők képesek munkadarabprogramokat feldolgozni közvet- lenül a meghajtóról. A beállítást a Részletek-nél meg lehet változ- tatni.	
ezt a meghajtót használni EES program-feldolgozás- hoz	csak USB meghajtókra	Lehetővé teszi egy helyi USB tároló haszná- latát program feldolgozáshoz EES által.	
Kiegészítő paraméterek a részleteknél			

Bevitel		Jelentés
Windows felhasználó név Windows jelszó	csak USB meghajtók, he- lyi meghajtók és helyi könyvtárak esetére	felhasználó név és hozzátartozó jelszó a be- állított meghajtó engedélyezéséhez
		Alap beállításként a "Globális beállítások" ab- lak adatai lesznek átvéve.
globális munkadarabprog- ram-tároló	csak helyi meghajtókra, hálózati meghajtókra és globális USB meghajtókra	A vezérlő négyszög megadja, hogy a rendszer résztvevőinek van-e hozzáférése a beállított logikai meghajtóhoz.
		Csak egy meghajtó lehet kiválasztva globális munkadarabprogram-tárolóként (GDIR). Ha már egy másik meghajtó lett megadva GDIR- ként és a vezérlő négyzet aktiválva lesz, az eredeti beállítás törlődik.

Beállított softkey adatai

Bevitel		Jelentés	
hozzáférési fok		Hozzáférési jogok hozzárendelése a kapcso- latokhoz: védelmi fok 7-től (kulcsos-kapcsoló állás 0) védelmi fok 1-ig (gyártó).	
		A mindenkori megadott hozzáférési fok az ös- szes kezelési tartományra érvényes.	
softkey szöveg		A softkey felirat szövegéhez 2 sor áll rendel- kezésre. Elválasztójelként %n használható.	
		Ha az első sor túl hosszú, automatikusan meg lesz törve. Ha van egy üres karakter, ez lesz sor-válasz- tónak használva. A nyelv-függő softkey szövegekre a szöveg ID lesz beadva, amellyel a szövegfájl lesz keres- ve.	
		Ha a beadási mezőben semmi nincs megad- va, a szimbolikus meghajtó-név lesz softkey szövegként használva.	
softkey ikon	nincs ikon	Nem lesz ikon a softkey-n.	
	sk_usb_front.png	Az ikon fájlneve, amely a softkey-ből lesz ké- pezve.	
	sk_local_drive.png		
	sk_network_drive_ftp.png		
szöveg tajl szöveg kontextus	sipmdialog SIPmDialog	Nyelvtuggó sottkey szöveg tajlja. Ha a beadá- si mezőben nincs semmi megadva, a szöveg a softkey-n úgy jelenik meg, ahogy az a "Soft- key szöveg" beadási mezőbe be lett adva.	

Eljárás

V Üzembe- helyezés	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
📙 нмі	2.	Nyomja meg a "HMI" és a "Log. megh." softkey-t. A "Meghajtót beállítani" ablak megjelenik.
Logikai meghajtó		
	3.	Válassza ki a softkey-t, amelyet be szeretne állítani.
>> Sík	4.	A 9 16 ill. a 17 24 softkey-k beállításához klikkeljen a ">> szint" softkey-re.
Változtat	5.	Nyomja meg az "Változtat" softkey-t a beadási mezők szerkeszthetővé tételéhez.
	6.	Válassza ki az adatokat a megfelelő meghajtóhoz, ill. adja be a szükséges adatokat.
Részletek	7.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.
		A "Részletek" softkey újbóli megnyomásával a "Meghajtók beállítása" ab- lakba térünk vissza.
\checkmark	8.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		A beadások meg lesznek vizsgálva.
OK		Ha az adatok nem teljesek vagy hibásak, megnyílik egy utalás ablak. Nyugtázza a jelentést az "OK" softkey-vel.
X Megszakít		Ha a "Megszakít" softkey-t nyomja meg, minden még nem aktivált adat el lesz vetve.
	9.	Indítsa újra a vezérlést a beállítás aktiválásához és a softkey.nek a "Prog- ram kezelő" kezelési tartományban megjelenéséhez.

Meghajtó engedélyezés elő-beállítások beadása

Megjegyzés

Ez a funkció csak Windows rendszerekhez áll rendelkezésre, ha az "Feldolgozás külső meghajtóról (EES)" szoftver-opció aktiválva lett.



14.13 PDF dokumentumok megtekintése

14.13 PDF dokumentumok megtekintése

Lehetőség van PDF és HTML dokumentumoknak a Program kezelő összes meghajtóján és a rendszeradatok adatfájának kijelzésére.

Megjegyzés

A dokumentumok megtekintése csak PDF-ekre lehetséges.

Eljárás

NC NC	1.	Válassza ki a "Programkezelő" kezelési tartományban a kívánt progra- mot.
🖞 USB		
		- VAGY -
Rendsz.		Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a "Rendszer- adatok" adat-fában a kívánt tárolási helyet.
Nyitás	2.	Pozícionálja a kurzort a PDF ill. HTML fájlra, amelyiket szeretne jelezni és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
		A kiválasztott fájl a képernyőn kijelzésre kerül.
		Az állapotsorban megjelenik a dokumentum tárolási helye. Kijelzésre ke- rül az aktuális oldal és a kijelzett dokumentum össz-oldalszáma.
Zoom +	3.	Nyomja meg az "Zoom +" ill. "Zoom –" softkey-ket az ábrázolás nagyítá- sához ill. kicsinyítéséhez.
Zoom -		
Keresés	4.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t, ha a PDF-ben célzottan akar szövegré- szeket keresni.
Nézet	5.	Nyomja meg a "Nézet" softkey-t PDF ábrázolásának megváltoztatásá- hoz.
		Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.
Zoom oldalszél.	6.	Nyomja meg az "Oldal-szélesség zoom" softkey-t a dokumentum teljes szélességben megjelenítéshez a képernyőn.
		- VAGY -
Zoom oldalmagas.		Nyomja meg az "Oldal-magasság zoom" softkey-t a dokumentum teljes oldal-magasságban megjelenítéshez a képernyőn.
		- VAGY -
~		Nyomja meg a "Balra forgat" softkey-t a dokumentumnak 90 fokkal balra forgatásához.
		- VAGY -
~		Nyomja meg a "Jobbra forgat" softkey-t a dokumentumnak 90 fokkal jobbra forgatásához.

Programokat kezelni

14.13 PDF dokumentumok megtekintése



14.14 EXTCALL

Egy munkadarabprogramból az EXTCALL utasítással lehet fájlokat a helyi meghajtón, USBadathordozón vagy hálózati meghajtón elérni.

A programozó a SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH beállítási adattal a forrás-könyvtárat és az EXTCALL utasítással a az utántöltendő alprogram fájlnevét tudja megadni.

Peremfeltételek

Az EXTCALL hívásoknál a következő peremfeltételeket kell figyelembe venni:

- Az EXTCALL-lal csak MPF vagy SPF jelölésű fájlokat lehet felhívni.
- A fájloknak és az ágaknak meg kell felelni az NCK előírásoknak (max. 25 karakter a névre, 3 karakter a jelölőre).
- Egy program egy hálózati meghajtón az EXTCALL utasítással akkor lesz megtalálva, ha
 - SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH-szal a keresőág a hálózati meghajtóra vagy azon egy könyvtárra - utal. A program közvetlenül ott kell legyen eltárolva, az alkönyvtárak nem lesznek megvizsgálva.
 - SD \$SC42700 nélkül: az EXTCALL hívásban a program közvetlenül egy teljesen megadott ággal, amelyik utalhat a hálózati meghajtó egy alkönyvtárára is - van megadva és ott is található.
- Ügyeljen a külső tárolóhelyeken (Windows rendszer) létrehozott programoknál a nagy- és kisbetűs írásra.

Megjegyzés

Maximális ághossz EXTCALL-ra

Az ág hossza nem lépheti túl a 112 karaktert. Az ág a beállítási adat (SD \$SC42700) tartalmából és a munkadarabprogramból a EXTCALL hívás ágmegadásából tevődik össze.

Példák EXTCALL hívásokra

A beállítási adat használatával a program keresését célzottan lehet vezérelni.

 A TCU USB-meghajtóján (USB-tároló az X203 interfészen), ha az SD42700 üres: pl. EXTCALL "//TCU/TCU1 /X203 ,1/TEST.SPF"
 VAGY A TCU USB meghaitáján (USB táraló az X202 interfészen), ha az SD42700 tertelme "

A TCU USB-meghajtóján (USB-tároló az X203 interfészen), ha az SD42700 tartalma "// TCU/TCU1 /X203 ,1": "EXTCALL "TEST.SPF"

 Felhívás az USB előlapi-csatlakozóról (USB-FlashDrive), ha az SD \$SC 42700 üres: pl. EXTCALL "//ACTTCU/FRONT,1/TEST.SPF"
 VAGY -

Felhívás az USB előlapi-csatlakozóról (USB-FlashDrive), ha az SD \$SC 42700 tartalma "// ACTTCU/FRONT,1": EXTCALL "TEST.SPF"

14.14 EXTCALL

 Felhívás hálózati meghajtóról, ha az SD42700 üres: pl. EXTCALL "//számítógép név/ engedélyezett meghajtó/TEST.SPF"
 VAGY -

Felhívás hálózati meghajtóról, ha az SD42700 tartalma "//számítógép név/engedélyezett meghajtó: EXTCALL "TEST.SPF"

- HMI alkalmazói tároló használata (helyi meghajtó):
 - A helyi meghajtón létre lettek hozva a munkadarabprogramok (mpf.dir), alprogramok (spf.dir) és munkadarabok (wks.dir) könyvtárai a mindenkori munkadarabkönyvtárakkal (.wpd):
 SD42700 üres: EXTCALL "TEST.SPF"
 A CompactFlash-Card-on ugyanaz a keresési sorrend lesz alkalmazva, mint az NCK munkadarabprogram-tárolóban.
 - A helyi meghajtón létre lett hozva egy saját könyvtár (pl. my.dir).
 A teljes ág megadása: pl. EXTCALL "/user/sinumerik/data/prog/my.dir/TEST.SPF"
 Célzottan a megadott fájl utáni keresés.

Megjegyzés

Rövidítések a helyi meghajtóhoz, CompactFlash-Card-hoz és az USB előlapi csatlakozóhoz

Rövidítésként a helyi meghajtóhoz, CompactFlash-Card-hoz és az USB előlapi csatlakozóhoz lehet a LOCAL_DRIVE, CF_CARD rövidítéseket: és USB: használni (z.B. EXTCALL "LOCAL_DRIVE:/spf.dir/TEST.SPF").

A CF_Card und LOCAL_DRIVE rövidítéseket alternatívaként lehet használni.



Szoftver opciók

A "Helyi megh." softkey kijelzéséhez szükség van a "kieg. HMI alk.tároló NCU CF-Card" (nem SINUMERIK Operate PCU50 / PC-n esetében).

FIGYELEM

Lehetséges megszakítás az USB-FlashDrive-ról feldolgozásnál

A közvetlen feldolgozás az USB-FlashDrive-ról nem ajánlott.

Nincs biztosíték az USB-FlashDrive érintkezési problémái, kiesése, lökés általi letörése vagy véletlen kihúzása ellen futó üzemben.

A szerszámmal való megmunkálás alatti leválasztás a megmunkálás leállásához vezet és ezzel a munkadarab is károsodhat.



Gépgyártó

Az EXTCALL felhívások feldolgozását be és ki lehet kapcsolni. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

14.15 Feldolgozás külső tárolóról (EES)

Az "Feldolgozás külső tárolóból" funkció lehetővé teszi tetszőlegesen nagy munkadarabprogramok feldolgozását egy megfelelően beállított külső meghajtóról egy. Ekkor a viselkedés megfelel feldolgozásnak az NC munkadarabprogram tárolóból, a korlátozások nélkül, amelyek "EXTCALL" esetén érvényesek.



Szoftver opció

Ezen funkciónak a CompactFlash Card felhasználói tárolójában (100 MB) használatához szükség van a "CNC felhasználói tároló bővítve" szoftver-opcióra.



Szoftver opció

Ezen funkció korlátozás nélküli használatához (pl. egy hálózati meghajtóhoz vagy egy USB meghajtóhoz) szükség van a "Feldolgozás külső tárolóból (EES)" opcióra.

Megjegyzés Program betanítás nem lehetséges

A program betanítás egy EES program kiválasztásánál nem áll rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lehetőség van a beállított külső meghajtón tárolt G-kód programokat szokásos módon a szerkesztőben feldolgozni.

Egy G-kód program végrehajtásánál a szokásos módon megjelenik az aktuális mondatkijelzés. Lehetőség van a programok Reset állapotban való közvetlen feldolgozására.

Az aktuális mondat-kijelzés mellett lehetőség van egy alap mondat-kijelzés megjelenítésére. A "Program korrekció" funkció segítségével lehet elvégezni a szokásos korrekciókat.

14.16 Adatokat menteni

14.16.1 Archív készítése a Programkezelőben

Lehetőség van egyes fájlokat az NC-tárolóból és a helyi meghajtóról archíválni.

Archív formátumok

Lehetőség van az archívot bináris vagy lyukszalag formátumban tárolni.

Tároló cél

Tároló célként rendelkezésre állnak a "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a rendszeradatok archív-könyvtára és az USB ill. a hálózati meghajtók.

Eljárás





Nyomja meg az "OK"-t. Az "Archív készítés: név" ablak megnvílik.

 Válassza ki a formátumot (pl. archív ARC (bináris formátum) 840 sl-nél ill. archív ARD 828D-nél), adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Egy jelentés ad információt a sikeres archiválásról.

14.16.2 Archív létrehozása rendszeradatokról

Ha csak bizonyos adatokat szeretne menteni, akkor a kívánt fájlokat közvetlenül az adatfából ki lehet választani és egy archívot létrehozni.

Archív formátumok

Lehetőség van az archívot bináris vagy lyukszalag formátumban tárolni.

A kiválasztott fájlok (XML-, ini-, hsp-, syf-fájlok, programok) tartalmát egy előzetesben ki lehet jeleztetni.

A fájlok információit, mint ág, név, létrehozási és változtatási dátum egy tulajdonság ablakban lehet kijeleztetni.

Előfeltétel

A hozzáférési jogok a megfelelő tartományhoz igazodnak és a védelmi fok 7-től (kulcsoskapcsoló 0 állás) a védelmi fok 2-ig (jelszó: szerviz).

Tárolási hely

- CompactFlash Card a /user/sinumerik/data/archive, ill.
 /oem/sinumerik/data/archive-ban
- összes létrehozott logikai meghajtó (USB, hálózati meghajtó)



Szoftver opció

Az archívnak a CompactFlash Card-on az alkalmazói tartományban eltárolásához szükség van a "kiegészítő HMI felh. tároló CF kártyán vagy NCU-n" opcióra.

FIGYELEM

Lehetséges adatvesztés USB-FlashDrive-nál

Az USB-FlashDrive nem alkalmas állandó tárolóeszköznek.

Eljárás

V Üzembe- helyezés	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
₽. Rendsz. ₽8 adatok	2.	Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t. A szerkesztő meg lesz nyitya
	3.	Válassza ki az adatfában a kívánt fájlokat, amelyekről archívot szeretne létrehozni. - VAGY -
Jelölés		Nyomja a "Jelöl" softkey-t, ha több fájlt ill. könyvtárat szeretne menteni. Válasszon kurzor vagy egér segítségével.
	4.	Ha megnyomja a ">>" softkey-t, a függőleges sávban további softkey-k lesznek felajánlva.
Előnézet	5.	Nyomja meg a "Betekintő ablak" softkey-t.
ablak		A kiválasztott fájl tartalma egy kis ablakban lesz kijelezve.
		Nyomja meg újra az "Betekintő ablak" softkey-t az ablak ismét bezárásá- hoz.
Tulajdon-	6.	Nyomja meg a "Tulajdonságok" softkey-t.
— ságok 🔨		A kis ablakban információkat kapunk a kiválasztott fájlhoz.
ОК		Nyomja meg az "OK" softkey-t az ablak ismét bezárásához.
Korosós	7.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
OK		Adja be a keresés dialógusba a kívánt keresés fogalmat és nyomja meg az "OK" softkey-t, ha egy adott könyvtárat vagy alkönyvtárat kíván keres- ni.
		Utalás : A "*" helyfoglaló (tetszőleges karaktersorra) és "?" (egy tetszőleges karakterre) megkönnyíti a keresést.
Orebiuáloi	8.	Nyomja meg a "Archívál" és az "Archívot létrehoz" softkey-ket.
HIGHIVAIL		Az "Archív készítés: tároló választás" ablak megnyílik.
Archív létrehozni		Az "Archívok" könyvtár az "Alkalmazó" és "Gyártó" alkönyvtárakkal to- vábbá a tárolóhely (pl. USB) ki lesznek jelezve.
Új könyvtár	9.	Válassza ki a kívánt tárolási helyet és nyomja meg az "Új könyvtár" soft- key-t egy megfelelő alkönyvtár létrehozásához.
		Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.
NY NY	10.	Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
UK		A alkönyvtár létre lesz hozva a kiválasztott könyvtárban.
	11.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
UK		Az "Archív készítés: név" ablak megnyílik.

OK	12.	Válassza ki a formátumot (pl. archív ARC (bináris formátum) 840 sl-nél ill. archív ARD 828D-nél), adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t a fájl/ok archíválásához. Egy jelentés ad információt a sikeres archiválásról.
ОК	13.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a beadás nyugtázásához és az archiválás befejezéséhez.
		A kiválasztott könyvtárban egy .ARC (840D sl) illARD (828D) formátu- mú archívfájl lesz eltárolva.

14.16.3 Archív beolvasása a Programkezelőben

Lehetőség van a "Programkezelő" kezelési tartományban archívok beolvasására a rendszeradatok archív könyvtárából és a beállított USB ill. hálózati meghajtókról.



Szoftver opció

Az alkalmazói archívoknak a beolvasásához a "Programkezelő"-ben szükséges a "kiegész. HMI alk.tároló NCU CF-Card" opció (840D sl / SINUMERIK Operate PCU50-en / PC-n esetében nem).

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- Nyomja meg a "Archívál" és az "Archívot létrehoz" softkey-ket. Az "Archív készítés: archív választás" ablak megjelenik.
- 3. Válassza ki az archív tárolási helyét és pozícionálja a kurzort a kívánt archívra.

Utalás: Az alkalmazói archívok könyvtár nem beállított opciónál csak akkor lesz kijelezve, he legalább egy archív van benne.

- VAGY -

Nyomja meg a "Keresés" softkey-t, adja be a keresés dialógusban az archív fájl nevét fájl-bővítménnyel (*.arc) 840D sl-nél ill , (*.ard) bei 828D-nél, ha célzottan egy archívot keres és nyomja meg az "OK" softkey-t.

4. Nyomja meg az "OK" ill. az "Összeset átírni" softkey-t, ha a már létező programokat át szeretné írni.





Mindet átírni

		- VAGY -
Nem átírni		Nyomja meg a "Nem átírni" softkey-t, ha a már létező programokat nem szeretné átírni.
		- VAGY -
Átugrani		Nyomja meg az "Átugor" softkey-t, ha a beolvasási eljárást a kö- vetkező fájlnál szeretné folytatni.
		Az "Archív beolvasás" ablak megjelenik és a beolvasási folyamatot egy előrehaladás kijelzőn mutatja.
		A végén megjelenik a "Hiba-jegyzőkönyv az archív beolvasásáról", amiben fel vannak sorolva az átugrott vagy átírt fájlok.
× Megszakít	5.	Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beolvasási eljárás megsza- kításához.

Lásd még

Könyvtárak és fájlok keresése (Oldal 762)

14.16.4 Archív beolvasása rendszeradatokból

Ha egy adott archívot szeretne beolvasni, azt közvetlenül ki lehet választani az adatfából.

Eljárás



- 1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.
- 3. Válassza az adatfában az "Archívok" könyvtár alatt az "Alkalmazó" könyvtárban a kívánt fájlt, amit be szeretne olvasni.
- 4. Nyomja meg a "Beolvas" softkey-t.
 - 5. Nyomja meg az "OK" ill. az "Összeset átírni" softkey-t, ha a már létező programokat át szeretné írni.

- VAGY -

Nyomja meg a "Nem átírni" softkey-t, ha a már létező programokat nem szeretné átírni.

- VAGY -



14.17 Beállítási adatok

14.17 Beállítási adatok

14.17.1 Beállítási adatok mentése

A programok mellett lehetőség van a szerszámadatok és a nullapont beállítások tárolására is.

Ezzel mentjük a szükséges szerszámok és nullapont adatok egy adott munkalépés programhoz. Ha ezt a programot egy későbbi időpontban újra végre akarja hajtani, gyorsan ismét el lehet érni ezeket a beállításokat.

Szerszámadatokat is, amelyeket egy külső szerszám beállító-készüléken állapítottunk meg, így könnyen be lehet vinni a szerszámkezelésbe.

Feladatlistákat menteni

Ha szeretne menteni feladatlistákat, amelyek ShopMill és G-kód programokat tartalmaznak, a szerszámadatok és a nullapontok mentéséhez megjelenik egy-egy ablak.

Megjegyzés

Munkadarabprogramok beállítási adatait menteni

Munkadarabprogramok beállítási adatait csak akkor lehet menteni, ha a "Munkadarabok" könyvtárban vannak.

A "Munkadarabprogramok" könyvtárban levő munkadarabprogramoknál a "Beállítási adatok mentése" nem lesz felajánlva.

Adatokat menteni

Adatok	Beállítási lehetőségek	
szerszámadatok	• nem	
	 a programban használt összes (csak ShopMill programnál és feladatlistánál ShopMill programokkal) 	
	 teljes szerszámlista 	
szerszámadatok ShopMill progra-	• nem	
mokhoz	a programban használt összes	
kód programokkal	teljes szerszámlista	
szerszámadatok G-kód programok-	• nem	
hoz	teljes szerszámlista	
kód programokkal		
tár-foglaltság	• igen	
	• nem	

14.17 Beállítási adatok

Adatok	Beállítási lehetőségek	
nullapontok	 nem az "alap-vonatkoztatás" kiválasztó mező eltűnik 	
	 a programban használt összes (csak ShopMill programnál és feladatlistánál ShopMill programokkal) 	
	• összes	
nullapontok ShopMill programokhoz csak feladatlistáknál ShopMill és G- kód programokkal	 nem az "alap nullapont" kiválasztó mező eltűnik a programban használt összes 	
	teljes szerszámlista	
nullapontok G-kód programokhoz csak feladatlistáknál ShopMill és G- kód programokkal	 nem az "alap-vonatkoztatás" kiválasztó mező eltűnik összes 	
alap-vonatkoztatás	nemigen	
könyvtár	Az a könyvtár lesz kijelezve, amelyikben a kiválasztott program található.	
fájlnév	Lehetőség van a javasolt fájlnevet megváltoztatni.	

Megjegyzés Tár-foglaltság

A tár-foglaltság kiolvasása csak akkor lehetséges, ha a rendszer alkalmas a szerszámadatok be- ill. kitöltésére.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
NC NC	2.	Pozícionálja a kurzort a kívánt programra, amelyiknek a szerszám- és nullapont-adatait menteni szeretné.
Helyi meghaj.	3.	Nyomja meg a ">>" és az "Archívál" softkey-ket.
Archiválni Beállítási adatmentés	4.	Nyomja meg a "Beállítási adatok mentése" softkey-t. A "Beállítási adatok mentése" ablak megnyílik.

14.17 Beállítási adatok

- 5. Válassza ki az adatokat, amelyeket menteni akar.
- 6. Változtassa meg szükség esetén a "Fájlnév" mezőben az eredetileg kiválasztott program javasolt nevét.



7.

Nyomja meg az "OK" softkey-t. A beállítási adatok abban a könyvtárban lesznek elmentve, ahol a kiválasztott program található.

A fájl automatikusan INI fájlként lesz tárolva.

Megjegyzés

Azonos nevek

Ha egy könyvtárban van egy azonos nevű főprogram és INI fájl, a főprogram kiválasztásánál először automatikusan indítva lesz az INI fájl. Ezáltal akaratlanul megváltozhatnak a szerszámadatok.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

14.17.2 Beállítási adatokat beolvasni

A beolvasásánál válassza ki, hogy melyik mentett adatra van szüksége:

- Szerszámadatok
- Tár-foglaltság
- Nullapontok
- Alap nullapontok

Szerszámadatok

Attól függően, hogy melyik adatokat választotta ki, a rendszer a következők szerint viselkedik:

- teljes szerszámlista Először törölve lesz a szerszámkezelés összes adata és azután lesznek a tárolt adatok betárolva.
- a programban használt összes szerszámadat Ha a beolvasandó szerszámokból legalább egy már létezik a szerszámkezelésben, a következő lehetőségekből lehet választani.

Mindet átírni Nyomja meg az "Összest helyettesíteni" softkey-t, ha az összes szerszámadatot be szeretné olvasni. A további, már létező szerszámok most további rákérdezés nélkül át lesznek írva. - VAGY -
Nem átírni	Nyomja meg a "Nem átírni" softkey-t, ha a már létező szerszámokat nem szabad átírni.
	A már létező szerszámok át lesznek ugorva rákérdezés nélkül.
	- VAGY -
Átugrani	Nyomja meg az "Átugrani" softkey-t, ha a már létező szerszámokat nem szabad átírni.
	Minden, már létező szerszámnál egy rákérdezés lesz.

Betöltőhelyet kiválasztani

Ha egy tárra egynél több betöltőhely lett beállítva, lehetőség van a "Betöltőhely kiválasztás" softkey-vel egy ablakot megnyitni, amelyben egy tárhoz egy betöltőhelyet lehet rendelni.

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
NC NC	2.	Vigye a kurzort a mentett szerszám- és nullapontadatokat tartalmazó fájl- ra (*.INI), amelyet ismét be szeretne olvasni.
meghaj.	3	Nvomia meg az <kurzor jobbra=""> billentvűt</kurzor>
	5.	 VAGY - Klikkeljen duplán a fájlra A "Beállítási adatok beolvasása" ablak megnyílik.
SELECT	4.	Válassza ki, hogy melyik adatokat (pl. tár-elfoglaltság) szeretné beolvas- ni.
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.18 Paraméterek mentése

14.18 Paraméterek mentése

A programok mellett lehet R-paramétereket és globális alkalmazói változók is tárolni.

Ezt a lehetőséget pl. a szükséges számítási paraméterek és felhasználói változók mentésére lehet használni egy adott programhoz. Ha ezt a programot egy későbbi időpontban újra végre akarja hajtani, gyorsan ismét el lehet érni ezeket az adatokat.

Megjegyzés

Munkadarabprogramok paramétereit menteni

Munkadarabprogramok paramétereit csak akkor lehet menteni, ha a "Munkadarabok" könyvtárban vannak.

A "Munkadarabprogramok" vagy az "Alprogramok" könyvtárban levő munkadarabprogramoknál a "Paraméterek mentése" nem lesz felajánlva.

