

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl/828D Esztergálás

Kezelési kézikönyv

Érvényes:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl / 828D

Szoftver	verzió
CNC rendszerszoftver 840D sl/ 840DE sl-hez	V4.8 SP3
SINUMERIK Operate PCU/PC-n	V4.8 SP3

08/2018
6FC5398-8CP41-0QA0

Előszó

Alapvető biztonsági utalások	1
Bevezetés	2
Multitouch kezelés SINUMERIK Operate-nél	3
Gépet beállítani	4
Kézi üzemben dolgozni	5
Munkadarabot megmunkálni	6
Megmunkálást szimulálni	7
G-kód programot létrehozni	8
ShopTurn programot létrehozni	9
Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)	10
Többcsatornás megmunkálás	11
Ütközés elkerülés	12
Szerszámokat kezelni	13
Programokat kezelni	14
Vészjelzés, hiba- és rendszer-jelentések	15

Folytatás a következő oldalon

SINUMERIK 840D sl/828D Esztergálás

Kezelési kézikönyv

Folytatás

<u>Munka Kézi géppel</u>	16
<u>Munka B tengellyel (csak 840D sl)</u>	17
<u>Munka két szerszámtartóval</u>	18
<u>Program betanítás</u>	19
<u>HT 8 (csak 840D sl)</u>	20
<u>Ctrl Energy</u>	21
<u>Easy Message (csak 828D)</u>	22
<u>Easy Extend</u>	23
<u>Szerviz tervező (csak 828D)</u>	24
<u>PLC alkalmazói program feldolgozása (csak 828D)</u>	25
<u>Függelék</u>	A

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.



VESZÉLY

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



FIGYELMEZTETÉS

Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérülést **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 háromszöget 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 termék/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:



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 (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/108464614>) található információt a témáról:

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

Képzés

A következő címen (<http://www.siemens.com/sitrain>) 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 (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/ps/faq>)-nál található.

SINUMERIK

A következő címen (<http://www.siemens.com/sinumerik>) található információt a SINUMERIK-ről:

Célcsoport

Jelen dokumentáció az olyan esztergagépek 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 menetfűrés, egy a SINUMERIK Operate által adott alprogram egy ismételt fellépő megmunkálási eljárás végrehajtására.

Műszaki támogatás

Országokénti telefonszámok található a műszaki támogatáshoz az interneten a következő címen (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/en/sc/2090>) a „Kapcsolatok” alatt.

Tartalomjegyzék

	Előszó.....	5
1	Alapvető biztonsági utalások.....	23
1.1	Általános biztonsági utalások.....	23
1.2	Garancia és szavatosság az alkalmazási példákra.....	24
1.3	Industrial Security.....	25
2	Bevezetés.....	27
2.1	Termék áttekintés.....	27
2.2	Kezelőtáblák.....	28
2.2.1	Áttekintés.....	28
2.2.2	Kezelőtábla billentyűk.....	30
2.3	Gépkezelőhelyek.....	38
2.3.1	Áttekintés.....	38
2.3.2	Gépkezelőhely kezelőelemei.....	38
2.4	Kezelőfelületek.....	42
2.4.1	Képernyő felosztás.....	42
2.4.2	Állapotkijelző.....	43
2.4.3	Valósérték ablak.....	45
2.4.4	T,F,S-ablak.....	47
2.4.5	Aktuális mondat kijelzés.....	48
2.4.6	Kezelés softkey-kel és billentyűkkel.....	50
2.4.7	Pramétert beadni vagy kiválasztani.....	51
2.4.8	Zsebszámológép.....	53
2.4.9	Zseb-számológép funkciók.....	54
2.4.10	Környezet-menü.....	56
2.4.11	Kezelőfelület nyelvét átállítani.....	57
2.4.12	Kínai karakterek beadása.....	58
2.4.12.1	Funkció - beadás szerkesztő.....	58
2.4.12.2	Kínai karakterek beadása.....	59
2.4.12.3	Szótár feldolgozása.....	60
2.4.13	Koreai írásjegyek beadása.....	62
2.4.14	Védelmi fokozatok.....	64
2.4.15	SINUMERIK Operate online segítség.....	66
3	Multitouch kezelés SINUMERIK Operate-nél.....	69
3.1	Multitouch panelek.....	69
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	"Vészjelzések" 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.....	82
3.5.11	Sidescreen Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelyhez.....	82
3.5.12	Példa 1: ABC tasztatúra a Sidescreen-ben.....	83
3.5.13	Példa 2: Gépkezelőhely a Sidescreen-ben.....	84
3.6	SINUMERK Operate Display Manager (csak 840D sl).....	85
3.6.1	Áttekintés.....	85
3.6.2	Képernyő felosztása.....	86
3.6.3	Kezelőelemek.....	86
4	Gépet beállítani.....	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	Üzem módok és üzem mód-csoportok.....	93
4.3.1	Általános.....	93
4.3.2	Üzem mód-csoportok és csatornák.....	94
4.3.3	Csatorna átkapcsolás.....	95
4.4	Gép beállítások.....	96
4.4.1	Koordinátarendszer (GKR/MKR) átkapcsolás.....	96
4.4.2	Mértékegység átkapcsolás.....	96
4.4.3	Nullaponteltolást beállítani.....	98
4.5	Szerszám mérés.....	100
4.5.1	Szerszám kézi mérése.....	100
4.5.2	Szerszám mérése szerszámmérő-tapintóval.....	102
4.5.3	Szerszámmérő-tapintó automatikus kiegyenlítése.....	104
4.5.4	Szerszám mérése nagyítóval.....	105
4.5.5	Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése.....	106
4.6	Munkadarab-nullapont mérés.....	107
4.6.1	Munkadarab-nullapont mérés.....	107
4.6.2	Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni.....	108
4.7	Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai.....	110
4.8	Nullaponteltolások.....	112
4.8.1	Aktív nullaponteltolásokat kijelezni.....	113
4.8.2	Nullaponteltolás "Áttekintés"-t kijelezni.....	114

4.8.3	Alap-nullaponteltolás kijelzése és feldolgozása.....	115
4.8.4	Beállítható nullaponteltolás kijelzése és feldolgozása.....	116
4.8.5	A nullaponteltolások részleteit kijelesni és feldolgozni.....	116
4.8.6	Nullaponteltolást törölni.....	118
4.8.7	Munkadarab-nullapont mérés.....	119
4.9	Tengely- és orsóadatokat felügyelni.....	120
4.9.1	Munkatér-határolás megadása.....	120
4.9.2	Orsó-adatokat megváltoztatni.....	120
4.9.3	Orsótokmány adatok.....	121
4.10	Beállítási adatok listákat kijelesni.....	125
4.11	Kézikerék hozzárendelés.....	126
4.12	MDA.....	128
4.12.1	MDA programot a Programkezelőből betölteni.....	128
4.12.2	MDA program tárolása.....	129
4.12.3	MDA program szerkesztése / végrehajtása.....	130
4.12.4	MDA program törlése.....	131
5	Kézi üzemben dolgozni.....	133
5.1	Általános.....	133
5.2	Szerszámot és orsót kiválasztani	134
5.2.1	T,S,M ablak.....	134
5.2.2	Szerszám kiválasztása.....	135
5.2.3	Orsó kézi indítása és megállítása.....	136
5.2.4	Orsót pozícionálni.....	137
5.3	Tengelyeket mozgatni.....	138
5.3.1	Tengely mozgatása fix lépéshosszal.....	138
5.3.2	Tengely mozgatása változtatható lépéshosszal.....	139
5.4	Tengelyek pozícionálása.....	140
5.5	Kézi szabadra menet.....	141
5.6	Munkadarab egyszerű leforgácsolás.....	143
5.7	Menetet szinkronizálni.....	146
5.8	Elő-beállítások a kézi üzemhez.....	148
6	Munkadarabot megmunkálni.....	149
6.1	Megmunkálást indítani és megállítani.....	149
6.2	Programot választani.....	151
6.3	Programot bejratni.....	152
6.4	Aktuális programmondatot kijelesni.....	154
6.4.1	Aktuális mondat kijelzés.....	154
6.4.2	Alapmondatot kijelesni.....	155
6.4.3	Programszintet kijelesni.....	156
6.5	Programot módosítani.....	158
6.6	Tengelyeket vissza-pozícionálni.....	159
6.7	Megmunkálást megadott helyen indítani.....	161

6.7.1	Mondatkeresést használni.....	161
6.7.2	Program folytatása a keresőcéltól.....	163
6.7.3	Egyszerű keresőcél-megadás.....	163
6.7.4	Megszakítási hely megadása keresőcélként.....	164
6.7.5	Keresőcél beadása keresés mutatóval.....	164
6.7.6	Paraméter mondatkereséshez a keresés mutatóban.....	166
6.7.7	Mondatkeresés módus.....	166
6.7.8	Mondatkeresés pozíciómintára ShopTurn programoknál.....	168
6.8	Program lefutását befolyásolni.....	170
6.8.1	Program befolyásolások.....	170
6.8.2	Kihagyás mondatok.....	171
6.9	Áttárolás.....	173
6.10	Programot szerkeszteni.....	175
6.10.1	Keresés a programban.....	175
6.10.2	Programszöveget keresni.....	177
6.10.3	Programmondatokat másolni / beszúrni / törölni.....	178
6.10.4	Programot újra számozni.....	180
6.10.5	Programblokk létrehozása.....	181
6.10.6	További programokat megnyitni.....	182
6.10.7	Szekesztő beállításai.....	183
6.11	DXF fájlokkal dolgozni.....	188
6.11.1	Áttekintés.....	188
6.11.2	CAD rajzok kijeletetése.....	188
6.11.2.1	DXF fájlt megnyitni.....	188
6.11.2.2	DXF fájlt megtisztítani.....	188
6.11.2.3	CAD rajzot nagyítani és kicsinyíteni.....	189
6.11.2.4	Kivágást változtatni.....	190
6.11.2.5	Nézet forgatása.....	190
6.11.2.6	Geometria adatok információinak kijelzése / feldolgozása.....	191
6.11.3	DXF fájlok beolvasása és feldolgozása a szerkesztőben.....	192
6.11.3.1	Általános eljárás.....	192
6.11.3.2	Vonatkoztatási pontot megadni.....	192
6.11.3.3	Megmunkálási sík hozzárendelése.....	193
6.11.3.4	Tűrést beállítani.....	193
6.11.3.5	Megmunkálási tartomány kiválasztása / Tartomány és elem törlése.....	194
6.11.3.6	DXF fájl tárolása.....	195
6.11.3.7	Furat pozíciókat átvenni.....	196
6.11.3.8	Kontúrokat átvenni.....	198
6.12	Felhasználói változók kijelzése és feldolgozása.....	201
6.12.1	Áttekintés.....	201
6.12.2	Globális R paraméterek.....	202
6.12.3	R-paraméter.....	203
6.12.4	Globális GUD-okat kijelezni.....	205
6.12.5	Csatorna GUD-okat kijelezni.....	206
6.12.6	Lokális LUD-okat kijelezni.....	207
6.12.7	Program PUD-okat kijelezni.....	208
6.12.8	Alkalmazói változókat keresni.....	208
6.13	G- és segédfunkciókat kijelezni.....	211
6.13.1	Kiválasztott G-funkciók.....	211

6.13.2	Összes G-funkció.....	213
6.13.3	G-funkciók forma-készítéshez.....	213
6.13.4	Segédfunkciók.....	214
6.14	Átfedéseket kijelezni.....	216
6.15	Forma-készítés nézet.....	219
6.15.1	Forma-készítés nézetet indítani.....	221
6.15.2	Forma-készítés nézet illesztése.....	221
6.15.3	Célzott ugrás programmondatokra.....	222
6.15.4	Programmondatokat keresni.....	223
6.15.5	Nézetet változtatni.....	224
6.15.5.1	Grafikát nagyítani és kicsinyíteni.....	224
6.15.5.2	Grafika eltolása és forgatása.....	225
6.15.5.3	Kivágást változtatni.....	225
6.16	Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni.....	227
6.17	Beállítások az Automata üzemhez.....	229
7	Megmunkálást szimulálni.....	233
7.1	Áttekintés.....	233
7.2	Szimuláció a munkadarab megmunkálása előtt	239
7.3	Lerajzolás a munkadarab megmunkálása előtt	241
7.4	Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt.....	242
7.5	Munkadarab különböző nézetei.....	243
7.5.1	Oldalnézet.....	243
7.5.2	félmetszet.....	244
7.5.3	Homlok nézet.....	244
7.5.4	3D-s nézet.....	244
7.5.5	2 ablak.....	245
7.6	Grafikus ábrázolás.....	246
7.7	Szimuláció kijelzés feldolgozás.....	247
7.7.1	Nyersdarab kijelzés.....	247
7.7.2	Szerszámpályát ki- és bekapcsolni	248
7.8	Programvezérlés a szimuláció alatt.....	250
7.8.1	Előtolást változtatni	250
7.8.2	Programot mondatonként szimulálni.....	251
7.9	Szimuláció grafikát megváltoztatni és illeszteni	252
7.9.1	Grafikát nagyítani és kicsinyíteni.....	252
7.9.2	Grafika eltolása.....	253
7.9.3	Grafika forgatása.....	253
7.9.4	Kivágást változtatni.....	254
7.9.5	Metszetsíkot megadni.....	254
7.10	Szimulációs vészjelzések kijelzése.....	256
8	G-kód programot létrehozni.....	257
8.1	Grafikus programozás irányítás.....	257
8.2	Programnézetek.....	258

8.3	Program felépítés.....	263
8.4	Alapok.....	264
8.4.1	Megmunkálási síkok.....	264
8.4.2	Aktuális síkok ciklusokban és beadási maszkokban.....	264
8.4.3	Egy szerszám programozása (T).....	265
8.5	G-kód programot létrehozni.....	266
8.6	Nyersdarab beadás.....	267
8.7	Megmunkálási sík, marás-irány, visszahúzási sík, biztonsági távolság és előtolás (PL, RP, SC, F).....	270
8.8	Ciklusok kiválasztása softkey-vel.....	271
8.9	Technológiai ciklusokat felhívni.....	275
8.9.1	Ciklus paraméterek eltüntetése.....	275
8.9.2	Beállítási adatok ciklusokhoz.....	275
8.9.3	Ciklus-paraméterek megvizsgálása.....	275
8.9.4	Változók programozása.....	276
8.9.5	Ciklus hívást változtatni.....	276
8.9.6	Kompatibilitás a ciklus támogatásnál.....	277
8.9.7	További funkciók a beadási maszkokban.....	277
8.10	Mérőciklus támogatás.....	279
9	ShopTurn programot létrehozni.....	281
9.1	ShopTurn programok grafikus programozás támogatása.....	281
9.2	Programnézetek.....	282
9.3	Program felépítés.....	288
9.4	Alapok.....	289
9.4.1	Megmunkálási síkok.....	289
9.4.2	Megmunkálási ciklusok rá-/lemeret.....	290
9.4.3	Abszolút és növekményes méret.....	292
9.4.4	Polár-koordináták.....	294
9.4.5	Orsó rögzítés.....	295
9.5	ShopTurn program létrehozása.....	296
9.6	Programfej.....	298
9.7	Programmondatokat létrehozni.....	301
9.8	Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V).....	302
9.9	Nullaponteltolások felhívása.....	305
9.10	Programmondatok ismétlése.....	306
9.11	Darabszám megadása.....	308
9.12	Programmondatok megváltoztatása.....	309
9.13	Program beállításokat megváltoztatni.....	310
9.14	Ciklusok kiválasztása softkey-vel.....	312
9.15	Technológiai funkciókat felhívni.....	317

9.15.1	További funkciók a beadási maszkokban.....	317
9.15.2	Ciklus-paraméterek megvizsgálása.....	317
9.15.3	Beállítási adatok a technológiai funkciókhoz.....	317
9.15.4	Változók programozása.....	318
9.15.5	Ciklus hívást változtatni.....	318
9.15.6	Kompatibilitás a ciklus támogatásnál.....	319
9.16	Rá-/lemeret ciklust programozni.....	320
9.17	Mérőciklus támogatás.....	322
9.18	Példa: Szokásos megmunkálás.....	323
9.18.1	Munkadarabrajz.....	324
9.18.2	Programozás.....	324
9.18.3	Eredmények/ Szimulációs teszt.....	336
9.18.4	G-kód megmunkáló-program.....	338
10	Technológiai funkciókat programozni (ciklusok).....	341
10.1	Fúrás.....	341
10.1.1	Általános.....	341
10.1.2	Központozás (CYCLE81).....	342
10.1.3	Fúrás (CYCLE82).....	344
10.1.4	Dörzsölés (CYCLE85).....	348
10.1.5	Kiesztergálás (CYCLE86).....	350
10.1.6	Mély-lyuk fúrás 1 (CYCLE83).....	353
10.1.7	Mély-lyuk fúrás 2 (CYCLE830).....	359
10.1.8	Menetfúrás (CYCLE84, 840).....	369
10.1.9	Fúró-menetmarás (CYCLE78).....	377
10.1.10	Pozíciók és pozícióminták.....	381
10.1.11	Tetszőleges pozíciók (CYCLE802).....	382
10.1.12	Pozícióminta sor (HOLES1).....	387
10.1.13	Rács vagy keret pozícióminta (CYCLE801)	389
10.1.14	Kör vagy rész-kör pozícióminta (HOLES2).....	393
10.1.15	Pozíciókat be- és kikapcsolni.....	399
10.1.16	Pozíciókat ismételni.....	400
10.2	Esztergálás.....	402
10.2.1	Általános.....	402
10.2.2	Leforgácsolás (CYCLE951).....	402
10.2.3	Beszúrás (CYCLE930).....	405
10.2.4	Szabadra szúrás E és F forma (CYCLE940).....	408
10.2.5	Menet szabadra szúrások (CYCLE940).....	410
10.2.6	Meneteszttergálás (CYCLE99).....	413
10.2.7	Menetláncok (CYCLE98).....	430
10.2.8	Leszúrás (CYCLE92).....	436
10.3	Kontúreszttergálás.....	438
10.3.1	Általános.....	438
10.3.2	Kontúr ábrázolása.....	439
10.3.3	Új kontúr létrehozni.....	440
10.3.4	Kontúrelemet létrehozni.....	442
10.3.5	Illesztés beadása.....	448
10.3.6	Kontúrt változtatni.....	449
10.3.7	Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára.....	450
10.3.8	Leforgácsolás (CYCLE952).....	451

10.3.9	Maradék leforgácsolás (CYCLE952).....	461
10.3.10	Szűrés (CYCLE952).....	463
10.3.11	Maradék szűrés (CYCLE952).....	469
10.3.12	Szűrő esztergálás (CYCLE952).....	471
10.3.13	Maradék szűrő esztergálás (CYCLE952).....	477
10.4	Marás.....	480
10.4.1	Síkmarás (CYCLE61).....	480
10.4.2	Négyszögzseb (POCKET3).....	483
10.4.3	Körzseb (POCKET4).....	493
10.4.4	Négyszögcsap (CYCLE76).....	502
10.4.5	Körccsap (CYCLE77).....	508
10.4.6	Sokszög (CYCLE79).....	514
10.4.7	Hosszájat (SLOT1).....	519
10.4.8	Körvájat (SLOT2).....	528
10.4.9	Nyitott vájat (CYCLE899).....	536
10.4.10	Hosszlyuk (LONGHOLE) - csak G-kód programok számára.....	546
10.4.11	Menetmarás (CYCLE70).....	548
10.4.12	Gravírozás (CYCLE60).....	552
10.5	Kontúrmarás.....	559
10.5.1	Általános.....	559
10.5.2	Kontúr ábrázolása.....	559
10.5.3	Új kontúr létrehozni.....	560
10.5.4	Kontúrelemet létrehozni.....	563
10.5.5	Kontúrt változtatni.....	568
10.5.6	Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára.....	569
10.5.7	Pályamarás (CYCLE72).....	570
10.5.8	Kontúrzseb/kontúrccsap (CYCLE63/64).....	576
10.5.9	Kontúrzsebet előfűrni (CYCLE64).....	578
10.5.10	Kontúrzsebet marni (CYCLE63).....	582
10.5.11	Kontúrzseb maradékanyag (CYCLE63, opció).....	588
10.5.12	Kontúrccsapot marni (CYCLE63).....	590
10.5.13	Kontúrccsap maradékanyag (CYCLE63, opció).....	595
10.6	További ciklusok és funkciók.....	599
10.6.1	Sík billentés / szerszám beállítás (CYCLE800).....	599
10.6.2	Billentés szerszám (CYCLE800).....	606
10.6.2.1	Esztergaszerszámok beállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800).....	606
10.6.2.2	Marószerszámok beállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800).....	609
10.6.2.3	Marószerszámok ráállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800).....	609
10.6.3	High Speed Settings (CYCLE832).....	611
10.6.3.1	Paraméterek.....	613
10.6.4	Alprogramok.....	614
10.7	További ciklusok és funkciók ShopTurn.....	617
10.7.1	Fűrés központosan.....	617
10.7.2	Menet központosan.....	620
10.7.3	Transzformációk.....	623
10.7.4	Eltolás.....	625
10.7.5	Forgatás.....	626
10.7.6	Skálázás.....	627
10.7.7	Tükrözés.....	627
10.7.8	C-tengely forgatás.....	628

10.7.9	Egyenes vagy köralakú megmunkálások.....	629
10.7.10	Szerszámot és megmunkálási síkot kiválasztani	630
10.7.11	Egyenes programozása.....	632
10.7.12	Kör programozása ismert középponttal.....	633
10.7.13	Kör programozása ismert sugárral.....	635
10.7.14	Polár-koordináták.....	637
10.7.15	Polár egyenes.....	638
10.7.16	Polár kör.....	640
10.7.17	Megmunkálás elmozgatható ellenorsóval.....	641
10.7.17.1	Program példa: Megmunkálás főorsóban - munkadarab átvétel - megmunkálás ellenorsóban.....	642
10.7.17.2	Program példa: Megmunkálás ellenorsóban- munkadarab átvétel - megmunkálás főorsóban.....	643
10.7.17.3	Programozási példa: Megmunkálás ellenorsóban - előző átvétel nélkül.....	643
10.7.17.4	Programozási példa: Rúdanyag megmunkálása.....	644
10.7.18	Megmunkálás fixen álló ellenorsóval.....	649
11	Többcsatornás megmunkálás.....	653
11.1	Többcsatornás nézet.....	653
11.1.1	Többcsatornás nézet "Gép" kezelési tartományban.....	653
11.1.2	Többcsatornás nézet nagy kezelőhelyeken.....	655
11.1.3	Többcsatornás nézet beállítása.....	657
11.2	Többcsatornás támogatás.....	659
11.2.1	Munka több csatornával.....	659
11.2.2	Többcsatornás program létrehozása.....	660
11.2.3	Többcsatornás adatok beadása.....	660
11.2.4	Többcsatornás funkcionalitás nagy kezelőhelyeken.....	664
11.2.5	Többcsatornás program szerkesztése.....	666
11.2.5.1	Feladatlista változtatása.....	666
11.2.5.2	G-kód többcsatornás program szerkesztése.....	667
11.2.5.3	ShopTurn többcsatornás program szerkesztése.....	669
11.2.5.4	Programblokk létrehozása.....	676
11.2.6	Többcsatornás funkció beállítása.....	679
11.2.7	Programok szinkronizálása.....	680
11.2.8	WAIT jelölőt beszúrni.....	682
11.2.9	Megmunkálási idő optimalizálása.....	684
11.2.10	Automatikus blokk képzés.....	685
11.2.10.1	Programblokkok automatizált létrehozása.....	685
11.2.10.2	Konvertált program szerkesztése.....	687
11.2.11	Megmunkálást szimulálni.....	688
11.2.11.1	Szimuláció.....	688
11.2.11.2	A munkadarab különböző nézetei a többcsatornás támogatásnál.....	689
11.2.12	Többcsatornás funkciókat a "Gép" kezelési tartományban kijelezni / feldolgozni.....	690
11.2.12.1	Programot bejáratni.....	690
11.2.12.2	Mondatkeresés és program-befolyásolás.....	691
11.2.13	Leforgácsolás 2 szinkronizált csatornával.....	692
11.2.13.1	Feladatlista.....	694
11.2.13.2	Leforgácsolás.....	696
11.2.14	Ellenorsót szinkronizálni	697
12	Ütközés elkerülés.....	703
12.1	Ütközés elkerülést bekapcsolni.....	705

12.2	Ütközés elkerülés beállítása.....	706
13	Szerszámokat kezelni.....	709
13.1	Listák a szerszámok kezeléséhez.....	709
13.2	Tár-kezelés.....	711
13.3	Szerszámtípusok.....	712
13.4	Szerszám méretek.....	714
13.5	Szerszámlista.....	719
13.5.1	További adatok.....	722
13.5.2	Új szerszámot létrehozni.....	723
13.5.3	Szerszám mérés.....	725
13.5.4	Több vágóél kezelése.....	725
13.5.5	Szerszámot törölni.....	726
13.5.6	Szerszámot betölteni és kitölteni.....	727
13.5.7	Tárat kiválasztani.....	728
13.5.8	Kód-hordozó csatolás (csak 840D sl).....	729
13.5.8.1	Áttekintés.....	729
13.5.9	Szerszám kezelése fájlban.....	731
13.6	Szerszámkopás.....	734
13.6.1	Szerszámot reaktiválni.....	736
13.7	OEM szerszámadatok.....	738
13.8	Tár.....	739
13.8.1	Tárat pozícionálni.....	741
13.8.2	Szerszámot áthelyezni.....	741
13.8.3	Összes szerszámot törölni / kitölteni / betölteni / áthelyezni.....	742
13.9	Szerszám részletek.....	744
13.9.1	Szerszám-részletek kijelzése.....	744
13.9.2	Szerszámadatok.....	744
13.9.3	Vágóél adatok.....	745
13.9.4	Felügyeleti adatok.....	747
13.10	Szerszámkezelés listákat rendezni.....	748
13.11	Szerszámkezelés listák szűrése.....	749
13.12	Cálzott keresés a szerszámkezelés listáiban.....	751
13.13	Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni.....	753
13.14	Beállítások a szerszámlistához.....	754
13.15	Munka Multitool-lal.....	756
13.15.1	Szerszámlista Multitool-nál.....	756
13.15.2	Multitool-t létrehozni.....	757
13.15.3	Multitool feltöltése szerszámokkal.....	759
13.15.4	Szerszámok eltávolítása a Multitool-ból.....	760
13.15.5	Multitool törlése.....	761
13.15.6	Multitool-t betölteni és kitölteni.....	761
13.15.7	Multitool-t reaktiválni.....	762
13.15.8	Multitool áthelyezni.....	763
13.15.9	Multitool pozícionálása.....	764

14	Programokat kezelni.....	765
14.1	Áttekintés.....	765
14.1.1	NC-tároló.....	768
14.1.2	Helyi meghajtó.....	768
14.1.3	USB meghajtó.....	769
14.1.4	FTP meghajtó.....	770
14.2	Programot megnyitni és bezárni.....	772
14.3	Programot feldolgozni.....	774
14.4	Könyvtárat/programot/feladatlistát/programlistát létrehozni.....	776
14.4.1	Fájl és könyvtár nevek.....	776
14.4.2	Új könyvtárat létrehozni.....	776
14.4.3	Új munkadarabot létrehozni.....	777
14.4.4	Új G-kód programot létrehozni.....	778
14.4.5	Új ShopTurn program.....	778
14.4.6	Tetszőleges új fájl létrehozása.....	779
14.4.7	Feladatlistát létrehozni.....	780
14.4.8	Programlistát létrehozni.....	782
14.5	Űrlapot létrehozni.....	783
14.6	Könyvtárak és fájlok keresése.....	784
14.7	Programot előzetesben kijeleztetni.....	786
14.8	Több könyvtárat/programot megjelölni.....	787
14.9	Könyvtárat/programot másolni és beszúrni.....	789
14.10	Könyvtárat/programot törölni.....	791
14.11	Fájl és könyvtár tulajdonságait megváltoztatni.....	792
14.12	Meghajtót létrehozni.....	794
14.12.1	Áttekintés.....	794
14.12.2	Meghajtót létrehozni.....	794
14.13	PDF dokumentumok megtekintése.....	801
14.14	EXTCALL.....	803
14.15	Feldolgozás külső tárolóból (EES).....	805
14.16	Adatokat menteni.....	806
14.16.1	Archív készítése a Programkezelőben.....	806
14.16.2	Archív létrehozása rendszeradatokról.....	807
14.16.3	Archív beolvasása a Programkezelőben.....	809
14.16.4	Archív beolvasása rendszeradatokból.....	810
14.17	Beállítási adatok.....	812
14.17.1	Beállítási adatok mentése.....	812
14.17.2	Beállítási adatokat beolvasni.....	814
14.18	Paraméterek mentése.....	816
14.19	V24.....	819
14.19.1	Archív be- és kiolvasása soros interfészen keresztül.....	819
14.19.2	V24 beállítása a Programkezelőben.....	821

15	Vészjelzés, hiba- és rendszer-jelentések.....	823
15.1	Vészjelzést kijelezni.....	823
15.2	Vészjelzés jegyzőkönyv kijelzése.....	826
15.3	Jelentések kijelzése.....	827
15.4	Vészjelzések, hibák és jelentések rendezése.....	828
15.5	Képernyő másolat készítése.....	829
15.6	PLC- és NC-változók.....	830
15.6.1	PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni.....	830
15.6.2	Maszkot tárolni és betölteni.....	834
15.7	Verzió.....	835
15.7.1	Verzió adatokat kijelezni.....	835
15.7.2	Információk tárolása.....	836
15.8	Eseménynapló.....	837
15.8.1	Eseménynapló kijelzése és feldolgozása.....	837
15.8.2	Eseménynapló bevitelt létrehozni.....	838
15.9	Távdiagnózis.....	840
15.9.1	Távoli hozzáférést beállítani.....	840
15.9.2	Modemet engedélyezni.....	841
15.9.3	Távdiagnózist igényelni.....	842
15.9.4	Távdiagnózist befejezni.....	843
16	Munka Kézi géppel.....	845
16.1	Kézi gép.....	845
16.2	Szerszám mérés.....	847
16.3	Nullaponteltolást beállítani.....	848
16.4	Ütköző beállítás.....	849
16.5	Egyszerű munkadarab megmunkálás.....	850
16.5.1	Tengelyeket mozgatni.....	850
16.5.2	Kúp-esztergálás.....	851
16.5.3	Egyenes vagy kör alakú megmunkálás.....	852
16.5.3.1	Egyenes esztergálás.....	852
16.5.3.2	Kör esztergálás.....	853
16.6	Bonyolultabb megmunkálások.....	855
16.6.1	Fúrás Kézi géppel.....	856
16.6.2	Esztergálás Kézi géppel.....	857
16.6.3	Kontúr esztergálás Kézi géppel.....	859
16.6.4	Marás Kézi géppel.....	860
16.7	Szimuláció és lerajzolás.....	861
17	Munka B tengellyel (csak 840D sl).....	863
17.1	Esztergagépek B tengellyel.....	863
17.2	Szerszámtárolás esztergálásnál.....	866
17.3	Marás B tengellyel.....	867

17.4	Billentés.....	868
17.5	Rá-/lemeret.....	870
17.6	pozícióminta.....	872
17.7	Szerszám választása a kézi üzemhez.....	874
17.8	Szerszám mérése B tengellyel.....	875
18	Munka két szerszámtartóval.....	877
18.1	Programozás két szerszámtartóval.....	878
18.2	Szerszám mérés.....	879
19	Program betanítás.....	881
19.1	Áttekintés.....	881
19.2	Általános lefutás.....	882
19.3	Mondatot beszúrni.....	883
19.3.1	Beadási paraméterek betanítási mondatoknál.....	883
19.4	Betanítás ablakban.....	885
19.4.1	Általános.....	885
19.4.2	Gyorsmenet G0 betanítás.....	886
19.4.3	Egyenes G1 betanítása.....	886
19.4.4	Kör közbenső-pont és kör végpont betanítása.....	886
19.4.5	A-Spline batanítása.....	887
19.5	Mondatot változtatni.....	889
19.6	Mondatot kiválasztani.....	890
19.7	Mondatot törölni.....	891
19.8	Beállítások betanításhoz.....	892
20	HT 8 (csak 840D sl).....	893
20.1	HT 8 áttekintés.....	893
20.2	Mozgás billentyűk.....	896
20.3	Gépkezelőhely menü.....	897
20.4	Virtuális tasztatúra.....	899
20.5	Touch Panel kalibrálás.....	901
21	Ctrl Energy.....	903
21.1	Funkciók.....	903
21.2	Ctrl-E elemzés.....	904
21.2.1	Energia fogyasztás kijelzése.....	904
21.2.2	Energia elemzések kijelzése.....	905
21.2.3	Energia fogyasztás mérése és tárolása.....	906
21.2.4	Mérések követése.....	907
21.2.5	Fogyasztási értékek követése.....	908
21.2.6	Fogyasztási értékek összehasonlítása.....	908
21.2.7	Energia fogyasztás hosszú idejű mérése.....	909

21.3	Ctrl-E profil.....	911
21.3.1	Energia megtakarítás profilok kezelése.....	911
22	Easy Message (csak 828D).....	913
22.1	Áttekintés.....	913
22.2	Easy Message aktiválása.....	914
22.3	Felhasználói profilt létrehozni / feldolgozni.....	915
22.4	Események beállítása.....	917
22.5	Aktív felhasználót bejelenteni és kijelenteni.....	919
22.6	SMS jegyzőkönyv kijelzése.....	920
22.7	Easy Message beállítások elvégzése.....	921
23	Easy Extend.....	923
23.1	Áttekintés.....	923
23.2	Készülék engedélyezése.....	924
23.3	Készülék aktiválása és deaktiválása.....	925
23.4	Kiegészítő berendezések első üzembehelyezése.....	926
24	Szerviz tervező (csak 828D).....	927
24.1	Karbantartási feladatokat végrehajtani és követni.....	927
25	PLC alkalmazói program feldolgozása (csak 828D).....	929
25.1	Bevezetés.....	929
25.2	PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása.....	930
25.2.1	PLC tulajdonságok kijelzése.....	930
25.2.2	Feldolgozási idő törlése.....	930
25.2.3	Megváltoztatott PLC alkalmazói program betöltése.....	930
25.3	PLC- és NC-változókat kijelezni és feldolgozni.....	932
25.4	PLC jelek kijelzése az állapotsorban és feldolgozása.....	937
25.5	Programmodulok nézet.....	938
25.5.1	Programmodul információk kijelzése.....	938
25.5.2	A kezelőfelület felépítése.....	939
25.5.3	Kezelési lehetőségek.....	940
25.5.4	Programállapot kijelzése.....	941
25.5.5	Címek kijelzését megváltoztatni.....	942
25.5.6	Áramút terv nagyítás / kicsinyítés.....	942
25.5.7	Programmodul.....	943
25.5.7.1	Programmodul kijelzése és feldolgozása.....	943
25.5.7.2	Helyi változó-táblázatok kijelzése.....	944
25.5.7.3	Programmodul létrehozása.....	944
25.5.7.4	Programmodult az ablakban megnyitni.....	946
25.5.7.5	Hozzáférés védelem kijelzése / kikapcsolása.....	946
25.5.7.6	Modul tulajdonságok utólagos szerkesztése.....	947
25.5.8	Programmodult feldolgozni.....	947
25.5.8.1	PLC felhasználói programot szerkesztetni.....	947

25.5.8.2	Program modult feldolgozni.....	948
25.5.8.3	Programmodult törölni.....	950
25.5.8.4	Hálózat beszúrása és feldolgozása.....	950
25.5.8.5	Hálózat tulajdonságok szerkesztése.....	951
25.5.9	Hálózat szimbólum információs táblázat kijelzése.....	952
25.6	Szimbólum táblázatok kijelzése.....	953
25.7	Kereszt-referencia kijelzése.....	954
25.8	Operandus keresés.....	956
A	Függelék.....	957
A.1	840D sl / 828D dokumentáció áttekintés.....	957
	Index.....	959

Alapvető biztonsági utalások

1.1 Általános biztonsági utalások



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 sérüléssel, balesettel vagy halállal okozhat.

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



FIGYELMEZTETÉS

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

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 található 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 találhatóak:

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



FIGYELMEZTETÉS

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

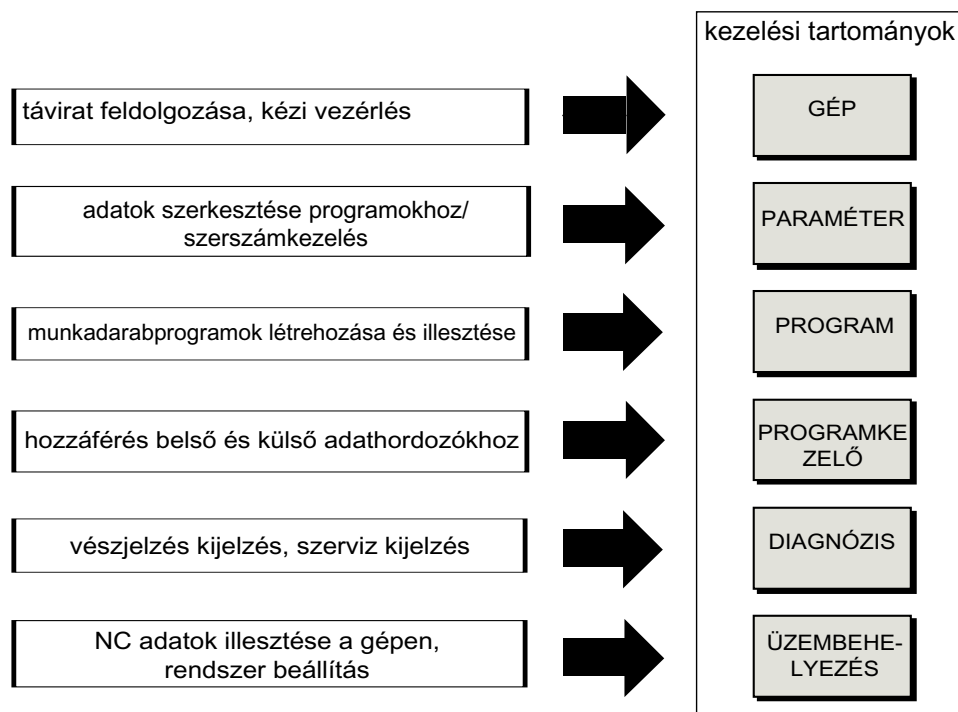
A SINUMERIK vezérlés egy CNC vezérlés (Computerized Numerical Control) megmunkálógépekhez (pl. szerszámgépekhez).