Adatokat menteni

A gép konfigurációjától függ, hogy mely adatok lesznek felajánlva mentésre:

Adatok	
R-paraméterek	• nem
	 igen - összes csatorna-specifikus számítási paraméter
globális R-paraméterek	• nem
	 ja - összes globális számítási paraméter
UGUD paraméterek	• nem
	 igen - összes csatorna-specifikus felhasználói változó
globális UGUD paraméte-	• nem
rek	 igen - összes globális felhasználói változó
MGUD paraméterek	• nem
	 igen - összes csatorna-specifikus gépgyártói változó
globális MGUD paraméte-	• nem
rek	 igen - összes globális gépgyártói változó
könyvtár	Az a könyvtár lesz kijelezve, amelyikben a kiválasztott program található.
fájlnév	Lehetőség van a javasolt fájlnevet megváltoztatni.

Több-csatornás gépeknél mindig az aktív csatorna paraméterei lesznek mentve.

Feladatlisták

Ha paraméterek mentését egy feladatlistára választja, az abban levő összes program paraméterei mentve lesznek.

A feladatlista neve nem azonos a benne levő programok neveivel. A paraméter fájlok az egyértelmű hozzárendelése céljából mindig a hozzá tartozó programok nevét kapják. Ezeket a fájl neveket nem lehet megváltoztatni.

Programokat kezelni

14.18 Paraméterek mentése

Eljárás



- Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
- 2. Válassza ki a meghajtót, amelyen a program tárolva van.
- 3. Pozícionálja a kurzort a kívánt programra, amelyiknek a paramétereit menteni szeretné.
 - . Nyomja meg a ">>" és az "Archívál" softkey-ket.
 - Nyomja meg a "Paraméterek mentése" softkey-t. A "Paraméterek mentése" ablak megjelenik.
 - Válassza ki az adatokat, amelyeket menteni akar.
 - Nyomja meg a <CHANNEL> billentyűt vagy a klikkeljen a csatorna kijelzőre, ha az aktív csatornát váltani akarja.
- Változtassa meg szükség esetén a "Fájlnév" mezőben az eredetileg kiválasztott program javasolt nevét.
- . Nyomja meg az "OK" softkey-t.

A paraméterek abban a könyvtárban lesznek elmentve, ahol a kiválasztott program is található.

Az R paraméterek (*.RPA) és az alkalmazói változók (*.GUD) külön fájlokban lesznek tárolva.

Megjegyzés

Program kiválasztás

Ha egy könyvtárban van egy azonos nevű főprogram és egy RPA fájl vagy egy GUD fájl, a főprogram kiválasztásánál automatikusan indítva lesznek ezek a fájlok. Ezáltal akaratlanul megváltozhatnak szerszámadatok vagy paraméterek.

14.18 Paraméterek mentése



Gépgyártó Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

14.19 V24

14.19.1 Archív be- és kiolvasása soros interfészen keresztül

A V24 soros interfészen a "Programkezelő" és az "Üzembehelyezés" kezelési tartományokban lehetséges archívot be- és kiolvasni.

V24 soros interfész rendelkezésre állása

Ha a V24 interfész rendelkezésre állását változtatni akarja, ehhez állítsa be az "slpmconfig.ini" fájlban a következő paramétereket:

Paraméter	Leírás		
[V24]	Leírja azt a szakasz nak.	t, amelyben a beállítási paraméterek van-	
useV24	V24 soros interfész rendelkezésre állásának beállítása		
	= true	interfész és softkey-k rendelkezésre áll- nak (alaphelyzet)	
	= false	interfész és softkey-k nem állnak rendel- kezésre	

A "slamconfig.ini" fájl helye

A "slpmconfig.ini" fájl minta a SINUMERIK Operate-hez a következő könyvtárban található:

<Installationspfad>/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg

Másolja a fájlt a következő könyvtárak egyikébe:

<installáció ág>/user/sinumerik/hmi/cfg

<installáció ág>/oem/sinumerik/hmi/cfg

Megjegyzés

Ha a saját változtatások áttekintését javítani szeretné, egyszerűen törölje a nem változtatott paramétereket az "slpmconfig.ini" fájl másolatból.

Archívot kiolvasni

Az elküldendő fájlok (könyvtárak, egyes fájlok) egy archívba (*.arc) lesznek becsomagolva. Ha egy archívot (*.arc) küld el. az közvetlenül lesz elküldve, becsomagolás nélkül. Ha egy archívot (*.arc) egy további fájllal együtt (pl. könyvtár) választ ki, ezek egy új archívba lesznek becsomagolva és azután elküldve. 14.19 V24

Archív beolvasás

Ha archívot akar beolvasni, használja a V24 interfészt. Ezek továbbítva lesznek és utána kicsomagolva.

Megjegyzés Üzembehelyezési archívot beolvasni

Ha egy üzembehelyezés archívot olvas be a V24 interfészen, az azonnal aktiválva lesz.

Lyukszalag-formátum külső feldolgozása

Ha az archívot kívül fel akarja dolgozni, hozza azt létre lyukszalag-formátumban.

Eljárás



Archív beolvasás

	V24	1
_	vétel	

Nyomja meg az "V24 vétel" softkey-t, ha a fájlokat a V24-en be szeretné olvasni.

14.19.2 V24 beállítása a Programkezelőben

V24 beállítások	Jelentés
Protokoll	A V24 interfészen átvitelnél a következő protokollok vannak támogatva:
	RTS/CTS (alap beállítás)
	Xon/Xoff
Átvitel	Átvitel biztonságos protokollal (ZMODEM protokoll):
	normál (alap beállítás)
	 biztonságos A kiválasztott interfészre a biztonságos protokoll RTS/CTS Handshake-kel lesz beállítva.
Baudrate	átviteli sebesség maximum 115 kBaud átviteli sebesség. A használható Baudrate függ a csatlakoztatott készüléktől, a vezeték hosszától és az elektromos környezeti feltételektől.
	• 110
	•
	• 19200 (alap beállítás)
	•
	• 115200
archív-formátum	lyukszalag-formátum (alap beállítás)
	bináris formátum (PC-formátum)
V24 beállítások (részletek)	
interfész	• COM1
paritás	A paritás-bitek a hiba felismeréshez vannak használva: A paritás-bitek a karakter-kódhoz lesznek hozzáadva, hogy az "1" értékű helyek számát egy páratlan számra (páratlan paritás) vagy egy páros számra (páros paritás) kiegészítse.
	nincs (alap beállítás)
	• páratlan
	• páros
stop-bit	stop-bitek száma aszinkron adatátvitelnél
	• 1 (alap beállítás)
	• 2
adat-bitek	adat-bitek száma aszinkron adatátvitelnél
	• 5 Bit
	•
	8 Bit (elő-beállítás)
XON (hex)	Csak jegyzőkönyvnél: Xon/Xoff

14.19 V24

V24 beállítások	Jelentés
XOFF (hex)	Csak jegyzőkönyvnél: Xon/Xoff
V24 indításnál várakozás XON-ra véve	Csak jegyzőkönyvnél: Xon/Xoff
átvitel vége (hex)	Csak lyukszalag-formátumnál
	stop átvitel vége jellel
	Alap beállítás az átvitel vége jelre (hex) 1A
idő-felügyelet (mp-ben)	Időfelügyelet
	Átviteli problémáknál vagy átvitel végénél (átvitel vége jel nélkül) az átvitel a megadott idő után meg lesz szakítva.
	Az időfelügyeletet egy időtag vezérli, amelyet az első karakter elindít és minden átvitt karakter töröl. Az időfelügyelet beállítható (mp).

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
NC NC	2.	Nyomja meg a "NC" vagy a "Helyi megh." softkey-t.
📨 Helyi meghaj.		
	3.	Nyomja meg a ">>" és az "Archívál" softkey-ket.
Archiválni		
V24 beállítások	4.	Nyomja meg a "V24 beállítások" softkey-t. Megnyílik a "Interfész: V24" ablak.
	5.	A interfész beállítások ki lesznek jelezve.
Részletek	6.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t, ha az interfész további beál- lításait látni vagy változtatni akarja.

14.20 Többszörös felfogás

14.20.1 Többszörös felfogás

A "Többszörös felfogás" funkció a szerszámcsere optimalizálását eredményezi több munkadarab-felfogáson át. Ezáltal rövidülnek a mellékidők, mivel először egy szerszámnak az összes megmunkálása végre lesz hajtva az összes felfogáson a következő szerszámváltás előtt.



Szoftver opciók

A többszörös felfogás csak ShopMill programokkal lehetséges. Ehhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

A "Többszörös felfogás" funkciót a lapos felfogások mellett lehet használni forgó rögzítőhidakhoz is. Ehhez a gépnek kell legyen egy kiegészítő körtengelye (pl. A-tengely) ill, egy osztókészüléke.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Nem csak azonos, hanem különböző munkadarabokat is meg lehet munkálni.

A ShopMill több programból automatikusan egyetlen programot generál. Ennek során a szerszámok sorrendje egy programon belül megmarad. A ciklusok és alprogramok nem lesznek felbontva. a pozíció-minták zártan lesznek megmunkálva.

Előfeltételek

Az egyes programok a következő követelményeket kell teljesítsék:

- Csak munkalépés programok (nem G-kód programok)
- A programok a futásra képesek kell legyenek
- Az 1. felfogás programja bejáratott kell legyen
- Ne legyenek jelölők/ismétlések, azaz ugrások a programban
- Ne legyen hüvelyk/metrikus átkapcsolás
- Nincsenek nullaponteltolások (ShopMill programot kivéve)
- Ne legyenek koordináta-transzformációk (eltolás, skálázás, stb.)
- Kontúroknak legyen egyértelmű neve, vagyis ugyanazt a kontúr nem lesz több programban felhívva
- A kiforgácsolási ciklusban (kontúr marás) a "Kezdőpont" paraméter nem lehet "kézi"-be állítva
- Ne legyenek öntartó beállítások, vagyis olyan beállítások, amelyek a következő programmondatokra hatnak (csak különböző munkadarabok többszörös felfogásánál)

14.20 Többszörös felfogás

- Max. 3500 munkalépés felfogásonként
- Max. 49 felfogás

Megjegyzés

A jelölőket ill. ismétléseket, amelyeket a többszörös felfogás programjaiban nem szabad használni, kikerüljük az alprogramok használatával.

14.20.2 "Felfogás" programfej beállítás

Egy többszörös felfogású program generálásánál minden felfogás váltás után adatok lesznek átvéve egy forrás-program programfejéből a többszörös felfogású program beállítások lépésébe. Ezekhez az adatokhoz tartozik a felfogás beállítás is a programfejben. A felfogás a programfejben megadja a körtengely nevét, amelyikbe a nyersdarab be van fogva.

A következő többszörös felfogás programok vannak megkülönböztetve:

- Programtípus 1, amelyikben ugyanaz a program több felfogáshoz hozzá van rendelve.
- Programtípus 2, amelyikben minden felfogáshoz egy saját program van hozzárendelve.

A következő berendezések vannak megkülönböztetve:

- A berendezés típus A többszörös felfogás összes felfogása egy asztalon ill. egy körtengelyen van szerelve.
- B berendezés típus

A felfogások különböző körtengelyeken (körasztalokon) elosztva vannak szerelve.

A programtípus 1 többszörös felfogású programjait nem lehet a berendezés típus B-n végrehajtani és ezért ez nem megengedett.

Indoklás:

A programfej egy felfogás tengelyneveit tartalmazza. Mivel ez a tengelynév minden beállítási lépésben a felfogás váltásnál lesz bevive, a létrehozott többszörös felfogású programban hiányzik a hozzárendelés a mindenkori felfogás tényleges körtengelyéhez.

Példa:

A berendezésnek két körasztala van, C1 és C2. Mindkét asztalon ugyanaz a nyersdarab lett felfogva. Mindét nyersdarabot ugyanazzal a programmal kell megmunkálni. A megmunkáláshoz a körasztalt meg kell szólítani.

Az eredeti program a programfejben a C1 felfogást nevezi meg. Az ebből keletkező többszörös felfogású program a C1 tengelynevet használja mindkét körasztalra, mivel a másik tengelynév nem ismert a program számára.

A többszörös felfogású programok és berendezés típusok más kombinációi megengedettek és támogatottak.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Programfej (Oldal 329)

14.20.3 Többszörös felfogás program létrehozása

A ShopMill programok hozzárendelésénél egy többszörös felfogás programhoz lehetőség van programok használatára az NC könyvtárakból és a külső tárolókból (pl. USB-FlashDrive).

Eljárás

Program- kezelő	1.	Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
	2.	Nyomja meg a ">>" és a "Többszörös felfogás" softkey-ket. A "Többszörös felfogás" ablak meg lesz nyitva.
Többszörös felfogás		
	3.	Adja be a felfogások számát és az első nullaponteltolás számát, amit használni szeretne.
		A felfogások a kezdő nullaponteltolástól növekvő sorrendben lesznek fel- dolgozva.
	4.	Adjon be egy nevet az új össz-programra.
	4.	Nyomja meg az "OK" softkey-t.
OK		Megjelenik egy lista, amelyben a különböző programokhoz kell rendelni a nullaponteltolásokat. Nem kell az összes nullaponteltolást, vagyis fel- fogást a ShopMill programokhoz rendelni, de legalább kettőt.
	5.	A listában a kívánt ShopMill programok neveit közvetlenül a teljes ágme- gadással adja be. A fájl formátum (*.mpf) automatikusan kiegészítésre kerül. - VAGY -
Program		Nyomja meg a "Program választás" softkey-t.
választás		Megjelenik a programnézet.
OK	6.	Pozícionálja a kurzort a programnézetben a kívánt ShopMill programra és nyomja meg az "OK" softkey-t.
		- VAGY -
Osszes felfogás		Nyomja meg az "Osszes felfogásra" softkey-t, ha ugyanazt a programot akarja az összes felfogásra végrehajtani.
		Lehetséges először az egyes nullaponteltolásokhoz különböző progra- mokat hozzárendelni és utána a maradék nullaponteltolásokhoz az "Ös- szes felfogásra" softkey-vel ugyanazt a programot hozzárendelni.
		A program átvételre kerül a hozzárendelés listába.
		A hozzárendelt ShopMill programok, amelyek nem a többszörös program könyvtárában vannak, a teljes ággal lesznek kijelezve.
Bevitelt törölni	7.	Pozícionálja a kurzort a kívánt programra és nyomja meg a "Választás törlés" softkey-t, ha az egyes programokat el akarja távolítani a hozzá- rendelés listából.

- VAGY -

14.20 Többszörös felfogás



A szerszámcsere optimalizálása megtörténik.

Utána az össz-program újra lesz számozva és a különböző felfogások közötti váltásnál az aktuális felfogás száma lesz megadva.

Az össz-program (XYZ.MPF) mellett az XYZ_MCD.INI fájl s létre lesz hozva, amelyben a nullaponteltolások és programok összerendelése van tárolva. Mindkét program abban a könyvtárban lesz tárolva, amelyik a előtte a Programkezelőben ki volt választva.

Megjegyzés

Ha a hozzárendelés listából megszakítás nélkül egy másik funkcióba vált át és később újra felhívja a "Többszörös felfogás" funkciót, ugyanaz a hozzárendelés lista ismét megjelenik.

15

Vészjelzés, hiba- és rendszer-jelentések

15.1 Vészjelzést kijelezni

Ha a gép üzemelésénél hiba lép fel, egy vészjelzés lesz generálva és a megmunkálás esetleg meg lesz szakítva.

A vészjelzés-számmal egyidőben kijelzett hibaszöveg közelebbi felvilágosítást ad a hiba okáról.

Lehetőség van az összes releváns diagnózis adatot egy ZIP fájlban tárolni a Hotline-nak elemzésre elküldéshez.

🕂 VIGYÁZAT

Veszélyek emberre és gépre

Vizsgálja meg gondosan a berendezés állapotát a fellépett vészjelzés leírása alapján. Szüntesse meg a vészjelzés fellépésének az okát. Ezután nyugtázza a vészjelzéseket a megadott módon.

Ha ezt nem veszi figyelembe, veszélyben van a gép, a munkadarab, a tárolt beállítások és esetleg az Ön egészsége

Vészjelzés áttekintés

Lehetőség van az összes fennálló vészjelzés kijelzésére és azok nyugtázására.

A vészjelzés áttekintés a következő információkat tartalmazza:

- dátum és idő
- törlési feltétel A törlési feltétel megadja, hogy melyik billentyűvel, ill. softkey-vel lesz a vészjelzés nyugtázva.

Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.

- vészjelzés-szám
- vészjelzés-szöveg

1.

2.

Eljárás

diagnózis

lista

Nyomja meg a "Vészjelzés lista" softkey-t. A "Vészjelzések" ablak meg lesz nyitva. Az összes fennálló vészjelzés ki lesz jelezve. Ha Safety-vészjelzés áll fenn, megjelenik "SI vészjelzések kihagyása" softkey. 15.1 Vészjelzést kijelezni

Hide SI alarms	3.	Nyomja meg az "SI vészjelzések kihagyása" softkey-t, ha az SI vészjel- zéseket nem akarja kijeleztetni.
Save diag. data	4.	Ha a vészjelzés oka ismeretlen, nyomja meg a "Save diag. data" softkey- t.
		A funkció összegyűjti a kezelő szoftver összes rendelkezésre álló LOG fájlját és elhelyezi a következő könyvtárban:
		\user\sinumerik\didac\out_ <date-time>.7z</date-time>
	5.	Rendszer probléma esetén küldje el a ZIP fájlt a SINUMERIK-Hotline-nak a probléma elemzésének megkönnyítésére.
Vészjelzése	ket tör	ölni
		A "Törlés" oszlopban szimbólum mutatja, hogyan lehet a fennálló vész- jelzéseket törölni a vészjelzés listából.
	6.	Pozícionálja a kurzort egy vészjelzésre.
	7.	Ha ki van jelezve egy NCK-POWER ON vészjelzés, kapcsolja ki majd ismét be a készüléket (főkapcsoló), ill. nyomja meg az NCK-POWER ON- t.
		- VAGY -
		Ha egy NC-Start vészjelzés van kijelezve, nyomja meg az <nc-start> billentyűt.</nc-start>
		- VAGY -
		Ha egy RESET vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a <reset> billen- tyűt.</reset>
		- VAGY -
ALARM CANCEL		Ha egy Cancel vészjelzés van kijelezve, nyomja meg az <alarm can-<br="">CEL> billentyűt vagy nyomja meg a "Cancel vészjelzés törlés" softkey-t.</alarm>
- VAGY -		
Cancel vészj. törölni		
		- VAGY -
HMI vészj. törlés		Ha egy HMI vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a "HMI vészjelzés törlés" softkey-t.
		- VAGY -
		Ha egy HMI dialógus vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a <recall> billentyűt.</recall>
		- VAGY -
		Ha egy PLC vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a gépgyártó által me- gadott billentyűt.
		- VAGY -

Vészjelz. nyuatázni Ha egy SQ típusú PLC vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a "Vészjelzés nyugtázás" softkey-t.

A softkey-k kezelhetők maradnak, ha a kurzor egy megfelelő vészjelzésen áll.

15.1 Vészjelzést kijelezni

Nyugtázás szimbólumok

Szimbó- lum	Jelentés
	NCK-POWER-ON
\Diamond	NC-Start
//	RESET vészjelzés
\ominus	Cancel vészjelzés
HMI	HMI vészjelzés
\sim	HMI dialógus vészjelzések
PLC	PLC vészjelzés
sQ	SQ típusú PLC vészjelzés (800000 feletti vészjelzés-számok).
SI	Safety vészjelzések



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

15.2 Vészjelzés jegyzőkönyv kijelzése

15.2 Vészjelzés jegyzőkönyv kijelzése

A "Vészjelzés jegyzőkönyv" ablakban kapunk egy listát az eddig fellépett összes vészjelzésről és jelentésről.

Maximum 500 jövő és menő esemény lesz kijelezve időbeli sorrendben.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "Vészj. jegyzők." softkey-t.

A "Vészjelzés jegyzőkönyv" ablak meg lesz nyitva. A HMI indításától eddig fellépett jövő és menő események lesznek kilistázva.



tárolása

- Nyomja meg az "Új kijelzés" softkey-t a kijelzett vészjelzések/jelentések aktualizálásához.
- 4. Nyomja meg az "Jegyzőkönyvet tárol" softkey-t.

A kijelzett jegyzőkönyv alarmlog.txt szövegfájlként a rendszeradatok card/ user/sinumerik/hmi/log/alarm_log könyvtárában lesz elhelyezve.

15.3 Jelentések kijelzése

15.3 Jelentések kijelzése

A megmunkálásnál lehetséges PLC és munkadarabprogram jelentéseket kiadni.

Ezek a jelentések nem szakítják meg a megmunkálást. A jelentések általában a ciklusok megadott viselkedéséről és megmunkálás előrehaladásáról adnak felvilágosítást és általában megmaradnak egy megmunkálási szakaszban vagy a ciklus végéig.

Jelentés áttekintés

Lehetőség van az összes kiadott jelentést kijeleztetni.

A jelentés áttekintés a következő információkat tartalmazza:

- Dátum
- Jelentés-szám csak PLC jelentéseknél lesz kijelezve
- Jelentés-szöveg

2.

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



Nyomja meg a "Jelentések" softkey-t. A "Jelentések" ablak meg lesz nyitva. 15.4 Vészjelzések, hibák és jelentések rendezése

15.4 Vészjelzések, hibák és jelentések rendezése

Ha a kijelzőn nagy számú vészjelzés, hiba és jelentés van kijelezve, lehetőség van azokat a következő szempontok szerint növekvő vagy csökkenő sorrendben rendezni:

- dátum (vészjelzés lista, jelentések, vészjelzés jegyzőkönyv)
- szám (vészjelzés lista, jelentések)

Így nagyon nagy listáknál is gyorsan a kívánt információkhoz jutunk.

Eljárás

diagnózis	1.	Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
-		
∆™ Vészjel. lista	2.	Nyomja meg a "Vészjelzés lista", "Jelentések" vagy "Vészjelzés jegyzők." softkey-t a kívánt jelentések és vészjelzések kijeleztetéséhez.
Vészjel. jegyzők.		
Rendezés	3.	Nyomja meg a "Rendez" softkey-t.
Csökkenő		A bevitelek listája a dátum szerint csökkenően lesz rendezve, vagyis a legújabb információk a felsorolás elején találhatók.
Dátum		
	4.	Nyomia meg a "Növekvő" softkey-t az ellentétes rendezéshez.
Emelkedő		A leguiabh esemény a felsorolás végén van kijelezve
	_	
Szám	5.	Nyomja meg a "Szam" softkey-t, ha a veszjelzes listat vagy a jelentesek listáját számok szerint akarja rendezni.
Csökkenő	6.	Nyomja meg a "Csökkenő" softkey-t ha a listát ismét csökkenő sorrend- ben szeretne kijeleztetni.

15.5 Képernyő másolat készítése

Lehetőség van az aktuális kezelőfelületről képernyő másolatot készíteni. Minden képernyő másolat fájlként tárolva lesz a következő könyvtárban: /**user**/sinumerik/hmi/log/screenshot

Eljárás

Ctrl + P Nyomja meg a <Ctrl + P> billentyű kombinációt Az aktuális képernyőről létre lesz hozva egy képernyő másolat .png formátumban. A fájlnevet a rendszer növekvően adja meg "SCR_SAVE_0001.png" ... "SCR_SA-VE_9999.png" között. Maximum 9999 képet lehet létrehozni.

Fájlt másolni

V Üzembe- helyezés	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
Rendsz.	2.	Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.
	3.	Nyissa meg a fent megadott könyvtárat és jelölje meg a kívánt képernyő másolatokat.
Másolás	4.	Nyomja meg a "Másol" softkey-t.
		- VAGY -
Ki- vágás		Nyomja meg az "Kivágás" softkey-t.
Betoldás	5.	Nyissa meg a kívánt tárolási könyvtárat, pl. egy USB-FlashDrive-on és nyomja meg a "Beszúrás" softkey-t.

Megjegyzés

A képernyő másolatokat lehet a "WinSCP"-vel egy Windows PC-re is másolni. (840D sl-nél)

Megjegyzés

Ha meg szeretné nézni a képernyő másolatokat, a fájlokat meg lehet nyitni a SINUMERIK Operate-ben. Egy Windows PC-n az adatokat meg lehet nyitni egy grafika programmal, pl. "Office Picture Manager"-rel.

(840D sl-nél)

15.6 PLC- és NC-változók

15.6.1 PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni

Az NC/PLC változók megváltoztatása csak megfelelő jelszóval lehetséges.

Hibás paraméterezés

Az NC-/PLC-változók állapotainak megváltozása a gépre jelentős befolyást gyakorol. A hibás paraméterezés veszélyeztethet emberéletet és a gép összetöréséhez vezethet.

Az "NC/PLC változók" ablakban az NC rendszerváltozók és PLC változók listájába adja be, amelyeket megfigyelni vagy változtatni akar:

- változó NC/PLC-változók címei Hibás változók háttere piros lesz és az érték oszlopban # jelenik meg.
- kommentár Tetszőleges kommentár változókhoz. Az oszlopot bármikor be és ki lehet kapcsolni.
- formátum A formátum megadása, amiben a változó ki legyen jelezve. A formátum lehet fixen előre megadva (pl. lebegőpont).
- érték

Az NC/PLC változó aktuális értékének kijelzése.

PLC-változók	
bemenetek	 bemenet-bit (Ex), bemenet-bájt (EBx), bemenet-szó (EWx), bemenet- duplaszó (EDx)
	 bemenet-bit (Ix), bemenet-bájt (IBx), bemenet-szó (IWx), bemenet- duplaszó (IDx)
kimenetek	 kimenet-bit (Ax), kimenet-bájt (ABx), kimenet-szó (AWx), kimenet- duplaszó (ADx)
	 kimenet-bit (Qx), kimenet-bájt (QBx), kimenet-szó (QWx), kimenet- duplaszó (QDx)
jelölők	jelölő-bit (Mx), jelölő-bájt (MBx), jelölő-szó (MWx), jelölő-duplaszó (MDx)
időzítések	időzítés (Tx)
számlálók	• számláló (Zx)
	• számláló (Cx)
adatok	 adat-modul (DBx): adat-bit (DBXx), adat-bájt (DBBx), adat-szó (DBWx), adat-duplaszó (DBDx)
	 adatmodul (VBx): adat-bit (VBXx), adat-bájt (VBBx), adat-szó (VBWx), adat-duplaszó (VBDx)

Formátumok	
В	bináris
Н	hexadecimális
D	decimális előjel nélkül
+/-D	decimális előjellel
F	lebegőpontos (csak duplaszónál)
A	ASCII karakter

Példák írásmódokra

Változók megengedett írásmódjai

- PLC változók: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- NC változók:
 - NC rendszerváltozók: \$AA_IM[1] írásmód
 - alkalmazói változók / GUD: GUD/MyVariable[1,3] írásmód
 - BTSS írásmód: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Megjegyzés

Ha a PLC felhasználói program egy stringet egy NC/PLC változóba ír, a string csak akkor lesz helyesen kijelezve, ha a változó az NC oldalon "A" (ASCII) típusú mező-változóként van paraméterezve.

Példa egy mező-változóra

Változó DBx.DBBy[<szám>] Formátum A

Változót beszúrni

A kezdő érték a változók "szűrés/keresés"-nél különböző. Például a \$R[0] változó beszúrásához adja be a következő kezdőértéket:

- A kezdőérték 0, ha a "Rendszerváltozók"-ra szűrünk.
- A kezdőérték 1, ha a "Összes (nincs szűrés)"-re szűrünk. Ekkor minden jel ki lesz jelezve és a BTSS írásmódban ábrázolva.

A GUD-ok a gépadatokból a kereső ablakban a változó kiválasztásnál csak akkor lesznek kijelezve, ha a hozzátartozó definíciós fájl aktiválva van. Különben a keresett változót kézzel kell beadni, pl. GUD/SYG_RM[1]

A következő gépadat helyettesítő az összes változó típusra (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING): MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Megjegyzés

NC/PLC változók kijelzése

- A rendszerváltozók lehetnek csatornafüggők. Csatorna átkapcsolásnál a kiválasztott csatorna értékei lesznek kijelezve.
 Lehetőség van a változók csatorna-specifikus kijeleztetésére, pl.: \$R1:CHAN1 és \$R1:CHAN2. A csatorna 1 és csatorna 2 értékei ki lesznek jelezve, attól függetlenül, hogy melyik csatornában vagyunk.
- Az alkalmazói változókra (GUD-ok) nem szükséges a globális vagy csatorna-specifikus GUD-ok specifikálása. Egy GUD Array első eleme az index 0-val kezdődik, mint az NC változóknál.
- A Tooltipp-pel az NC változókra a BTSS írásmódot lehet kijeleztetni (GUD-ok kivételével).

Szervó változók

A szervó változókat csak "Diagnózis" → "Trace" alatt lehet kiválasztani és kijeleztetni.

Értékek változtatása és törlése

\sum	1.	Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
diagnózis		
V NC/PLC változó	2.	Nyomja meg a "NC/PLC-változók" softkey-t.
		Az "NC/PLC-változók" ablak megjelenik.
	3.	Pozícionálja a kurzort a "Változók" oszlopra és adja be a kívánt értéket.
÷>	4.	Nyomja meg az <input/> billentyűt.
		Az operandus az értékével kijelzésre kerül.
Bészletek	5.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
TIOSEIDION		Az "NC/PLC-változók: Részletek" ablak megnyílik. A "Változó", "Kom- mentár" és "Érték" adatok teljes hosszban ki lesznek jelezve.
SELECT	6.	Pozícionálja a kurzort a "Formátum" mezőre és válassza ki <select>- tel a kívánt formátumot.</select>
Kommentár	7.	Nyomja meg a "Kommentár kijelzés" softkey-t.
kijelzése		A "Kommentár" oszlop megjelenik. Lehetőség van kommentár megadá- sára, ill. a meglevő feldolgozására.
Kommentár kijelzése		Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés"" softkey-t az oszlop eltünteté- séhez.
Változtat	8.	Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket fel szeretné dolgozni. A "Érték" oszlop megjelenik.

Változó betoldás	9.	Nyomja meg a "Változót beszúr" softkey-t, ha egy változót az összes létező változó listájából be ki szeretne választani és beszúrni.
		A "Változó kiválasztás" ablak meg lesz nyitva.
Szűrő/ keresés	10.	Nyomja meg a "Szűr/keres" softkey-t a változók kijelzésének behatárolá- sához a "Szűrő" kiválasztó mezővel (pl. az üzemmód-csoport változókra) és/vagy a "Keres" beadási mezővel a kívánt változó kiválasztásához.
Mindet törölni	11.	Nyomja meg az "Összest töröl" softkey-t, ha az operandusok összes be- vitelét törölni szeretné.
ОК	12.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a változások vagy a törlés nyugtázásához.
		- VAGY -
X Megszakít		Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a változások elvetéséhez.

Változó-listát feldolgozni

A "Sorok beszúrása" és a "Sorok törlése" softkey-kkel lehetőség van a változó-lista feldolgozására.

Sor betoldás	Ha megnyomja a softkey-t, egy új sor lesz beszúrva a sor elé, amelyiken a kurzor éppen áll.
	Az "Üres sorokat beszúrni" softkey csak akkor használható, ha a változó- lista végén legalább egy üres hely van.
	Ha nincs üres sor, a softkey deaktiválva lesz.
Sor törlés	Ha megnyomja a "Sor törlése" softkey-t, törölve lesz az a sor, amelyiken a kurzor áll.
	A változó-lista végére egy üres-jel lesz hozzáadva.

Operandust változtatni

Az "Operandus +" és az "Operandus -" softkey-vel az operandus típusától függően a címet vagy a cím indexét 1-gyel növelni vagy csökkenteni lehet.

Megjegyzés

Tengelynév indexként

Az "Operandus +" és az "Operandus -" softkey-k a tengelyneveknél nem hatnak indexként, pl. \$AA_IM[X1]-nél.

	Példa
Operandus	DB97.DBX2.5
+	eredmény: DB97.DBX2.6
	\$AA_IM[1]
	eredmény: \$AA_IM[2]
Operandus	MB201
-	eredmény: MB200
	/Channel/Parameter/R[u1,3]
	eredmény: /csatorna/paraméter/R[u1,2]

15.6.2 Maszkot tárolni és betölteni

Lehetőség van az "NC/PLC-változók" ablakban összeállított változó konfigurációkat egy maszkban eltárolni és szükség esetén ismét betölteni.

Maszkok feldolgozása

Ha a betöltött maszkot megváltoztatjuk, ez a maszk neve mögött egy *-gal lesz jelölve. Egy maszk neve a kijelzésben a kikapcsolás után is megmarad.

Eljárás





Az "NC/PLC-változók" ablakban a kívánt változókra értékek lettek bead-

i 3. Nyomja meg A "Maszk tá

1.

Maszk betöltés

- Nyomja meg az "Maszkot tárol" softkey-t.
- A "Maszk tárolás : tároló választás" ablak megnyílik.
- Pozícionálja a kurzort a változó maszkok tároló-könyvtárára, amelyibe az aktuális maszkot tárolni akarja és nyomja meg az "OK" softkey-t. A "Maszk tárolás: név" ablak megnyílik.
- Adja be a fájl kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t. Az állapotsorban egy jelentés ad információt arról, hogy a maszk a megadott könyvtárban el lett tárolva.
 - Ha már létezik egy azonos nevű fájl, egy kérdés jelenik meg.
- 6. Nyomja meg az "Maszkot betölt" softkey-t.
 - A "Maszkot betölt" ablak megjelenik és mutatja a minta-könyvtárat a változó maszkoknak.
- Válassza ki a kívánt fájlt és nyomja meg az "OK" softkey-t.
 Visszatérünk a változó nézetbe. Kijelzésre kerül egy lista az összes megadott NC- és PLC-változóval.

15.7 Verzió

15.7 Verzió

15.7.1 Verzió adatokat kijelezni

A "Verzió adatok" ablakban a következő komponensek lesznek megadva a hozzátartozó verzió adatokkal.

- rendszerszoftver
- PLC alapprogram
- PLC felhasználói program
- rendszer bővítések
- OEM alkalmazások
- hardver

A "Szükséges verzió" oszlopban információt kapunk arról, hogy a komponensek verziói a CompactFlash Card-on kiszállított verziótól eltérnek-e.



A "Tényleges verzió" oszlopban kijelzett verzió egyezik a CF kártya verziójával.

A "Tényleges verzió" oszlopban kijelzett verzió nem egyezik a CF kártya verziójával.

Lehetősége van a verzió adatok tárolására. A szöveg fájlként eltárolt verzió adatokat tetszőlegesen tovább fel lehet dolgozni vagy egy szerviz esetben elküldeni a Hotline munkatársnak.

Eljárás

1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



diagnózis

- Nyomja meg a "Verzió" softkey-t.
 A "Verzió adatok" ablak meg lesz nyitva.
 A meglevő komponensek adatai ki lesznek jelezve.
- 3. Válassza ki kívánt komponenset, amelyhez több információt szeretne.



4. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t, hogy a kijelzett komponensekhez pontosabb adatokat kapjon.

15.7 Verzió

15.7.2 Információk tárolása

A kezelőfelülettel a vezérlés összes gép-specifikus információja egy konfigurációs fájlba lesz összefoglalva. A beállított meghajtókon lehetőség van a gép-specifikus információk tárolására.

Eljárás

diagnózis	1.	Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
diagnozia		
V ^{Lo} Változat	2.	Nyomja meg a "Verzió" softkey-t. A verziókijelző felhívása némi időt vesz igénybe. A dialógus sorban az adatok megállapítása egy haladás kijelzővel és a megfelelő szöveggel lesz kijelezve.
Tánalás	3.	Nyomja meg az "Tárol" softkey-t.
Tarolas		A "Verzió információk tárolás: tárolási helyet választani" ablak megjele- nik. A konfigurációtól függően a következő tárolási helyek lesznek fel- ajánlva:
		 helyi meghajto
		 hálózati meghajtók
		• USB
		 verzió adatok (tároló: adatfa a "HMI adatok" könyvtárban)
Új könyvtár	4.	Nyomja meg az "Új könyvtár" softkey-t, ha egy új könyvtárat szeretne létrehozni.
OK	5.	Nyomja meg az "OK" softkey-t. A könyvtár létre van hozva.
_	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t újra a beadás hely nyugtázásához.
0K		A "Verzió információk tárolás: név" ablak megnvílik.
	7	Adia meg a kívánt mintát
		 nev. beadasi mezo A fájlnév előre ki van töltve <gépnév nr.="">+<cf-kártyaszám>-mal. A fájlnevekhez automatikusan hozzá lesz toldva a "_config.xml" ill.</cf-kártyaszám></gépnév> "_version.txt".
		 "kommentár:" beadási mező
		Lehetősége van egy kommentár beadására, ami a konfigurációs adatokkal tárolva lesz.
		 verzió adatok (.TXT)
		Aktiválja a vezérlő négyzetet, ha a tiszta verziós adatok kiadását szöveg formátumban kívánja.
		 konfigurációs adatok (.XML) Aktiválja a vezérlő négyzetet, ha a konfigurációs adatok kiadását XML formátumban kívánja. A konfigurációs fájl tartalmazza a gépazonosító adatokat, a liszensz igényt, a verzió információkat és az eseménynapló beviteleket.
	8	Nyomia meg az "OK" softkey-t az adatátvitel indításához
OK	0.	

15.8 Eseménynapló

Az eseménynaplóval rendelkezésre áll egy elektronikus géptörténet.

Ha a gépen egy szerviz lesz végrehajtva, azt lehet elektronikusan tárolni. Ezzel lehetséges a vezérlés "életpályáról" egy képet adni és a szervizt optimalizálni.

Eseménynapló szerkesztése

A következő információkat lehet feldolgozni:

- gép azonosítás információkat feldolgozni
 - gépnév/-szám
 - géptípus
 - cím adatok
- eseménynapló beviteleket létrehozni (pl. "Szűrő kicserélve")
- Napló bejegyzések törlése

Megjegyzés

Napló bejegyzések törlése

A 2. üzembehelyezésig lehetőség van az első üzembehelyezés időpontjáig bevitt összes adat törlésére.

Eseménynaplót kiadni

Lehetőség van az eseménynapló kiadására, ha a "Verzió tárolás" funkcióval egy fájlt hozunk létre, amelyben az eseménynapló egy szakasz.

Lásd még

Információk tárolása (Oldal 818)

15.8.1 Eseménynapló kijelzése és feldolgozása

Eljárás

1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.

Visuáltozat 2. Nyomja meg a "Verzió" softkey-t.

Gépnapló 3. Nyomja meg az "Eseménynapló" softkey-t. A "Gép eseménynapló" ablak meg lesz nyitva.

diagnózis

15.8 Eseménynapló

Végfelhasználó adatokat feldolgozni

Változtat	4.	A "Változtat" softkey-vel lehetőség van a végfelhasználó cím adatait megváltoztatni. - VAGY -
Megtisztítani		A "Megtisztít" softkey-vel lehetőség van az összes napló bejegyzés tör- lésére.
Megtisztítani		Az összes bejegyzés az első üzembehelyezés időpontjáig törölve lesz. A "Megtisztítani" softkey nem aktív.

Megjegyzés

Napló bejegyzések törlése

A 2. üzembehelyezés befejezése után a "Megtisztít" softkey nem áll rendelkezésre a napló adatok törlésére.

15.8.2 Eseménynapló bevitelt létrehozni

Az "Új eseménynapló bevitel" ablakban lehet egy új bevitelt létrehozni az eseménynaplóban.

Adja be a nevet, céget és szolgálati helyet és adjon egy rövid leírást a rögzítendő intézkedésekről ill. egy hibaleírást.

Megjegyzés

Sortörések beállítása

Ha a "Hiba diagnózis / intézkedések" mezőben sortöréseket szeretne bevinni, használja ehhez a <ALT> + <INPUT> billentyű-kombinációt.

A dátum és a bevitel száma automatikusan lesz hozzáadva.

Bevitelek rendezése

Az eseménynapló bevitelek a "Gép eseménynapló" ablakban számozva lesznek kijelezve.

A kijelzőn az újabb események mindig fent lesznek besorolva.

Eljárás



- 1. Az eseménynapló meg van nyitva.
 - Nyomja meg az "Új bevitel" softkey-t. Az "Új eseménynapló bevitel" ablak megnyílik.
- 3. Adja be a kívánt információkat és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Visszatérés a "Gép eseménynapló" ablakba és a bevitel a gép azonosítás adatok alatt lesz kijelezve.

15.8 Eseménynapló

Megjegyzés Napló bejegyzések törlése

A 2. üzembehelyezés befejezéséig lehetőség van az első üzembehelyezés időpontjáig bevitt összes napló bejegyzés törlésére a "Megtisztít" softkey segítségével.

Eseménynapló bevitelt keresni

Lehetőség van speciális bevitelek megtalálására a kereső funkcióval.

	1.	A "Gép eseménynapló" ablak meg lesz nyitva.
Keresés	2.	Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
	3.	Adja be a kereső-maszkba a kívánt fogalmat. Lehet keresni dátum/ idő, cégnév/ szolgálati hely vagy hibadiagnózis/ intézkedés szerint. A kurzor az első bevitel fog megállni, ami megfelel a kereső-fogalomnak
Tovább- keresés	4.	Nyomja meg a a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált bevitel nem a keresett bevitel.

További keresési lehetőségek

Menjen az	Nyomja meg a "Menj elejére" softkey-t a keresésnek a legújabb bevitelnél
elejére	kezdéséhez.
Menjen a	Nyomja meg a "Menj végére" softkey-t a keresésnek a legrégebbi bevi-
végére	telnél kezdéséhez.

15.9 Távdiagnózis

15.9 Távdiagnózis

15.9.1 Távoli hozzáférést beállítani

A "Távdiagnózis (RCS)" ablakban lehet beállítani a vezérlésre a távdiagnózist.

Ebben az ablakban állítjuk be a távkezelés különféle formáira a jogokat. A beállított jogokat a PLC és a HMI beállítása határozza meg.

A HMI korlátozhatja a PLC által adott jogokat, de nem bővitheti ki azokat a PLC jogokon túl.

Ha a végrehajtott beállítások megengedik a kívülről hozzáférést, az még függ a kézi vagy az automatikus nyugtázástól.

Távoli hozzáférés jogok

A "PLC-től megadva" mező mutatja a PLC által megadott hozzáférési jogokat a távoli hozzáféréshez, ill. a távoli megfigyeléshez.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A "HMI-ben kiválasztva" kiválasztási mezőben lehetőség van a távkezelés jogainak beállítására:

- távoli hozzáférést tiltani
- távoli megfigyelést megengedni
- távkezelést megengedni

A HMI és a PLC beállításainak az összekapcsolása mutatja az "Ebből eredő" sorban az érvényes állapotot, hogy egy hozzáférés megengedett vagy nem.

Beállítások a nyugtázási dialógushoz

Ha a "PLC-től megadva" és a "HMI-ben kiválasztva" beállítások megengedik a kívülről hozzáférést, az még függ a kézi vagy az automatikus nyugtázástól.

Ha megtörténik egy megengedett távoli hozzáférés, az összes aktív kezelőhelyen megjelenik egy rákérdezés dialógus a hozzáférés nyugtázására, ill. elvetésére a kezelő által az aktív kezelőhelyen.

Ha nincs helyi kezelés, be lehet állítani a vezérlés viselkedését erre az esetre. Ön adja meg, hogy ez az ablak meddig legyen kijelezve és hogy a nyugtázási idő lefutása után a távoli hozzáférés automatikusan elutasítva vagy elfogadva legyen.

Állapotok kijelzése



Távoli megfigyelés aktív



Távkezelés aktív

15.9 Távdiagnózis

Ha egy távoli hozzáférés aktív, az állapotsorban ezek a szimbólumok mutatják, hogy éppen egy távoli hozzáférés aktív vagy csak a megfigyelés megengedett.

Eljárás

diagnózis	1.	Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
RČS diag.	2.	Nyomja meg az "Távdiagnózis" softkey-t. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak megjelenik.
Változtat	3.	Nyomja meg a "Változtat" softkey-t. A "HMI-ben kiválasztva" mező aktiválva lesz.
>	4.	Válassza a "Távkezelést megengedni" bevitelt, ha szeretne egy távkeze- lést.
		A távkezeléshez a "PLC-től megadva" és a "HMI-ben kiválasztva" me- zőkben a "Távkezelést megengedni" bevitel kell legyen megadva.
	5.	Adjon be a "Távoli hozzáférés nyugtázás viselkedés" csoportba új érté- keket, ha a távoli hozzáférés nyugtázás viselkedést meg akarja változ- tatni.
OK	6.	Nyomja meg az "OK" softkey-t. A beállítások átvételre és tárolásra kerülnek

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek leírása a következő irodalomban található

Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate

15.9.2 Modemet engedélyezni

Lehetőség van távoli hozzáférés engedélyezéséhez az Ön vezérlésére az X127-re csatlakoztatott IE Teleservice-Adapterrel.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Szoftver opció

A "Modemet engedélyez" softkey kijelzéséhez szükséges az "Access MyMachine /P2P" opció. Távdiao

15.9 Távdiagnózis

Eljárás

- 1. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak meg van nyitva.
- Távhozzáf.
engedély2.Nyomja meg a "Modemet engedélyez" softkey-t.
A hozzáférés modemmel a vezérléshez engedélyezve lesz, így létre lesz
hozva egy kapcsolat.
- Távhozzáf.3.Nyomja meg újra a "Modemet engedélyez" softkey-t a hozzáférés tiltá-
engedélyengedélysához.

15.9.3 Távdiagnózist igényelni

A "Távdiagnózist igényel" softkey-vel lehetőség van a vezérléstől kiindulva aktívan távdiagnózist igényelni a gépgyártótól.

Ha a hozzáférést modemmel akarjuk, a modem hozzáférés engedélyezve kell legyen.



Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A távdiagnózis igénylésekor egy ablak jelenik meg a Ping Service előre megfelelően beállított adataival és értékeivel. Szükség esetén kérje az adatokat a gépgyártótól.

Adatok	Jelentés
IP-cím	távoli PC IP-címe
port	a távdiagnózisra szánt szabványos port
adástartam	igény tartama percekben
adás időinter- vallum	a távoli PC-től küldött üzenet ciklusa másodpercekben
ping adás adatok	üzenet a távoli PC-nek

Eljárás

RCS	Táv- diag.					
Request rem.diagn.						

- 1. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak megjelenik.
- 2. Nyomja meg a "Távdiagnózist igényel" softkey-t.

A "Távdiagnózist igényel" ablak meg lesz nyitva.

 Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket szerkeszteni szeretné.



Változtat

4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

Az igény a távoli PC-nek el lesz küldve.

15.9 Távdiagnózis

Irodalom

Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate

15.9.4 Távdiagnózist befejezni

Eljárás



- 1. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak megnyílik és esetleg egy távoli megfigyelés vagy egy távoli hozzáférés aktív.
- 2. Zárolja a modem hozzáférést, ha a hozzáférés modemmel zárolva kell legyen .
 - VAGY -

Állítsa vissza a "Távdiagnózis (RCS)" ablakban a hozzáférési jogokat "távoli hozzáférés nem megengedett"-re .

15.9 Távdiagnózis

Megmunkálás Kézi géppel

16.1

Kézi gép

A "Kézi gép" a kézi üzemhez nyújt egy megváltozott, tartalmas választékot funkciókból. Lehetséges az összes fontos megmunkálás elvégzése program írása nélkül.



Szoftver opciók

A "Kézi gép"-pel megmunkáláshoz szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Alapkép

A vezérlés felfutása után a következő alapkép jelenik meg:

M						27.03.14 12:39
	T			SIE	IENS	Szerszám választás
GKB	nozíció (mm)		TES			
		**	T.			
	0.000		I			
Y1	0.000		26			
- 21	0 000		F	0.000		
	0.000°			0.000 mn	n/perc 100%	
	0.000		S1	0	\boxtimes	
H#G54			Master	8	199 %	
0000			<u>, no se </u>			Szög
		Т	Zent1		0 1 ST 1	marasa
		F	800.	000 mm/per	C	
		S		f/perc		
			2	auto		
		enuéh	M-funk			
-27	-Y	megm	unkálási sík	G18 (Z	X)	
•	•					
					>	
T Sze mé	rsz 🗿 NPE Fgyenes Z rés 🌌 szersz 🔽 kör	Fúrás ⊿	y Marás	Kontúr Marás		Szimu- láció
Kép 16-	1 Alapkép marógépeknél					

16.1 Kézi gép

Alapkép maró-/esztergagépnél

A maró-/esztergagépnél kiegészítőleg rendelkezésre áll az eszterga-ciklusok azonos választéka, mint az automatika üzemben.

М							27.03.14 12:02
				SIEN	IENS		Szerszám
🥢 RESET							Valasztas
GKR	pozíció (mm)	*	T,F,S				
X1	0.000		Т				
¥1	0 000		26				
71	0.000		F	A.AAA		_	
21	0.000		•	0.000 mm	/nerc 100	1%	
A1	0.000		S1	0		Ø	
DECEM			Master	8	108	9%	
08034			<u>.</u>	50		100,	Szög marása
		T	Zent1	I) 1 ST 1	^	marasa
42	4						
		F	800.	888 mm/per	;		
•		S		f/perc		Ξ	
			'2'	auto			
		eavéb	M-funk.			L	
_		meam	unkálási síl	G18 (Z	0	~	
T Szer mér	rsz PRE Egyenes és Szersz kör	Fúrás 🧧	J Marás	Kontúr marás	Eszte gálá	er- is	Szimu- láció

Kép 16-2 Alapkép maró-/esztergagépnél

Megmunkálási lehetőségek

A következő lehetőségek vannak a munkadarab megmunkálására.

- Kézi üzem
- Egyes ciklus megmunkálás
16.2 Szerszám mérés

A szerszámkorrekció adatok megállapításához rendelkezésre állnak a kézi és az automatikus mérés lehetőségei (lásd a "Szerszám mérés (Oldal 100)" fejezetben).

Eljárás



- 1. "Kézi gép" aktív.
- 2. Nyomja meg az "Szersz. mérés" softkey-t.
- 3. Válassza ki a függőleges softkey-sávban a kívánt mérési funkciót és nyomja meg a megfelelő softkey-t.

16.3 Munkadarab-nullapont mérés

16.3 Munkadarab-nullapont mérés

A munkadarab-nullapont meghatározásához lehetőség van a következő munkadarab elemek alkalmazására:

- él
- sarok
- zseb/furat
- csap
- Sík

A munkadarab-nullapontot lehet kézzel vagy automatikusan mérni (lásd "Munkadarabnullapont mérés (Oldal 113)" fejezetben).

Eljárás



- 1. "Kézi gép" aktív.
- 2. Nyomja meg az "Munkadb. nullap." softkey-t.
- 3. Válassza ki a függőleges softkey-sávban a kívánt mérési változatot és nyomja meg a megfelelő softkey-t.

16.4 Nullaponteltolást beállítani

16.4 Nullaponteltolást beállítani

A nullaponteltolásokat válasszuk ki közvetlenül a "Paraméter" kezelési tartományban nullaponteltolási listában.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

- "Kézi gép" aktív.
 Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
 Nyomja meg a "Nullap. eltolás" és a "G54...599" softkey-ket.
 A "Nullaponteltolás G54..G599" ablak megjelenik.
 - Pozícionálja a kurzort a kívánt nullaponteltolásra és nyomja meg a "NPE kiválasztás" softkey-t.

Kéziben

G54... G599

NPV Anwahl

Visszatérünk az alapképbe és a kiválasztott nullaponteltolás be van vive a "Nullaponteltolás" mezőbe.

16.5 Ütköző beállítás

16.5 Ütköző beállítás

Lehetőség van a tengelyek mozgástartományának határolására.

Adja be az értékeket a tengelyekre. Az adatok a munkadarab-koordinátarendszerre vonatkoznak. A határok egyenként be- és kikapcsolhatók.

A bekapcsolt, azaz hatásos határok az irány grafikában a szélrózsa mellett egy sávval vannak kijelezve.

Egy határ elérésénél egy vészjelzés jelenik meg, amely eltűnik, ha a tengely elmozdul a határról.

Megjegyzés

Üzemmód váltás

A beadott és aktivált ütközők a JOG üzemmódból az MDA ill. AUTO üzemmódba váltás után is aktívak maradnak.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

Ütközők	1. 2. 3.	"Kézi gép" aktív Nyomja meg az "Ütközők" softkey-t. Az "Ütközők" ablak meg lesz nyitva. Adja meg az ütközők kívánt pozícióit a tengelyekre.
Ütközőt állítani		 VAGY - Nyomja meg az "Ütköző beállítás" softkey-t egy tengely aktuális pozíció- jának beadásához.
SELECT	4.	Válassza a pozíció adat melletti mezőben a "be"-t a kívánt ütköző aktívra állításához. A sáv megjelenik a szélrózsa mellett.
vissza	5.	Nyomja meg a "Vissza" softkey-t az alapképbe visszatéréshez. Az aktív ütközők itt is a sávokkal lesznek kijelezve.

16.6 Egyszerű munkadarab megmunkálás

A "Kézi gép"-pel a munkadarabokat a "JOG" üzemmódban munkáljuk meg program előállítása nélkül.

Funkciók

A kézi üzemmódban megmunkáláshoz a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- tengelymozgások
- Szögmarás •
- egyenes (sík- és hosszmarás) és kör

Megjegyzés

Szerszám, orsó-fordulatszám és orsó-forgásirány a <CYCLE START>-tal lesz aktiválva.

Az előtolás változtatása azonnal aktív.

16.6.1 Tengelyeket mozgatni

Az előkészítő tevékenységekhez és az egyszerű mozgásokhoz adja be a paramétereket közvetlenül a "Kézi gép"alapkép beadási mezőibe.

Szerszám felhívása

	1.	"Kézi gép" aktív.
Szerszám fel	hívása	
Szerszám választás	2.	Válassza ki a "T"-ben a kívánt szerszámot.
	3.	Adja be az előtolást (F) és az orsó-fordulatszámot (S).
SELECT	4.	Válassza ki az orsó forgásirányát (pl. forgásirány jobbra): ପୁ
CYCLE START	5.	- VAGY - Állítsa be a forgásirányt a gépkezelőhelyen Nyomja meg az <cycle start=""> billentyűt.</cycle>
		Az orsó indulása közvetlenül a szerszám kiválasztása után történik. utalás:
		Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
Megmunkálás	s	
x	6.	Válassza ki a mozgatandó tengelyt a gépkezelőhelyen.