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

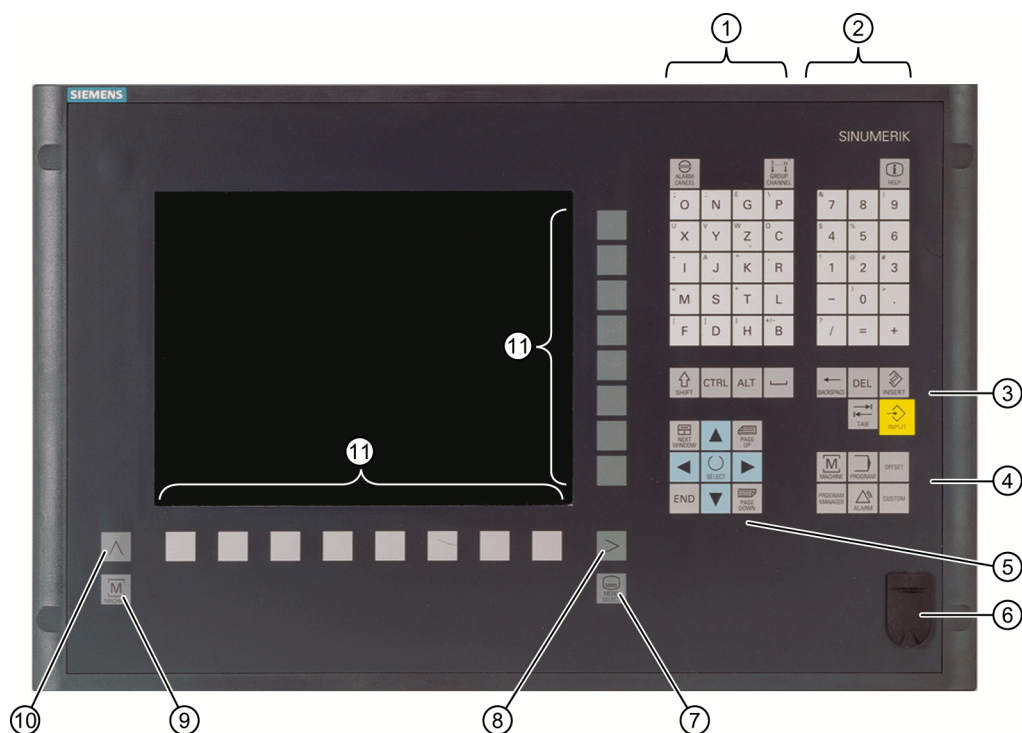
2.2.1 Áttekintés

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



- 1 betű blokk
Megnyomott <Shift> billentyűvel a dupla használatú billentyűknél a különleges jelek hatnak és nagybetűket írnak.
Utalás: A vezérlés konfigurációjától függően alapvetően nagybetűk lesznek írva.
- 2 szám blokk
Megnyomott <Shift> billentyűvel a dupla használatú billentyűknél a különleges jelek hatnak.
- 3 vezérlő billentyűk blokk
- 4 hotkey blokk
- 5 kurzor blokk
- 6 USB interfész
- 7 menü választás billentyű
- 8 menü tovább billentyű
- 9 Gép tartomány billentyű
- 10 menü vissza billentyű
- 11 softkey-k

Kép 2-1 OP 010 kezelőtábla nézet

Irodalom

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

Kezelő komponensek és hálózat készülék kézikönyv; SINUMERIK 840D sl

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 kurzor-pozíciótól a cél-pozícióig.
- Megjelöl egy összefüggő kiválasztást az aktuális kurzor-pozíciótól 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.

**<kurzor balra> + <CTRL>**

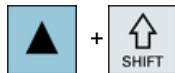
- Szerkesztő mező
A kurzort egy szóval tovább balra mozgatja.
- Navigáció
A kurzort egy táblázatban balra mozgatja a következő cellába.

**<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>**

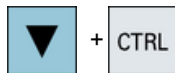
- A kurzort egy táblázatban a táblázat elejére mozgatja.
- A kurzort egy ablak elejére mozgatja.

**<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>**

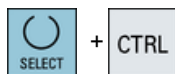
A programkezelőben és a programszerkesztőben kijelöli a könyvtárak ill. programmondatok egy összefüggő tartományát.

**<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>**

Kiválasztja 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.

**<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 program-blokk 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.

**<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 grafikusán 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>**

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

 + 	<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 diagnosztikus 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 diagnosztikus célokra alkalmas. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
 +  + 	<CTRL> + <ALT> + <D> Menti a jegyzőkönyv fájlokat az USB-FlashDrive-on. Ha nincs be-dugva USB-FlashDrive, a fájlok a CF-kártya gyártói tartományában lesznek tárolva.
 +  + 	<SHIFT> + <ALT> + <D> Menti a jegyzőkönyv fájlokat az USB-FlashDrive-on. Ha nincs be-dugva 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.

****

- Szerkesztő mező
Törli az első karaktert a kurzortól jobbra.
- Navigáció
Törli az összes karaktert.

** + <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>**

- Megnyit egy könyvtárat, ami elemeket tartalmaz.
- Nagyítja a grafikus nézetet szimulációnál és Trace feljegyzéseknél.

**<mínusz>**

- Bezár egy könyvtárat, ami elemeket tartalmaz.
- Kicsinyíti a grafikus nézetet szimulációnál és Trace feljegyzéseknél.

**<egyenlő>**

Megnyitja a zsebszámológépet a beadási mezőkben.

**<csillag>**

Megnyit egy könyvtárat az összes alkönyvtárával.

**<vált>**

Egy szám előjelét változtatja plusz és mínusz között.

**<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>**

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 pozicionálva.
- 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 módból 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

2.3.1 Áttekintés

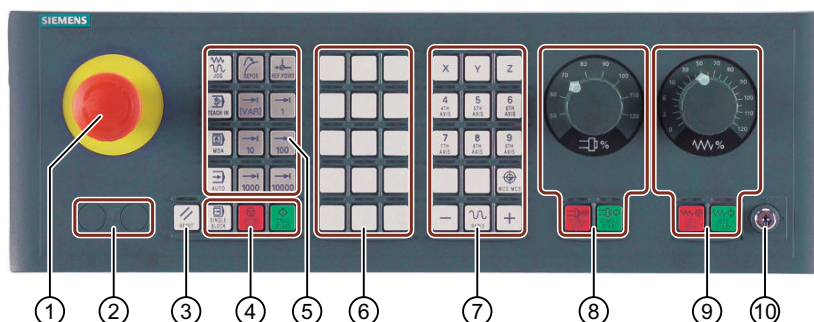
A szerszámgép egy SIEMENS gépkezelőhellyel vagy a szerszámgép gyártójának specifikus gépkezelőhelyével szerelhető fel.

A szerszámgépen az olyan akciók, mint például a tengelyek elmozgatása vagy program-indítás, 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

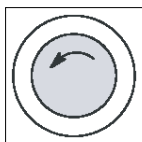


- (1) VÉSZ KI nyomógomb
- (2) Beépítési helyek kezelőelemeknek (d = 16 mm)
- (3) RESET
- (4) Program vezérlés
- (5) Üzemmodok, gépfunkciók
- (6) Felhasználói billentyűk T1 ... T15
- (7) Mozgás-tengelyek gyorsmenet-hozzáadással és koordináta-átkapcsolással
- (8) Orsó-vezérlés override-kapcsolóval
- (9) Előtolás-vezérlés override-kapcsolóval
- (10) Kulcsos-kapcsoló (négy állású)

Kép 2-2 Gépkezelőhely előlnézet (marás kivétel)

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



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

Program vezérlés



<SINGLE BLOCK>

Egyes-mondat módus be-/kikapcsolása



<CYCLE START>

Ez a billentyűt NC-Start-nak is nevezik.

Egy program feldolgozása lesz elindítva.



<CYCLE STOP>

Ez a billentyűt NC-Stop-nak is nevezik.

Egy program feldolgozása le lesz állítva.

Üzem módok, gépfunkciók



<JOG>

"JOG" üzemmódot kiválasztani



<TEACH IN>

"TEACH In" al-üzemmódot kiválasztani.



<MDA>

"MDA" üzemmódot kiválasztani



<AUTO>

"AUTO" üzemmódot kiválasztani



<REPOS>

Vissza-pozicionálás, kontúrra újra rámenni.



<REF POINT>

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.



<WCS MCS>

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

Orsó-vezérlés override-kapcsolóval



<SPINDLE STOP>

Orsót megállítani.



<SPINDLE START>

Orsó engedélyezése.

Előtolás-vezérlés override-kapcsolóval**<FEED STOP>**

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

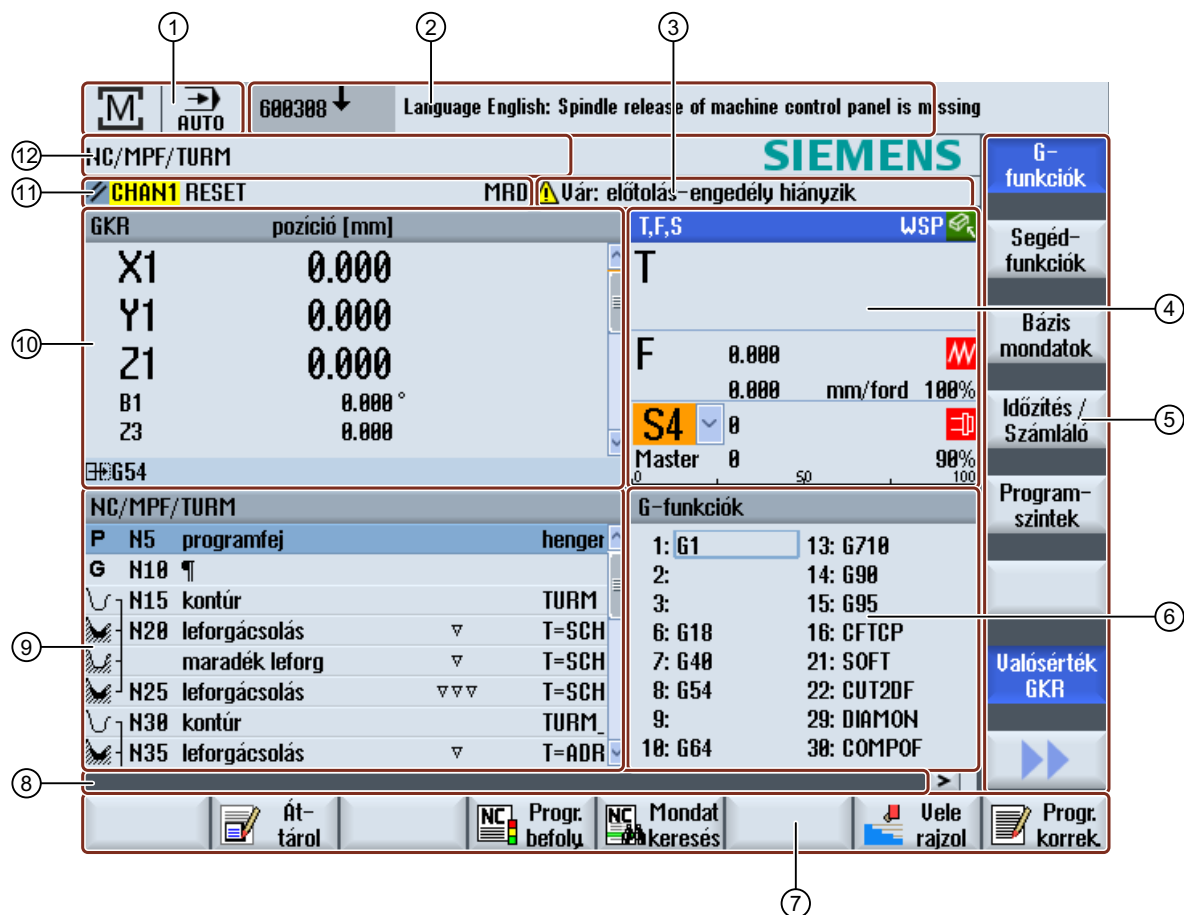
**<FEED START>**

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

2.4 Kezelőfelületek

2.4.1 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
- 5 Függőleges softkey-sáv
- 6 Kijelző: aktív G-funkciók , összes G-funkció, H-funkciók és beadási ablak különféle funkciókra (pl. kihagyás-mondatok , program-befolyásolás)
- 7 Vízszintes softkey-sáv

- 8 Dialógus-sor kiegészítő alkalmazói utalások átadásához
- 9 Munkaablak programmondat kijelzéssel
- 10 Tengelyek pozíció-kijelzése 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 állapotkijelző
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 hálózatra.
A teljesítmény kijelző az állapotsorban be kell legyen kapcsolva. Utalás Információk a konfigurációhoz a következő irodalomban találhatóak: "Ctrl-Energy" rendszer kézikönyv, SINUMERIK 840D sl / 828D	

Aktív kezelési tartomány

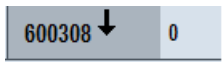
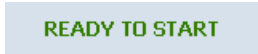
Kijelzés	Jelentés
	"Gép" kezelési tartomány Érintő képernyős kezelésnél itt lehet átkapcsolni a kezelési tartományt.
	"Paraméter" kezelési tartomány
	"Program" kezelési tartomány

Kijelzés	Jelentés
	"Programkezelő" kezelési tartomány
	"Diagnózis" kezelési tartomány
	"Üzembehelyezés" kezelési tartomány

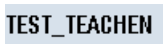
Aktív üzemmód ill. al-üzemmód

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

Vészjelzések és jelentések

Kijelzés	Jelentés
	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.
	NC- ill. PLC-jelentések A jelentés-számok és szövegek fekete írással jelennek meg. Egy nyíl jelöli, ha több jelentés aktív.
	Az NC-program jelentéseinek nincsen száma és zöld írással jelennek meg.

Második sor

Kijelzés	Jelentés
	Programág és programnév

A kijelzések a második sorban beállíthatók.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Harmadik sor

Kijelzés	Jelentés
	Csatorna-állapot kijelzése 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. A program feldolgozása folyik. A program "Stop"-pal lett megszakítva.
	Aktív program-befolyásolások kijelzése: 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: Állj: Általában szükséges egy kezelői beavatkozás. 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.

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 munkadarab-koordinátarendszer 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-eket.



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 teljes kép változatban kijelzésre kerül az előtolás és az override is.
Repos-eltolás	A tengelyeknek kézi üzemben megteendő úttérítése kerül kijelzésre. Ez az információ csak a "Repos" al-üzemmódban van kijelezve.
Ütközés felügyelet (csak 840D sl)	 Az ütközés elkerülés a JOG és MDA ill. AUTOMATIK üzemmódokra be van kapcsolva. Utalás: A \$MN_JOG_MODE_MASK gépadattól függően hiányozhat 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 kép változatban ezenkívül a T, F, S-értékek vannak kijelezve.

Lásd még

Nullaponteltolások (Oldal 112)

2.4.4 T,F,S-ablak

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

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

Kijelző	Jelentés
BC (példa)	aktív szerszámtartó neve (Toolcarrier)
esztorgálás (példa)	aktív kinematikai transzformáció neve
	aktív szerszámtartó a síkban elforgatva
	aktív szerszámtartó a térben elbillentve

Szerszámadatok

Kijelző	Jelentés
T	
Szerszámnév	Aktuális szerszám neve
Hely	Aktuális szerszám helyszáma
D	Aktuális szerszám vágóélszáma A szerszám a hozzátartozó szerszámtípus szimbólummal az aktuális koordináta-rendszernek megfelelően a kiválasztott vágóél helyzetben lesz kifejezve. Ha a szerszám billentve lesz, a kijelző figyelembe veszi a vágóél helyzetét. DIN-ISO módusnál a vágóélszám helyett a H-szám lesz kifejezve.
H	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
X	Aktuális szerszám X értéke

Előtolás adatok

Kijelző	Jelentés
F	
	Előtolás tiltás

Kijelző	Jelentés
	Előtolás valószínűség 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	Valószínűség (ha az orsó forog, a kijelzés nagyobb) Parancsérték (mindig ki van jelezve, pozicionálásnál is)
Szimbólum	Orsó állapot  Orsó nincs engedélyezve  Orsó jobbra forog  Orsó balra forog  Orsó áll
Override	Kijelzés százalékban
Orsó kiterheltség	Kijelzés 0 és 100 % között A felső határérték nagyobb lehet 100 %-nál. Vegyünk ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

Logikai orsók kijelzése

Ha az orsó átalakító aktív, a munkadarab koordináta-rendszerben logikai orsók lesznek kijelezve. A gépi koordináta-rendszerbe átkapcsolásnál a fizikai orsók lesznek kijelezve.



Gépgyártó

Vegyünk ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

2.4.5 Aktuális mondat kijelzés

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

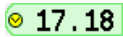
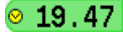
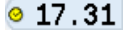
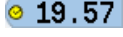
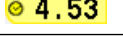
Aktuális program ábrázolása

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 beállításában 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)
zöld háttér 	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
világoskék háttér 	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
kék háttér 	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
sárga háttér 	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításában 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
vörös írás 	"G0" mozgás-utasítás
zöld írás 	"G1" mozgás-utasítás
kékeszöld írás 	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
szürke írás 	Kommentár

Gépgyártó

A "seditorwidget.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.

2. Pozicionálja 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 229)

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-eket 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 softkey-sávban 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.

Üzem módot 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  szimbólum jelzi, hogy a kibővített softkey-sáv hatásos.

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

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



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



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 Paramétert 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 háttérszín

A beadási mező Szerkesztés módusban van

Rózsaszín háttér

A beadott érték hibás

Paramétert kiválasztani

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

A Toollipp-ben a kiválasztás szimbólum lesz kijelezve: 

Hozzá tartozó 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> billentyű 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 hozzá tartozó 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.



A <BACKSPACE> és billentyűkkel lehet egyes karaktereket törölni.



Adja be az értéket vagy számítást.

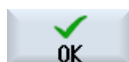


Az <INPUT> billentyűvel lezárja az értékbeadást és az eredmény átvételre kerül a mezőbe.

Paramétert átvenni

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

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.



Nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

2.4.8

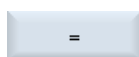
Zsebszámológép

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



1. Pozícionálja a kurzort a kívánt beadási mezőjébe.
2. Nyomja meg az <=> billentyűt.
A zsebszámológép megjelenik.
3. Nyomja meg a <min> billentyűt, ha a szabványos számológéppel szeretne dolgozni.
- VAGY -
Nyomja meg az <extend> billentyűt a kibővített nézetbe átkapcsoláshoz.
4. Adja be a számítási utasítást.
Használhat funkciókat, számítási szimbólumokat, számokat és tizedesvesszőt.
5. Nyomja meg a zsebszámológép azonos/egyenlő jelét.

- VAGY -
Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.

- VAGY -
Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.
Az érték ki lesz számítva és megjelenik a zsebszámológép beadási mezőjében.
6. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A kiszámított érték átvételre és kijelzésre kerül az ablak beadási mezőjében.

2.4.9 Zseb-számológép funkciók

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

A változtatásokhoz a következő tároló és törlő funkciók állnak rendelkezésre.

Billentyű	Funkció
	értékek közbenső tárolása (Memory Save)
	közbenső tároló lehívása (Memory Recall)
	közbenső tároló törlése (Memory Clear)
	egyes karaktereket törölni (Backspace)

Billentyű	Funkció
	kifejezést törölni (Clear Element)
	összes bevitelt törölni (Clear)

Funkciók egymásba ágyazása

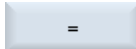
A következő lehetőségek vannak a funkciók egymásba ágyazására:

- 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.

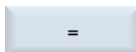
Százalék számítás

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

Példa: Százalékos rész

4  50   2

Példa: Változás százalékkal

4  50   6

Szögfüggvények kiszámítása

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

További matematikai funkciók

Nyomja meg a billentyűket a megadott sorrendben:

Négyzetszám



szám

Négyzetgyök



szám

Exponenciális függvény

alap-szám



exponens

Maradék-osztály számítás

szám



osztó

Abszolútérték



szám

Egész-számú rész



szám

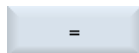
Átszámítás milliméter és hüvelyk között



1. Adja be a számértéket.
2. Nyomja meg az "MM" billentyűt a hüvelyk átszámításához milliméterbe. A billentyű háttére kék lesz.
- VAGY -



Nyomja meg az "INCH" billentyűt a milliméter átszámításához hüvelykbe. A billentyű háttére kék lesz.



3. Nyomja meg a zseb-számológép "=" billentyűjét.
Az átszámított érték ha beadási mezőben ki lesz jelezve. Az egység billentyűjének háttére ismét szürke lesz.

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

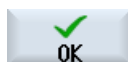
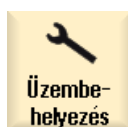
A szerkesztőben további funkciók állnak rendelkezésre

- 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.
 2. Nyomja meg a "Nyelv váltás" softkey-t.
A "Nyelv választás" ablak meg lesz nyitva. Az utoljára beállított nyelv van kiválasztva.
 3. Pozícionálja a kurzort a kívánt nyelvre.
 4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
- VAGY -
- 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.

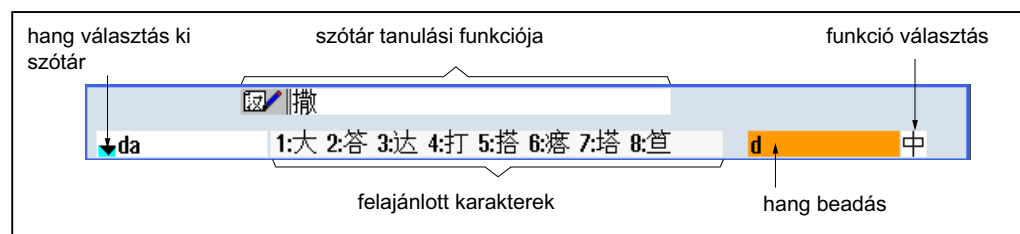
A szerkesztő a következő ázsiai nyelvekhez áll rendelkezésre.

- egyszerűsített kínai
- hagyományos kínai

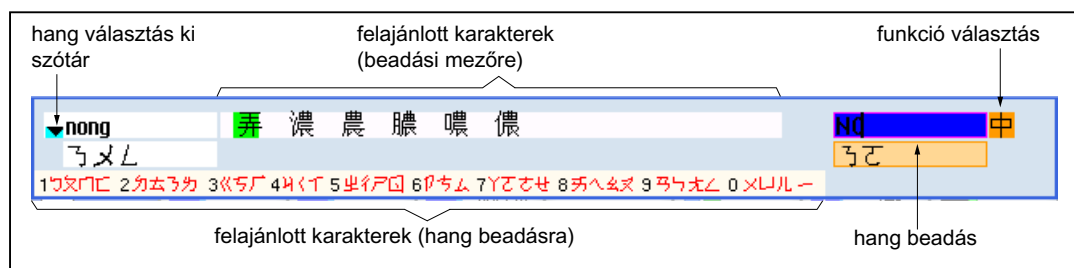
Beadási fajták

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 visszaadják. A szerkesztő minden írásjegyet felajánl kiválasztásra a szótárból.
Latin betűk beadása	A beadott karakterek közvetlenül átvételre kerülnek abba a beadási mezőbe, amelyikből a szerkesztő fel lett hívva.

A szerkesztő felépítése



Kép 2-4 Példa: Pinyin beadás



Kép 2-5 Példa: Zhuyin beadás

Funkciók

- 中 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.

Eljárás

Írásjelek szerkesztése Pinyin módszerrel



+



1. Nyissa meg a maszkot és pozicionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <Alt +S> billentyűket. A szerkesztő megjelenik.

2. Adja be a kívánt hangzást latin betűkkel. A hagyományos kínainál használja a felső beadási mezőt.



3. Nyomja meg a <Kurzor le> billentyűt, hogy a szótárba jusson.



4. A <Kurzor le> billentyű további megnyomásával ki lehet jelezteni az összes hangzót és a hozzátartozó írásjegyek választékát.

5. Nyomja meg a <BACKSPACE> billentyűt a beadott hangzó törléséhez.

6. Nyomja meg a szám-billentyűt a hozzátartozó írásjegy beszúrásához. Ha egy karakter ki van választva, a szerkesztő a kiválasztási gyakoriságot hangzás-specifikusan tárolja és a szerkesztő ismételt megnyitásánál először ezt a karaktert ajánlja fel.

Írásjelek szerkesztése Zhuyin módszerrel (csak hagyományos kínai)



+



1. Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre. Nyomja meg az <Alt +S> billentyűket. A szerkesztő megjelenik.



2. Adja be a kívánt hangzást a számjegyes blokk segítségével. Minden számjegyre hozzá van rendelve több betű, amelyeket a számjegy billentyű egyszeri vagy többszöri működtetésével lehet kiválasztani.

3. Nyomja meg a <Kurzor le> billentyűt, hogy a szótárba jusson.

4. A <Kurzor le> billentyű további megnyomásával ki lehet jelezteni 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.

1. 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 beszurásához a kiegészítő sorban.

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

3. Ismétlje 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.



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

sor felépítés:

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 beszurásra 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				

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

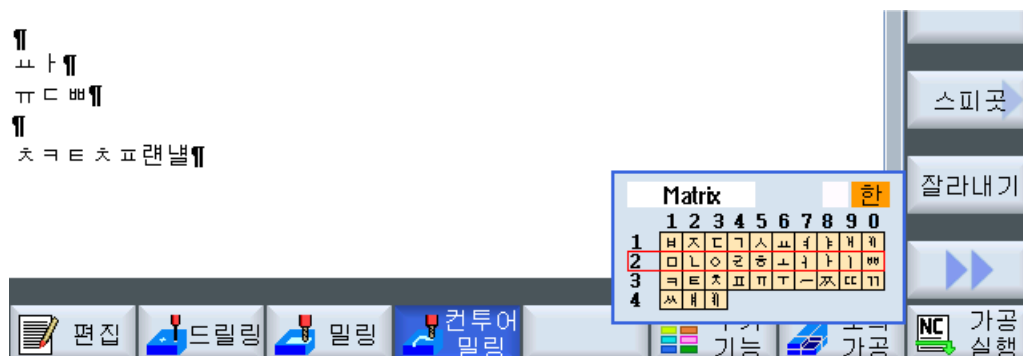
A koreai karakterek beadásához egy speciális tasztatúrára van szükség. Ha ez nem áll rendelkezésre, a karaktereket egy mátrix segítségével lehet beadni.

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.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			Backspace
Tab ⇐⇐	Q ㅅ	W ㅍ	E ㅊ	R ㄹ	T ㄷ	Y ㅇ	U ㅣ	I ㅍ	O ㅅ	P ㅈ			Enter ↵
Caps Lock	A ㅏ	S ㅓ	D ㅕ	F ㅆ	G ㅍ	H ㅊ	J ㅣ	K ㅍ	L ㅈ				
↑		Z ㅈ	X ㅊ	C ㅏ	V ㅓ	B ㅕ	N ㅆ	M ㅍ				↑	
Ctrl		Alt											Ctrl

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.

Eljárás

Írásjegyek szerkesztése a tasztatúrával



+



1. Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre.
Nyomja meg az <Alt +S> billentyűket.
A szerkesztő megjelenik.
2. Váltson a "Tasztatúra - Mátrix" választási mezőbe.
3. Válassza ki a tasztatúrát.
4. Váltson át a funkció kiválasztó mezőbe..



5. Válassza ki a koreai karakterek beadását.



6. Adja be a kívánt karaktereket.
7. Nyomja meg az <Input> billentyűt az írásjegy beszúrásához a beadási mezőbe.

Írásjegy szerkesztése egy mátrix segítségével



+



1. Nyissa meg a maszkot és pozícionálja a kurzort a beadási mezőre.
Nyomja meg az <Alt +S> billentyűket.
A szerkesztő megjelenik.
2. Váltson a "Tasztatúra - Mátrix" választási mezőbe.
3. Válassza ki a "Mátrix"-ot.
4. Váltson át a funkció kiválasztó mezőbe..
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.
7. 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.
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

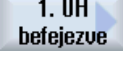
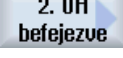
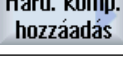
További információk találhatóak a következő irodalomban:

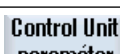
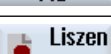
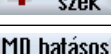
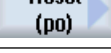
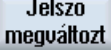
SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Softkey-k

Gép kezelési tartomány	Védelmi fokozat
	felhasználó (védelmi fokozat 3)

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

Diagnózis kezelési tartomány	Védelmi fokozat
	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
	felhasználó (védelmi fokozat 3)
	felhasználó (védelmi fokozat 3)
	gyártó (védelmi fokozat 1)
	felhasználó (védelmi fokozat 3)
	szerviz (védelmi fokozat 2)

Üzembehelyezés kezelési tartomány		Védelmi fokozatok
	Rendsz. adatok	felhasználó (védelmi fokozat 3)
	ÜBH archív	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
	Általános MD	kulcsos kapcsoló 3 (védelmi fokozat 4).
	Control Unit paraméter	
	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



1. Egy kezelési tartomány egy tetszőleges ablakában vagyunk.
2. Nyomja meg a <HELP> billentyűt vagy egy MF2 tasztatúránál az <F12> billentyűt.



Az aktuálisan kiválasztott ablakhoz a segítség oldal egy rész-képben jelenik meg.

- | | | |
|---|----|--|
|  | 3. | Nyomja meg a "Teljes kép" softkey-t a kijelző teljes felületének az online segítséghez való használatához. |
|  | | Nyomja meg újra a "Teljes kép" softkey-t a rész-kép kijelzéshez visszatéréshez. |
|  | 4. | Ha a funkcióhoz ill. a rokon témákhoz további segítségek vannak felajánlva, vigye a kurzort a kívánt linkre és nyomja meg az "Utalást követni" softkey-t.
A kiválasztott segítség oldal kijelzésre kerül. |
|  | 5. | Nyomja meg az "Utalás vissza" softkey-t az előző segítséghez visszatéréshez. |

Téma felhívása a tartalomjegyzékben

- | | | |
|---|----|---|
|  | 1. | Nyomja meg a "Tartalomjegyzék" softkey-t.
Az alkalmazott technológiától függően kijelzésre kerülnek a "Marás kezelés", "Esztergálás kezelés" ill. "Univerzális kezelés" kezelési kézikönyvek, ill. a "Programozás" programozási kézikönyv. |
|  | 2. | 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. |
|  | 5. | Nyomja meg az "Utalást követni" softkey-t vagy az <INPUT> billentyűt a kiválasztott téma segítség oldalának kijelzéséhez. |
|  | | |
|  | 6. | Nyomja meg az "Aktuális téma" softkey-t az eredeti segítséghez visszatéréshez. |

Téma keresés

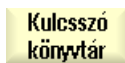
- | | | |
|---|----|--|
|  | 1. | Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
A "Keresés segítséggel:" ablak meg lesz nyitva. |
| | 2. | Aktiválja a "Szöveg" vezérlőjelet a segítség oldalakon való kereséshez.
Ne aktiválja a vezérlőjelet, ha a tartalomjegyzékben vagy az indexben akar keresni. |



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.



4. Csak a kezelési és programozási kézikönyvek indexének a kijelzéséhez nyomja meg a "Címszó jegyzék" softkey-t.

Vészjelzés leírások és gépadatok kijeleztetése



1. Ha a "Vészjelzések", "Jelentések" ill. "Vészjelzés jegyzőkönyv" ablakban vannak vészjelzések ill. jelentések, pozicionálja a kurzort a kérdéses kijelzésre és nyomja meg a <HELP> vagy az <F12> billentyűt.

A hozzátartozó vészjelzés-leírás kijelzésre kerül.



2. Az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a gép-, beállítási-, és hajtásadatok kijelzési ablakában pozicionáljuk a kurzort a kívánt gépadatra ill. hajtás-paraméterre és nyomja meg a <HELP> vagy az <F12> gombot.

A hozzátartozó adatleírás kijelzésre kerül.

G-kód utasítást a szerkesztőben kijelezni és beszúrni



1. Egy program megnyitásra kerül a szerkesztőben. Pozicionálja a kurzort a kívánt G-kód utasításra és nyomja meg a <HELP> vagy az <F12> gombot.

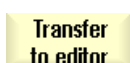
A hozzátartozó G-kód leírás kijelzésre kerül.



2. Nyomja meg az "Összes G-funkciót kijelezni" softkey-t.

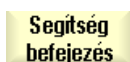


3. Válassza ki pl. a kereső funkció segítségével a kívánt G-kód utasítást.



4. Nyomja meg az "Átvétel a szerkesztőbe" softkey-t.

A kiválasztott G-funkció átvételre kerül a programba a kurzor pozíciójánál.



5. Nyomja meg a "Segítség befejezés" softkey-t a Segítség befejezéséhez.

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

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-geztusok

Ujj-geztusok



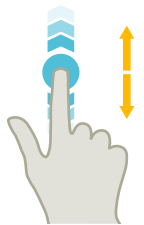
tapintás (tap)

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



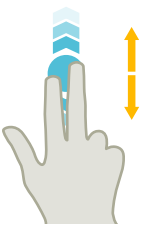
tapintás 2 ujjal (tap)

- 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



vízszintes húzás 1 ujjal (flick)

- görgetés listákban sok oszloppal



nagyítás (spread)

- grafika tartalmak nagyítása (pl. szimuláció, forma-készítés)



kicsinyítés (pinch)

- grafika tartalmak kicsinyítése (pl. szimuláció, forma-készítés)



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)



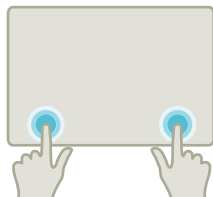
tapintás és tartás (Tap and Hold)

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



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

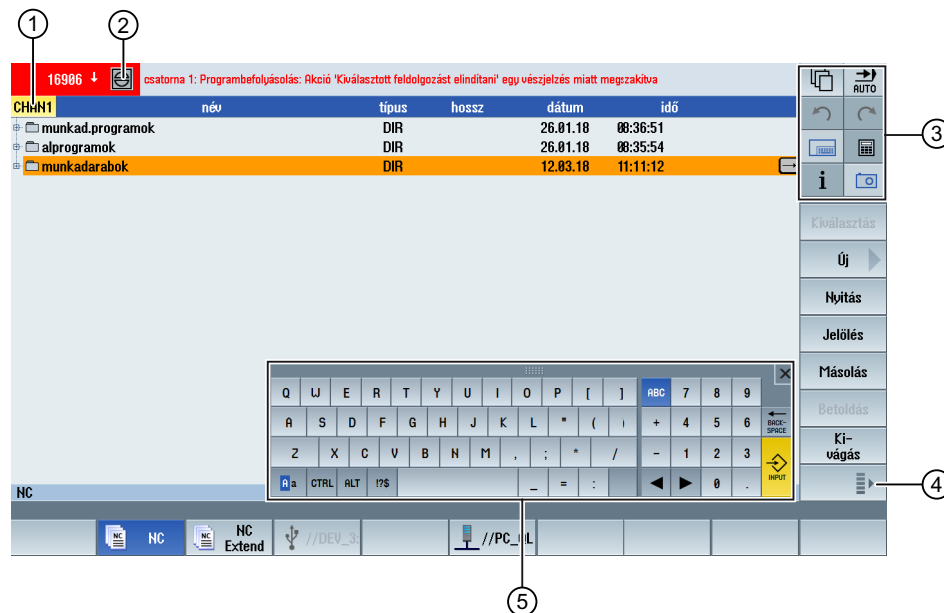
Gesztusok több újjal

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

3.4 Multitouch kezelőfelület

3.4.1 Képernyő felosztása

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



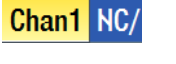
- ① Csatornát átkapcsolni
- ② Vészjelzéseket törölni
- ③ Funkció billentyűk blokk
- ④ következő függőleges softkey-sávot megjeleníteni
- ⑤ virtuális tasztatúra

3.4.2 Funkció billentyűk blokk

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

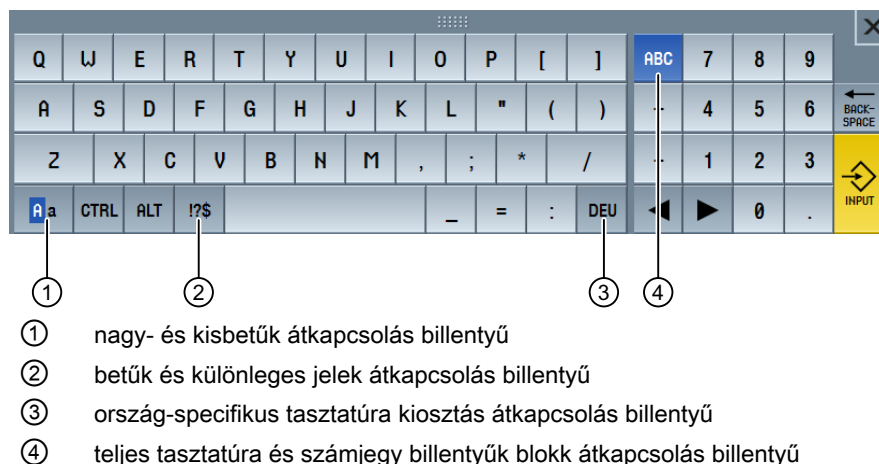
Kezelőelem	Funkció
	Visszamenőleg Lépésenként több változás lesz visszavonva. Ha a változtatás egy beadási mezőben le lett zárva, az a funkció többé nem áll rendelkezésre.
	Helyreállítás Lépésenként több változás lesz helyreállítva. Ha a változtatás egy beadási mezőben le lett zárva, az a funkció többé nem áll rendelkezésre.
	Virtuális tasztatúra Aktiválja a virtuális billentyűzetet.
	Zseb-számológép Megjeleníti a zseb-számológépet.
	Online segítség Megnyitja az online segítséget.
	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.
	A vészjelzés törlés szimbólum megérintésével töröljük a fennálló törlés vészjelzéseket.
	Ha egy csatorna menü be van állítva, az ki lesz jelezve. Az állapotkijelzőben levő csatornakijelző megérintésével átkapcsolunk a következő csatornára.

3.4.4 Virtuális tastatúra

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



Hardver tastatúra

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



A szimbólum segítségével ismét megnyitjuk a virtuális tastatúrát.

3.4.5 "Tilde" különleges jel

Ha a betűk és különleges jelek átkapcsolás billentyű megérinti, a tastatúra kiosztás átvált a különleges jelekre.



- ① <Tilde>

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

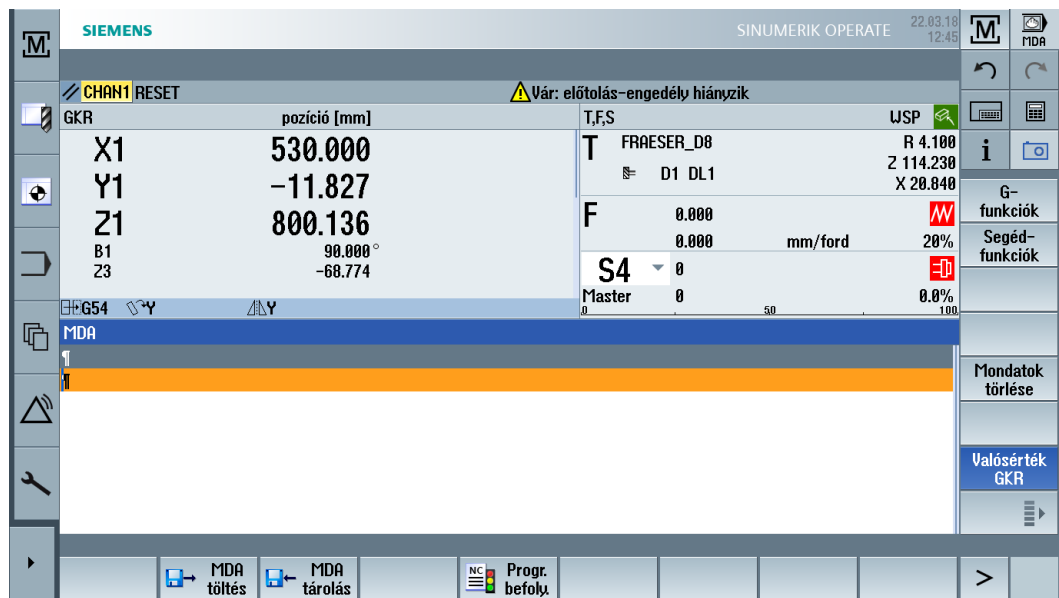
Információk találhatóak a Sidescreen aktiválásához és a virtuális billentyűk beállításához a következő irodalomban:

- 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 be-ill. ismét kikapcsoljuk a Sidescreen-t.