7. Nyomja meg a <+> ill. a <-> billentyűt a gépkezelőhelyen.

- VAGY -

Válassza ki az irányt a keresztkapcsoló segítségével.

A tengelyek a beállított megmunkálási előtolással fognak mozogni. **Utalás**:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Az aktív irány az alapképben a szélrózsával grafikusan ki van jelezve.

16.6.2 Szögmarás

Az alap hatásirányt az irány billentyűkkel ill. a keresztkapcsolóval lehet kiválasztani. Kiegészítőleg lehet egy hozzáadódó szöget (α1) beadni.

Eljárás

	1.	"Kézi gép" aktív.
Szög marása	2.	Nyomja meg a "Szögmarás" softkey-t.
Szerszám választás	3.	Válassza ki a szerszámot, orsót és orsó-forgásirányt és adja meg a meg- munkáló előtolást.
	4.	Adja be a kívánt α1 szöget.

Megjegyzés

A szögmarás be-/kikapcsolása és az α1 szög változtatása csak Reset állapotban lehetséges.

Paraméter	Leírás	Egység
Т	szerszámnév	
D	Vágóél-szám	
F	előtolás	mm/perc
U		mm/ford
S/V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc
U		m/perc
α1	koordinátarendszer forgatása.	fok

Paraméter	Leírás	Egység
Egyéb M-funkciók:	Gépfunkciók beadása	
	A funkciók száma és jelentése közötti összefüggést a gépgyártó egy táblázatban adja	
	meg.	
Nullaponteltolás	Nullaponteltolás kiválasztása	
U		

16.6.3 Egyenes vagy kör alakú megmunkálás

16.6.3.1 Egyenes marása

Egyszerű egyenes megmunkáláshoz (pl. sík-vagy hosszmarás) használja ezt a funkciót.

Eljárás

	1.	"Kézi gép" aktív.
Strght Circle	2.	Nyomja meg az "Egyenes kör" softkey-t.
Egyenes minden teng	3.	Válassza ki a kívánt egyenes megmunkálást és nyomja meg az "Összes tengely egyenes" softkey-t.
		- VAGY -
Egyenes X a		Nyomja meg az "Egyenes X α" softkey-t.
		- VAGY -
Egyenes Y a		Nyomja meg az "Egyenes Y α" softkey-t.
	4.	Adja meg az F előtolás kívánt értékét.
		- VAGY -
Gyors-		Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t.
menet		Az "F" mezőben gyorsmenet lesz kijelezve.
	5.	Adja be a cél-pozíciót ill. a szöget (α) a mozgatandó tengely(ek)re.

Grafikus nézet A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a grafikus nézet között.

Paraméter	Leírás	Egység
F	előtolás	mm/perc
U		mm/ford
	Összes tengely egyenes	

Paraméter	Leírás	Egység
X 🖸	célpozíció X irányban (absz. vagy növ.)	mm
Z 🖸	célpozíció Z irányban (absz. vagy növ.)	mm
Y 🖸	célpozíció Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
В 🚺	B tengely célpozíciója (absz. vagy növ.)	
	Egyenes X α	
Х	célpozíció X irányban (absz. vagy növ.)	mm
α	egyenes szöge az X tengelyhez	fok
	Egyenes Z α	
Z	célpozíció Z irányban (absz. vagy növ.)	mm
α	egyenes szöge a Z tengelyhez	fok

16.6.3.2 Kör marása

Egyszerű kör megmunkáláshoz használja ezt a funkciót.

fikus nézet között.

Eljárás

	1.	"Kézi gép" aktív.
Strght Circle	2.	Nyomja meg az "Egyenes kör" softkey-t.
Kör	3.	Nyomja meg a "Kör" softkey-t.
	4.	Adja meg az F előtolás kívánt értékét.
SELECT	5.	Válassza ki a kívánt kör adatokat (pl. "végpont + sugár") és a forgásirányt.
	6.	Adja be a célpozíciót és a kör középpontot ill. sugarat.
Grafikus		A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a gra-

Paraméter

nézet

Paraméter	Leírás	Egység
F	előtolás	mm/perc
U		mm/ford
kör adatok	végpont + középpont	mm
	 végpont + sugár 	
forgásirány	2	
U		

Paraméter	Leírás	Egység
Z	célpozíció Z irányban (absz. és növ.)	mm
U		
X	célpozíció X irányban (absz. és növ.)	mm
U		
К	kör középpont K (növ.) - csak ha körmegadás végponttal és középponttal	mm
	Utalás:	
	növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	
1	kör középpont I (növ.) - csak ha körmegadás végponttal és középponttal	mm
PL	kör síkja	
U	• XY IJ	
	• YZ JK	
	• ZX KI	

16.7 Bonyolultabb megmunkálások

A kézi üzemmódban a bonyolultabb megmunkálásokhoz a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- fúrás (központozás, fúrás, dörzsölés, mély-lyuk fúrás, menet, pozíciók)
- marás (síkmarás, zseb, csap, vájat, sokszög, menetmarás, gravírozás)
- kontúrmarás (kontúr, pályamarás, előfúrás, zseb)
- esztergálás (leforgácsolás, beszúrás, szabadra szúrás, menet leszúrás) csak maró-/ esztergagépek

Általános lefutás

A bonyolultabb megmunkálásoknál a következő sorrendben haladjon:

- Válassza ki a megfelelő softkey-vel a kívánt funkciót.
- Adja be a paraméter maszkba a kívánt értékeket.
- Nyomja meg az "OK" softkey-t az értékek átvételéhez. A beadási maszk bezárul. Az alapképben kijelzésre kerül egy sor a paraméter adatokkal.
- Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt. A kiválasztott ciklus elindul.

Megjegyzés

Bármikor vissza lehet térni a paramétermaszkba a beadások ellenőrzéséhez vagy megváltoztatásához.

Nyomja meg a "Kurzor jobbra" billentyűt a beadási maszkba visszaugráshoz.

Pozíció-mintát fúrni

Lehetősége van egy pozíció-minta fúrására:

- Válassza ki először a "Fúrás"-ban softkey-vel a kívánt funkciót (pl. "Központozás").
- Válassza ki a megfelelő szerszámot, adja be a paramétermaszkba a kívánt értékeket és nyomja meg az "Átvesz" softkey-t a technológiai mondat nyugtázásához. A beadási maszk bezárul és az alapképben kijelzésre kerül a sor a technológiai adatokkal.
- Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t és válassza ki softkey-vel a kívánt pozíció-mintát (pl. Tetszőleges pozíciók), adja be a paramétermaszkba a kívánt értékeket és nyomja meg az "Átvesz" softkey-t.

A beadási maszk bezárul és a technológiai és pozícionáló mondat egy zárójelben kijelzésre kerül.

Billentés

Ferde, billentett felületű munkadarabok beállításához, beméréséhez és megmunkálásához a kézi billentés áll rendelkezésre (lásd a "Billentés (Oldal 172)" fejezetben).

Rá- és lemenet

A munkadarab megmunkálásához mozogjon az aktuális pozícióból közvetlenül a megmunkálás kezdőpontjába. A megmunkálás után a szerszám ismét közvetlen úton megy vissza a kezdőponthoz.

16.7.1 Fúrás Kézi géppel

Funkciók (ciklusok)

A fúráshoz egy munkadarab homlok vagy palást felületén az Automatika üzemmel azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.



Paraméterek

A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a"Fúrás (Oldal 373)" fejezetben).

16.7.2 Marás Kézi géppel

Az egyszerű geometriai formák marásához az Automatika üzemmel azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.



Paraméter

A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a"Marás (Oldal 421)" fejezetben).

16.7.3 Kontúrmarás Kézi géppel

Az egyszerű geometriai formák kontúrmarásához az Automatika üzemmel azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.

Kontúr marás	⇒	Kontúr	⇒	Új kontúr
				Utolsó kontúr
	⇒	pályamarás		
	⇒	előfúrás	⇒	központos.
				Előfúrás
				Összes paraméter
	⇒	Zseb		

Paraméter

A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a"Kontúrmarás (Oldal 481)" fejezetben).

16.7.4 Esztergálás Kézi géppel - maró-/esztergagép

Funkciók (ciklusok)

Az egyszerű geometriai formák esztergálásához az Automatika üzemmel azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.





16.8 Szimuláció és lerajzolás

Bonyolultabb megmunkálásoknál a szimuláció segítségével ellenőrizzük a beadásaink eredményét a tengelyek mozgatása nélkül (lásd a "Megmunkálást szimulálni (Oldal 271)" fejezetben). Ennek során a munkalépések feldolgozása grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn.



Szoftver opció

A munkalépések lerajzolásához szükséges a "Lerajzolás (valós idejű szimuláció)" opció.

Megjegyzés

A "Kézi gép"-ben egy munkalépést már nyitott és kitöltött paramétermaszknál lehet szimuláltatni.

Megmunkálás Kézi géppel

16.8 Szimuláció és lerajzolás

Program betanítás

17.1 Áttekintés

A "Teach In" funkcióval az "AUTO" és "MDA" üzemmódokban programokat lehet szerkeszteni. Létre tudunk hozni és változtatni egyszerű mozgási mondatokat.

Ennek során a tengelyeket kézi vezérléssel mozgatjuk megadott pozíciókra egyszerű megmunkálási lépések megvalósításához és reprodukálásához. A felvett pozíciók átvételre kerülnek.

Az "AUTO" üzemmódban a kiválasztott program lesz betanítva.

Az "MDA" üzemmódban a betanítás az MDA-pufferbe történik.

Külső programokat, amelyeket esetleg offline hoztunk létre, így illeszteni és igény szerint módosítani lehet.

Megjegyzés

Program betanítás nem lehetséges

A program betanítás egy EES program kiválasztásánál nem áll rendelkezésre.

17.2 Általános lefutás

17.2 Általános lefutás

Általános lefutás

Válassza ki a kívánt programmondatot, nyomja meg a megfelelő "Pozíció betanítás", "Gyorsmenet G01", "Egyenes G1" vagy "Kör támpont CIP" és "Kör középpont CIP" softkey-t és mozgassa a tengelyeket a programmondat változtatásához.

Egy mondatot csak azonos fajta mondattal lehet átírni.

- VAGY -

Pozícionálja a kurzort a kívánt helyre a programban, nyomja meg a megfelelő "Pozíció betanítás", "Gyorsmenet G01", "Egyenes G1" vagy "Kör támpont CIP" és "Kör középpont CIP" softkey-t és mozgassa a tengelyeket egy új programmondat beszúrásához.

A kurzort a kurzor billentyűvel és Input billentyűvel egy üres sorra kell pozícionálni a mondat beszúrásához.

Nyomja meg at "Átvenni" softkey-t a megváltoztatott ill. újonnan létrehozott programmondat betanításához.

Megjegyzés

Az első betanítási mondatnál az összes beállított tengely be lesz tanítva. Minden további betanítási mondatnál csak a tengelyek mozgatásával vagy kézi beadással megváltoztatott tengelyek lesznek betanítva.

A Teach modus elhagyásával ez az eljárás elölről kezdődik.

Üzemmód és kezelési tartomány váltás

Ha a betanítás közben egy másik üzemmódba vagy egy másik kezelési tartományba váltunk, a pozíció változások el lesznek vetve és a Teach modus ki lesz kapcsolva.

17.3 Mondatot beszúrni

Lehetőség van a tengelyeket mozgatni és az aktuális valósértékeket egy új pozíció-mondatba írni.

Előfeltétel

"AUTO" üzemmód: A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás

1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
2.	Nyomja meg az <auto> ill. <mda> billentyűt.</mda></auto>
3.	Nyomja meg a <teach in=""> billentyűt.</teach>
4.	Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.
5.	Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba.
6.	Nyomja meg a "Pozíció betanítás" softkey-t.
	Egy új programmondat lesz létrehozva az aktuális pozícióértékekkel.
	 1. 2. 3. 4. 5. 6.

17.3.1 Beadási paraméterek betanítási mondatoknál

Paraméterek pozíció betanításnál, G0, G1 és kör végpont CIP betanításnál

Paraméter	Leírás
Х	rámenet pozíció X-irányban
Y	rámenet pozíció Y-irányban
Z	rámenet pozíció Z-irányban
F	előtolás sebesség (mm/ford; mm/perc) - csak G1 és kör végpont CIP betaní-
U	tásnál

17.3 Mondatot beszúrni

Paraméterek kör közbenső-pont CIP betanításnál

Paraméter	Leírás
1	kör középpont koordináta X-irányban
J	kör középpont koordináta Y-irányban
К	kör középpont koordináta Z-irányban

Átmenet módok pozíció betanításnál, G0 és G1 betanításnál és ASPLINE-nál

Az átmenethez a következő paraméterek lesznek felajánlva:

Paraméter	Leírás
G60	pontos állj
G64	átcsiszolás
G641	programozható átcsiszolás
G642	tengely-pontos átcsiszolás
G643	mondaton belüli átcsiszolás
G644	átcsiszolás tengely-dinamika

Mozgás módok pozíció betanításnál, G0 és G1 betanításnál

A mozgáshoz a következő paraméterek lesznek felajánlva:

Paraméter	eírás					
CP	pálya-szinkron					
PTP	pontról pontra					
PTPG0	csak G0 pontról pontra					

Átmenet viselkedés a Spline-görbe elején és végén

A mozgáshoz a következő paraméterek lesznek felajánlva:

Paraméter	Leírás						
Kezdet							
BAUTO	automatikus kiszámítás						
BNAT	gyűrődés nulla, ill. természetes						
BTAN	érintőleges						
Vége							
EAUTO	automatikus kiszámítás						
ENAT	gyűrődés nulla, ill. természetes						
ETAN	érintőleges						

17.4 Betanítás ablakban

17.4.1 Általános

A kurzor egy üres soron kell álljon.

A programmondatok beszúrására szolgáló ablakok be- és kiadási mezőket tartalmaznak MKRben. Az elő-beállításoknak megfelelően felajánlásra kerülnek választási mezők a mozgás viselkedésre és a mozgás átmenetre.

A beadási mezők az első kiválasztásnál nincsenek kitöltve, kivéve, ha a tengelyek már az ablak kiválasztása előtt mozgatva voltak.

A be-/kiadási mezők minden adata az "Átvétel" softkey-vel átvételre kerül a programba.

Előfeltétel

"AUTO" üzemmód: A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás



1

2.

- Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- AUTO
- Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



TEACH IN

3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



Rap. tra. GO

Circ. end pos. CIP

- 4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.
- Pozícionálja a kurzort a kurzor és az Input billentyűvel a kívánt helyre a programban.

Ha nincs üres sor, szúrjon be egyet.

 Nyomja meg a "Gyorsmenet G0", "Egyenes G1", vagy "Kör közbensőpont CIP" és "Kör végpont CIP" softkey-ket.

Megjelennek a megfelelő ablakok a beadási mezőkkel.



8.

- 7. Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba.
 - Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Egy új programmondat lesz beszúrva a kurzor pozícióba.

- VAGY -Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beadás elvetéséhez.

17.4.2 Gyorsmenet G0 betanítás

Measzakít

Elmozgatjuk a tengelyeket és betanítunk egy gyorsmenet mondatot a felvett pozíciókkal.

Megjegyzés

Betanítandó tengelyek és paraméterek kiválasztása

A "Beállítások" ablakban lehet beállítani, hogy melyik tengelyek legyenek átvéve a betanítás mondatba.

Itt adjuk meg azt is, hogy a betanításhoz mozgási és átmeneti paraméterek fel legyenek-e ajánlva.

17.4.3 Egyenes G1 betanítása

Elmozgatjuk a tengelyeket és betanítunk egy megmunkálási mondatot (G1) a felvett pozíciókkal.

Megjegyzés

Betanítandó tengelyek és paraméterek kiválasztása

A "Beállítások" ablakban lehet beállítani, hogy melyik tengelyek legyenek átvéve a betanítás mondatba.

Itt adjuk meg azt is, hogy a betanításhoz mozgási és átmeneti paraméterek fel legyenek-e ajánlva.

17.4.4 Kör közbenső-pont és kör végpont betanítása

A CIP körinterpolációnál közbenső- és végpontot adunk be. Ezt külön, egy önálló mondatban tanítjuk be. A két pont programozásának sorrendje nem kötött.

Megjegyzés

Ügyeljen arra, hogy a kurzor pozíciója a két pont betanítása közben ne változzon.

A közbenső-pontot a "Kör közbenső-pont CIP" ablakban tanítjuk be.

A végpontot a "Kör végpont CIP" ablakban tanítjuk be.

A közbenső- ill. támpont csak geometriai tengelyekkel lesz betanítva. Ezért legalább 2 geometriai tengely be kell legyen állítva az átvételhez.

Megjegyzés Betanítandó tengelyek kiválasztása

A "Beállítások" ablakban lehet beállítani, hogy melyik tengelyek legyenek átvéve a betanítás mondatba.

17.4.5 A-Spline batanítása

Az Akima-Spline interpolációnál támpontokat adunk be, amelyeket egy sima görbe köt össze. Beadjuk a kezdőpontot és ennél megadjuk az átmenetet az elején és a végén. Az egyes támpontokat a "Pozíció betanítással" tanítjuk be.



Szoftver opció

Az Akima-Spline interpolációhoz szükség van a "Spline interpoláció" opcióra.

Megjegyzés

A Spline interpoláció programozásához be kell legyen állítva az opció bit.



Gépgyártó

1.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



TEACH IN

- 3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.
- Marás Kezelési kézikönyv, 08/2018, 6FC5398-7CP41-0QA0

Program betanítás

17.4 Betanítás ablakban

teach prog.	4.	Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.
	5.	Nyomja meg a ">>" és az "ASPLINE" softkey-ket. Az "Akima-Spline" ablak megnyílik a beadási mezőkkel.
ASPLINE		
	6.	Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba és szükség esetén állítsa be a kezdő- és végpontokon az átmenet fajtáját.
Átvétel	7.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t. Egy új programmondat lesz beszúrva a kurzor pozícióba. - VAGY -
× Megszakít		Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beadás elvetéséhez.

Megjegyzés

Betanítandó tengelyek és paraméterek kiválasztása

A "Beállítások" ablakban lehet beállítani, hogy melyik tengelyek legyenek átvéve a betanítás mondatba.

Itt adjuk meg azt is, hogy a betanításhoz mozgási és átmeneti paraméterek fel legyenek-e ajánlva.

17.5 Mondatot változtatni

Egy programmondatot csak azonos fajta betanítási mondattal lehet átírni.

A mindenkori ablakban kijelzett tengelyértékek valósértékek és nem a mondatban átírandó értékek!

Megjegyzés

Ha a programmondat ablakban egy mondatban a pozíción és annak paraméterein kívül bármely más értéket meg akarunk változtatni, ajánljuk az alfanumerikus beadást.

Előfeltétel

A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás

M Gép	1.	Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
AUTO	2.	Nyomja meg az <auto> ill. <mda> billentyűt.</mda></auto>
MDA		
TEACH IN	3.	Nyomja meg a <teach in=""> billentyűt.</teach>
teach prog.	4.	Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.
	5.	Válassza ki a feldolgozandó programmondatot.
Teach position	6.	Nyomja meg a "Pozíció betanítás", "Gyorsmenet G0", "Egyenes G1", vagy "Kör közbenső-pont CIP" és "Kör végpont CIP" softkey-ket.
Circ. end pos. CIP		Megjelennek a megfelelő ablakok a beadási mezőkkel.
Átvétel	7.	Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
		A programmondat a megváltoztatott értékekkel be lesz tanítva. - VAGY -
× Menszakít		Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a változások elvetéséhez.

17.6 Mondatot kiválasztani

Lehetőségünk van a megszakítás mutatót az aktuális kurzor pozícióra állítani. A következő program indításnál a feldolgozás ezen a helyen lesz folytatva.

Betanításnál olyan programrészeket is meg lehet változtatni, amelyek már végre lettek hajtva. Eközben a program feldolgozása automatikusan tiltva lesz.

A program folytatásához egy Reset vagy egy mondatválasztás kell következzen.

Előfeltétel

A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.
- 3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.
- 4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.
- 5. Pozícionálja a kurzort a kívánt programmondatra.
- 6. Nyomja meg a "Mondat választás" softkey-t.

17.7 Mondatot törölni

Lehetősége van egy programmondat teljes törlésére.

Előfeltétel

"AUTO" üzemmód: A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás



- 1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.
- 2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



TEACH IN

3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



5.

6.

- 4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.



block

- Válassza ki a törlendő programmondatot. Nyomja meg a ">>" és a "Mondatot törölni" softkey-ket.
- A programmondat, amelyen a kurzor áll, törölve lesz.

17.8 Beállítások betanításhoz

17.8 Beállítások betanításhoz

A "Beállítások" ablakban adjuk meg, hogy melyik tengelyek lesznek átvéve a betanítás mondatba és hogy a mozgás mód és a pályavezérlés üzem paraméterek fel legyenek-e ajánlva.

Eljárás



HT 8 (csak 840D sl)

18.1 HT 8 áttekintés

A SINUMERIK HT 8 mobil kézi terminál egy kezelőhely és gépkezelőhely funkcióit egyesíti. Ezzel lehetőség van a gép-közeli megfigyelésre, kezelésre, betanításra és programozásra.



4 kézikerék (opcionális)

Kezelés

A 7,5"-os TFT színes kijelző alkalmas az érintő kezelésre.

A fólia-billentyűk a tengelyek mozgatásához, számjegy beadáshoz, a kurzor vezérléséhez és gépkezelőhely funkciókhoz (pl. Start és Stop) vannak.

A HT 8-nak van egy VÉSZ KI nyomógombja és két 3-fokozatú nyugtázó-billentyűje. Lehetőség van egy külső tasztatúra csatlakozására.

Irodalom

A HT 8 csatalakoztatásához és üzembehelyezéséhez a követező irodalomban vannak információk:

Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Alkalmazói billentyűk

A négy felhasználói billentyű szabadon felhasználható és vevő-specifikusan beállítható.



Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Integrált gépkezelőhely

A HT 8-ba egy MCP van integrálva. Ez billentyűkből (pl. Start és Stop) és softkey-ként leképezett billentyűkből áll.

Az egyes billentyűk a "Gépkezelőhely kezelőelemei" fejezetben vannak leírva.

Megjegyzés

A PLC interfészjelek, amelyeket a gépkezelőhely menü softkey-kkel lehet kiváltani, élvezéreltek.

Nyugtázó billentyű

A HT 8-nak két nyugtázó billentyűje van. Lehetőség van a nyugtázás köteles kezelések (pl. mozgás billentyűk megjelenítése) nyugtázási funkcióját bal vagy jobb kézzel kiváltani.

A nyugtázó billentyű a következő billentyű-pozíciókkal van megvalósítva:

- elengedve (nincs működtetés)
- nyugtázás (középső állás) a csatorna 1 és csatorna 2 nyugtázás ugyanazon a kapcsolón van
- pánik (egészen lenyomva)

Mozgás billentyűk

A gép tengelyeinek a HT 8 mozgás billentyűivel elmozgatásához ki kell legyen választva a "JOG" üzemmód, a "Teach In" vagy a "Ref. pont" alüzemmód. A beállítástól függően a nyugtázó billentyűt kell működtetni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Virtuális tasztatúra

Az értékek kényelmes beadásához van egy virtuális tasztatúra.

Csatornát átkapcsolni

- Az állapot kijelzőn lehetőség van a csatorna kijelző érintő kezelésével a csatornát átkapcsolni:
 - A Gép kezelési tartományban (nagy állapot kijelző) az állapot kijelzőn a csatorna kijelző érintő kezelésével
 - A többi kezelési tartományban (kis állapot kijelző) a képek címsorában a csatorna kijelző (sárga mező) érintő kezelésével
- A gépkezelőhely menüben, amelyet az alkalmazói menü "U" billentyűjével lehet elérni, az "1... n CHANNEL" softkey áll rendelkezésre.

Kezelési tartomány átkapcsolás

A kezelési tartomány menüt az aktív kezelési tartomány kijelző szimbólumának érintő kezelésével lehet megjeleníteni.

Kézikerék

A HT 8 kapható kézikerékkel.

Irodalom

A csatoláshoz információk találhatók a következő irodalomban: Kezelési komponensek és hálózat készülék kézikönyv; SINUMERIK 840D sl/840Di sl

18.2 Mozgás billentyűk

A mozgás billentyűk nem feliratosak. Lehetőség van a billentyűk feliratozását a függőleges softkey-sáv helyett megjeleníteni.

Szabványosan a mozgás billentyűk feliratozása 6 tengelyig megjelenik a Touch Panel-en.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Be- és kikapcsolni

A feliratozás be- és kikapcsolása lehet pl. a nyugtázó billentyű megnyomásához kötve. Ekkor a nyugtázó billentyű megnyomása után megjelennek a mozgás billentyűk.

Ha elengedi a nyugtázó billentyűt, a mozgás billentyűk ismét eltűnnek.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Az összes létező vízszintes és függőleges softkey felül ill. át lesz írva, vagyis a többi softkey nem kezelhető.

18.3 Gépkezelőhely menü

A gépkezelőhely megadott billentyűit, amelyek a szoftverrel le vannak képezve, a megfelelő softkey-k érintő kezelésével lehet kiválasztani.

Az egyes billentyűk leírása a "Gépkezelőhely kezelőelemei" fejezetben található.

Megjegyzés

A PLC interfészjelek, amelyeket a gépkezelőhely menü softkey-kkel lehet kiváltani, élvezéreltek.

Be- és kikapcsolni

Az "U" alkalmazói menü billentyűre megjelenik a CPF softkey-sáv (függőleges softkey sáv) és az alkalmazói softkey-sáv (vízszintes softkey sáv).





A Menü tovább billentyűvel lehet a vízszintes softkey sávot kibővíteni. Ezzel 8 további softkey áll rendelkezésre.



A "Vissza" softkey-re a menü-sáv eltűnik.

18.3 Gépkezelőhely menü

Gépkezelőhely menü softkey-k

A következő softkey-k állnak rendelkezésre:

"Gép" softkey	"Gép" kezelési tartomány választás							
"[VAR]" softkey	Tengely-előtolás kiválasztása változó lépésekkel							
"1 n CHANNEL " softkey	Csatornát átkapcsolni							
"Egyes-mondat" softkey	Egyes-mondat feldolgozás be-/kikapcsolás							
"MKR GKR" softkey	MKR és GKR között átkapcsolni							
"Vissza" softkey	Ablakot bezárni							

Megjegyzés

A tartomány váltásánál a <MENU SELECT> billentyűvel az ablak automatikusan bezárul.

18.4 Virtuális tasztatúra

A virtuális tasztatúra az érintős kezelőhelyeknél használatos beadási eszközként.

A virtuális tasztatúra megnyitása egy beadásra alkalmas kezelőelemre (program szerkesztő, szerkesztő mezők) dupla kattintással történik. A virtuális tasztatúrát a kezelőfelületen belül tetszőlegesen el lehet helyezni.

Át lehet kapcsolni egy teljes tasztatúra és egy kicsinyített tasztatúra között, amelyik csak számblokkot tartalmaz. A teljes tasztatúra esetén át lehet kapcsolni a tasztatúra kiosztást az angol és az aktuálisan beállított nyelvhez illő tasztatúra kiosztás között.

Eljárás

- 1. Pozícionálja a kurzort a kívánt beadási mezőjébe.
- 2. Klikkeljen a beadási mezőre.
 - A virtuális tasztatúra megjelenik.
- 3. Adja be az értékeket a virtuális tasztatúrával.



4. Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.

- VAGY -

Pozícionálja a kurzort egy másik kezelőelemre. Az érték átvételre kerül és a virtuális tasztatúra be lesz zárva.

A virtuális tasztatúra pozícionálása

A szabad felületet balra az "Ablak bezárás" szimbólum mellett egy mutatóval vagy ujjal tartsa megnyomva. Így tolja el a tasztatúrát a megfelelő helyre.

A virtuális tasztatúra különleges billentyűi

												(1	\mathbf{C}	2	3	4
• ! ^ 1	2	§ 3	S 4	% 5	& 6	/ 7	({ 8	6] (= 1 0	? } B	۰ ۱		+	Eng		×
Ŧ	Q	u	Е	R	T	Ζ	U	Т	0	Р	Ü	• + ~	~	Del	<u>ئ</u> Insert	Num
Ŷ	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö	Ä	-	Input	88		<u>a</u>
û	1	Y D	x	c I	V	B	NI	M]	:	-		$\hat{\mathbf{O}}$	Ð		O Select	
Ctrl	Alt										Al	t Gr	Ctrl	End	V	Þ

1 "Tilde" billentyű

- Egy numerikus beadási mezőben átkapcsolja az előjelet.
- Egy szöveg beadási mezőben (pl. program szerkesztő) beszúr egy Tilde jelet.
- ② "Eng" billentyű Átkapcsolja a tasztatúra kiosztását az angol, ill. vissza az aktuálisan beállított nyelvhez illő tasztatúra kiosztásra.
- 3 Felület a virtuális tasztatúra pozicionálása.
- (4) "Num" billentyű

A virtuális tasztatúrát egy szám-blokkra csökkenti.

18.4 Virtuális tasztatúra

A virtuális tasztatúra szám-blokkja



Az "ABC" billentyűvel visszatérünk a teljes tasztatúrához.
18.5 Touch Panel kalibrálás

A Touch Panel kalibrálása a vezérléshez való első csatlakoztatásnál szükséges.

Megjegyzés

Újra kalibrálás

Ha észreveszi, hogy a kezelés pontatlan, hajtson végre újra egy kalibrálást.



Eljárás



- 1. Nyomja meg a Menü vissza billentyűt és a <MENU SELECT> billentyűt egyszerre a TCU-nak a szerviz képpel indításához.
- Érintse meg a "Calibrate TouchPanel" kapcsoló felületet. A kalibrálás elindul.
- Kövesse az utasításokat a képernyőn és érintse meg egymás után a három kalibrálási pontot.

A kalibrálási eljárás lezárult.

4. Érintse meg a vízszintes "1" softkey-t vagy az "1" billentyűt a TCU szerviz kép bezárásához.

HT 8 (csak 840D sl)

18.5 Touch Panel kalibrálás

Ctrl Energy

19.1 Funkciók

A "Ctrl-Energy" funkció a következő alkalmazási lehetőségeket nyújtja az Ön gépének energia kihasználásához.

Ctrl-E Elemzés: Energia felhasználás mérése és kiértékelése

Az első lépés a jobb energia hatékonysághoz az energia felhasználásának mérése. A SENTRON PAC több-funkciós készülék segítségével történik az energia felhasználás mérése és kijelzése a vezérlésen.

A SENTRON PAC konfigurációjától és kapcsolásától függően lehetőség van vagy a teljes gép vagy csak bizonyos fogyasztók teljesítménynek mérésére.

Ettől függetlenül a teljesítmény közvetlenül a hajtásokon lesz mérve és kijelezve.

Ctrl-E Profil: A gép energia takarékossági állapotainak vezérlése

Az energia fogyasztás optimalizálásához lehetőség van energia megtakarítás profilok definiálására és tárolására. Így például az Ön gépének lehet egy egyszerű és egy fejlettebb energia megtakarítás módusa vagy megadott feltételeknél automatikusan lekapcsol.

Ezek a definiált energia állapotok lesznek profilokként eltárolva. A kezelő felületen lehetőség van ezeket az energia megtakarítás profilokat aktiválni (pl. az un. reggeli szünet gomb).

Megjegyzés

Ctrl-E Profilt deaktiválni

Zárolja a Ctrl-E profilt a sorozat-üzembehelyezés előtt az NCU akaratlan leállításának megakadályozására.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

A funkció felhívása billentyű-kombinációval

Nyomja meg a <CTRL> + <E> billentyűket a "Ctrl Energy" funkció felhívásához.

19.2 Ctrl-E elemzés

19.2.1 Energia fogyasztás kijelzése

A SINUMERIK Ctrl-Energy belépő-maszkjában egy kényelmes áttekintést kapunk a gép energiafogyasztásáról. Az értékek kijelzéséhez és a grafikus ábrázoláshoz egy Sentron PAC kell legyen csatlakoztatva és a hosszú idejű mérés be kell legyen állítva.

A fogyasztás kijelzése a következő oszlopdiagramokkal történik:

- aktuális teljesítmény kijelzés
- aktuális energiafogyasztás mérése
- összehasonlító mérés az energiafogyasztáshoz



Kép 19-1 Ctrl-Energy belépő-kép a pillanatnyi energiafogyasztás kijelzésével

Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban

Az állapot kijelzés első sorában van kijelezve, hogy a gép éppen melyik energia-állapotban van.

Kijelző	Jelentés
— M	Egy piros oszlop jelzi, hogy a gép nem termel.
	Egy sötétzöld oszlop a pozitív irányban jelzi, hogy a gép termel és energiát fo- gyaszt.
	Egy világoszöld oszlop a negatív irányban jelzi, hogy a gép termel és energiát táplál vissza.

Irodalom

Információk a konfigurációról a következő irodalomban találhatók: Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Eljárás

Paraméter 1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2	Nyomia meg a Menü továbbkancsolás billentvítt és a "Ctrl Energy" softkevet
> 2.	Nyonja meg a wena tovabbkapesolas bilentyut es a "our Energy" soutey t.
Ctrl- Energy	
	- VAGY -
CTRL +	Nyomja meg az <ctrl> + <e> billentyűket.</e></ctrl>
Е	A "SINUMERIK Ctrl-Energy" ablak megnyílik.

19.2.2 Energia elemzések kijelzése

A "Ctrl-E elemzés" ablakban részletes áttekintést kapunk az energia fogyasztásról.

A következő komponensek fogyasztási kijelzését kapjuk meg:

- tengelyek összeg
- aggregátok összeg ha a mellék aggregátok a PLC-ben be vannak állítva
- Sentron PAC
- gép összeg

Az energia felhasználás részletes kijelzése

Ezen kívül lehetősége van az összes hajtás és az esetleges mellék aggregátok fogyasztási értékeinek listázására.

Irodalom

Információk a konfigurációról a következő irodalomban találhatók: Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Ctrl Energy

19.2 Ctrl-E elemzés

Eljárás



19.2.3 Energia fogyasztás mérése és tárolása

Lehetőség van az aktuálisan kiválasztott tengelyek, mellék aggregátok, SentronPAC vagy a teljes gép energia fogyasztásának mérésére és feljegyzésére.

Munkadarabprogramok energia fogyasztásának mérése

Lehetőség van a munkadarabprogramok energia fogyasztásának mérésére. A méréshez figyelembe lesznek véve az egyes hajtások.

Adja meg, hogy a munkadarabprogram Start és Stop melyik csatornában legyen kiváltva és mennyi ismétlést kell mérni.

Mérések tárolása

Az adatok későbbi összehasonlítására tárolja el a mért fogyasztási értékeket.

Megjegyzés

Maximum 3 adatkészlet lesz tárolva. Ha 3-nál több mérés van, a legrégebbi adatkészletek automatikusan felül lesznek írva.

A mérés tartama

A mérési idő korlátozott. A maximális mérési idő elérésekor a mérés befejeződik. A dialógus sorban egy megfelelő jelentés lesz kiadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltétel



Ön megnyomta a "Ctrl-E elemzés" softkey-t és a "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.

Eljárás

Mérés indítása	1.	Nyomja meg a "Mérést indítani" softkey-t. A "Mérés beállítás: készülék kiválasztás" ablak megjelenik.
OK	2.	Válassza ki a listában a kívánt készüléket, szükség esetén aktiválja a "Munkadarabprogram mérés" vezérlő-négyzetet, adja be az ismétlések számát, válassza ki a kívánt csatornát és nyomja meg az "OK" softkey-t. A feljegyzés elindul.
Mérés állj	3.	Nyomja meg a "Mérést megállítani" softkey-t. A mérés be lesz fejezve.
Mérést tárolni	4.	Nyomja meg a "Mérést tárolni" softkey-t az aktuális mérés fogyasztási értékeinek tárolásához.

A mérendő tengelyek kiválasztása függ a konfigurációtól.

Irodalom

Információk a konfigurációról a következő irodalomban találhatók: Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

19.2.4 Mérések követése

Lehetősége van az aktuális és tárolt mérési görbéket grafikusan kijeleztetni.

Előfeltétel



Ön megnyomta a "Ctrl-E elemzés" softkey-t és a "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.

Eljárás



19.2.5 Fogyasztási értékek követése

Lehetősége van az aktuális és tárolt fogyasztási értékeket egy részletes táblázatban kijeleztetni.

Kijelző	Jelentés	
mérés kezdete	Kijelzi az időpontot, amikor a mérés a "Mérés indul" softkey megnyomá- sával el lett indítva.	
mérés tartama [s]	Kijelzi a mérési időt másodpercekben a "Mérés állj" softkey megnyomásá- ig.	
készülék	Kijelzi a kiválasztott mérés-komponenseket	
	 kézi (fix érték, pl alap-terhelés, a PLC-ben megadva) 	
	Sentron PAC	
	 aggregátok összeg (ha a PLC-ben meg van adva) 	
	tengelyek összeg	
	• gép összeg	
betáplált energia [kWh]	Kijelzi a kiválasztott mérés-komponensekbe betáplált energiát Kilowatt per órában.	
vissza-táplált energia [kWh]	Kijelzi a kiválasztott mérés-komponensekből vissza-táplált energiát Kilo- watt per órában.	
összes energia [kWh]	Összes mért hajtásérték ill. az összes tengely összege, fix érték és Sentron PAC.	

Kijelzés a "Ctrl-E elemzés: táblázat" ablakban

Előfeltétel



- 1. Ön megnyomta a "Ctrl-E elemzés" softkey-t és a "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.
- 2. Ön már tárolt méréseket.

Eljárás

grafika Dá state	Nyomja meg a "Grafika" és a "Részletek" softkey-ket.
	A "Ctrl-E elemzés: részletek" ablakban az utolsó három tárolt mérés és
	esetleg az aktuális mérés mérési adatai és fogyasztási értékein lesznek
Heszletek	kijelezve.

19.2.6 Fogyasztási értékek összehasonlítása

Lehetősége van az aktuális és tárolt mérések betáplált és visszatáplált fogyasztási értékeinek összehasonlítását kijeleztetni.

Előfeltétel

Eljárás

Ctrl Energy	1. 2.	Ön megnyomta a "Ctrl-E elemzés" softkey-t és a "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva. Ön már tárolt méréseket.
grafika	1.	Nyomja meg a "Grafika" softkey-t.
Méréseket összehasoni.	2.	Nyomja meg a "Mérések összehasonlítása" softkey-t. A "Ctrl-E elemzés: összehasonlítás" ablak megnyílik. Az aktuális mérés betáplált és visszatáplált fogyasztási értékei egy osz- lop-diagramban lesznek kijelezve.
Tárolt mérések	3.	Nyomja meg a "Tárolt mérések" softkey-t az utoljára tárolt 3 mérés ös- szehasonlításának kijelzéséhez.
Tárolt mérések	4.	Nyomja meg újra a "Tárolt mérések" softkey-t, ha csak az aktuális mérést szeretné látni.

19.2.7 Energia fogyasztás hosszú idejű mérése

Az energia fogyasztás hosszú idejű mérése a PLC-ben lesz végrehajtva és tárolva. Így tárolva lesznek az értékek akkor is, amikor a HMI nem aktív.

Mérési értékek

A be- és vissza-táplált energia értékek és az energia összege a következő időtartamra lesznek kijelezve:

- aktuális és előző nap
- aktuális és előző hónap
- aktuális és előző év

Előfeltétel

SENTRON PAC csatlakoztatva.

19.2 Ctrl-E elemzés

Eljárás

Ctrl
Energy1.A "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.Long-term
measuremnt2.Nyomja meg az "Hosszú idejű mérés" softkey-t.
A "SINUMERIK Ctrl-elemzés hosszú idejű mérés" ablak megnyílik.
A hosszú idejű mérés eredményei ki lesznek jelezve.K
Uissza3.Nyomja meg a "Vissza" softkey-t a hosszú idejű mérés befejezéséhez.

19.3 Ctrl-E profil

19.3.1 Energia megtakarítás profilok kezelése

A "Ctrl-E profilok" ablakban az összes megadott energia megtakarítás profilt ki lehet jeleztetni. Lehetősége van a kívánt energia megtakarítás profilt közvetlenül aktiválni vagy tiltani ill. a profilokat ismét engedélyezni.

SINUMERIK Ctrl-Energy energia megtakarítás profil

Kijelző	Jelentés
energia megtakarítás profil	Összes energia megtakarítás profil listázva lesz.
aktív [perc]	Kijelzésre kerül a maradék idő a definiált profil eléréséig.

Megjegyzés

Összes energia megtakarítás profilt tiltani

Például a gépen futó mérések zavarásának elkerülésére válassza az "Összes tiltása"-t.

Egy profil elő-figyelmeztetési idejének elérésekor megjelenik egy jelentés ablak, ami kijelzi a hátralevő maradékidőt. Az energia megtakarítás módus elérésekor megjelenik a megfelelő jelzés a vészjelzés sorban.

Előre definiált energia megtakarítási profilok

Energia megtakarítás profil	Jelentés
egyszerű energia megtakarí- tás módus (gép Standby)	A nem szükséges gépi egységek lefojtásra vagy kikapcsolásra kerül- nek.
	A gép szükség esetén ismét azonnal üzemkész.
teljes energia megtakarítás módus (NC Standby)	A nem szükséges gépi egységek lefojtásra vagy kikapcsolásra kerül- nek.
	Az üzemkész állapotba átmenetnél várakozási idők vannak.
maximális energia megtakarí-	A gép teljesen ki van kapcsolva.
tás módus (Auto-shut-off)	Az üzemkész állapotba átmenetnél magasabb várakozási idők van- nak.



Gépgyártó

A kijelzett energia megtakarítás profil kiválasztása és funkciója eltérő lehet. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

Információk az energia megtakarítás profil konfigurációról a következő irodalomban találhatók:

Ctrl Energy

19.3 Ctrl-E profil

Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Eljárás

↓ Paraméter	1.	Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
>	2.	Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Ctrl Energy" soft- key-t.
Ctrl- Energy		
		- VAGY -
CTRL +		Nyomja meg az <ctrl> + <e> billentyűket.</e></ctrl>
Е		
Ctrl–E profilok	3.	Nyomja meg az "Ctrl-E profilok" softkey-t. A "Ctrl-E profilok" ablak megnyílik.
Azonnal aktiválni	4.	Pozícionálja a kurzort a kívánt energia megtakarítás profilra és nyomja meg az "Azonnal aktiválni" softkey-t, ha ezt az állapotot közvetlenül akti- válni akarja.
Profilt tiltani	5.	Pozícionálja a kurzort a kívánt energia megtakarítás profilra és nyomja meg a "Profilt tiltani" softkey-t, ha ezt az állapotot meg akarja akadályozni.
		A profil tiltva van és nem aktív. Az energia megtakarítás profil szürke hátterű és idő kijelzés nélküli.
		A "Profilt tiltani" softkey felirata "Profilt engedélyezni"-re változik.
Profilt engedélyezni		Nyomja meg a "Profilt engedélyezni" softkey-t az energia megtakarítás profil tiltásának megszüntetésére.
Összest tiltani	5.	Nyomja meg az "Összest tiltani" softkey-t az összes állapot megakadá- lyozására.
		Az összes profil tiltva van és nem lesz aktiválva.
		A "Összest tiltani" softkey felirata "Összest engedélyezni"-re változik.
Összest engedélyezni	6.	Nyomja meg a "Összest engedélyezni" softkey-t az összes profil tiltásá- nak megszüntetésére.

Easy Message (csak 828D)

Áttekintés 20.1

Az Easy Message lehetővé teszi egy csatlakoztatott modem segítségével SMS üzenetekkel adott gépállapotokról informálódni:

- Ön csak pl. a VÉSZ KI állapotokról akar informálódni.
- Szeretné tudni, hogy egy sorozat mikor készült el.

Vezérlő utasítások

Egy felhasználót a HMI utasítások segítségével lehet aktiválni ill. deaktiválni.

Szintaxis: [felhasználó-ID] deactivate, [felhasználó-ID] activate

Aktív felhasználó

A megadott eseményeknél egy SMS megkapásához a felhasználó aktiválva kell legyen.

Felhasználót bejelenteni

Regisztrált felhasználóként Önnek lehetősége van a bejelentkezésre SMS-sel az üzenetek lekérdezéséhez.

Menetíró

Az SMS protokoll pontos információkat ad a be- és kimentő üzenetekről.

Irodalom

Információk találhatók a GSM modemről a következő irodalomban:

Készülék kézikönvv PPU SINUMERIK 828D

További információk találhatóak az interneten MODEM MD720:

• MODEM MD720 (https://support.industry.siemens.com/cs/mdm/102401328? c=70936043019&pnid=15923&lc=en-WW)

SMS Messenger felhívása



- 1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
- Msg.

2.

Nyomja meg a "Easy Msg." softkey-t.

20.2 Easy Message aktiválása

20.2 Easy Message aktiválása

A modem kapcsolatnak az üzembehelyezéséhez az SMS Messenger számára az első üzembehelyezésnél aktiválni kell a SIM kártyát.

Előfeltétel

A modem csatlakoztatva és az interfész aktiválva van.



Gépgyártó

A modem az 51233 \$MSN_ENABLE_GSM_MODEM gépadattal aktiválva van. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

SIM kártyát aktiválni

1.



Nyomja meg a "Easy Msg." softkey-t.
Az "SMS Messenger" ablak meg lesz nyitva.
Az "Állapot" alatt ki lesz jelezve, hogy a SIM kártya nincs egy PIN-nel aktiválva.
Adja be a PIN számot, ismételje meg a PIN számot és nyomja meg a



- Adja be a PIN számot, ismételje meg a PIN számot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
 - Többszöri hibás beadás után adja be a "PUK beadás" ablakba a PUK számot és nyomja meg az "OK" billentyűt a PUK kód aktiválásához.
 A "PIN beadás" ablak megnyílik és adja be a szokott módon a PIN számot.

Új SIM kártyát aktiválni

- Easy Msg.
 Nyomja meg a "Easy Msg." softkey-t. Az "SMS Messenger" ablak meg lesz nyitva. Az "Állapot" alatt ki lesz jelezve, hogy a kapcsolat a modemhez aktiválva van.
 Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t.
- Delete PIN 3.
- Nyomja meg a "PIN törlés" softkey-t a tárolt PIN szám törléséhez. A következő felfutásnál adja be a "PIN beadás" ablakban az új PIN számot.

20.3 Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni

20.3 Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni

Felhasználó azonosítás

Kijelző	Jelentés
felhasználó név	A beállítandó ill. bejelentendő felhasználó neve.
telefonszám	A felhasználó telefonszáma, ahova a Messenger üzenetei küldve lesz- nek. A telefonszám kell tartalmazzon ország előválasztót, hogy a ve- zérlő utasítások felismerjék a küldőt (pl. +491729999999).
felhasználó-ID	A felhasználó-ID 5-jegyű (pl. 12345)
	 Az ID a felhasználó SMS-sel való aktiválására / deaktiválására lesz használva. (pl. "12345 aktiválás")
	 Az ID a kiegészítő azonosítást szolgálja a be-és kimenő üzeneteknél és a vezérlő utasítások aktiválását.

Választható események

Az eseményeket, amelyeknél üzenetet kap, Önnek kell beállítani.

Megjegyzés

Vészjelzések kiválasztása

Lehetőség van szerszámkezelés vagy mérőciklus típusú vészjelzések kiválasztására. Ezzel, a számtartományok ismerete nélkül, SMS-ben fog kapni üzenetet, mihelyt a vészjelzés kiadásra kerül.

Előfeltétel

A modem csatlakoztatva van.

Eljárás

Új felhaszr	nálót létre	hozni
User profiles	1.	Nyomja meg a "Felhasználó profil" softkey-t A "Felhasználó profil" ablak meg lesz nyitva
New	2.	Nyomja meg az "Új" softkey-t.

- 3. Adja be a felhasználó nevét és telefonszámát.
- 4. Szükség esetén adjon be egy felhasználó ID számot.
- Aktiválja az "SMS küldése a következő eseményeknél" a megfelelő vezérlőnégyzetet és szükség esetén adja be a kívánt értéket (pl. darabszámot, aminek elérése után értesítést kíván).

- VAGY -

20.3 Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni

Standard		Nyomja meg a "Szokásos" softkey-t. A megfelelő ablak megnyílik és a szokásosan beállított értékeket jelzi ki.
Send	6.	Nyomja meg a "SMS küldés teszt" softkey-t.
test SMS		Egy SMS a megadott szöveggel el lesz küldve a megadott telefonszámra.
Felhasználói	daratoł	< és események feldolgozása
Edit	1.	Válassza ki a felhasználót, akinek az adatait felszeretné dolgozni és nyomja meg a "Feldolgozás" softkey-t.
		A beadási mezők szerkeszthetők lesznek.
	2.	Adjon be új adatokat és aktiválja a kívánt beállításokat.
		- VAGY -
Standard		Nyomja meg az "Szokásos" softkey-t a szokásos értékek átvételéhez.

20.4 Események beállítása

Az "SMS küldése a következő eseményeknél" válassza ki a vezérlőnégyzetekkel, hogy melyek fellépésénél szeretne egy SMS-t küldeni a felhasználónak.

- Programozott jelentések munkadarabprogramból (MSG) A munkadarabprogramban programozzon egy MSG utasítást, amelyről kap egy SMS-t Példa: MSG ("SMS: Egy SMS egy munkadarabprogramból")
- A <SELECT> billentyűvel válassza a következő eseményeket
 - Munkadarab-számláló eléri a következő értéket
 Ha a munkadarab-számláló eléri a beállított értéket, egy SMS lesz küldve.
 - Következő program-készültség elérve (százalék)
 Ha a munkadarabprogram feldolgozása eléri a beállított készültséget, egy SMS lesz küldve.
 - Aktuális NC program eléri a futásidőt (percek)
 A feldolgozásnál a beállított futásidő elérése után egy SMS lesz küldve.
 - Szerszám használati idő eléri a következő értéket (percek)
 Ha a szerszám használati idő egy munkadarabprogramnál eléri a beállított időt (\$AC_CUTTING_TIME-ból levezetve), egy SMS lesz küldve.
- Jelentések/ vészjelzések a szerszámkezelésből Ha a szerszámkezelésből jelentések vagy vészjelzések kerülnek kiadásra, egy SMS lesz küldve.
- Mérőciklusok jelentései a szerszámokhoz Ha a mérőciklusokhoz a szerszámokat érintő jelentések kerülnek kiadásra, egy SMS lesz küldve.
- Mérőciklusok jelentései a munkadarabokhoz Ha a mérőciklusokhoz a munkadarabokat érintő jelentések kerülnek kiadásra, egy SMS lesz küldve.
- Sinumerik jelentések/ vészjelzések (hiba a megmunkálásnál) Ha az NCK vészjelzéseket vagy jelentéseket ad ki, amelyek a gép leállását okozzák, egy SMS lesz küldve.
- Géphiba Ha a PLC vészjelzéseket vagy jelentéseket ad ki, amelyek a gép leállását okozzák (pl. PLC vészjelzések VÉSZ KI reakcióval), egy SMS lesz küldve.
- Karbantartási időközök Ha a karbantartás tervező (szerviz tervező) egy elvégzendő karbantartást regisztrál, egy SMS lesz küldve.
- További vészjelzés-számok:

Itt adja meg a további vészjelzéseket, amelyek fellépésénél üzenetet akar kapni. Megadhat egyes vészjelzéseket, több vészjelzést vagy vészjelzés-szám tartományokat. Példa:

1234,400 1000-2000 100,200-300 20.4 Események beállítása

Előfeltétel

- A "Felhasználói profil" ablak meg van nyitva.
- Ön kiválasztotta a "Mérőciklusok jelentései a szerszámokhoz", "Mérőciklusok jelentései a munkadarabokhoz", "Sinumerik jelentések/ vészjelzések (hiba a megmunkálásnál)", "Géphiba" vagy "Karbantartási időközök" eseményt.

Események feldolgozása

Részletek	1.	Aktiválja a kívánt vezérlőnégyzetet és nyomja meg az "OK" softkey-t. A megfelelő ablak megnyílik (pl. "Mérőciklusok jelentései a munkadara- bokhoz") és kijelzi a megadott vészjelzés-számok listáját.
Törlés	2.	Válassza ki a megfelelő bevitelt és nyomja meg a "Törlés" softkey-t a vészjelzésnek eltávolításához a listából.
		- VAGY -
Törlés		Nyomja meg az "Új" softkey-t, ha egy új bevitelt szeretne létrehozni. Az "Új bevitel létrehozása" ablak megjelenik.
OK		Adja be a kívánt bevitelt és nyomja meg az "OK" softkey-t a bevitel fel- vételéhez a listába.
Save		Nyomja meg az "Tárolás" softkey-t az esemény beállításainak tárolásá- hoz.
Standard	3.	Nyomja meg az "Szokásos" softkey-t az esemény szokásos beállításai- hoz visszatérésre.

20.5 Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni

20.5 Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni

A megadott eseményeknél csak aktív felhasználók kapnak SMS-t.

Az Easy Message-hez már létrehozott felhasználókat lehet a felületen és SMS-sel adott vezérlő utasításokkal aktiválni.

Előfeltétel



A kapcsolat a modemmel létre van hozva.

Eljárás



A felhasználói profilban megadott eseményeknél a deaktivált felhasználónak nem lesz SMS küldve. 20.6 SMS jegyzőkönyv kijelzése

20.6 SMS jegyzőkönyv kijelzése

Az "SMS jegyzőkönyv" ablakban ki lesz jelezve az SMS adatforgalom. Így zavar esetén az aktivitások időben rendezhetők.

Szimbólum	Leírás
Ŷ	Messenger-hez érkező SMS
₽	Üzenet, ami eljutott a Messenger-hez, de az nem tudta feldolgozni (pl. helytelen Felhasználó-ID vagy ismeretlen számla).
Ŷ	Egy felhasználónak küldött SMS.
6	Üzenet, ami egy hiba miatt nem jutott el a felhasználóhoz.

Előfeltétel



A kapcsolat a modemmel létre van hozva.

Eljárás

SMS protocol	1.	Nyomja meg az "SMS jegyzőkönyv" softkey-t.
Incoming		Az "SMS jegyzőkönyv" ablak meg lesz nyitva. A Messenger által eddig küldött vagy fogadott összes üzenet ki lesz lis-
Outgoing		tázva.
	2.	Nyomja meg a "Bemenő" ill. a "Kimenő" softkey-t a lista korlátozásához.