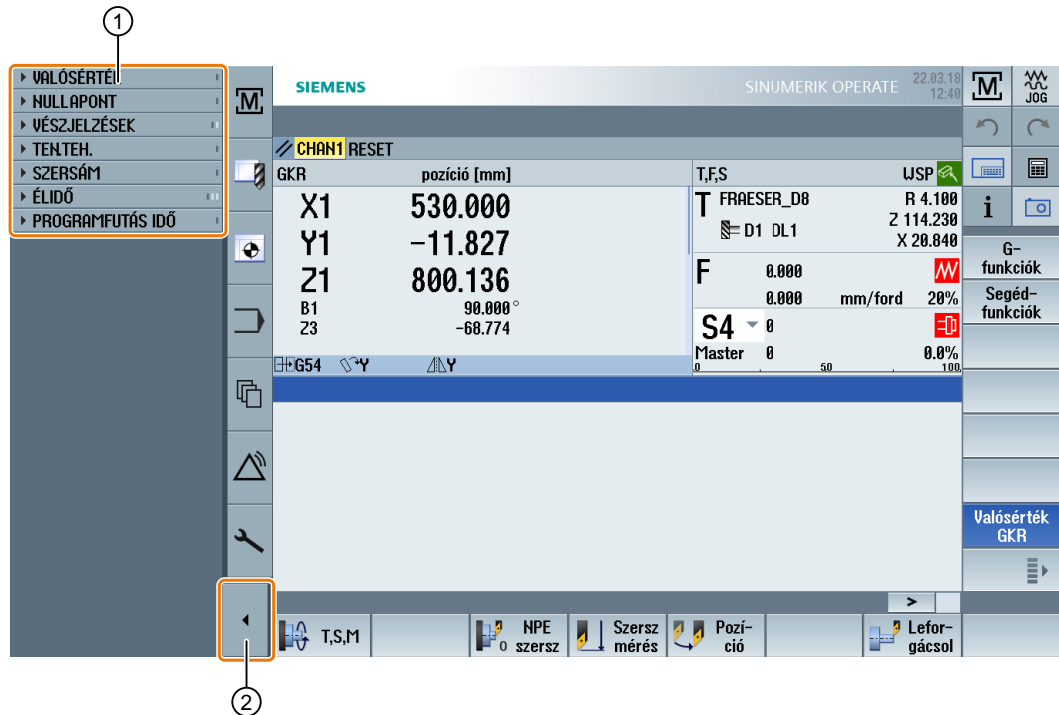
Navigációs sáv

Kezelőelem	Funkció
	Megnyitja a "Gép" kezelési tartományt.
	Megnyitja a szerszámlistát a "Paraméter" kezelési tartományban.
	Megnyitja a "Nullaponteltolások" ablakot a "Paraméter" kezelési tartományban.
	Megnyitja a "Program" kezelési tartományt.
	Megnyitja a "Program kezelés" kezelési tartományt.
	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 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	538.000	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		
G54	durva	finom
X	14.230	0.216
Y	-14.200	
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.

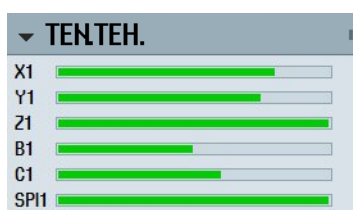
Intsen vízszintesen a vészjelzések és jelentések közötti átkapcsoláshoz.

▼ VÉSZJELZÉSEK	
 16906	csatorna 1: Programbefolyásolás: Akció 'Kiválasztott feldolgozást elindítani' egy vészjelzés miatt megszakítva
 61620	csatorna 2: mondat 1: ellenorsó lineáris tengelyén nem megengedett a Z3 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.



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

SZERSZÁM					
FRAESER_D08					
	D1	DL1	hossz X	hossz Z	sugár
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		
	WWT2 TM_SIDE_MON	0:00 prc
	FRAESER_HM_012 TM_SIDE_MON	5:12 prc
	NC-ANBOHRER_08 TM_SIDE_MON	7:17 prc
	FRAESER_HM_03 TM_SIDE_MON	10:30 prc

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	
Program Rest	össz
0:00:00h	0:27:12h

3.5.11 Sidescreen Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelyhez

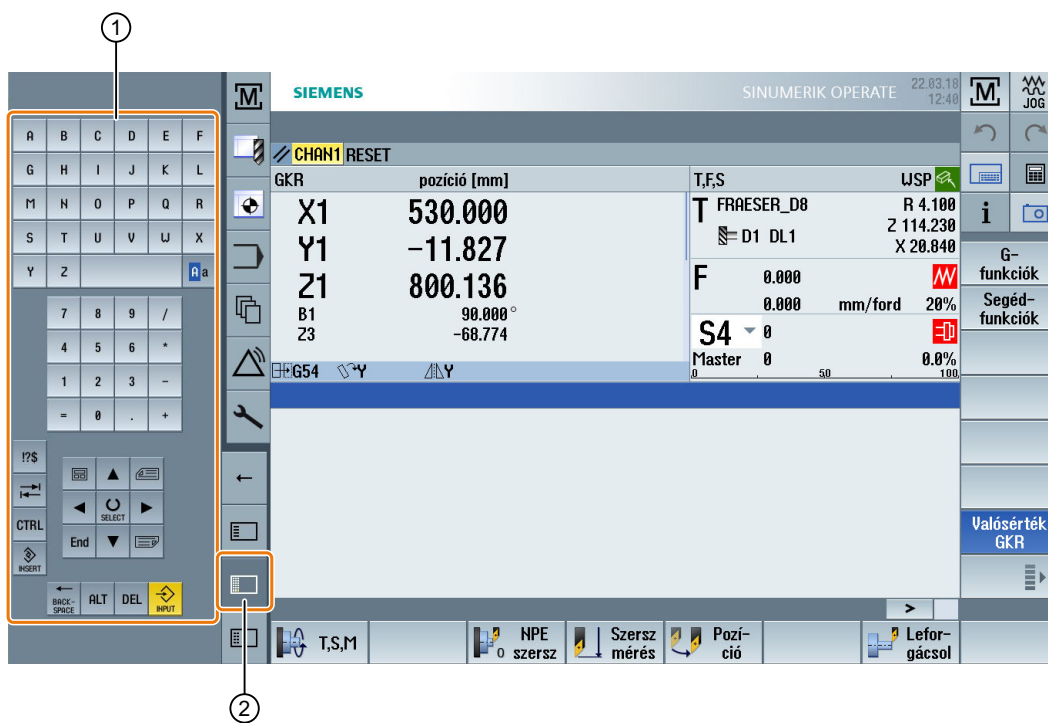
A Multitouch panel Sidescreen-jében lehetőség van a szabványos Widget-ek mellett a Pages ABC tasztatúrához és/vagy gépkezelőhelyhez beállítására is.

ABC tasztatúra und MCP beállítás

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

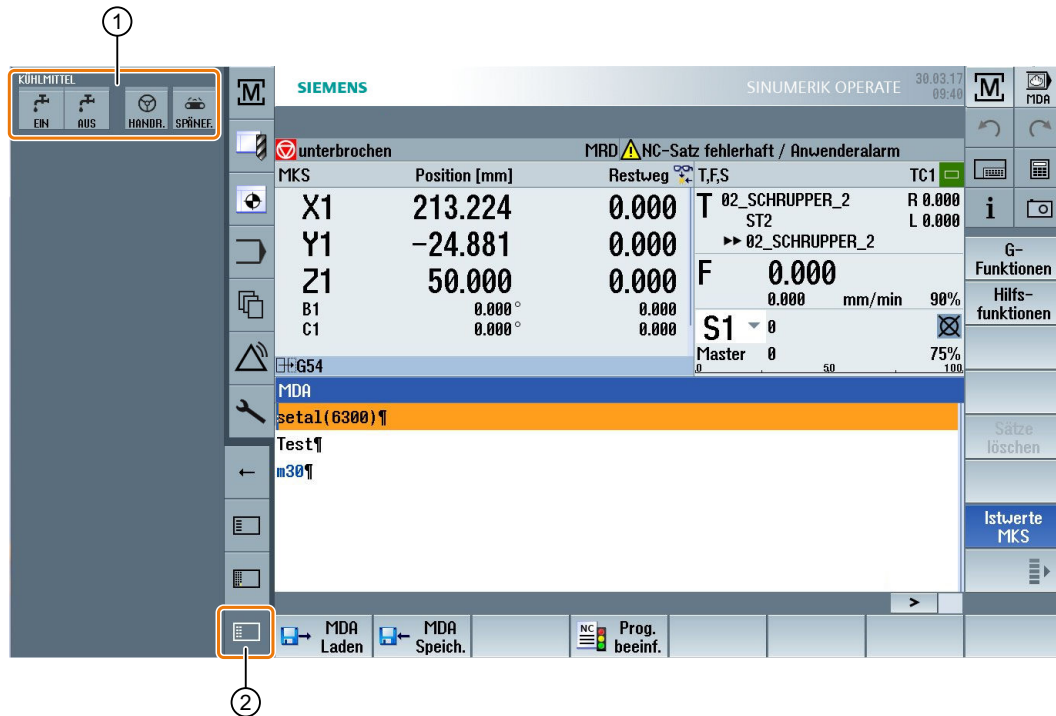
Kezelőelem	Funkció
	szabványos Widget-ek kijelzése a Sidescreen-ben
	ABC tasztatúra kijelzése a Sidescreen-ben
	egy gépkezelőhely kijelzése a Sidescreen-ben

3.5.12 Példa 1: ABC tasztatúra a Sidescreen-ben



- ① ABC tasztatúra
- ② billentyű a tasztatúra megjelenítéséhez

3.5.13 Példa 2: Gépkezelőhely a Sidescreen-ben



- ① gépkezelőhely
- ② billentyű a gépkezelőhely megjelenítéséhez

3.6 SINUMERK Operate Display Manager (csak 840D sl)

3.6.1 Áttekintés

Egy teljes HD felbontású (1920x1080) panelnél 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 mellett 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:

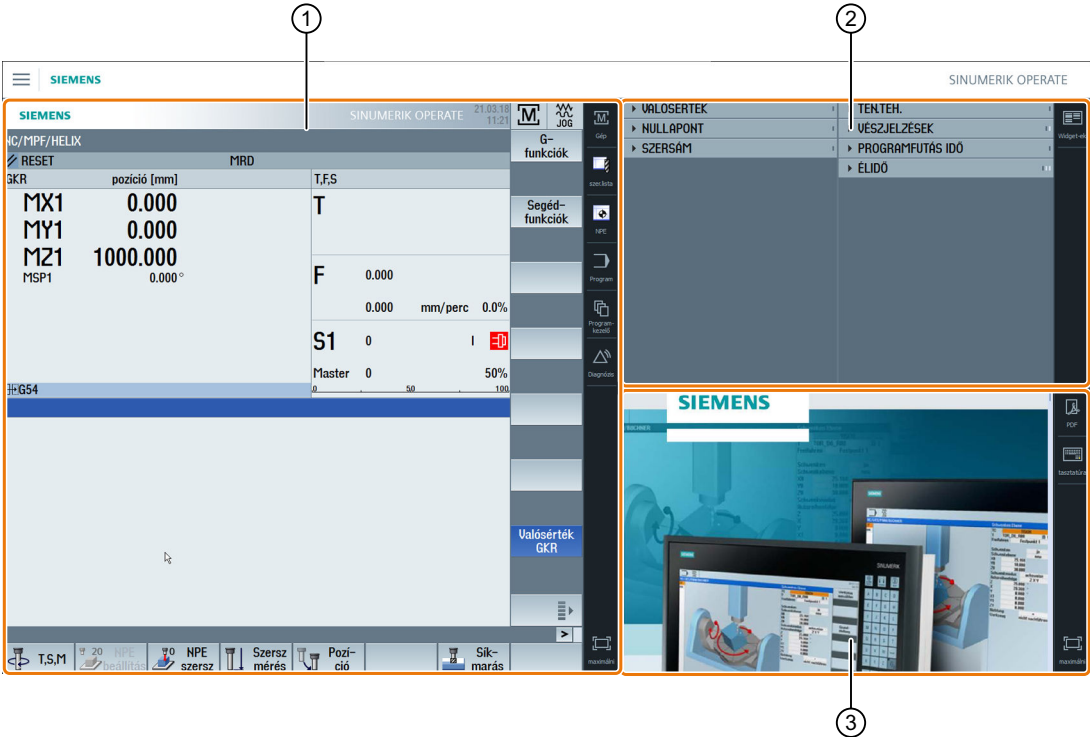
- Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

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.

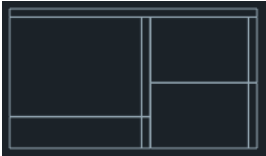
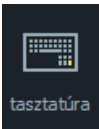
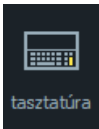


- ① SINUMERIK Operate navigációs sávval a kezelési tartományok átkapcsolásához
- ② kijelzés tartomány szabványos Widget-ekhez
- ③ kijelzés tartomány alkalmazásokhoz (pl. PDF)

3.6.3 Kezelőelemek

A Display Manager aktíválva van.

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

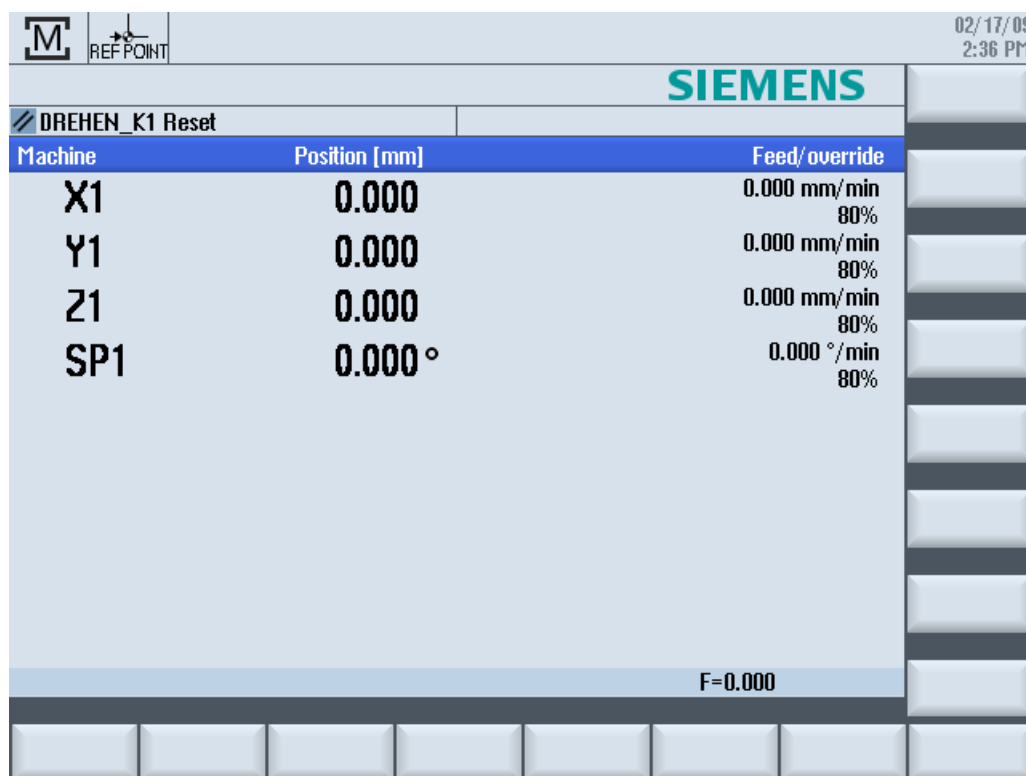
Kezelőelem	Funkció
	4 kijelzés tartomány • SINUMERIK Operate (funkció blokkal) • Widget tartomány • alkalmazás tartomány (PDF, virtuális tastatúra) • tartomány virtuális tastatúrával
	Kijelzés tartományt tükrözni Tükrözi a kijelzés tartományok választott elrendezését.
 ...	Navigálás a SINUMERIK Operate-ben Érintse meg a megfelelő szimbólumot a kívánt tartomány közvetlen megnyitásához.
	
	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 Megnyitja az itt eltárolt PDF-et.
 	Virtuális tastatúra Megjelenít egy QWERTY tastatúrát az alkalmazások kijelzés tartományban és a 4. kijelzés tartományban a SINUMERIK Operate alatt. Ha a virtuális tastatúrát egy kijelzés tartomány maximalizált ábrázolásánál választja, akkor a tastatúra Pop-up-ként jelenik meg. A tastatúrát érintő kezeléssel tetszőleges el lehet tolni a kijelzőn.
	Kijelzés tartományt maximalizálni A SINUMERIK Operate tartományt és az alkalmazások kijelzés tartományt a panel teljes méretére nagyítja.

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

Gépet beállítani

4.1 Be- és kikapcsolni

Felfutás



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

4.2.1 Tengelyt referálni

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

Növekményes mérőrendszerénél 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.



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 elfogadva, nem történik mozgás.



A tengely mellett megjelenik egy szimbólum, ha az elérte a referenciapontot.

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.



3. Válassza ki a mozgatandó tengelyt.





4. Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt.
A kiválasztott tengely referenciapontra megy és megáll. A referenciapont koordinátája kijelzésre kerül.
A tengely -vel lesz megjelölve.
 5. 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 Üzemmodok és üzemmod-csoportok

4.3.1 Általános

Három különböző üzemmódból választhatunk.

"JOG" üzemmod

A "JOG" üzemmod 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 pozicionálása

"JOG"-ot kiválasztani



Nyomja meg a <JOG> billentyűt.

"REF POINT" üzemmod

A "REF POINT" üzemmod a vezérlés és a gép szinkronizációjára szolgál. Ehhez a "JOG" üzemmodban megyünk a referenciapontra.

"REF POINT"-ot kiválasztani



Nyomja meg az <REF POINT> billentyűt.

"REPOS" üzemmod

A "REPOS" üzemmod egy definiált pozícióra vissza-pozicionálásra szolgál. Egy program-megszakítás után (pl. a szerszámkopás értékeinek korrigálására) a "JOG" üzemmodban elhozzuk a szerszámot a kontúrtól.

A valóérték ablakban a "JOG"-ban megtett útkülönbségek "Repos" eltolásként vannak kifejezve.

A "REPOS" eltolás lehet gép-koordinátarendszerben (GKR) vagy munkadarab-koordinátarendszerben (MKR) kifejezve.

"Repos"-t kiválasztani



Nyomja meg az <REPOS> billentyűt.

"MDA" (Manual Data Automatic) üzem mód

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

"MDA"-t kiválasztani



Nyomja meg az <MDA> billentyűt.

"AUTO" üzem mód

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

"AUTO"-t kiválasztani



Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.

"TEACH IN" üzem mód

A "TEACH IN" az "AUTO" és az "MDA" üzem módban 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 Üzem mód-csoportok és csatornák

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

- Vezérlés 1 csatornával
Létezik egy üzem mód-csoport.
- Vezérlés több csatornával
Csatornák lehetnek több üzem mód-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)

üzem mód-csoportok

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

Egy BAG tengelyeit és orsóit 1 vagy több csatorna vezérelheti.

Egy BAG választhatóan "Automatik", "JOG" vagy "MDA" üzem módban van, vagyis egy üzem mód-csoport csatornái egy időben nem lehetnek különböző üzem módokban.

4.3.3 Csatorna átkapcsolás

Több csatorna esetén lehetséges a csatorna átkapcsolás. Mivel az egyes csatornák különböző üzem mód 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

4.4.1 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



1. Válassza ki az "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> vagy az <AUTO> billentyűt.



3. Nyomja meg a "GKR valósérték" softkey-t.



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" és "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



1. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" ill. <AUTO> üzemmódot.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.



3. Nyomja meg az "Átkapcsolás hüvelyk" softkey-t.
Megjelenik egy kérdés, hogy a mértékegység tényleg át legyen-e kapcsolva.



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

A softkey szövege megváltozik "Átkapcsolás metrikus"-ra.

A mértékegység az egész gépre megváltozik.



5. Nyomja meg az "Átkapcsolás metrikus" softkey-t a gép mértékegységének újra metrikusra állításához.

Lásd még

Elő-beállítások a kézi üzemhez (Oldal 148)

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 lehetséges a pozíció-értékek beadása relatív koordinátarendszerben.

Megjegyzés

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

Relatív valósérték törlése



Nyomja meg a "REL törlés" softkey-t.

A valósértékek törölve lesznek.

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



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltétel

A vezérlés munkadarab-koordinátarendszerben van.

A valósértéket Reset és Stop állapotban lehet beállítani.

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



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



2. Nyomja meg az "NPE beállítás" softkey-t.

- VAGY -



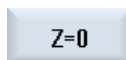
Nyomja meg a ">>", "REL valósértékek" és "Rel. beállítás" softkey-eket a pozíció-értékeknek relatív koordináta-rendszerben beállításához.



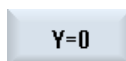
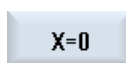
3. Adja be a kívánt Z, X ill Y új pozícióértékeket közvetlenül a valósérték kijelzőbe (a kurzor billentyűkkel lehet váltani a tengelyek között) és nyomja meg az <INPUT> billentyűt a beadás nyugtázásához.



- VAGY -



Nyomja meg a "Z=0", "X=0", ill. "Y=0" (ha van Y tengely) softkey-eket a kívánt pozíció nullára állításához.



Valósértéket ismét visszaállítani



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

FIGYELEM

Aktív nullaponteltolás megfordíthatatlan

Az aktív nullaponteltolás ezzel az akcióval visszavonhatatlanul törölve lesz.

4.5 Szerszám mérés

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 hosszát és a sugarat ill. az átmérőt vagy kézzel vagy automatikusan szerszámmérő-tapintó segítségével lehet meghatározni.

Esztergaszerszámok

A szerszámkorrekciós adatokat, vagyis a hosszát kézzel vagy automatikusan szerszámmérő-tapintó segítségével lehet meghatározni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

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.

Lásd még

Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése (Oldal 106)

Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai (Oldal 110)

4.5.1 Szerszám kézi mérése

A kézi mérésnél a szerszámot egy ismert vonatkoztatási pontra kell mozgatni a szerszámméret 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.

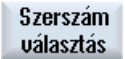
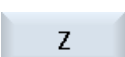
A munkadarab élet a mérés alatt adjuk meg.

Megjegyzés

Esztergagépek B tengellyel

Esztergagépeknél B tengellyel a mérés előtt hajtsa végre a szerszámcsere és beállítást a T, S, M ablakban.

Eljárás

- | | | |
|---|----|--|
|  | 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. |
|  | 5. | Válassza ki a szerszámot, amelyet be akar mérni.
A szerszám sugara ill. átmérője és a vágóél helyzete már be kell legyenek adva a szerszámlistába. |
|  | 6. | Nyomja meg a "Kéziben" softkey-t.
A szerszám át lesz véve a "Hossz kézzel" ablakba. |
|  | 7. | Nyomja meg az "X" vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szerszámhosszat akarja megmérni. |
|  | | |
|  | 8. | Karcolja meg a kívánt élet a szerszámmal. |
| | 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 átmérőjét még meg kell mérni.
Ha a szerszám állva maradhat a munkadarab élen, 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.
11. Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.
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.

4.5.2 Szerszám mérése szerszámmérő-tapintóval.

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 pozícionálásra.

Megjegyzés

Esztergagépek B tengellyel

Esztergagépeknél B tengellyel a mérés előtt hajtsa végre a szerszámcserét és beállítást a T, S, M ablakban.

A kezelőfelület illesztése a kiegyenlítő- és mérésfunkcióhoz

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

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

A következő kiválasztási lehetőségeket be ill. ki lehet kapcsolni.

- kalibrálási sík, mérési sík
- mérőtapintó
- kiegyenlítés előtolás (mérés előtolás)

Irodalom

További információk található az esztergagépekhez B tengellyel a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Előfeltételek

- Ha Ön a szerszámaint 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

1. Cserélje be a szerszámot, amelyet meg szeretne mérni.
Ha a szerszám egy tájolható szerszámtartó alkalmazásával lesz bemérve, akkor a szerszámot ezen a helyen úgy kell beállítani, ahogyan utána be lesz mérve.



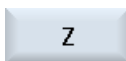
2. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



3. Nyomja meg az "Szersz. mérés" és "Automatika" softkey-eket.



4. Nyomja meg az "X" vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szerszámhosszat akarja megmérni.





5. Pozicionálja 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.
A mérési eljárás automatikusan elindul, vagyis a szerszám mérési előtolással rámege 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 be-mérve, akkor figyelembe kell venni, hogy az esztergaszerszám az X és Z tengelyeken, ha ez lehetséges, azonos szerszámállásban legyen be-mérve.

4.5.3 Szerszámmérő-tapintó automatikus kiegyenlítése

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



Gépgyártó

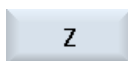
Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lefutás

A kalibráló szerszám esztergaszerszám típusú (nagyoló vagy simító) kell legyen. A szerszámmérő-tapintó kiegyenlítéséhez az 1 - 4 vágóél-helyzeteket lehet használni. A kalibráló szerszám hosszát és sugarát ill. átmérőjét be kell adni a szerszámlistába.

Kalibrálja a tapintót minden irányban, amelyekben később mérni akar.

Eljárás



1. Cserélje be a kalibráló szerszámot.
2. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.
3. Nyomja meg az "Szersz. mérés" és "Mérőtapintó kiegyenlítés" softkey-eket.
4. Nyomja meg az "X" vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy a szerszámmérő-tapintó melyik pontját szeretné először meghatározni.



5. Válassza ki az irányt (+ vagy -), amelyben a szerszámmérő-tapintóra szeretne menni.



6. Pozícionálja a szerszámot kézzel a szerszámmérő-tapintó közelébe úgy, hogy a szerszámmérő-tapintó első pontjára ütközés nélkül rá lehessen menni.

7. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A kalibrálási eljárás automatikusan elindul, vagyis a kalibráló szerszám mérési előtolással rámegy a tapintóra és ismét vissza. A szerszámmérő-tapintó pozíciója meg lesz állapítva és egy belső adattartományban el lesz tárolva.

8. Ismételve meg az eljárást a szerszámmérő-tapintó másik pontjára.

4.5.4 Szerszám mérése nagyítóval

A szerszám méretek megállapításához lehet használni egy nagyítót, ha van a gépen.

Ennél a SINUMERIK Operate a szerszámkorrekciós adatokat a szerszámtartó vonatkoztatási ismert pozícióiból és a nagyító szátkeresztjéből számítja ki.

Megjegyzés

Esztergagépek B tengellyel

Esztergagépeknél B tengellyel a mérés előtt hajtva végre a szerszámcsere és beállítást a T, S, M ablakban.

Eljárás



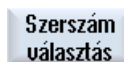
1. Válasszuk ki a "Gép" kezelési tartományban a "JOG" üzemmódot.



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



3. Nyomja meg a "Nagyító" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t.

A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.

5. Válassza ki a szerszámot, amelyet be akar mérni.

A szerszám sugara ill. átmérője és a vágóél helyzete már be kell legyenek adva a szerszámlistába.



6. Nyomja meg a "Kéziben" softkey-t.

A szerszám át lesz véve a "Nagyító" ablakba.



7. Mozgassa a szerszámot a nagyítóhoz és hozza fedésbe a P szerszám-csúcsot a nagyító szátkeresztjével.
Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.

4.5.5 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.

Eljárás



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 lezárult, a szerszámadatok kijelzésre kerülnek.

A "Mérési jegyzőkönyv" softkey kezelhető.



3. Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t a mérési eredmények kiadásához jegyzőkönyvként.
A "Mérési jegyzőkönyv" softkey ismét inaktív.

Lásd még

Mérési eredmény jegyzőkönyv beállításai (Oldal 110)

4.6 Munkadarab-nullapont mérés

4.6.1 Munkadarab-nullapont mérés

Egy munkadarab programozásának vonatkoztatási pontja mindig a munkadarab-nullapont. Ezen nullapont meghatározásánál a munkadarab hosszát mérjük meg és a henger homlokfelületének pozícióját tároljuk egy nullaponteltolásban.

Kiszámítás

A munkadarab-nullapont ill. a nullaponteltolás kiszámításánál a szerszámhossz automatikusan be lesz számítva.

Csak mérés

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

A kezelőfelület illesztése a mérésfunkcióhoz

A következő kiválasztási lehetőségeket be ill. ki lehet kapcsolni.

- kalibrálási sík, mérési sík (csak 840D sl)
- nullaponteltolás a mérési eljárás alapjaként (csak 840D sl)
- mérőtapintó kalibrálási adatkészlet száma (csak 840D sl)
- korrekció-cél, beállítható nullaponteltolás
- korrekció-cél, alap-vonatkoztatás
- korrekció-cél, globális alap-nullaponteltolás (csak 840D sl)
- korrekció-cél, csatorna-specifikus alap-nullaponteltolás (csak 840D sl)



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 folytatódólagosan legyen írva vagy át legyen írva.

Előfeltétel

A munkadarab mérésének előfeltétele, hogy egy ismert hosszúságú szerszám van a megmunkálási pozícióban

Eljárás



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



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

A "Él beállítás" ablak meg lesz nyitva.



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

- VAGY -



Válassza ki a kívánt nullaponteltolást, amelyikbe a nullapontot tárolni akarja (pl. alap vonatkoztatás).

- VAGY -



Nyomja meg a "Nullapontelt." softkey-t és válassza ki a megnyíló "Nullaponteltolás - G54 ... G599" ablakban azt a nullaponteltolást, amelyikben a nullapontot tárolni akarja és nyomja meg a "Kéziben" softkey-t.

Visszatérünk az "Él beállítás" ablakba.



4. Mozgassa a szerszámot a Z irányba és karcolja meg a munkadarabot.
5. Adja be a Z0 munkadarab-él parancs-pozíciót és nyomja meg a "NPE beáll." softkey-t.



Megjegyzés

Beállítható nullaponteltolások

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

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

4.6.2

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

Megjegyzés

Jegyzőkönyvezés aktív

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

Eljárás



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.



2. Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t a mérési eredmények kiadásához jegyzőkönyvként.

A "Mérési jegyzőkönyv" softkey ismét inaktív.

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
 - új
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.



2. Nyomja meg az <JOG> billentyűt.



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



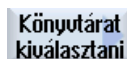
4. Nyomja meg a "Mérési jegyzőkönyv" softkey-t.
A "Mérési jegyzőkönyv beállítások" ablak meg lesz nyitva.



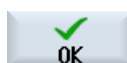
5. Vigye a kurzort a jegyzőkönyv formátum mezőre és válassza a kívánt bevitelt.



6. Vigye a kurzort a jegyzőkönyv adatok mezőre és válassza a kívánt bevitelt.



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.

Lásd még

Szerszám mérési eredmények jegyzőkönyvezése (Oldal 106)

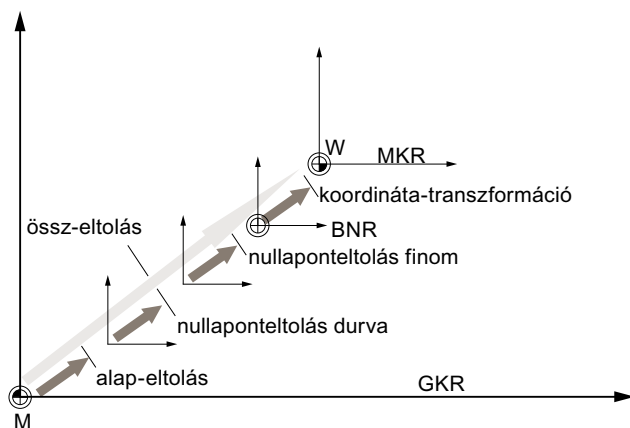
Munkadarab nullapont mérési eredményeket jegyzőkönyvezni (Oldal 108)

4.8 Nullaponteltolások

A tengely-koordináták valósérték kijelzője a referenciapont felvétele után a gép-koordinátarendszer (GKR) gép-nullapontjára (M) vonatkozik. A munkadarab megmunkálását szolgáló program viszont a munkadarab-koordinátarendszer (MKR) munkadarab-nullapontjára (W) vonatkozik. A gép-nullapont és a munkadarab-nullapont nem kell azonos legyen. A munkadarab felfogás módjától függően változhat a gép-nullapont és a munkadarab-nullapont 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 gép-koordinátarendszer (GKR) gép-nullapontjára vonatkozik.

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



Kép 4-1 Nullaponteltolások

Ha a gép-nullapont nem azonos a munkadarab-nullaponttal, van legalább egy eltolás (alap-eltolás 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).

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 munkadarab-nullapont 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 45)

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



Paraméter



Nullap.
eltolás

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.

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



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	
DRF	Kézikerék tengely-eltolások kijelzése.
körasztal-vonatkoztatás	A \$ P_PARTFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások kijelzése.
alap-vonatkoztatás	A \$ P_SETFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások kijelzése. A hozzáférés a rendszer-eltolásokhoz kulcsos-kapcsolóval védett.
külső NPE Frame	A \$ P_SETFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások 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 nullaponteltolások kijelzése.
munkadarab-vonatkoztatás	A \$ P_WPFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások kijelzése.
programozott NPE	A \$ P_PFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások kijelzése.
ciklus-vonatkoztatás	A \$ P_CYCFRAME-mel programozott kiegészítő nullaponteltolások kijelzése.
összes NPE	A hatásos nullaponteltolás kijelzése, ami az összes nullaponteltolás összegéből adódik

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Nullap. elt." és az "Áttekintés" softkey-ket.
A "Nullaponteltolás - áttekintés" ablak megjelenik.



4.8.3 Alap-nullaponteltolás kijelzése és feldolgozása

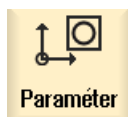
A "Nullaponteltolás - alap" ablakban kijelzésre kerülnek az összes létező tengelyre a definiált csatorna-specifikus és globális alap-eltolások, durva- és finom-eltolásra felosztva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



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



3. 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

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. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



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



3. Nyomja meg a "G54 ... G599" softkey-t.
A "Nullaponteltolás - G54 ... G599 [mm]" ablak meg lesz nyitva.

Utalás

A beállítható nullaponteltolások softkey feliratait változóak, vagyis a gépen 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.

4.8.5 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-korrektúra
- SC összeg-korrektúra
- össz-hossz
- sugár / sugár-kopás



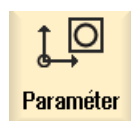
Ezen túlmenően a szerszámkorrektúra értékek kijelzését váltani lehet a gép- és a munkadarab-koordinátarendszer között.



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. "Nullaponteltolás - részletek: G54...G599".

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", "G54...G599") belül a következő ill. az előző nullaponteltolás kiválasztásához az áttekintés ablak elhagyása nélkül.

A tartományhatár (pl. G599) elérésénél váltás történik a tartomány elejére (pl. G54).

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



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



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



3. Nyomja meg az "Áttekintés", "Alap" vagy "G54...G599" softkey-t.

...



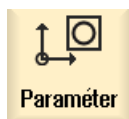
4. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.



5. Pozícionálja a kurzort a nullaponteltolásra, a melyet törölni szeretne.
6. Nyomja meg az "NPE törlés" softkey-t.
Megjelenik egy biztonsági kérdés, hogy valóban törölni akarja-e a nullaponteltolást.
7. Nyomja meg az "OK" softkey-t a törlés nyugtázásához.

4.8.7 Munkadarab-nullapont mérés

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelői tartományt és nyomja meg a "Nullap.elt." softkey-t.
2. Nyomja meg a "G54...G599" softkey-t és válassza ki a nullaponteltolást, amelyikben nullapontot tárolni akarja.
3. Nyomja meg az "Munkadarab-nullapont" softkey-t.

Átvált a "JOG" üzemmódba az "Él beállítás" ablakba.
4. Mozgassa a szerszámot a Z irányba és kárcolja meg a szerszámot.
5. Adja be a Z0 munkadarab-él parancs-pozíciót és nyomja meg a "NPE beállítás" softkey-t.

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 végállaskapcsolókon 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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Beállítási adatok" softkey-t.



A "Munkatér-határolás" ablak meg lesz nyitva.

3. Pozícionálja a kurzort a kívánt mezőbe és adja be a számjegyes táastatúrával az új értékeket.
A védelmi zóna alsó vagy felső határa a beadásoknak megfelelően változik.
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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Beállítási adatok" és "Orsó-adatok" softkey-eket. Az "Orsók" ablak meg lesz nyitva.
3. Ha meg szeretné változtatni az orsó-fordulatszámot, pozícionálja a kurzort a "Maximum". "Minimum" vagy "Orsó-fordulatszám határolás G96-nál" mezőbe és adja be az új értéket.

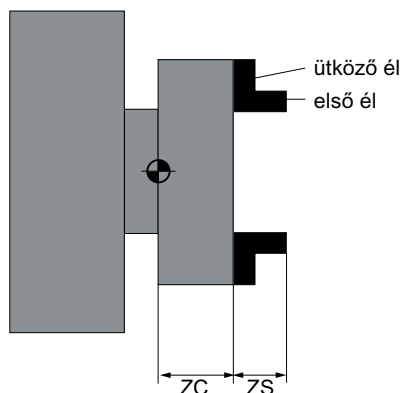
4.9.3 Orsótokmány adatok

Az "Orsótokmány adatok" ablakban adjuk meg a gép orsójának tokmány-méreteit.

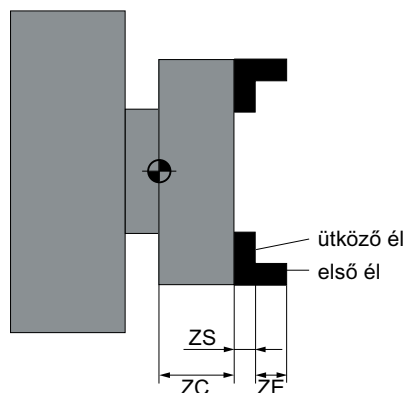
Kézi szerszám mérés

Ha a szerszám kézi mérésénél a fő- vagy ellenorsó tokmányát szeretné vonatkoztatási pontként használni, adja meg a ZC tokmány-méretet.