20.7 Easy Message beállítások elvégzése

20.7 Easy Message beállítások elvégzése

A "Beállítások" ablakban lehetőség van a következő Messenger konfigurációs változtatásokra.

- Vezérlés megnevezése, ami egy SMS üzenet része
- Elküldött üzenetek száma
 - Az SMS számláló mutatja az összes elküldött üzenet számát.
 - Az elküldött üzenetek számának korlátozása és ezzel pl. az SMS üzenetek költségeinek korlátozása.

SMS számláló nullára állítása

3.

Reset SMS	A beállított határ elérése után nem lesz több SMS üzenet küldve.
counter	Nyomja meg az "SMS számláló törlés" softkey-t a számláló nullára állításához.

Előfeltétel



A kapcsolat a modemmel létre van hozva.

Eljárás

beállítások

- 1. Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t.
- Adjon be a "Gép neve" mezőbe egy tetszőleges megnevezést a vezérlésre.
- SELECT

Standard

Ha kívánja korlátozni az elküldött SMS-ek számát, válassza a "Korlát megadása SMS számlálóra" bevitelt és adja meg a kívánt számot. Az üzenetek maximális számának elérésekor egy megfelelő hibajelzést fog kapni.

Utalás

lesz helyettesítve.

A beállított korlát elérésének pontos időpontját az SMS jegyzőkönyv tartalmazza.

4. Nyomja meg a "Szokásos" softkey-t.
 Ha a gép nevet szabadon választotta, az a szokásos névvel (pl. 828D)

20.7 Easy Message beállítások elvégzése

Easy Extend

21.1 Áttekintés

Az Easy Extend lehetővé teszi gépeknek kibővítését egy későbbi időpontban olyan készülékekkel, amelyek PLC vezérlésűek vagy további NC tengelyeket igényelnek (pl. rúdadagolók, billenőasztalok, marófejek stb.). Az Easy Extend-tel a kiegészítő készülékeket egyszerűen lehet üzembehelyezni, aktiválni, deaktiválni és tesztelni.

Kommunikáció

A kezelő komponensek és a PLC közötti kommunikáció egy PLC alkalmazói programban történik. A készülékek installálásához, aktiválásához, deaktiválásához és teszteléséhez szükséges eljárások egy utasítás listában vannak megadva.

Egy listában kijelzésre kerülnek a rendelkezésre álló készülékek és készülékállapotok. A rendelkezésre álló készülékek nézet a hozzáférési jogoktól függően a felhasználók számára eltérő lehet.

A következő részek példaként lettek kiválasztva és nem szerepelnek minden utasítás listában.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Maximum 64 készüléket lehet kezelni.

Irodalom

SINUMERIK 828D üzembehelyezési kézikönyv

Easy Extend

21.2 Készülék engedélyezése

21.2 Készülék engedélyezése

A rendelkezésre álló készülék-opciók esetleg egy jelszóval védettek.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt. 1.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Easy-Extend" softkey-t. Megjelenik egy lista a csatlakoztatott készülékekről.



3. Nyomja meg a "Funkció engedélyezés" softkey-t. A "Készülékek engedélyezése opció" ablak meg lesz nyitva.



- Adja be az opciós kulcsot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
- 4. A "Funkció" oszlopban a megfelelő vezérlőnégyzetben egy pipával lesz megjelölve és ezzel engedélyezve.

21.3 Készülék aktiválása és deaktiválása

Állapot	Jelentés
0	Készülék aktiválva
0	Rendszer PLC visszajelzésre vár
8	Készülék hibás
<u> </u>	Interfész hiba a kommunikációs modulban

Eljárás

1.	Easy Extend meg van nyitva.
2	A <kurzor fel=""> ill. <kurzor le=""> billentyűk segítségével lehetőség van a kívánt készülék kiválasztására.</kurzor></kurzor>
3.	Pozícionálja a kurzort arra a készülék opcióra, amelynek funkciója enge- délyezve van és nyomja meg a "Aktiválás" softkey-t.
	A készülék aktiváltnak lesz megjelölve és használható.
4.	A készülék kikapcsolásához válassza ki a kívánt készüléket és nyomja meg a "Deaktiválni" softkey-t.
	1. 2 3. 4.

21.4 Kiegészítő berendezések első üzembehelyezése

21.4 Kiegészítő berendezések első üzembehelyezése

Általában a berendezést a gépgyártó már üzembe helyezte.

Lehetőség van a berendezések utólagos üzembehelyezésére, pl. kiegészítő berendezések utólagos felszerelésénél is.

Az "ÜBH" softkey a gépgyártói (M) adatosztályba tartozik.

softkey-t.

Eljárás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



10

2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Easy-Extend"

	Easy- Extend
Sta	rt-up

IBN

- Nyomja meg az "ÜBH" softkey-t.
 Egy új függőleges softkey-sáv nyílik meg.
- Nyomja meg az "ÜBH Start" softkey-t az üzembehelyezés indításához. Az indítás előtt egy teljes adatmentés lesz végrehajtva, amelyhez szükség esetén vissza lehet nyúlni.
- 5. Ha az üzembehelyezést idő előtt meg akarja szakítani, nyomja meg a "Megszakít" softkey-t.
- 6. Az eredeti adatok beolvasásához nyomja meg az "Helyreállítani" softkeyt.
- Function test device

7.

Re

A gépgyártó által megvalósított gépfunkciók teszteléséhez nyomja meg a "Készülék funkció teszt" softkey-t.

Szerviz tervező (csak 828D)

22.1 Karbantartási feladatokat végrehajtani és követni

A "Szerviz tervező"-vel be lettek állítva karbantartási feladatok, amelyeket bizonyos időközönként a gép karbantartásához (pl. olaj csere, hűtőfolyadék csere) végre kell hajtani.

Egy listában látható az összes beállított karbantartási feladat és a hozzájuk tartozó maradék idő, ami a megadott karbantartási időköz végéig hátra van.

Az állapotkijelzőn le lehet olvasni az aktuális állapotot.

Jelentések ill. vészjelzések figyelmeztetik Önt, hogy mikor kell végrehajtani a feladatot.

Karbantartási feladat nyugtázása

A karbantartási feladat befejezése után nyugtázza ezt a jelentést.

Szerviz tervező

Kijelző	Jelentés		
Helyz	Karbantartási feladat helye a PLC interfészen.		
Karbantartási feladat	Karbantartási feladat megnevezése		
ldőköz [óra]	Maximá	lis időtartam a következő karbantartásig órákban.	
Maradék idő [óra]	ldő az id	dőköz lefutásáig órákban.	
Állapot		Egy karbantartási feladat aktuális állapotának kijelzése	
	✓ ●	Karbantartási feladat elindult Karbantartási feladat befejeződött	
	×	Karbantartási feladat deaktiválva	

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



Mainten

 Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Szerviz tervező" softkey-t.

Megnyílik egy ablak egy listával az összes beállított karbantartási feladatról. 22.1 Karbantartási feladatokat végrehajtani és követni

	3.	Hajtsa végre a karbantartási feladatot, ha az idő nullára megy, ill. ha vészjelzések vagy egy figyelmeztetés felszólítja Önt erre.
Maintenance completed	4.	Miután Ön végrehajtotta az aktuális karbantartási feladatot és a feladat "befejezve" lett jelentve, pozícionálja a kurzort a megfelelő feladatra és nyomja meg a "Karbantartás megtörtént" softkey-t. Ön kap egy jelentést, a nyugtázást megerősíti és a karbantartási időköz újra indul.

Megjegyzés

Ön végrehajthatja a karbantartási feladatot már az időköz lejárása előtt is. A karbantartási időköz újra lesz indítva.

PLC alkalmazói program feldolgozása (csak 828D)

23.1 Bevezetés

A PLC felhasználói program nagy része logikai kapcsolatokból áll a biztonsági funkciók megvalósítására és a folyamatok támogatására. Ennél nagy számú érintkező és relé van használva. Ezek a kapcsolatok egy áramút tervben vannak ábrázolva.

Áramút terve feldolgozása

Az áramút terveket a létra-szerkesztővel lehet feldolgozni.

Lehetőség van a PLC típus által támogatott összes művelet használatára.

Egyes funkcióknál eltérések vannak a kézikönyvben leírt terjedelemhez képest.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információkat talál az Alapfunkciók működési kézikönyv, P4 fejezetében: PLC SINUMERIK 828D-hez

23.2 PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása

23.2 PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása

23.2.1 PLC tulajdonságok kijelzése

A "SIMATIC KOP" ablakban a következő PLC tulajdonságokat lehet kijeleztetni:

- üzemállapot
- PLC projekt neve
- PLC rendszer verzió
- ciklusidő
- megmunkálási idő A megmunkálási időt vissza lehet állítani.

Ezen kívül lehetőség van a projekt adatok aktualizálására vagy egy új PLC felhasználói program betöltésére.

Eljárás



23.2.2 Feldolgozási idő törlése

Lehetőség van a PLC felhasználói program feldolgozási idejének törlésére.

Eljárás

PLC - CPU	1.	A letra-szerkesztő meg van nyítva.
Reset	2.	Nyomja meg a "Feldolgozási idő törlése" softkey-t
pro. time		A feldolgozási idő adatai törölve lesznek.

23.2.3 Megváltoztatott PLC alkalmazói program betöltése

Ha valami megváltozott a projekt adatokban és van egy új PLC alkalmazói program, töltse be a projekt adatokat a PLC-be.

23.2 PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása

A projekt adatok betöltésénél az adat-osztályok tárolva és a PLC-be töltve lesznek.

Előfeltétel

Vizsgálja meg, hogy a PLC a Stop állapotban van-e.

Megjegyzés

PLC Run állapotban

Ha a PLC a Run állapotban van, kap egy megfelelő utalást és megjelennek a "Betöltés Stopban" és a "Betöltés Run-ban" softkey-k.

A "Betöltés Stop-ban" esetén a PLC Stop állapotba lesz állítva, a projekt tárolva és a CPU-ba töltve.

A "Betöltés Run-ban" esetén megtörténik a betöltés és a PLC projekt a PLC-be lesz töltve. Ennek során csak azok az adat-osztályok lesznek betöltve, amelyek valóban meg lettek változtatva, vagyis általában az INDIVIDUAL adat-osztályok.

Eljárás

PLC - CPU	1.	A létra-szerkesztő meg van nyitva. Ön megváltoztatta a projekt adatokat.
PLC STOP	2.	Nyomja meg a "PLC Stop" softkey-t, ha a PLC Run állapotban van.
Loading in CPU	3.	Nyomja meg az "Betöltés a CPU-ba" softkey-t a betöltés indításához. Az összes adat-osztály be lesz töltve.
PLC Start	4.	Ha a PLC projekt be lett töltve, nyomja meg a "PLC Start" softkey-t a PLC- nek Run állapotba állításához.

23.3 PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni

Az NC/PLC változók megváltoztatása csak megfelelő jelszóval lehetséges.

🕂 FIGYELMEZTETÉS

Hibás paraméterezés

Az NC-/PLC-változók állapotainak megváltozása a gépre jelentős befolyást gyakorol. A hibás paraméterezés veszélyeztethet emberéletet és a gép összetöréséhez vezethet.

Az "NC/PLC változók" ablakban az NC rendszerváltozók és PLC változók listájába adja be, amelyeket megfigyelni vagy változtatni akar:

- változó NC/PLC-változók címei Hibás változók háttere piros lesz és az érték oszlopban # jelenik meg.
- kommentár Tetszőleges kommentár változókhoz. Az oszlopot bármikor be és ki lehet kapcsolni.
- formátum

A formátum megadása, amiben a változó ki lesz jelezve. A formátum lehet fixen előre megadva (pl. lebegőpont).

érték

Az NC/PLC változó aktuális értékének kijelzése.

PLC-változók	
bemenetek	 bemenet-bit (Ex), bemenet-bájt (EBx), bemenet-szó (EWx), bemenet- duplaszó (EDx)
	 bemenet-bit (Ix), bemenet-bájt (IBx), bemenet-szó (IWx), bemenet- duplaszó (IDx)
kimenetek	 kimenet-bit (Ax), kimenet-bájt (ABx), kimenet-szó (AWx), kimenet- duplaszó (ADx)
	 kimenet-bit (Qx), kimenet-bájt (QBx), kimenet-szó (QWx), kimenet- duplaszó (QDx)
jelölők	jelölő-bit (Mx), jelölő-bájt (MBx), jelölő-szó (MWx), jelölő-duplaszó (MDx)
ldőzítések	időzítés (Tx)
számlálók	• számláló (Zx)
	• számláló (Cx)
adatok	 adat-modul (DBx): adat-bit (DBXx), adat-bájt (DBBx), adat-szó (DBWx), adat-duplaszó (DBDx)
	 adatmodul (VBx): adat-bit (VBXx), adat-bájt (VBBx), adat-szó (VBWx), adat-duplaszó (VBDx)

Formátumok	
В	bináris
Н	hexadecimális

Formátumok	
D	decimális előjel nélkül
+/-D	decimális előjellel
F	lebegőpontos (csak duplaszónál)
А	ASCII karakter

Példák írásmódokra

Változók megengedett írásmódjai

- PLC változók: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- NC változók:
 - NC rendszerváltozók: \$AA_IM[1] írásmód
 - alkalmazói változók / GUD: GUD/MyVariable[1,3] írásmód
 - BTSS írásmód: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Megjegyzés

Ha a PLC felhasználói program egy stringet ír egy NC/PLC változóba, a string csak akkor lesz helyesen kijelezve, ha a változó az NC oldalon "A" típusú (ASCII) mező-változóként van paraméterezve.

Egy mező-változó példája

Változó DBx.DBBy[<szám>] formátum A

Változót beszúrni

A kezdőérték a változók "Szűrő/keresés"-nél eltérő. Például a \$R[0] változó beszúrásához adja be a következő kezdőértéket:

- A kezdőérték 0, ha a "Rendszerváltozók"-ra szűrünk.
- A kezdőérték 1, ha a "Összes (nincs szűrés)"-re szűrünk. Ekkor minden jel ki lesz jelezve és a BTSS írásmódban ábrázolva.

A GUD-ok a gépadatokból a kereső ablakban a változó kiválasztásnál csak akkor lesznek kijelezve, ha a hozzátartozó definíciós fájl aktiválva van. Alternatívaként adja be a keresett változót kézzel, pl. GUD/SYG_RM[1]

A következő gépadat helyettesítő az összes változó típusra (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING): MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Megjegyzés

- A rendszerváltozók lehetnek csatornafüggők. Csatorna átkapcsolásnál a kiválasztott csatorna értékei lesznek kijelezve.
 Lehetőség az állapotok csatorna-specifikus kijeleztetésére, pl. \$R1:CHAN1 und \$R1:CHAN2. A csatorna 1 és csatorna 2 értékei ki lesznek jelezve, attól függetlenül, hogy melyik csatornában vagyunk.
- Az alkalmazói változókra (GUD-ok) nem szükséges a globális vagy csatorna-specifikus GUD-ok specifikálása. Egy GUD Array első eleme az index 0-val kezdődik, mint az NC változóknál.
- A Tooltipp-pel az NC változókra a BTSS írásmódot lehet kijeleztetni (GUD-ok kivételével).

Szervó változók

A szervó változókat csak "Diagnózis" → "Trace" alatt lehet kiválasztani és kijeleztetni.

Értékek változtatása és törlése

	1.	Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.
diagnózis		
V NC/PLC változó	2.	Nyomja meg a "NC/PLC-változók" softkey-t.
		- VAGY -
2	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
Üzembe- helyezés		
PLC PLC	2.	Nyomja meg a "PLC" és "NC/PLC változók" softkey-ket.
NC/PLC status		Az "NC/PLC-változók" ablak megjelenik.
	3.	Pozícionálja a kurzort a "Változók" oszlopra és adja be a kívánt értéket.
\rightarrow	4.	Nyomja meg az <input/> billentyűt.
INPUT		Az operandus az értékével kijelzésre kerül.
Részletek	5.	Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
TICSZICICK		Az "NC/PLC-változók: Részletek" ablak megnyílik. A "Változó", "Kom- mentár" és "Érték" adatok teljes hosszban ki lesznek jelezve.
SELECT	6.	Pozícionálja a kurzort a "Formátum" mezőre és válassza ki <select>- tel a kívánt formátumot.</select>
Kommentár kijelzése	7.	Nyomja meg a "Kommentár kijelzés" softkey-t. A "Kommentár" oszlop megjelenik. Lehetőség van kommentár megadá-

sára, ill. a meglevő feldolgozására.

Kommentár kijelzése		Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés"" softkey-t az oszlop eltünteté- séhez.
Változtat	8.	Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket fel szeretné dolgozni. A "Érték" oszlop megjelenik.
Változó betoldás	9.	Nyomja meg a "Változót beszúr" softkey-t, ha egy változót az összes létező változó listájából be ki szeretne választani és beszúrni.
		A "Változó kiválasztás" ablak meg lesz nyitva.
Szűrő/ keresés	10.	Nyomja meg a "Szűr/keres" softkey-t a változók kijelzésének behatárolá- sához a "Szűrő" kiválasztó mezővel (pl. az üzemmód-csoport változókra) és/vagy a "Keres" beadási mezővel a kívánt változó kiválasztásához.
Mindet törölni	11.	Nyomja meg az "Összest töröl" softkey-t, ha az operandusok összes be- vitelét törölni szeretné.
OK	12.	Nyomja meg az "OK" softkey-t a változások vagy a törlés nyugtázásához.
		- VAGY -
X Megszakít		Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a változások elvetéséhez.

Változó-listát feldolgozni

A "Sor beszúrása" és a "Sor törlése" softkey-kkel lehetőség van a változó-lista feldolgozására.

Sor betoldás	Ha megnyomja a softkey-t, egy új sor lesz beszúrva a sor elé, amelyiken a kurzor éppen áll.
	A "Sor beszúrása" softkey csak akkor használható, ha a változó-lista vé- gén legalább egy üres hely van.
	Ha nincs üres sor, a softkey deaktiválva lesz.
Sor törlés	Ha megnyomja a "Sor törlése" softkey-t, törölve lesz az a sor, amelyiken a kurzor éppen áll.
	A változó-lista végén egy üres sor lesz hozzáfűzve.

Operandust változtatni

Az "Operandus +" és az "Operandus -" softkey-vel az operandus típusától függően a címet vagy a cím indexét 1-gyel növelni vagy csökkenteni lehet.

Megjegyzés

Tengelynév indexként

Az "Operandus +" és az "Operandus -" softkey-k a tengelyjelölőknél nem hatnak indexként, pl. \$AA_IM[X1]-nél.

	Példa
Operandus	DB97.DBX2.5
+	eredmény: DB97.DBX2.6
	\$AA_IM[1]
	eredmény: \$AA_IM[2]
Operandus -	MB201
	eredmény: MB200
	/Channel/Parameter/R[u1,3]
	eredmény: /csatorna/paraméter/R[u1,2]
23.4 PLC jelek kijelzése az állapotsorban és feldolgozása

23.4 PLC jelek kijelzése az állapotsorban és feldolgozása

A "PLC állapotlista" ablakban a PLC jelek ki vannak jelezve és itt megváltoztathatók.

Következő listák lesznek felajánlva

Bemenetek (IB) Jelölők (MB)

Kimenetek (QB)

Változók (VB)

Adatok (DB)

Címek beállítása

Lehetőség van közvetlenül eljutni a kívánt PLC címhez a jelek megfigyelése céljából.

Változtatni

Lehetősége van az adatok szerkesztésére.

X Üzembe- helyezés	1.	Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
PLC PLC	2.	A létra-szerkesztő meg van nyitva.
Status	3.	Nyomja meg az "Állapotlista" softkey-t.
list		A "Állapotlista" ablak meg lesz nyitva.
Set	4.	Nyomja meg a "Cím beállítása" softkey-t.
address		A "Cím beállítása" ablak meg lesz nyitva.
Átvétel	5.	Adja be a fájl kívánt cím fajtát (pl. DB), adja be az értéket és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
		A kurzor a megadott címre ugrik.
Change	6.	Nyomja meg a "Változtat" softkey-t.
Unanye		Az "RW" beadási mező szerkeszthető lesz.
Átvétel	7.	Adja be a kívánt értéket és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

23.5 Programmodulok nézet

SBR0

23.5.1 Programmodul információk kijelzése

Lehetőség van egy programmodul összes logikai és grafikus információjának kijelezésére:

- logikai információk Az áramút terv (KOP) ábrázolásban a következő információk lesznek kijelezve:
 - hálózatok programrészekkel és áramutakkal
 - elektromos áram folyik a logikai kapcsolatok során
- programmodul kiválasztása
 Válassza ki azt a programmodult, amelyiket ki szeretne jelezni.
- program állapot Információk felhívása a program állapothoz.
- szimbolikus címek Választás az abszolút vagy a szimbolikus címek megadása között.
- zoom Lehetősége van az áramút terv nagyítására vagy kicsinyítésére.
- keresés
 A "Keresés" funkcióval a PLC felhasználói programban gyorsan a kívánt helyre lehet jutni, ahol pl. változtatások szeretne végrehajtani.
- feldolgozni Lehetősége van hálózatok beszúrására, feldolgozására vagy törlésére.
- Szimbólum információ Lehetőség van az összes használt szimbólum kijelzésére a kiválasztott hálózatban.

Eljárás

Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
 Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
 PLC PLC 2. Nyomja meg a "PLC" softkey-t.
 Ablak 1 3. Nyomja meg az "Ablak 1" ill. az "Ablak 2 "softkey-t.
 Ablak 2

23.5.2 A kezelőfelület felépítése

A következő kép mutatja a kezelőfelületet.



Kép 23-1 Képernyő felépítése

Táblázat 23-1 Jelmagyarázat a képernyő	felépítéséhez
--	---------------

Képelem	Kijelző	Jelentés	
1	Alkalmazási tartomány		
2	Támogatott "KOP" PLC programnyelv		
	KOP*	Program változások vannak	
3	Aktív PLC programmodul neve		
	Ábrázolás: szimbolikus név (abszolút név)		
4	Program állapot		
	Run	program fut	
	Stop	program megállt	
	Alkalmazási tartomány állapota		
	szim	Szimbolikus ábrázolás	
	absz	Abszulút ábrázolás	
5	Aktív billentyűk kijelz	zése (<input/> , <select>)</select>	

Képelem	Kijelző	Jelentés	
6	Fókusz		
	Átveszi a kurzor fela	adatát	
7	Utalás sor		
	Utalások kijelzése, p	bl. keresésnél	

23.5.3 Kezelési lehetőségek

A softkey-k és a navigációs billentyűk mellett ebben a tartományban további billentyűkombinációk állnak rendelkezésre.

Billentyű-kombinációk

A kurzor billentyűk mozgatják a fókuszt a PLC alkalmazói programban. Az ablak szélének elérésekor a görgetés automatikus.

Billentyű-kombinációk	Akció
NEXT WINDOW	A sor első oszlopához
CTRL	
END	A sor utolsó oszlopához
CTRL	
PAGE UP	Egy képernyővel felfelé
PAGE DOWN	Egy képernyővel lefelé
	Egy mezővel balra, jobbra, fel vagy le
	Az első hálózat utolsó mezőjéhez
- VAGY -	
CTRL	

Billentyű-kombinációk		Akció
CTRL	END	Az utolsó hálózat utolsó mezőjéhez
- VAGY -		
CTRL	▼	
CTRL	PAGE UP	Következő programblokkot azonos ablakban megnyitni
CTRL	PAGE DOWN	Előző programblokkot azonos ablakban megnyitni
()		A Select billentyű funkciója a beadási fókusz pozíciójától függ.
SELECT		Táblázat sor: teljes szövegsor kijelzése
		Hálózat cím: hálózat kommentár kijelzése
		Utasítás: operandusok teljes kijelzése
		Ha a beadási fókusz egy utasításon található, az összes operandus ki lesz jelezve a kommentárokkal.

23.5.4 Programállapot kijelzése

Lehetőség van a program állapot kijeleztetésére.

Következő információk lesznek kijelezve:

- program állapot: "Run" vagy "Stop"
- alkalmazási tartomány állapota: "Szimb" vagy "Absz"

Program állapot kijeleztetése

Ha a PLC-nek van "Program állapot" funkciója, az állapotértékek és a jelfolyam a műveletek végrehajtásának időpontjában lesznek kijelezve. Ennek során a helyi adattároló és az akkumulátorok állapota lesz kijelezve.

A "Program állapot" kijelzését a "Program áll." softkey-vel is vezérelhetjük.

Színek a program állapot ábrázolásához

A program állapotban az információk ábrázolásához különböző színek vannak használva.

Kijelzés	Szín
áramsínek jelfolyama, ha az állapot aktív	kék
jelfolyam a hálózatokban	kék
összes aktív és hibátlanul végrehajtott művelet (megfelel a jelfolyamnak)	kék
logikai műveletek állapota (megfelel a jelfolyamnak)	kék
időzítések és számlálók aktívak	zöld
hiba a végrehajtásnál	piros
nincs jelfolyam	szürke

nincs hálózat végrehajtva	szürke
STOP üzemállapot	szürke

Eljárás



- 1. A programmodul nézet meg van nyitva.
- Nyomja meg a "Program áll." softkey-t a program állapot kijelzés bekapcsolásához az állapotkijelzőn.
 - 3. Nyomja meg újra a "Program áll." softkey-t a program állapot kijelzés ismételt bekapcsolásához az állapotkijelzőn.

23.5.5 Címek kijelzését megváltoztatni

Lehet választanai az abszolút vagy a szimbolikus címek megadása között.

Azok az elemek, amelyekhez nincs szimbolikus jelölő, automatikusan abszolút jelölővel lesznek kijelezve.

Eljárás



23.5.6 Áramút terv nagyítás / kicsinyítés

Lehetősége van az áramút terv ábrázolásának nagyítására vagy kicsinyítésére.

Eliárás



- 1. A programmodul nézet meg van nyitva.
- 2. Nyomja meg az "Zoom +" softkey-t az áramút terv részletének nagyításához.

A nagyítás után rendelkezésre áll a "Zoom -" funkció.

3. Nyomja meg az "Zoom -" softkey-t az áramút terv részletének kicsinyítéséhez.

23.5.7 Programmodul

23.5.7.1 Programmodul kijelzése és feldolgozása

Lehetőség van a következők szerint programmodulok létrehozására, feldolgozására és további információkat kijeleztetésére:

- helvi változók Lehetőség van egy modul helyi változóinak kijeleztetésére.
- új programmodul létrehozása Lehetőség van egy új programmodul létrehozására.
- programmodul megnyitása ٠ Lehetőség van egy programmodul összes logikai és grafikus információjának kijelezésére és a modul feldolgozására.
- tulajdonságok Lehetőség van egy modul tulajdonságainak kijelezésére és szükség esetén feldolgozására.
- védelem Lehetősége van a modul védelmére egy jelszóval. A modult ezután a jelszó beadása nélkül nem lehet megnyitni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "PLC" softkey-t.

Ablak 1	3.	Nyomja meg a:
081		 "OB1 ablak 1"
Ablak 2		- VAGY -
SBR0		 "SBRO ablak 2" softkey-t.
Program block	4.	Nyomja meg a "Programmodul" softkey-t.

23.5.7.2 Helyi változó-táblázatok kijelzése

Lehetőség van egy modul helyi változó-táblázatának kijelzésére.

A táblázat a következő információkat tartalmazza.

név	szabadon adható
változó típus	választék:
	• IN
	 IN_OUT
	• OUT
	• TEMP
adattípus	választék:
	• BOOL
	• BYTE
	• WORD
	• INT
	DWORD
	• DINT
	• REAL
kommentár	szabadon adható

Eljárás

	1.	A "Programmodul" ablak meg van nyitva.
Local	3.	Nyomja meg a "Helyi változók" softkey-t.
variables		A "Helyi változók" ablak megnyílik és kilistázza a létrehozott változókat.

23.5.7.3 Programmodul létrehozása

Áttekintés

A létra-szerkesztő segítségével lehetőség van egy PLC diagnózis végrehajtására a zavar okainak vagy a programozási hibának a felderítésére.

Egy be- ill. kimenet kiesése esetén pl. felléphet a berendezés tönkremenése, miáltal szükséges lesz egy változtatás a PLC felhasználói programban. Lehetőség van további programmodulok létrehozására.

Programmodul létrehozása

Ha hiányoznak programmodulok, ezeket a függőleges softkey-sávval lehet hozzáadni. Létező modulokat adott esetben a függőleges softkey-sávval töröljük. Ezen kívül lehetőség van interrupt rutinok hálózatainak és alprogramok megváltoztatására a vezérlésen és ezeknek a változásoknak a tárolására és betöltésére.

Adatok rendezése

Lehetőség van bemenetek (INT_100) ill. kimenetek (INT_101) "átkötözésére" pl. szerviz esetben.

Megjegyzés

PLC projekt tárolása kezelési tartomány váltásakor

Ha Ön létrehozott programmodulokat vagy egy modulba beszúrt, eltávolított vagy szerkesztett hálózatokat, tárolnia kell a projektet, mielőtt a PLC tartományból átvált egy másik kezelési tartományba. A "Betöltés CPU-ba" softkey-vel átviszi a projektet a PLC-be. Ha ez nem történik meg, az összes változás elveszik és újra el kell végezni azokat.

Vegye figyelembe a megfelelő program utalásokat.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Új modult létrehozni

A létra-szerkesztővel létrehozunk egy új programmodult.

név	SBR, INT_100, INT_101, INT_0
	Az INT modul neveként a "Alprogram szám" választási mezőből a szám lesz átvéve.
szerző	Maximum 48 karakter megengedett.
alprogram száma	Egy 0 és 255 közötti szabad alprogram-szám ki kell legyen választva. INT100, INT101 és INT0 esetén a mező automatikusan ki lesz töltve és nem szerkeszthető.
adat-osztály	egyéni / gyártói
	Az adatosztály automatikusan ki lesz töltve és nem szerkeszthető.
kommentár	Maximum 100 sor és 4096 karakter megengedett.

Megjegyzés Hozzáférés védelem

Lehetőség van az újonnan létrehozott modulokat védeni a hozzáféréstől.

Eljárás

	1.	A "Programmodul" ablak meg van nyitva.
Új	2.	Nyomja meg az "Új" softkey-t.
		A "Tulajdonságok" ablak meg lesz nyitva.
	3.	Válassza ki a kívánt modult és adja be a szerző nevét, az alprogram számát és esetleg a kommentárt.
		Utalás:
		A sor-törések beszúrására használja a <alt> + <input/> billentyű kom- binációt.</alt>
Átvétel		A beadások lezárásához nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

23.5.7.4 Programmodult az ablakban megnyitni

Lehetőség van egy programmodul összes logikai és grafikus információjának kijelezésére.

Eljárás

1. Az érintett modul ki van választva és a "Programmodul" ablak meg van nvitva.



23.5.7.5 Hozzáférés védelem kijelzése / kikapcsolása

A PLC 828 programozó szoftverrel lehetőség van programszervezési egységeket (POU) egy jelszóval védeni. Ez megakadályozza más felhasználók hozzáférését a program ezen részéhez. Ez a többi felhasználó számára láthatatlan és betöltésnél titkosítva lesz.

A jelszóval védett POU a modul áttekintésben és az áramút tervben egy lakattal van jelölve.

Eljárás

1. Az érintett modul ki van választva és a "Programmodul" ablak meg van nyitva.

Protected	2.	Nyomja meg a "Védelem" softkey-t.

A "Védelem" ablak meg lesz nyitva.

Védelem megszüntetése

- 3. Adja be a jelszót.
 - "Védelem megmarad erre a program modulra" aktiválva van: Lehetősége van a modul feldolgozására vagy törlésére. A védelem ismét aktív, ha a PLC felhasználói programot a PLC-be töltjük.
 - "Védelem megmarad erre a program modulra" deaktiválva van: A modul védelme tartósan meg van szüntetve. A PLC felhasználói program a PLC-be töltés után nem védett.

Védelem bekapcsolása

- 4. Adja be a kívánt jelszót a "Kérjük a jelszót beadni" első sorába és ismételje meg a jelszó beadását a második sorba.
- Aktiválja az "Összes program modult ezzel a jelszóval védeni" vezérlő négyzetet, ha az összes program modult ezzel a jelszóval akarja védeni. Utalás:

A programmodulokat, amelyek már jelszóval védettek, ez nem befolyásolja.

6. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



23.5.7.6 Modul tulajdonságok utólagos szerkesztése

Lehetőség van egy modul címének, szerzőjének és kommentárjának feldolgozására.

Utalás:

A kommentároknál sor-törések beszúrására használja a <ALT> + <INPUT> billentyű kombinációt.

Megjegyzés

Modul nevek, alprogram számok és az adatosztály hozzárendelés nem szerkeszthető.

Eljárás

 Az érintett modul ki van választva és a "Programmodul" ablak meg van nyitva.

Properties Nyomja meg a "Tulajdonságok" softkey-t.

A "Tulajdonságok" ablak meg lesz nyitva.

23.5.8 Programmodult feldolgozni

23.5.8.1 PLC felhasználói programot szerkeszteni

2.

Lehetőség van a PLC felhasználói program megváltoztatására és bővítésére.

A feldolgozáshoz a PLC típus által támogatott összes művelet rendelkezésre áll. Alprogramokat és interrupt programokat lehet hozzáadni és törölni.

Megjegyzés

Változások tárolása

Ha változásokat hajt végre a programban, a projektet tárolni kell, mielőtt a PLC tartományból egy másik kezelési tartományba átvált. A "Betöltés CPU-ba" softkey-vel átviszi a programot a PLC-be. Ha ez nem történik meg, az összes változás elveszik és újra el kell végezni azokat.

Vegye figyelembe a megfelelő program utalásokat.

Szerkesztés funkciók

- modult feldolgozni
 - összekötő vonalakat, érintkezőket, tekercseket és dobozokat létrehozni
 - Operandust változtatni
 - műveleteket törölni
- hálózat
 - létrehozni új hálózatot létrehozni és utána feldolgozni
 - változtatni hálózat utólagos feldolgozása
 - törölni hálózatokat törölni

Irodalom

Ehhez információkat talál az alapfunkciók működési kézikönyv, P4 fejezetében: PLC SINUMERIK 828D-hez

23.5.8.2 Program modult feldolgozni

Lehetőség van programmodulok feldolgozására.

Előfeltétel

A programmodul feldolgozásához a Program állapot be kell legyen fejezve.

Ha az állapot aktív, megjelenik egy utalás, hogy a Program állapotot be kell fejezni.

 A Program állapot automatikus befejezéséhez nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -

Nyomja meg ismét a "Program állapot" softkey-t a Program állapot befejezéséhez.

Eljárás

		1.	Az áramút terv ábrázolás (KOP) megnyitva.
	Program block	2.	Nyomja meg a "Program modul" softkey-t és válassza ki a modult, ame- lyiket fel akar dolgozni.
	Nuitás	3.	Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
	- Tryitab		A program modul a megfelelő ablakban meg lesz nyitva.
	lláltoztat	4.	Nyomja meg az "Változtat" softkey-t a szerkesztőbe jutáshoz.
Valtoztat	VUNDERU		Ha a program állapot kijelzés aktív, kapunk egy utalást, amit "OK"-vel
OK	ОК		nyugtázunk.
	-	5.	Ha összekötő vonalakat akar beszúrni, pozícionálja a kurzort a kívánt helyre és nyomja meg a megfelelő softkey-t, pl. ">".
			- VAGY -
	- F		Nyomja meg az "Érintkezők" softkey-t és válassza ki a megjelenő listában a kívánt konfigurációt.
			- VAGY -
	-()		Nyomja meg a "Tekercsek" softkey-t és válassza ki a megjelenő listában a kívánt konfigurációt. - VAGY -
			Nyomja meg a "Dobozok" softkey-t és válassza ki a megjelenő listában a kívánt konfigurációt.
Á	Átvétel	5.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a mindenkori akció nyugtázásához. A változások tárolva lesznek.
			Utalás:
			A változások csak akkor lesznek hatásosak, ha a felhasználói program be lesz töltve a CPU-ba.

Megjegyzés

Változások tárolása

Ha változásokat hajt végre a programban, a projektet tárolni kell, mielőtt a PLC tartományból egy másik kezelési tartományba átvált. A "Betöltés CPU-ba" softkey-vel átviszi a programot a PLC-be. Ha ez nem történik meg, az összes változás elveszik és újra el kell végezni azokat.

Vegye figyelembe a megfelelő program utalásokat.

Program betöltése a CPU-ba

2.

PLC - CPU	1.	Nyomja meg a "PLC-CPU" és a "Betöltés a CPU-ba" softkey-ket.
Loading in CPU		

- OK
- Nyomja meg az "OK" softkey-t a betöltés elindításához. A program hibátlan lefordítása után a PLC a STOP állapotba lesz téve és be lesz töltve a PLC-be.

23.5.8.3 Programmodult törölni

Lehetőség van programmodulok törlésére.

- VAGY -

Eljárás

- 1. Az érintett modul ki van választva és a "Programmodul" ablak meg van nyitva.
- 2. Válassza ki a kívánt modult és nyomja meg a "Töröl" billentyűt.



5. Nyomja meg az "OK"-t a modul törléséhez.

× Megszakít Nyomja meg a "Megszakít"-at az akció megszakításához.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

23.5.8.4 Hálózat beszúrása és feldolgozása

Lehetőség van egy új hálózat létrehozására és utána a kiválasztott kurzor pozíciónál műveletek (bit műveletek, hozzárendelések stb.) beszúrására.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A bit kapcsolatok egy vagy több logikai műveletből és egy kimenethez/ jelölőhöz hozzárendelésből állnak.

Ha a kurzor a nyíl billentyűvel tovább lesz balra mozgatva, választani lehet a hozzárendelés módját vagy egy logikai műveletet. Egy hozzárendeléstől jobbra nem lehet további logikai művelet. Egy hálózatot elvileg egy hozzárendeléssel kell lezárni.

Eljárás

	1.	Egy modul ki van választva.
Edit	2.	Nyomja meg a "Feldolgozás" softkey-t.
	3.	Pozícionálja a kurzort egy hálózatra.
Insert network	4.	Nyomja meg a "Hálózat beszúrás" softkey-t.
		- VAGY -

Nyomja meg az <INSERT> billentyűt.

		Ha a kurzor a "Hálózat x"-en található, ezen hálózat után egy új, üres hálózat lesz beszúrva.
Insert operation	5.	Pozícionálja a kurzort a kívánt elemre a hálózat címe alatt és nyomja meg a "Művelet beszúrás" softkey-t.
		A "Művelet beszúrás" ablak meg lesz nyitva.
OK	6.	Válassza ki a kívánt bit műveletet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
Insert operand	7.	Nyomja meg a "Művelet beszúrás" softkey-t.
	8.	Adja be a kapcsolatot ill. utasítást és nyomja meg az <input/> billentyűt a beadás lezárásához.
Delete operation	9.	Pozícionálja a kurzort egy műveletre, amelyet törölni szeretne és nyomja meg a "Művelet törlés" softkey-t. - VAGY -
Netzwerk löschen		Pozícionálja a kurzort a hálózat címére, amelyet törölni szeretne és nyomja meg a "Hálózat törlés" softkey-t. - VAGY -
DEL		Nyomja meg az billentyűt.
		A hálózat az összes kapcsolattal és operandussal, ill. a kiválasztott műv- elet törölve lesz.

23.5.8.5 Hálózat tulajdonságok szerkesztése

Lehetőség van egy modul hálózat tulajdonságainak feldolgozására.

Hálózat cím és hálózat kommentár

1.

A cím maximum 3 sor és 128 karakter hosszú lehet. A cím kommentár maximum 100 sor és 4096 karakter hosszú lehet.

Eljárás



Az áramút terv ábrázolás (KOP) megnyitva.



2. Válassza ki a kurzor billentyűkkel a hálózatot, amelyet fel szeretne dolgozni.

SELECT	3.	Nyomja meg az <select> billentyűt. A "Hálózat cím / kommentár" ablak megnyílik és mutatja a kiválasztott hálózat címét és a kommentárt.</select>
Change	5.	Nyomja meg a "Változtat" softkey-t. A mezők szerkeszthetők lesznek. Utalás :
		A kommentároknál sor-törések beszúrására használja a <alt> + <in- PUT> billentyű kombinációt.</in- </alt>
ОК	6.	Hajtsa itt végre a kívánt változtatásokat és nyomja meg az "OK" softkey- t az adatoknak a felhasználói programba átvételéhez

23.5.9 Hálózat szimbólum információs táblázat kijelzése

A "Hálózat szimbólum információs táblázat" ablakban a kiválasztott hálózat összes használt szimbolikus jelölője ki van jelezve.

Következő információk lesznek kilistázva:

- nevek
- abszolút címek
- kommentárok

A hálózatoknál, amelyek nem tartalmaznak globális szimbólumokat, a szimbólum információs táblázat üres marad.



- 1. A kontaktus terv ábrázolás (KOP) megnyitva.
 - Válassza ki a kívánt hálózatot és nyomja meg az "Szimb. info" softkey-t. A "Hálózat szimbólum információs táblázat" ablak megjelenik.
 - A kurzor billentyűk segítségével mozoghat a táblázaton belül.

23.6 Szimbólum táblázatok kijelzése

23.6 Szimbólum táblázatok kijelzése

Lehetőség van a használt szimbólum táblázatok kijeleztetésére és ezzel egy áttekintésre a projektben szereplő globális operandusokról.

Minden bevitelhez kijelzésre kerül a név, a cím és esetleg egy kommentár.

PLC - CPU	1.	A létra-szerkesztő meg van nyitva.
Symbol table	2.	Nyomja meg az "Szimbólum táblázat" és a "Szimb. tábl. kiválasztás" soft- key-ket. Kijelzésre kerül egy lista a szimbólum táblázat beviteleivel.
Select sym table		
Nyitás	3.	Válassza ki a kívánt táblázatot és nyomja meg az "Nyitni" softkey-t. A táblázat kijelzésre kerül.
▼►	4.	Válassza ki a kurzor billentyű segítségével a kívánt bevitelt.

23.7 Kereszt-referencia kijelzése

23.7 Kereszt-referencia kijelzése

Lehetőség van a PLC alkalmazói programban használt operandusokat és azok alkalmazását egy kereszt-referencia listában kijeleztetni.

Ebből a listából meg lehet állapítani, hogy egy bemenet, kimenet, jelölő melyik hálózatokban van használva.

A kereszt-referencia lista a következő információkat tartalmazza:

- modul
- cím a hálózatban
- környezet (parancs ID)

Szimbolikus és abszolút címek

Lehet választanai az abszolút vagy a szimbolikus címek megadása között.

Azok az elemek, amelyekhez nincs szimbolikus jelölő, automatikusan abszolút jelölővel lesznek kijelezve.

Programmodul megnyitása a áramút tervben

felfelé).

Lehetőség van a kereszt-referencia listából közvetlenül a program azon helyére jutni, ahol az operandus használva van. A megfelelő modul az Ablak 1-ben vagy 2-ben lesz megnyitva és a kurzor a megfelelő helyre beállítva.

PLC - CPU	1.	A létra-szerkesztő meg van nyitva.
Cross refs.	2.	Nyomja meg a "Kereszt-referencia" softkey-t. A kereszt-referencia lista megnyílik és az operandusok az abszolút cím szerint rendezve lesznek kijelezve.
Symbolic	3.	Nyomja meg az "Szimb. cím" " softkey-t.
address		Az operandusok listája a szimbolikus cím szerint rendezve lesz kijelezve.
Absolute address	4.	Újra az abszolút címek kijelzéséhez az "Abszolút cím" softkey megnyo- másával lehet jutni.
Open in window 1	5.	Válassza ki a kívánt kereszt-referenciát és nyomja meg az "Ablak 1-ben megnyitni" vagy a "Ablak 2-ben megnyitni" softkey-t
Open in window 2		Az áramút terv megnyílik és a választott operandus meg lesz jelölve.
Keresés	6.	Nyomja meg a "Keresés" softkey-t. A "Keresés / Menj" ablak megnyílik.
SELECT	7.	Válassza az "Operandus keresés"-t ill. a "Menj"-t, adja meg a keresett elemet ill. a kívánt célt és válassza ki a keresési sorrendet (pl. keresés

23.7 Kereszt-referencia kijelzése



- 8. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
- Ha egy elem lett találva, ami megfelel a keresettnek, de nem a kívánt helyen van, nyomja meg a "Tovább keres" softkey-t a keresési fogalom következő előfordulásának megtalálásához.

23.8 Operandus keresés

23.8 Operandus keresés

Ha pl. nagyon nagy PLC alkalmazói programokban gyorsan a kívánt változtatások helyére szeretne jutni, lehet használni a keresőfunkciót.

Keresés behatárolása

- "Ablak 1" / "Ablak 2"
 A "Menj ..." segítségével lehet a kívánt hálózathoz ugrani.
- "Kereszt-referenciák", "Szimbólum táblázat"
 A "Menj ..." segítségével lehet a kívánt sorhoz ugrani.

Előfeltétel

Ablak 1 / ablak 2, szimbólum táblázatok ill. a kereszt-referencia lista meg van nyitva.



Függelék



A.1 840D sl / 828D dokumentáció áttekintés

A.1 840D sl / 828D dokumentáció áttekintés



Index

"

"SINUMERIK Operate Gen.2" Multitouch panel, 69 "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelület, 69 érintés-kezelés elemek, 75 Funkció billentyűk blokk, 74 Virtuális tasztatúra, 76

Α

ABC tasztatúra, 82 adapter-transzformált nézet, 732 Advanced Surface, 252 Akadálv Funkció, 667 Paraméter, 668 Alap-eltolás, 145 Alapmondatok, 195 Alkalmazói változók, 240 aktiválni. 248 Csatorna GUD, 245 definiálni. 248 Globális GUD, 244, 248 Globális R paraméterek, 241 keresni, 247 Lokális LUD-ok, 246 Program PUD, 247 R-paraméterek, 242 tárolni, 794 Állapotkijelző, 41 Alprogram Funkció, 649 Paraméter, 651 al-üzemmód **REF POINT, 93** archív beolvasás rendszeradatokból, 788 beolvasása a Programkezelőben, 787 létrehozás rendszeradatokban, 785 létrehozni a Programkezelőben, 784 lyukszalag formátum, 784 áthelyezni Multitool, 741 átkapcsolás koordinátarendszer, 96

В

Beállítási adatok beolvasni, 792 tárolni, 790 Beállítások az automatikus üzemhez, 268 kézi üzemhez. 188 mérési eredmény jegyzőkönyv, 143 Szerkesztő, 223 szerszámlisták, 732 Teach In (betanítás), 856 Többcsatornás nézet, 675 Ütközés elkerülés. 680 Beszúrás - CYCLE930 Funkció, 517 Paraméterek, 522 betanítás, 845 betölteni Multitool, 739 Billentés JOG-ban - funkció, 172 JOG-ban - paraméter, 176 kézi. 172 Billentés - CYCLE800 Funkció, 630 paraméterek, 638 Billentyű-kombinációk Kezelőtáblák. 28 Billentvű-kombinációk - szimuláció Egyes-mondat, 288 előtolás. 287 Grafika eltolása, 290 Grafika nagyítás/kicsinyítés, 289 Kivágást változtatni, 291 Nézet forgatása, 290 override. 287 bináris formátum, 784

С

Ciklusok aktuális síkok, 301 beadási maszk, 301 Ciklus paraméterek eltüntetése, 311 Ctrl Energy energia elemzés, 868, 869

Energia fogyasztás mérése, 870 energia megtakarítás profil, 875 Funkciók. 867 tárolt mérési görbék, 871, 872 Ctrl-Energy Fogyasztási értékek kijelzése, 872 Fogyasztási értékek összehasonlítása, 872 Mérési görbéket kijelezni. 871 CYCLE60 - Gravírozás Funkció, 475 Paraméter, 480 CYCLE61 - Síkmarás Funkció, 421 Paraméter, 423 CYCLE62 - kontúr felhívása Funkció, 490, 583 Paraméterek, 491, 585 CYCLE63 - Kontúrcsap maradékanyag Funkció, 511 Paraméter, 512 CYCLE63 - Kontúrcsapot marni Egyszerű beadás, 508 Funkció, 507 Paraméterek - egyszerű beadás, 510 paraméterek - teljes beadás, 509 CYCLE63 - Kontúrzseb maradékanyag Funkció, 505 Paraméter, 507 CYCLE63 - Kontúrzsebet marni Egyszerű beadás, 501 Funkció, 501 Paraméterek - egyszerű beadás, 504 paraméterek - telies beadás, 503 CYCLE64 - Kontúrzsebet előfúrni Funkció - Előfúrás, 498 Funkció - Központozás, 498 Paraméter - Előfúrás, 500 Paraméter - Központozás, 499 CYCLE70 - menetmarás Funkció. Paraméterek, CYCLE72 - Pályamarás funkció, 491 Paraméterek, CYCLE76 - négyszögcsap Egyszerű beadás, 438 Funkció, 437 Paraméterek - egyszerű beadás, 440 paraméterek - teljes beadás, 440 CYCLE77 - körcsap Egyszerű beadás, 442 Funkció, 442

paraméter - telies beadás. Paraméterek - egyszerű beadás, 444 CYCLE78 - Furatmenet marás Funkció, 404 Paraméterek, 407 CYCLE79 - sokszög Egyszerű beadás, 446 Funkció, 445 Paraméterek - egyszerű beadás, 448 paraméterek - teljes beadás, 448 CYCLE800 - Billentés Funkció, 630 paraméterek, 638 CYCLE800 - Esztergaszerszám beállítása Funkció, 641 Paraméter, 646 CYCLE800 - Marószerszám ráállítása Funkció, 640 paraméterek, 641 CYCLE801 - Pozícióminta keret Funkció, 414 Paraméter, 416 CYCLE801 - Pozícióminta rács Funkció, 414 Paraméter, 415 CYCLE802 - tetszőleges pozíciók Funkció, 411 Paraméterek, 413 CYCLE81 - központozás Funkció, 374 Paraméter, 375 CYCLE82 - fúrás Egyszerű beadás, 376 Funkció, 375 Paraméterek - egyszerű beadás, 378 paraméterek beadás teljesen, 377 CYCLE83 - mély-lyuk fúrás 1 Egyszerű beadás, 380 Funkció, 380 Paraméterek - egyszerű beadás, 383 paraméterek - teljes beadás, 383 CYCLE830 - Mély-lyuk fúrás 2 Átfúrás. Egyszerű beadás, 385 felfúrással vagy anélkül, 386 Funkció, 385 fúrás belépés, 386 Paraméterek - egyszerű beadás, paraméterek - teljes beadás, próba-fúrással, 386

CYCLE832 - High Speed Settings Funkció, 646 Paraméterek, 649 CYCLE84 - menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül Egyszerű beadás, 397 Funkció, 397 Paraméterek - egyszerű beadás, 402 paraméterek - teljes beadás, 402 CYCLE840 - menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal Egyszerű beadás, 397 Funkció, 397 Paraméterek - egyszerű beadás, 402 paraméterek - teljes beadás, 402 CYCLE85 - dörzsölés Funkció, 379 Paraméterek, 380 CYCLE86 - kiesztergálás Funkció, 395 Paraméterek, 397 CYCLE899 - nyitott vájat Egyszerű beadás, 462 Funkció, 461 Paraméterek - egyszerű beadás, 468 paraméterek - telies beadás. CYCLE92 - leszúrás Funkció, 569 Paraméterek, 572 CYCLE930 - beszúrás Funkció, 517 Paraméterek, 522 CYCLE940 - szabadra szúrás Funkció - DIN menet, 528 Funkció - E forma, 522 Funkció - F forma, 522 Funkció - Menet. 528 Paraméter - DIN menet, 531 paraméter - E forma, 525 Paraméter - F forma, 527 Paraméter - Menet. 533 CYCLE951 - leforgácsolás Funkció, 513 Paraméterek, 517 CYCLE952 - Leforgácsolás Egyszerű beadás, 588 Funkció, 585 Paraméterek - egyszerű beadás, 594 Paraméterek - teljes beadás, 593 CYCLE952 - Maradék leforgácsolás Funkció, 598 Paraméter, 601

CYCLE952 - Maradék szúrás Funkció, 611 Paraméter, 615 CYCLE952 - Maradék szúró esztergálás Funkció. 625 Paraméter, 629 CYCLE952 - Szúrás Egyszerű beadás, 603 Funkció, 602 Paraméterek - egyszerű beadás, 608 Paraméterek - teljes beadás, 607 CYCLE952 - Szúró esztergálás Egyszerű beadás, 617 Funkció, 615 Paraméterek - egyszerű beadás, 621 Paraméterek - telies beadás, 621 CYCLE98 - menetlánc Egyszerű beadás, 561 Funkció, 560 paraméter - teljes beadás, Paraméterek - egyszerű beadás, CYCLE99 - menetesztergálás Egyszerű beadás, 534 Funkció - Hossz menet, 533 Funkció - Kúpos menet, 533 Funkció - Sík menet, 533 Paraméter - hossz menet, egyszerű beadás, Paraméter - hossz menet, teljes beadás, Paraméter - kúpos menet, egyszerű beadás, Paraméter - kúpos menet, teljes beadás, Paraméter - sík menet, egyszerű beadás. Paraméter - sík menet, teljes beadás, Csatorna átkapcsolás, 95 csúcsszög, 697

D

darabszám, 712 Display Manager Kezelőelemek, 86 Dörzsölés - CYCLE85 Funkció, 379 Paraméterek, 380 DRF (kézikerék eltolás), 210 DRY (próbafutás előtolás), 210 Duplo-szám, (Lásd testvérszerszám-szám) Durva- és finom-eltolás, 145 DXF fájl Befogás-sugár, 232 bezárni, 227 Elemet törölni, 233 Furat pozíciót átvenni, 235 Kivágást változtatni, 229 kontúrt kiválasztani és átvenni, 237 megmunkálási sík, 232 Megmunkálási tartományt kiválasztani, 233 megnyitni, 227 megtisztítani, 227 nullapont, 231 rajz forgatása, 229 részlet nagyítás / kicsinyítés, 228 tárolni, 234 Tartományt törölni, 233 Vonatkoztatási pontot megadni, 231