Főorsó



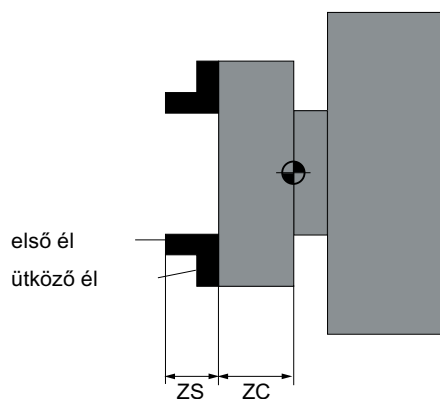
ellenorsó pofafajta 1 méretek



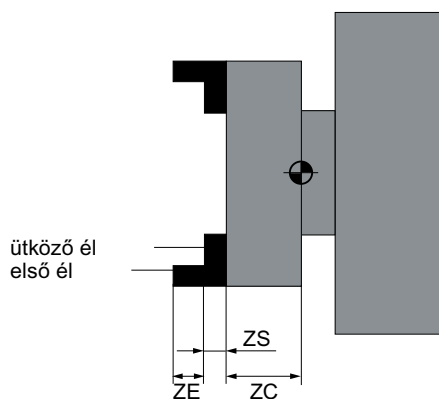
ellenorsó pofafajta 2 méretek

Ellenorsó

Az ellenorsónak lehet az első vagy az ütközési élét mérni. Az első ill. az ütközési él ekkor automatikusan vonatkoztatási pont lesz az ellenorsó elmozgatásánál. Ez mindennek előtt munkadarabnak az ellenorsóval megfogásánál fontos.

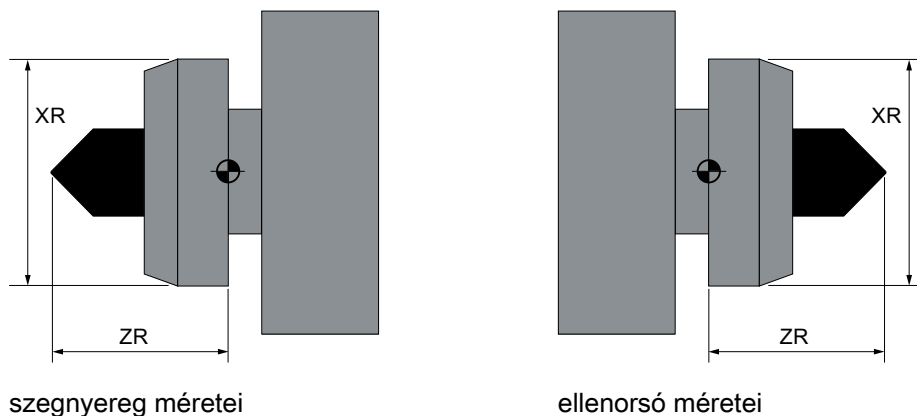


ellenorsó pofafajta 1 méretek

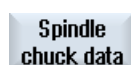
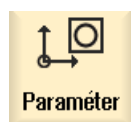


ellenorsó pofafajta 2 méretek

Szegnyereg



Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Beállítási adatok" és "Orsótokmány adatok" softkey-eket. Az "Orsótokmány adatok" ablak meg lesz nyitva.
3. Adja be a kívánt paramétereket.
A beállítások azonnal hatásosak.

Lásd még

Megmunkálás elmozgatható ellenorsóval (Oldal 641)

Paraméterek	Leírás	Egység
főorsó		
	első él vagy ütköző él méret • pofa fajta 1 • pofa fajta 2	
ZC1	főorsó tokmányméret (növény)	mm
ZS1	főorsó ütközési méret (növény)	mm
ZE1	főorsó pofa-méret (növény) - csak "pofa fajta 2"-nél	mm
XR	szegnyereg átmérő csak beállított szegnyeregnél	mm
ZR	szegnyereg hossz - csak beállított szegnyeregnél	mm
ellenorsó		

Paraméterek	Leírás	Egység
	első él vagy ütköző él méret • pofa fajta 1 • pofa fajta 2	
ZC3	ellenorsó tokmáyméret (növény) - csak beállított ellenorsónál	mm
ZS3	ellenorsó ütköző méret (növény) - csak beállított ellenorsónál	mm
ZE3	ellenorsó pofa-méret (növény) - csak beállított ellenorsónál és "pofa fajta 2"-nél	mm
XR	szegnyereg átmérő csak beállított szegnyeregnél	mm
ZR	szegnyereg hossz - csak beállított szegnyeregnél	mm

4.10 Beállítási adatok listákat kujelezni

Lehetőség van a listákat konfigurált beállítási adatokkal kijelesztetni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. 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

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



Szoftver opció

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

A kézikerek 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 mindenkor 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.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> , <MDA> vagy az <AUTO> billentyűt.



3. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Kézikerék" softkey-t.



A "Kézikerék" ablak meg lesz nyitva.

Minden csatlakoztatott kézikerekre felajánlásra kerül egy mező egy tengely hozzárendeléséhez.

4. Pozícionáljuk a kurzort a mezőbe a kézikerek mellett, amelyikhez a tengelyt hozzá szeretné rendelni (pl. 1.sz.).



5. Nyomja meg a megfelelő softkey-t a kívánt tengely kiválasztásához (pl. "X").

- VAGY



- Nyissa meg a "Tengely" kiválasztási mezőt az <INSERT> billentyűvel, navigáljon a kívánt tengelyre és nyomja meg az <INPUT> billentyűt.
- Egy tengely kiválasztása a kézikereket is aktiválja (pl. "X" az 1 sz. kézikerekhez van rendelve és az azonnal aktív).

6. Nyomja meg a "Kézikerék" softkey-t.

- VAGY -

Nyomja meg a "Vissza" softkey-t.

A "Kézikerék" ablak be lesz zárva.

Kézikereket deaktiválni

1. Pozícionálja a kurzort arra a kézikerekre, 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 kiválasztása 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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <MDA> billentyűt.



3. Az MDA szerkesztő meg lesz nyitva.
Nyomja meg az "MDA betöltés" softkey-t.

Átváltás történik a Programkezelőbe.

A "Betöltés MDA-ban" ablak meg lesz nyitva. Ebben látható a Programkezelő nézet.



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. végrehajtani szeretne.



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

Az ablak bezárul és a program készen áll a feldolgozásra.

4.12.2 MDA program tárolása

Eljárás



1. 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.



4. Nyomja meg az "MDA tárolás" softkey-t.

Megnyílik a "Tárolás MDA-ból: tárolási helyet választani" ablak. Ebben látható a Programkezelő nézet.

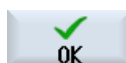
5. Válassza ki a meghajtót, amelyen a létrehozott MDA program elhelyezésre kerül és pozícionálja a kurzort a könyvtárra, amelyikben a program tárolva lesz.

- 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.

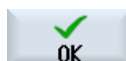


6. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

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.



7. Adjon be egy nevet a létrehozott programra és nyomja meg az "OK" softkey-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.



2. Nyomja meg az <MDA> billentyűt.
Az MDA szerkesztő meg lesz nyitva.
3. 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.
- 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
- próba futás előtolást beállítani
beállítások program befolyásolás alatt

Lásd még

Program befolyásolások (Oldal 170)

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



Nyomja meg a "Mondatok törlése" softkey-t.

A program-ablakban kijelzett programmondatok törölve lesznek.

Kézi üzemben dolgozni

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

5.2.1 T,S,M ablak

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

A főorsó (S1) mellett a meghajtott szerszámoknál van még egy szerszámorsó (S2).

Ezen kívül az esztergagépnek lehet még egy ellenorsója (S3).

Kézi üzemben egy szerszámot vagy a nevével vagy a revolver-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	Jelentés		Egység
T	szerszám beadása (név vagy helyszám) A "Szerszám kiválasztás" softkey-vel lehetőség van egy szerszámnak kiválasztására a szerszámlistából.		
D	szerszám vágóélszáma (1-9)		
ST	testvérszerszám (1 - 99 helyettesítő szerszám stratégiánál)		
orsó	orsóválasztás, jelölés orsószámmal		
orsó M-funkció		orsó ki: orsó leáll	
		balra forgás: orsó forgása órajárással szemben	
		jobbra forgás: orsó forgása órajárás irányába	
		orsó pozicionálás: 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) A "Nullaponteltolás" softkey-vel lehetőség van a beállítható nullaponteltolások listájából nullaponteltolások kiválasztására.		

Paraméterek	Jelentés	Egység
mértékegység 	mértékegység választása Ez a beállítás kihat a programozásra.	hív. mm
megmunkálási sík 	megmunkálási sík (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ)) kiválasztása	
hajtómű fokozat 	hajtómű fokozat megadása (auto, I - V)	
állj-pozíció	orsópozíciók megadása	fok

Megjegyzés**Orsó pozicionálás**

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

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

5.2.2 Szerszám kiválasztása**Eljárás**

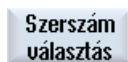
1. Válassza a "JOG" üzemmódot.



2. Nyomja meg a "T,S,M" softkey-t.



3. Válasszon, hogy a szerszámot névvel vagy helyszámmal kívánja azonosítani.



4. Adja be a beadási mezőbe a T szerszám nevét vagy számát.
- VAGY -
Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t.
A Szerszám választás ablak meg lesz nyitva.
Pozícionálja a kurzort a kívánt szerszámmra és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A szerszám átvételre kerül a "T,S,M... ablak"-ba és a "T" szerszámparaméter mezőben lesz kijelezve.
5. Válassza ki a D szerszám-vágóélet vagy adja be közvetlenül a számot a mezőbe.





6. Válassza ki az ST testvérszerszámot vagy adja be közvetlenül a számot az "ST" mezőbe.



7. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A szerszám automatikusan be lesz forgatva a megmunkáló helyzetbe és a szerszám neve kijelzésre kerül a szerszám állapotsorban.

5.2.3 Orsó kézi indítása és megállítása

Eljárás



1. Nyomja meg a "JOG" üzemmódban a "T,S,M" softkey-t.



2. Válassza ki a kívánt orsót (pl. S1) és adja be a jobboldali mezőbe a kívánt orsó-fordulatszámot ill. vágósebességet.



3. Állítsa be a hajtómű-fokozatot, ha az orsónak van orsó-hajtóműve.
4. Válassza ki az "Orsó M-funkció" mezőben a kívánt orsó-forgásirányt (jobbra vagy balra).



5. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
Az orsó forog.



6. Válassza az "Orsó M-funkciók" mezőben a "stop" beállítást.



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

Megjegyzés

Orsó-fordulatszámot változtatni

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

5.2.4 Orsót pozícionálni

Eljárás



1. Nyomja meg a "JOG" üzemmódban a "T,S,M" softkey-t.



2. Válassza az "Orsó M-funkciók" mezőben a "Stop-poz." beállítást. Megjelenik a "Stop-poz." beadási mező.
3. Adja be a kívánt orsó-állj pozíciót. Az orsó-pozíció beadása fokban történik.
4. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.



Az orsó a kívánt pozícióba mozog.

Megjegyzés

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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> billentyűt.



3. Nyomja meg a 1, 10, ..., 10000 billentyűket a tengelyeknek fix lépéshosszal (növekmény) elmozgatásához.



A számok a billentyűkön az elmozdulási utat adják meg mikrométerben ill. mikrohüvelykben.

Példa: 100 µm (= 0,1 mm) lépéshossznál nyomja meg a "100" billentyűt.



4. Válassza ki a mozgatandó tengelyt.



5. Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt.

A megnyomásnál a kiválasztott tengely a fix lépéshosszal elmozdul.

Az előtolás- és a gyorsmenet-korrektciókapcsolók lehetnek hatásosak.



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

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> billentyűt.



3. Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t.
Megjelenik a "Beállítások kézi üzemhez" ablak.
4. Adja be a kívánt értéket a "Változó lépéshossz" paraméterbe.
Példa: 500 µm (0,5 mm) kívánt lépéshosszhoz adjon be 500-at.
5. Nyomja meg az <Inc VAR> billentyűt.



6. Válassza ki a mozgatandó tengelyt.



7. Nyomja meg a <-> ill. <+> billentyűt.

A megnyomásnál a kiválasztott tengely a beállított lépéshosszal elmozdul.



Az előtolás- és a gyorsmenet-korrektciókapcsolók lehetnek hatásosak.

5.4 Tengelyek pozícionálása

Kézi üzemben lehetséges a tengelyeket 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.
3. Nyomja meg a "Pozíció" softkey-t.
4. Adja be a cél-pozíciót ill. a cél-szöveget a mozgatandó tengely(ek)re.
5. Adja meg az F előtolás kívánt értékét.
- VAGY -
Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t.
Az "F" mezőben gyorsmenet lesz kijelezve.
6. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A tengely elmozdul a megadott cél-pozícióba.

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

5.5 Kézi szabadra menet

A "Visszahúzás" funkció a következő esetekben lehetővé teszi fúroszerszámok szabadra vitelét szerszámirányban JOG üzemmódban:

- menet megmunkálás (G33/331/G332) megszakítása után
- fúroszerszámokkal (szerszám 200 ... 299) megmunkálás megszakítása után hálózati kiesés vagy gépi kezelőhely RESET által

A szerszám vagy a munkadarab ennél nem sérül meg.

A visszahúzás különösen segítség elbillentett koordinátarendszernél, vagyis ha a fogásvételi tengely nem merőlegesen áll.

Megjegyzés

Menetfűrés

A menetfűrésnél a menetfűró 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



1. 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.
5. 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.



7. Mozgassa a szerszámot a "Szerszám visszahúzás" ablakban kijelzett visszahúzás tengelynek megfelelően a mozgató billentyűvel (pl. Z+) a munkadarabból kifelé.
8. Ha a szerszám a kívánt pozícióban van, nyomja meg újra a "Visszahúzás" softkey-t.

5.6 Munkadarab egyszerű leforgácsolás

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 kiesztorgálni, a sarokban lehet programozni egy szabad-szűrást (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.



2. Nyomja meg az <JOG> billentyűt.

5.6 Munkadarab egyszerű leforgácsolás



3. Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.
4. Adja be a kívánt értékeket a méretekre.
5. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
A paramétermaszk bezárul.
6. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A "Leforgácsolás" ciklus elindul.

Bármikor vissza lehet térni a paramétermaszkba a beadások ellenőrzéséhez vagy megváltoztatásához.

Paraméter	Leírás	Egység
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
F	előtolás	mm/ford
S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
orsó M-funkció	orsó-forgásirány (csak ha a ShopTurn nem aktív)	
megmunkálás 		
helyzet 	megmunkálás helyzete	
megmunkálási irány 	- sík - hossz	
X0	Ø vonatkoztatási pont (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont (absz.)	mm
X1	végpont X Ø (absz.) vagy végpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
Z1	végpont Z (absz.) vagy végpont Z a X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
FS1...FS3 vagy R1...R3	letörés szélesség (FS1...FS3) vagy lekerekítés sugár (R1...R3)	mm
XF2	szabad-szúrás (FS2 vagy R2 alternatívája)	mm
D	fogásmélység (növ.) - (csak nagyolásnál)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
UX	simítás ráhagyás X irányban (növény) - (csak nagyolásnál)	mm
UZ	simítás ráhagyás Z irányban (növény) - (csak nagyolásnál)	mm

Lásd még

Szerszám, korrekcióérték, előtolás és orsó-fordulatszám (T, D, F, S, V) (Oldal 302)

5.7 Menetet szinkronizálni

Ha egy menetet utólag megmunkál, szükséges lehet az orsónak a szinkronizálása egy meglevő menetjáratra. A nyersdarab újbóli befogása okozhat a menetnél egy szögeltolódást.

Korlátozás

A menet szinkronizálás nem lehetséges, ha Toolcarrier van használva (B-tengely).

Megjegyzés

Menet-szinkronizáció aktiválása/deaktiválása

Az aktív menet-szinkronizálás az összes következő "Menet esztergálás" megmunkálási lépésnél hat.

A menet-szinkronizációk deaktiválás nélkül a gép lekapcsolásán túl is hatásosak maradnak.

Előfeltétel

Az orsó áll.

Egy menetvágó kés aktív.

Eljárás



1. Válassza a "JOG" üzemmódot.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Menet-szinkr." softkey-t.



3. A menetvágó késsel a segítőkép ábrázolása szerint menjen be a menetjáratba.



4. Nyomja meg a "Főorsót betanít" softkey-t, ha a főorsón dolgozik.

- VAGY -



Nyomja meg a "Ellenorsót betanít" softkey-t, ha az ellenorsón dolgozik.

Utalás:

Egy orsó betanításával aktiválva lesz a menet-szinkronizáció. Ennek során az X és Z tengely szinkronizációs pozíciói és az orsó szinkronizációs szöge (Sn) GKR-ben tárolva lesznek és megjelennek a maszkban.

A főorsó és az ellenorsó kiválasztási mezői mutatják, hogy az adott orsóra aktív-e egy menet-szinkronizáció (igen = aktív / nem = nem aktív).

5. Hajtsa most végre a "Menet esztergálás" megmunkálási lépést.
6. Válassza ki a fő- vagy az ellenorsóra a "nem" bevitelt a menet-szinkronizálás deaktiválásához.



5.8 Elő-beállítások a kézi üzemhez

A "Beállítások kézi üzemhez" ablakban adjuk meg a kézi üzem konfigurációját.

Elő-beállítások

Beállítások	Jelentés
Előtolás mód	Itt 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	Itt adjuk be a kívánt előtolást mm/ford-ban.
Változtatható lépéshossz	Itt 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" soft-key-t.



Megjelenik a "Beállítások kézi üzemhez" ablak.

Lásd még

Mértékegység átkapcsolás (Oldal 96)

Munkadarabot megmunkálni

6.1 Megmunkálást indítani és megállítani

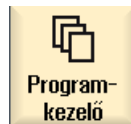
Egy program feldolgozásánál a munkadarab a gépen a programnak megfelelően lesz megmunkálva. Automatika üzemben a program indítása után a munkadarab megmunkálása automatikusan fut le.

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



1. Válassza ki a Programkezelőben a kívánt programot.



2. Válassza az "NC"-n, "Helyi meghajtó"-n, "USB"-n vagy a beállított hálózati meghajtón a kívánt programot.



3. Nyomja meg a "Választ" softkey-t.
A program végrehajtásra ki lesz választva és automatikus váltás történik a "Gép" kezelési tartományba.



4. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
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.

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 előlről kezdődik.

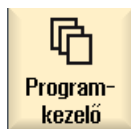


Gépgyártó

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.



5. Pozícionálja a kurzort a kívánt programra.
6. Nyomja meg a "Választ" softkey-t.
Sikeres program-választásnál automatikus váltás történik a "Gép" kezelési tartományba.

6.3 Programot bejírni

A program bejírásánál 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 bejírásához 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-mondat	A megmunkálás minden mondat után megáll, azaz számítás-mondatoknál is (kivéve a ciklusokban)
SB3 egyes-mondat finom	A megmunkálás minden gépi mondat után (a ciklusokban is) megáll.

Előfeltétel

A program ki van választva feldolgozásra az "AUTO" vagy az "MDA" üzemmódban.

Eljárás



1. Nyomja meg a "Prog. bef." softkey-t és válassza ki az "SBL" mezőben a kívánt változatot.
2. Nyomja meg az <SINGLE BLOCK> billentyűt.
3. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
Az első mondat a feldolgozási változat szerint lesz végrehajtva. Ezután a feldolgozás megáll.
A csatornaállapot sorban megjelenik a szöveg "Állj: Mondat egyes-mondatban befejezve".
4. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A program a modustól függően a következő állj-ig tovább végre lesz hajtva.