Ε

Easy Extend Készülék engedélyezése, 888 Készüléket aktiválni/deaktiválni, 889 kiegészítő berendezés, 887 Kiegészítő berendezések első üzembehelyezése, 890 Easy Message, 877 Beállítások, 885 Felhasználót be-/kijelenteni, 883 üzembe helyezni, 878 EES (feldolgozás külső tárolóból), 775 egyenes, 661 Kézi gép, 835 polár, 665 egyes-mondat durva (SB1), 192 finom (SB3), 192 Egyszerű beadás CYCLE82 - fúrás, 376 CYCLE83 - mély-lyuk fúrás 1, 380 CYCLE830 - Mély-lyuk fúrás 2, 385 CYCLE99 - menetesztergálás, 534 Hosszvájat - SLOT1, 450 Kontúrcsapot marni - CYCLE63, 508 Kontúrzsebet marni - CYCLE63, 501 Körcsap - CYCLE77, 442 Körvájat - SLOT2, 457 Leforgácsolás - CYCLE952, 588 Menet láncok - CYCLE98, 561 Menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül -CYCLE84. 397 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal -CYCLE840, 397 Négyszögcsap - CYCLE76, 438 Négyszögzseb - POCKET3, 424 Nyitott vájat - CYCLE899, 462 Sokszög - CYCLE79, 446

Szúrás - CYCLE952, 603 Szúró esztergálás - CYCLE952 -, 617 élettartam, 712 Előtolás adatok Valósértékek ablak, 46 Előzetes Program, 764 energia elemzés hosszú ideiű mérés. 873 kijelezni, 869 Részletek, 869 energia fogyasztás kijelezni, 868 mérés, 870 Energia megtakarítás profil, 875 érintés-kezelés elemek Csatornát átkapcsolni, 75 Vészjelzéseket törölni, 75 Eseménynapló Áttekintés, 819 bejegyzés törlése, 820 Bevitelt keresni, 821 Bevitelt létrehozni. 820 cím adatokat feldolgozni, 819 kiadni, 818 kijelezni, 819 Esztergaszerszám automatikus mérés, 109 fixen az orsószekrényen, 642 kézi mérés, 108 Esztergaszerszám beállítása - CYCLE800 Funkció, 641 Paraméter, 646 EXTCALL felhívása, 781

F

feladatlista, 758 Felfutás, 89 Felhasználói nyugtázás, 91 fogszám, 697 Forma-készítés nézet Grafikát változtatni, 263 illesztés, 260 indítani, 260 Kivágást változtatni, 264 Programmondatokat keresni, 262 Programmondatot szerkeszteni, 261 programok, 258 FTP meghajtó, 748

Funkció billentvűk blokk "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelület. 74 fúrás Kézi gép, 839 Fúrás - CYCLE82 Egyszerű beadás, 376 Funkció, 375 Paraméterek - egyszerű beadás, 378 paraméterek beadás teljesen, 377 Furatmenet marás - CYCLE78 Funkció, 404 Paraméterek, 407 fúrósugár, 697 fúrószerszám automatikus mérés. 104 hossz mérése fix-pont vonatkoztatási ponttal, 102 hossz mérése munkadarab vonatkoztatási ponttal, 101 kézi mérés. 100 sugár / átmérő mérése, 103

G

GCC (G-kód átalakító), 210 gép modell, 677 Gépfunkciók, 338 Paraméterek, 338, 339 Gépkezelőhely Kezelőelemek, 36 Sidescreen-ben. Gép-specifikus információk, 818 G-funkciók forma-készítés, 252 kiválasztott G-csoportokat kijelezni, 250 összes G-csoportot kijelezni, 252 G-kód program létrehozni. 756 Nyersdarab beadás, 304 Változók programozása, 312 Globális alkalmazói változók, 244 Globális R paraméterek, 241 Golyó beállítás mérőtapintó, 141 Grafikus nézet ShopMill, 318 Grafikus szerszám-ábrázolás, 726 Gravírozás - CYCLE60 Funkció, 475 Paraméterek, 480

Н

hálózat feldolgozni, 914 szimbolikus jelölőt kijelezni, 916 Hálózat tulajdonságok, 915 Handheld Terminal 8, 857 határolás Leforgácsolás - CYCLE952, 587 Szúrás - CYCLE952, 603 Szúró esztergálás - CYCLE952, 616 helix, 664 helyi meghajtó, 746 NC könyvtárat létrehozni, 747 helvi változó táblázatok. 908 Hengerpalást-transzformáció Általános programozás, 658 Funkció, 656 Paraméterek, 659 High Speed Settings - CYCLE832 Funkció, 646 Paraméterek. 649 HOLES1 - Pozícióminta sor Funkció, 413 Paraméterek, 414 HOLES2 - kör pozícióminta Funkció, 416 Paraméter, 417 HOLES2 - Pozícióminta rész-kör Funkció, 416 Paraméter, 418 hossz beállítása mérőtapintó, 139 Hosszlyuk - LONGHOLE Funkció, 470 Paraméterek, 472 hosszú ideiű mérés energia elemzés, 873 Hosszvájat - SLOT1 Egyszerű beadás, 450 Funkció, 449 paraméterek - teljes beadás, 454 Paraméterek "egyszerű beadás", 454 Hozzáférés védelem programmodul, 910 HT 8 Alkalmazói menü, 861 Áttekintés, 857 Mozgás billentyűk, 860 Nyugtázó billentyű, 858

Touch Panel, 865 Virtuális tasztatúra, 863 Hűtővíz mondatkeresés, 698 Szerszámcsere, 698

I

IME kínai írásjelek, 56 koreai írásjelek, 60

J

Jelentések kijelezni, 809 rendezni, 810 jelölni Könyvtár, 765 Program, 765

Κ

karbantartási feladatok megfigyelni / végrehajtani, 891 Képernyő felosztása, 74 képernyő másolat létrehozni, 811 másolás. 811 megnyitni, 811 Keresés a programkezelőben, 762 Keresés modus, 206 Keresés mutató, 204 keresni Eseménynapló bevitel, 821 Kereső funkció PLC felhasználói program, 920 Kereszt-referenciák, 918 Operandusok kijelzése, 918 Kesztvűk. 70 kezdő furat, 208 kezelési tartományok, 25 választani, 49 váltani. 49 Kezelőelemek Display Manager, 86 Gépkezelőhely, 36 Kezelőtáblák, 26 Billentyűk, 28

Kézi Billentés, 172 Kézi aép. 827 Egy ciklus megmunkálás, 838 eavenes. 835 fúrás, 839 Kézi üzem, 833 Kontúrmarás, 841 kör. 836 Marás, 840 Munkadarab-nullapont, 830 Nullaponteltolás, 831 Szerszám mérés, 829 szimulálás, 843 Szögmarás, 834 Tengelveket mozgatni, 833 Ütköző beállítás, 832 Kézi szabadra menet. 177 Kézi üzem, 163 Beállítások. egyenes, 835 kör, 836 mértékegység, 164 Orsó. 166 Szerszám. 166 T,S,M ablak, 164 Tengelyek pozícionálása, 171 Tengelyeket mozgatni, 169 Kézikerék hozzárendelni, 157 Kiesztergálás - CYCLE86 Funkció, 395 Paraméterek, 397 Kihagyás mondatok, 211 kitölteni Multitool, 740 Kód-hordozó csatolása, 706 Kontúr felhívása - CYCLE62 Funkció, 490, 583 Paraméterek, 491, 585 Kontúrcsap maradékanyag - CYCLE63 Funkció, 511 Paraméter, 512 Kontúrcsapot marni - CYCLE63 Egyszerű beadás, 508 Funkció, 507 Paraméterek - egyszerű beadás, 510 paraméterek - teljes beadás, 509 Kontúresztergálás Áttekintés, 573 visszahúzási síkok, 573

Kontúrmarás Kézi gép, 841 Kontúrzseb maradékanyag - CYCLE63 Funkció, 505 Paraméter, 507 Kontúrzsebet előfúrni - CYCLE64 Funkció - Előfúrás, 498 Funkció - Központozás, 498 Paraméter - Előfúrás, 500 Paraméter - Központozás, 499 Kontúrzsebet marni - CYCLE63 Egyszerű beadás, 501 funkció, 501 Paraméterek - egyszerű beadás, 504 paraméterek - teljes beadás, 503 koordinátarendszer átkapcsolni, 96 transzformálni. koordináta-transzformáció Eltolás - funkció, 653 Eltolás - paraméterek, 653 forgatás - funkció, 654 Forgatás - paraméterek, 654 funkció felhívása. 652 funkciók. 652 Skálázás - funkció, 655 tükrözés - függvény, 655 tükrözés - paraméter, 656 kopás, 712 könyvtár beszúrás. jelölni, létrehozni. másolás, Név szabályok, 754 törölni, tulajdonságok, választani, kör ismert középponttal - funkció, 662 ismert középponttal - paraméter, 663 ismert sugárral - funkció, 663 ismert sugárral - paraméter, 664 Kézi gép, 836 polár, 666 kör pozícióminta - HOLES2 Funkció, 416 Paraméter, 417 kör/egyenes, 659 Körcsap - CYCLE77 Egyszerű beadás, 442 Funkció, 442

paraméter - telies beadás, 443 Paraméterek - egyszerű beadás, 444 Környezet-érzékeny online segítség, 64 Körvájat - SLOT2 Egyszerű beadás, 457 Funkció, 456 Paraméterek - egyszerű beadás, 460 paraméterek - teljes beadás, 460 Körzseb - POCKET4 Egyszerű beadás, 431 Funkció, 430 Paraméterek - egyszerű beadás, 435 paraméterek - teljes beadás, 435 Központozás - CYCLE81 Funkció, 374 Paraméter, 375 különleges jel, 27

L

lapkahossz, 697 lapkaszélesség, 697 Leforgácsolás - CYCLE951 Funkció, 513 Paraméterek. 517 Leforgácsolás - CYCLE952 Egyszerű beadás, 588 Funkció, 585 Paraméterek - egyszerű beadás, 594 Paraméterek - teljes beadás, 593 Leforgácsolás JOG-ban funkció. 184 Paraméterek, 186, 187 Lerajzolás, 273 a megmunkálás előtt, 280 Grafika eltolása, 290 Grafika forgatása, 290 Grafika nézetet változtatni. 291 Leszúrás - CYCLE92 Funkció, 569 Paraméterek, 572 létra-szerkesztő PLC felhasználói program feldolgozása, 893 létrehozni Multitool, 735 programblokk, 221 LONGHOLE - hosszlyuk Funkció, 470 Paraméterek, 472

Μ

Maradék leforgácsolás - CYCLE952 Funkció, 598 Paraméter, 601 Maradék szúrás - CYCLE952) Funkció, 611 Paraméter, 615 Maradék szúró esztergálás - CYCLE952 Funkció, 625 Paraméter, 629 Marás Kézi gép, 840 maró-/esztergagép ShopMill programfej, 331 Marószerszám automatikus mérés, 104 hossz mérése fix-pont vonatkoztatási ponttal, 102 hossz mérése munkadarab vonatkoztatási ponttal, 101 kézi mérés, 100 sugár / átmérő mérése, 103 Marószerszám ráállítása - CYCLE800 Funkció, 640 Paraméterek, 641 MDA Program betöltés, 159 Program tárolás, 160 Program törlése, 162 Programot végrehajtani, 161 meghajtók létrehozni, 772 logikai meghajtó, 772 Megmunkálási idők Ábrázolás, 297, 319 Ábrázolás mondat kijelzésben, 47, 194 törlés a PLC felhasználói programban, 894 törölni, 226 megszakítási hely rámenni, 204 Mély-lyuk fúrás 1 - (CYCLE83) Paraméterek - egyszerű beadás, 383 Mély-lyuk fúrás 1 - CYCLE83 Egyszerű beadás, 380 Funkció, 380 paraméterek - teljes beadás, 383 Mély-lyuk fúrás 2 - CYCLE830 Átfúrás, Egyszerű beadás, 385 felfúrással vagy anélkül, 386 Funkció, 385

fúrás belépés. 386 furat kilépés, 387 Paraméterek - egyszerű beadás, paraméterek - teljes beadás, 392 próba-fúrással. 386 Menet láncok - CYCLE98 Egyszerű beadás, 561 Funkció, 560 paraméter - teljes beadás, 565 Paraméterek - egyszerű beadás, 566 Menetesztergálás - CYCLE99 Egyszerű beadás, 534 Funkció - Hossz menet, 533 Funkció - Kúpos menet, 533 Funkció - Sík menet, 533 Paraméter - hossz menet, egyszerű beadás, 540 Paraméter - hossz menet, teljes beadás, 540 Paraméter - kúpos menet, egyszerű beadás, 557 Paraméter - kúpos menet, teljes beadás, 556 Paraméter - sík menet, egyszerű beadás, 549 Paraméter - sík menet, teljes beadás, 548 Menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül - CYCLE84 Egyszerű beadás, 397 Funkció, 397 Paraméterek - egyszerű beadás, 402 paraméterek - teljes beadás, 402 Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal - CYCLE840 Egyszerű beadás, 397 Funkció, 397 Paraméterek - egyszerű beadás, 402 paraméterek - telies beadás, 402 Menetmarás - CYCLE70 Funkció, 472 Paraméterek, 475 mérés esztergaszerszám automatikusan, 109 esztergaszerszám kézzel, 108 fúrószerszám automatikusan, 104 fúrószerszám kézzel. marószerszám automatikusan, 104 munkadarab-nullapont, 113 mérési eredmény jegyzőkönyv Beállítások, 143 munkadarab-nullapont, 138 szerszám, 111 mérni Marószerszám kézzel, 100 mérőtapintó, 107 elektronikus, 139, 141 Golyó beállítás, 141 hossz beállítása, 139 sugár / átmérő beállítása, 139

mértékeavséa átkapcsolni, 96 minták létrehozni, 761 tárolási hely, 761 mondat keresni, 201 keresni - keresés mutató, 204 keresni - megszakítási hely, 204 Mondatkeresés használni. Hűtővíz, Keresés mutató, 204 Keresőcél paraméter, 206 Keresőcél-megadás, 203 Modus, 206 pozícióminta. program-megszakítás, 204 ShopMill program, MRD (Measuring Result Display), 210 Multitool, 734 áthelyezni, 741 betölteni. 739 kitölteni, 740 létrehozni. 735 Paraméterek a szerszámlistában, 734 pozícionálni, 742 reaktiválni, 740 szerszámokat eltávolítani, 738 szerszámokkal feltölteni, 737 törölni. 739 Multitouch panel SINUMERIK Operate Gen.2, 69 Widescreen formátum, 77 mumkadarab létrehozni, 755 munkadarab megmunkálás megállítása, 189, 190 Megmunkálást indítani, 189 munkadarab-nullapont automatikus mérés, 113 derékszögű sarok mérése, 123 él beállítása, 120 furatok mérése, 126 két él távolságának mérése, 120 Kezelőfelületet változtatni, 136 Kézi gép, kézi mérés. 113 korrekció mérés után, 137 Körcsap mérése, 128 mérés, 152 mérési eredmény jegyzőkönyv, 138

Négyszögcsap mérése, 128 Négyszögzseb mérése, 126 Sík beállítás, 134 tetszőleges sarok mérése, 123 Munkadarab-számláló, 266 Munkalépés-program, 317 Munkatér-határolás, 154 Munkaterv ShopMill, 318 Művelet beszúrás, 914 törölni, 914

Ν

navigációs sáv Sidescreen, 77 NC/PLC-változók kijelezni, 812, 896 változtatni, 814, 898 NC-tároló, 746 Négyszögcsap - CYCLE76 Egyszerű beadás, 438 Funkció, 437 Paraméterek - egyszerű beadás, 440 paraméterek - teljes beadás, 440 Négyszögzseb - POCKET3 Egyszerű beadás, 424 Funkció, 423 Paraméterek - egyszerű beadás, 428 paraméterek - teljes beadás, 428 nullapont beállítások beolvasni, 792 tárolni, 790 Nullaponteltolás DXF fájl, 231 Kézi gép, 831 Nullaponteltolások aktív NPE, 146 Áttekintés, 145, 147 beállítani, beállítható NPE, 149 felhívni, Részleteket kijelezni, 150 törölni, 151 nversdarab változtatni, 345 Nyersdarab beadás Funkció, 304 Paraméterek, 305 Nyitott vájat - CYCLE899 Egyszerű beadás, 462

Funkció, 461 Paraméterek - egyszerű beadás, 468 paraméterek - teljes beadás, 468 Nyugtázó billentyű, 858

0

online segítség környezet-érzékeny, 64 Operandusok beszúrás, 914 Kereszt-referenciák, 918 Orsó adatok Valósértékek ablak, 46 Orsó-fordulatszám határolások, 155 orsószekrény Esztergaszerszám fixen, 642

Ρ

Pages, 77 Pálvamarás - CYCLE72 funkció, 491 Paraméterek, 496 Paraméter beadni. kiszámít, 51 Síkmarás JOG-ban, 181, 184 tárolni, 794 változtatni. PLC felhasználói program abszolút címek. 906 Áramút terv nagyítás / kicsinyítés, 906 betölteni, 894 Billentyű-kombinációk, 904 Diagnózis, 893, 908 Feldolgozási idők törlése, 894 Kereső funkció, 920 Kezelőfelület, 903 létra-szerkesztő, 893 szimbolikus címek, 906 PLC felhasználói programok feldolgozni, 911 PLC jelek feldolgozni, 901 kijelezni, 901 PLC tulajdonságok, 894 POCKET3 - négyszögzseb Egyszerű beadás, 424 Funkció, 423

Paraméterek - egyszerű beadás, 428 paraméterek - teljes beadás, 428 POCKET4 - körzseb Egyszerű beadás, 431 Funkció, 430 Paraméterek - egyszerű beadás, 435 paraméterek - teljes beadás, 435 Polár-koordináták. 665 pozíciók be-/kikapcsolás, 418 Pozíciókat ismételni Funkció, 420 Paraméter, 420 pozícióminta mondatkeresés, 208 Pozícióminta keret - CYCLE801 Funkció, 414 Paraméter, 416 Pozícióminta rács - CYCLE801 Funkció, 414 Paraméter, 415 Pozícióminta rész-kör - HOLES2 Funkció, 416 Paraméter, 418 Pozícióminta sor - HOLES1 Funkció, 413 Paraméterek, 414 pozícionálni Multitool, 742 program beiáratni, 192 beszúrás. betanítás. 845 bezárni, Előzetes. feldolgozni, 215 ielölni. kiválasztani, 191 korrigálás, 198 létrehozás ciklus-támogatással, másolás. megnyitni, Mondatokat újra számozni, 220 Név szabályok, 754 programhelyet keresni, 215 Szövegeket kicserélni, 217 további programokat megnyitni, Többszörös felfogás, törölni, tulajdonságok, választani, végrehajtani,

program állapot, 905 program beállítások Paraméter. változtatni, 345 Program befolyásolás aktiválni, 211 hatásmódok, 210 program módosítás, 198 Program nézetek G-kód. 296 programblokkok, 221 Programfej, 329 fontos paraméterek, 336 maró-/esztergagép, 331 Többszörös felfogás, 802 Program-futásidő, 266 Programkezelő, 743 HTML dokumentumok kijelzése, 779 Könyvtárak és fájlok keresése, 762 PDF dokumentumok kijelzése, 779 programlista, 760 programmodul ablakban megnyitni, 910 feldolgozni, 907, 909, 911 hozzáad, 909 Hozzáférés védelem, 910 információk, 902, 907 létrehozni, 907, 909 törölni, programmondat aktuális. 47. 194 beszúrás, 218 Felépítés, 324 ismételni, 341 ielölni. 218 keresni, 215 láncolt, 324 létrehozni, 335 másolni és beszúrni, 218 számozni, 219, 220 törölni, 218 változtatni, 344 Programnézetek ShopMill, 318 programok kezelni. 743 programozott állj 1, 210 programozott állj 2, 210 programszint, 196 PRT (nincs tengelymozgás), 210

R

Reaktiválni Multitool, 740 referencia, 90 rendszeradatok HTML dokumentumok kijelzése, 779 PDF dokumentumok kijelzése, 779 réteg kiválasztás, 227 RG0 (csökkentett gyorsmenet), 210 R-paraméterek, 242 tárolni, 794

S

SB (egyes-mondat), 210 SB1, 192 SB2, 192 SB3, 192 Segédfunkciók H-funkciók. 253 M-funkciók. 253 ShopMill program előtolás, 337 Gépfunkciók, 338 kör/egyenes, 659 létrehozni, 328 Orsó-fordulatszám, 337 program beállítások. 345 Program felépítés, 324 Programfej, 329, 331 Programmondatok, 335 Sugárkorrekció, 336 Szerszám, 336 vágóél, 336 ShopTurn program Változók programozása, 353 Sidescreen ABC tasztatúra, 82 Áttekintés, 77 bekapcsolni, 79 Előfeltételek, 77 Kezelőelemek, 77 MCP. 82 navigációs sáv, 77 Pages, 82 Szabványos Widget-ek, 79 Widgets, 77

Síkmarás - CYCLE61 Funkció, 421 Paraméterek, 423 Síkmarás JOG-ban funkció. 179. 182 Paraméter, 181, 184 SINUMERIK Operate Gen.2 Képernyő felosztása, 74 SKP (mondat kihagyás), 210 SLOT1 - hosszvájat Egyszerű beadás, 450 Funkció, 449 paraméterek - teljes beadás, 454 Paraméterek "egyszerű beadás", 454 SLOT2 - körvájat Egyszerű beadás, 457 Funkció, 456 Paraméterek - egyszerű beadás, 460 paraméterek - teljes beadás, 460 SMS üzenetek. 877 Protokoll, 884 Sokszög - CYCLE79 Egyszerű beadás, 446 Funkció, 445 Paraméterek - egyszerű beadás, 448 paraméterek - teljes beadás, 448 sugár / átmérő beállítása mérőtapintó, 139 Szabadra szúrás - CYCLE940 Funkció - DIN menet, 528 Funkció - E forma, 522 Funkció - F forma, 522 Funkció - Menet. 528 Paraméter - DIN menet, 531 paraméter - E forma. Paraméter - F forma, 527 Paraméter - Menet, 533 Szabványos Widget élettartam. nullapont, szerszám, tengely terhelés, 80 valósértékek, Vészjelzések, 80 számítás-mondat (SB2), 192 Szerkesztő Beállítások, 223 felhívni. 215 Szerszám áthelyezni, 718 betölteni, 704 Fix pont beállítás,

grafikus ábrázolás. 726 kitölteni. 704 létrehozni. 700 mérés, 100 mérési eredmény jegyzőkönyv, méretezés, 689 reaktiválni, 713 Részletek, 721 Típust változtatni, 725 több vágóél, 702 törölni. 703 Szerszám mérés Kézi gép, 829 Szerszámadatok beolvasni, 792 tárolni. 790 Valósértékek ablak, 45 Szerszámcsere Hűtővíz, 698 szerszámkezelés, 683 Listákat rendezni, 728 Listákat szűrni, 729 Szerszámkopás, 711 szerszámkopás-lista megnyitni, 711 Szerszámlista, 696 szerszámlisták Beállítások, 732 szerszám-mérőtapintó, 107 szerszámparaméter, 689 Szerszámtípusok. 686 Szerviz tervező, 891 Szimbolikus ielölőt a hálózatban kijelezni, 916 szimbólum táblázatok, 917 Szimuláció, 271 Előtolást változtatni, 287 Grafika eltolása, 290 Grafika forgatása, 290 Grafika nézetet változtatni, 291 indítani. 279 Kézi gép, 843 megállítani, 279 megszakítani, 279 mondatonként, 288 Nézetek, 282 Nyersdarab, 286 Pálya ábrázolást be- és kikapcsolni, 286 Program vezérlés, 287 Vészjelzés kijelző, 293 Szinkronakciók Állapotot kijelezni, 255

Szinkronizálás utasítások Ábrázolás, 298, 320 Szótár importálni, 59 Szögmarás Kézi gép, 834 Szúrás - CYCLE952 Egyszerű beadás, 603 Funkció, 602 Paraméterek - egyszerű beadás, 608 Paraméterek - teljes beadás, 607 Szúró esztergálás - CYCLE952 Egyszerű beadás, 617 Funkció, 615 Paraméterek - egyszerű beadás, 621 Paraméterek - teljes beadás, 621

Т

Tár kiválasztani, 705 megnyitni, 716 pozícionálni, 718 Szerszám kitöltése, 720 Szerszámok áthelvezése, 720 Szerszámok betöltése, 720 Szerszámot törölni. 720 Tár-kezelés, 685 tárolni adatok - a programkezelőben, 784 adatok- rendszeradatokon át. 785 Beállítási adatok, 790 Paraméter, 794 Távdiagnózis, 822 befejezni, 825 igényelni, 824 távoli hozzáférés beállítani. 822 megengedni, 823 Teach In (betanítás) Általános lefutás, 846 Beállítások. 856 Elmozdulási mondat G1, 850 Gyorsmenet G0, 850 kör közbenső-pont, 850 Mondatot beszúrni. 849 Mondatot kiválasztani. 854 Mondatot változtatni. 853 Mondatotokat törölni, 855 Mozgás mód, 848 pályavezérlés üzem, 848

Paraméter. 847 Pozíciót beszúrni, 847 tenaelvek fix lépéshossz, 169 közvetlenül pozícionálni, 171 mozgatni, 169 referálni, 90 változó lépéshossz, 170 vissza-pozícionálni, 199 Testvérszerszám-szám, 696 Tetszőleges fájl, 757 Tetszőleges pozíciók - CYCLE802 Funkció, 411 Paraméterek, 413 **Touch Panel** kalibrálni. 865 Többcsatornás nézet, 669 "Gép" kezelési tartomány, 670 Beállítások, 675 OP015, OP019, 673 Többszörös felfogás, 801 beállítások a programfejben, 802 program létrehozása, 803 törölni Könyvtár, 769 Multitool, 739 Program, 769 transzformált nézet, 732 tulajdonságok Könyvtár, 770 Program, 770

U

Új kontúr Funkció - Esztergálás, 575 Funkció - Marás, 482 Paraméter - Esztergálás, 577 Paraméter - Marás, 484 Ujj-gesztusok, 71 USB meghajtó, 748 ütközés elkerülés. Beállítások, Gép kezelési tartomány, Gép modellt kijelezni, 679 Ütközők. 832 üzemmód <JOG>, 93 AUTO, 94 JOG, 163 MDA, 94 REPOS, 93

TEACH IN, 94 váltani, 49 Üzemmód-csoportok, 94

V

vágóél szélesség, 697 vágóélek kezelni, 702 választani Könyvtár, 765 Program, 765 Valósértékeket beállítani, (Lásd a nullaponteltolások beállításánál) Valósérték-kijelző, 43 Változók programozása G-kód program, 312 ShopTurn program, 353 Változó-maszkok, 816 Változtatni nyersdarab, 345 Védelmi fokozatok Softkey-k, 63 Vészjelzés jegyzőkönyv kijelezni, 808 rendezni, 810 Vészjelzések Jegyzőkönyv adatok mentése, 805 kijelezni, 805 rendezni, 810 törölni, 806 virtuális billentyűk ABC tasztatúra, 77 MCP billentyűk, 77 Virtuális tasztatúra "SINUMERIK Operate Generation 2" kezelőfelület, 76 HT 8, 863 Visszahúzás, 177 vissza-pozícionálni, 199

W

Widgets, 77