5. 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 beállításában megállapítjuk, hogy a megmunkálási idők mérve lesznek, a mért idők a sorok végén következőképpen lesznek ábrázolva:

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér  17.18	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
zöld háttér  19.47	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
világoskék háttér  17.31	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
kék háttér  19.57	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
sárga háttér  4.53	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításában 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
vörös írás 	"G0" mozgás-utasítás

Ábrázolás	Jelentés
zöld írás 	"G1" mozgás-utasítás
kékeszöld írás 	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
szürke írás 	Kommentár

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.

2. 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 229)

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

- | | |
|---|--|
| 


 | <ol style="list-style-type: none"> 1. A program ki van választva feldolgozásra és meg van nyitva a "Gép" kezelési tartományban. 2. Nyomja meg az "Alapmondatok" softkey-t.
Az "Alapmondatok" ablak meg lesz nyitva. 3. Nyomja meg a <SINGLE BLOCK> billentyűt, ha a programot mondatonként kívánja feldolgozni. 4. Nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt a program feldolgozásának indításához.
Az "Alapmondatok" ablakban az éppen aktív programmondatához kijelzésre kerülnek a felveendő tengelypozíciók, modális G-funkciók stb. 5. Nyomja meg újra az "Alapmondatok" softkey-t az ablak ismét bezárásához. |
|---|--|

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
- mondat szám 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

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.
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 megnyitva.



3. Hajtsuk végre a kívánt módosítást.
4. Nyomja meg a "NC végrehajtás" softkey-t.

A rendszer ismét a "Gép" kezelési tartományba vált és kiválasztja az "AUTO" üzemmódot.



5. Nyomja meg a <CYCLE START> billentyűt a program feldolgozás folytatásához.

Megjegyzés

Ha a szerkesztőt a "Bezár" softkey-vel hagyjuk el, a "Programkezelő" kezelési tartományba jutunk.

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 úttérérése 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 kontúrájára 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. Vigyünk ehhez a tengelyeket előbb egy biztos pozícióba az ütközés elkerüléséhez.

Ha a "Repos" funkciót egy program-megszakítás után és azt követően a tengelyek mozgását 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.

Eljárás



1. Nyomja meg az <REPOS> billentyűt.



2. Válassza ki egymás után a mozgatandó tengelyeket.



3. 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 pozicionálásával a kiválasztott programban (főprogram)
Utalás:
A mondatkeresésnél meg kell győződni a program feldolgozásának megkezdése előtt, hogy a megfelelő szerszám van a munka-pozícióban.
A ShopTurn ezt az eljárást automatizálta, azaz egy adott esetben szükséges szerszámcsera a ShopTurn 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).

Kaskád keresés

Lehetőség van a "Keresőcél megtalálva" állapotból egy további keresést indítani. A kaskád kapcsolást minden megtalált keresőcél után tetszőlegesen lehet folytatni.

Megjegyzés

Csak ha a keresőcél meg lett találva, akkor lehet a megállított program-feldolgozásból egy további kaskád 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 151)

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 üzemből 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.

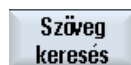
Eljárás



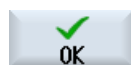
1. Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.

2. Pozícionálja a kurzort a kívánt programmondatra.

-VAGY-



Nyomja meg a "Szöveg keresés" softkey-t, válassza ki a keresés irányát, adja be a keresendő szöveget és nyugtázza "OK"-val.



3. Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.

A keresés elindul. Ennél figyelembe lesz véve a megadott keresés-módus.

Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a programablakban.



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.

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-módus.

A keresőmaszk bezárul.

Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a programablakban.



5. Nyomja meg 2-szer a <CYCLE START> billentyűt.

A megmunkálás a megszakítási helyen lesz folytatva.

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



1. Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.



2. Nyomja meg a "Keresés mutató" softkey-t.

3. Adja be a program és esetleg alprogramok teljes elérési ágát a beadási mezőbe.



4. Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.

A keresés elindul. Ennél figyelembe lesz véve a megadott keresés-módus.

A keresőmaszk bezárul. Amikor megtalálta a célt, az aktuális mondat kijelzésre kerül a programablakban.



5. Nyomja meg 2-szer a <CYCLE START> billentyűt.

A megmunkálás a kívánt helyen lesz folytatva.

Megjegyzés

Megszakítási hely

A keresés mutató módban 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 vite.
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 módus

A "Mondatkeresés módus" ablakban állítható be a kívánt keresési változat.

A beállított módus a megmarad a vezérlés kikapcsolása után. Ha a vezérlés újra bekapcsolása után a "Keresés" funkciót újra aktiváljuk, a címsorban az aktuális keresés módus lesz kijelezve.

Keresés változatok

Mondatkeresés módus	Jelentés
kiszámítással - rámenet nélkül	Tetszőleges helyzetekben lehetővé teszi egy célpozícióra (pl. szerszámcserre 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 - rámenettel	Tetszőleges helyzetekben a kontúrra rámenetet szolgálja. <CYCLE START>-tal a célmondat előtti mondat végpozíciójára menet. A program a normál programfeldolgozásnak megfelelően fog lefutni. Utalás: Ezt a mondatkeresési módot csak kivételes esetekben kellene használni, ha a megmunkálás közvetlenül a munkadarabon megszakadt és ismét közvetlenül a munkadarabon kell belépni. Egy ShopTurn programnál ez a mondat-keresés módus kizárólag G-kódos mondatokra történik. Ha lehetséges, a "kiszámítással - rámenet nélkül" mondatkeresés módot kell használni.
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 számítások a célmondatig át lesznek ugorva. A célmondatról a megmunkáláshoz szükséges beállításokat (pl. előtolás, fordulatszám, 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 módban indítja. Amikor az NC az aktuális csatornában eléri a megadott célmondatot, akkor az NC megáll a célmondat elején és kikapcsolja a programteszt módot. A célmondat segédfunkciói a z NC-Start-tal való program-folytatás után (REPOS mozgások után) lesznek kiadva. Az egycsatornás rendszereknél a párhuzamosan futó események koordinációja támogatva van, pl. szinkronakciókkal. Utalás A keresési sebesség MD beállításoktól függ.

Megjegyzés

Keresés módus ShopTurn programokhoz

- A MD 51024-gyel lehet megadni a ShopTurn munkalépés-programokra a keresés módust. Ez csak a ShopTurn egycsatornás nézetre érvényes.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információk találhatóak a következő irodalomban:

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

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.



3. Nyomja meg a "Mondatker," és "Keresés modus" softkey-eket. A "Keresés modus" ablak megjelenik.



6.7.8

Mondatkeresés pozíciómintára ShopTurn programoknál

Lehetőség van ShopTurn programoknál végrehajtani mondatkeresést pozíciómintára. Ezzel megadjuk a kezdő technológiát és a kezdő furat számát.



Szoftver opció

A ShopTurn munkalépés-programokban mondatkereséséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. A kívánt ShopTurn program a mondat-kijelzőben található.
Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
2. Pozícionálja a kurzort a pozíció mondatra.
3. Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t.
A "Keresés" ablak megnyílik.
A programban használt összes technológia listázásra kerül.
4. Válassza ki a kívánt technológiát 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"-t.
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

6.8.1 Program befolyásolások

Az "AUTO" és "MDA" üzemmódokban meg lehet változtatni egy program lefutását.

Rövidítés / program befolyásolás	Hatásmód
PRT nincs tengelymozgás	A program elindul és segédfunkciókkal és várakozási időkkel lesz végrehajtva. A tengelyek ennek során nem mozognak. 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 próbafutás 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 munkadarabot vagy a szerszámgépet össze lehetne törni.
RG0 csökkentett gyorsmenet	A tengelyek mozgási sebessége gyorsmenet modusban az RG0-ban megadott százalékként lesz csökkentve. Utalás: A csökkentett gyorsmenetet az Automatik üzem beállításaiában 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> billentyűt.
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> billentyűt. Utalás: A kijelzés megváltozhat. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
DRF kézikerek eltolás	Lehetővé tesz az Automatika üzemben a megmunkálás alatt az elektronikus kézikerekkel egy járulékos növekményes nullaponteltolást. Ezzel a szerszámkopás egy programozott mondaton belül lesz korrigálva. Utalás: A kézikerek-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.
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.

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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



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 mondat szám 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.

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 828D-hez).

Előfeltétel

A módosítandó program Stop vagy Reset állapotban van.

Eljárás



1. Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.



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.
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



Nyomja meg a "Mondatotokat 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

Szerkesztő beállításai (Oldal 183)

Programot módosítani (Oldal 158)

Programot megnyitni és bezárni (Oldal 772)

G-kód programot létrehozni (Oldal 266)

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.

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 helyettesítőkkal

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



1. 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.

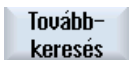


4. Pozícionálja a kurzort az "Írány" mezőbe és válassza ki a <SELECT> billentyűvel a keresőírányt (előre, hátra).



5. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.

A keresett szöveg megtalálása után a megfelelő sor meg lesz jelölve.



6. Nyomja meg 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
	A kurzor a programban az első helyre lesz állítva.
	A kurzor a programban az utolsó helyre lesz állítva.

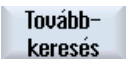
6.10.2 Programszöveget keresni

Egy keresett szöveget egy lépésben ki lehet cserélni egy helyettesítő szöveggel.

Előfeltétel

A kívánt program meg van nyitva a szerkesztőben.

Eljárás

- | | |
|---|--|
|  | 1. Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg. |
|  | 2. Nyomja meg a "Keres + cserél" softkey-t.
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. |
|  | 4. Pozícionálja a kurzort az "Írány" mezőbe és válassza ki a <SELECT> billentyűvel a keresőírányt (előre, hátra). |
|  | 5. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
A keresett szöveg megtalálása után a megfelelő sor meg lesz jelölve. |
|  | 6. Nyomja meg a "Cserél" softkey-t a szöveg kicseréléséhez. |
| | - VAGY - |
|  | Nyomja meg a "Összest cserélni" softkey-t, ha a fájlban az összes szöveget, ami megfelel a keresőfogalomnak, ki akarja cserélni. |
| | - VAGY - |
|  | Nyomja meg a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált szöveget nem kell kicserélni. |
| | - VAGY - |
|  | Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a keresést. |

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 kijelvezve és találat van, a szövegek ki lesznek cserélve, ha nem Readonly sorok. A rejtett sorok, amelyek nincsenek kijelvezve, nem lesznek kicserélve.
-

Lásd még

Szerkesztő beállításai (Oldal 183)

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 szűrünk 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



1. Nyomja meg a "Jelöl" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az <SELECT> billentyűt.



2. Válassza ki kurzor vagy egér segítségével a kívánt programmondatokat.

3. Nyomja meg a "Másol" softkey-t a kiválasztásnak a közbenső tárolóba másolásához.



4. Pozícionálja a kurzort a kívánt beszúrási helyre a programban és nyomja meg a "Beszúr" softkey-t.

A közbenső tároló tartalma beszúrássá kerül.

- VAGY -



Nyomja meg a "Kivágás" softkey-t a kiválasztott programmondatok törléséhez 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 másolni ill. kivágni ill. 1024 sort beszúrni.

Programmondatok számozása

Ha kiválasztotta a szerkesztőre az "automatikus számozás" opciót, az újonnan hozzáadott programmondatok mind kapnak egy mondat számot (N szám).

Ennél a következő szabályok érvényesek:

- Egy új program létrehozásánál az első sor az "első mondat szám"-ot kapja.
- Ha a program eddig nem tartalmazott N számot, a beszúrt programmondat az "első programmondat" mezőben megadott kezdő mondat számot 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 182)

Szerkesztő beállításai (Oldal 183)

Kezelőtábla billentyűk (Oldal 30)

6.10.4 Programot újra számozni

Lehetőség van a szerkesztőben megnyitott program mondat-számozását utólag megváltoztatni.

Előfeltétel

A program meg van nyitva a szerkesztőben.

Eljárás



1. Nyomja meg a ">>" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.



2. Nyomja meg az "Újra számozni" softkey-t.
Az "Újra számozni" ablak megnyílik.
3. Adja be az első mondat-szám 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 mondat-számozását meg akarja változtatni.
 - Ha a lépéstávra a "0" értéket adjuk meg, a összes meglevő mondat-szám 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 ShopTurn munkalépések) összefoglalására programblokkokba.

A program blokkokat két-lépcsősen lehet létrehozni. Ez azt jelenti, hogy egy blokkon belül további blokkokat lehet képezni.

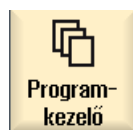
Ezután lehetőség van ezeket a blokkokat igény szerint felnyitni és bezárni.

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 visszahúzás	- igen Blokk-kezdet és blokk-vége a szerszámcseré-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 és ShopTurn programokat.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a tárolási helyet és hozzon létre ill. nyisson meg egy programot.



A programszerkesztő meg lesz nyitva.

3. Jelölje meg a kívánt programmondatokat, amelyeket egy blokkba össze szeretne fogni.



4. Nyomja meg a "Blokk képzés" softkey-t.
Az "Új blokk képzése" ablak meg lesz nyitva.

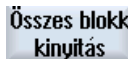


5. Adjon be egy megnevezést a blokkra, rendelje hozzá az orsóhoz, válasza ki esetleg a bejáratás kiegészítő-kódot és az automatikus visszahúzást és nyomja meg az "OK" softkey-t.

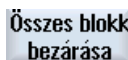
Blokkokat megnyitni és bezárni



6. Nyomja meg a ">>" és a "Nézet" softkey-eket.



7. Nyomja meg az "Blokkokat megnyitni" softkey-t, ha a programot az összes mondattal szeretné megnézni.



8. Nyomja meg az "Blokkokat bezárni" softkey-t, ha a programot ismét a strukturált formában szeretné megnézni.

Blokk feloldása

9. Nyissa meg a blokkot.
10. Pozícionálja a kurzort a blokk végére.



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.



1. Jelölje meg a programszerkesztőben a programokat, amelyeket a többszörös szerkesztőben megtekintésre meg akar nyitni és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.

A szerkesztő megnyílik és az első két program kijelzésre kerül.



2. Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt a következő nyitott programhoz váltáshoz.



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

1. Nyomja meg a ">>" és a "További prog. megnyitása" softkey-ket.



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 178)

6.10.7**Szerkesztő beállításai**

A "Beállítások" ablakban adjuk meg azokat az elő-beállításokat, amelyek a szerkesztő megnyitásakor automatikusan hatásoak lesznek.

Elő-beállítások

Beállítás	Jelentés
automatikusan számozni	- igen: Minden sorváltás után automatikusan egy új mondat szám lesz kiadva. Ennél érvényesek az "Első mondat szám" és "Lépéshossz" megadásai. - nem: nincs automatikus számozás
első mondat szám	Megadja egy újonnan létrehozott program kezdő mondat számát. A mező csak akkor látható, ha az "automatikus számozás"-nál az "igen" bejegyzés van kiválasztva.
lépéshossz	Megadja a mondat számok lépéshosszát. A mező csak akkor látható, ha az "automatikus számozás"-nál az "igen" bejegyzés van kiválasztva.
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.
mondat végét szimbólumként kijelezni	A "LF" (Line feed) szimbólum ¶ a mondat végén 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 hívásokban 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 mellett ki lesz jelezve.
program szélessége fókusszal	Itt lehet megadni a beadási fókuszban levő program szélességét a szerkesztőben az ablak szélesség 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.

Beállítás	Jelentés
kivágás csak megjelölés 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.
megmunkálási idők megállapítása	Megadja, hogy a szimulációban vagy az Automatika üzemben melyik program-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 munkalépésként ábrázolni	- igen: A ciklus felhívások a G-kód programban szöveggént lesznek kijelezve. - nem: A ciklus felhívások a G-kód programban NC szintakszisban lesznek kijelezve.

Beállítás	Jelentés
kiválasztott G-kód utasítások kiemelése	Megadja a G-kód utasítások ábrázolását. - nem Az összes G-kód utasítás a szabványos színekben lesz kijelevve. - igen A kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak színesen lesznek kiemelve. A slectorwidget.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 kijelevve. - kicsi (14) - karakter magasság pixelben A szerkesztőben több tartalom lesz kijelevve. 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



1. Válassza ki a "Program" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Szerkeszt" softkey-t.



3. Nyomja meg a ">>" és "Beállítások" softkey-eket. A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.



4. Hajtsa végre a kívánt változtatásokat.



5. Ha törölni szeretné a megmunkálási időket, nyomja meg a "Megmunkálási idők törlése" softkey-t.

A megállapított megmunkálási idők a szerkesztőben és az aktuális mondat kijelzésben is törölve lesznek. Ha a megmunkálási idők egy ini fájlban lettek tárolva, ez a fájl is törölve lesz.



6. Nyomja meg az "OK" softkey-t a beállítások nyugtázásához.

Lásd még

Programszöveget keresni (Oldal 177)

6.11 DXF fájlokkal dolgozni

6.11.1 Áttekintés

A "DXF-Reader" funkcióval lehetőség van a CAD rendszerben létrehozott fájlok közvetlen megnyitására a SINUMERIK Operate szerkesztőben és kontúroknak ill. furat pozícióknak a közvetlen átvételére a G-kód és ShopTurn programokba.

A Programkezelőben ki lehet jelezni a DXF fájlokat.



Szoftver opció

Ezen funkció használatához szükség a "DXF-Reader" szoftver-opció.



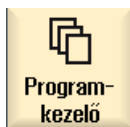
Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

6.11.2 CAD rajzok kijeleztetése

6.11.2.1 DXF fájlt megnyitni

Eljárás



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.

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

A kiválasztott CAD rajz az összes réteggel, vagyis az összes grafika szinttel ki lesz jelezve.



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.

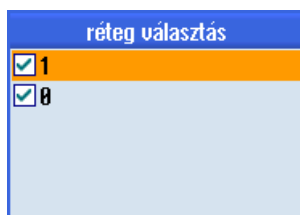
Lehetőség van az olyan rétegek kiiktatására és újra megjelenítésére, amelyek nem tartalmaznak kontúr vagy pozíció adatokat.

Előfeltétel

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

1. Nyomja meg a "Megtisztít" és "Réteg választás" softkey-eket, ha bizonyos szinteket ki akar iktatni.
A "Réteg választás" ablak meg lesz nyitva.



2. Deaktiválja a kívánt szinteket és nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -



- Nyomja meg a "Automat. megtisztít" softkey-t a nem lényeges szintek kikapcsolásához.



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

1. Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom +" softkey-eket a kivágás nagyításához.

- VAGY -



2. Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom -" softkey-eket a kivágás kicsinyítéséhez.



- VAGY -



3. Nyomja meg a "Részletek" és "Autozoom" softkey-eket a kivágásnak automatikusan az ablakméretre illesztéséhez..

- VAGY -

4. Nyomja meg a "Részletek" és a "Zoom elem kiválasztás" softkey-eket, ha egy kiválasztásban automatikusan akar zoomolni.

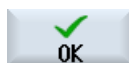
6.11.2.4 Kivágást változtatni

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



1. Nyomja meg a "Részletek" és a "Nagyító" softkey-eket. 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 eltolásához.

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.

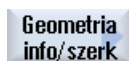
...

**6.11.2.6 Geometria adatok információinak kijelzése / feldolgozása****Előfeltétel**

A DXF fájl a Program kezelőben ill. a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

1. Nyomja meg a "Részletek" és a "Geometria infó" softkey-ket.
A kurzor egy kérdőjel alakját veszi fel.



2. Pozícionálja a kurzort az elemre, amelyikhez geometria adatokat szeretne 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-t.



A koordináta értékek szerkeszthetők lesznek.



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. ShopTurn programot létrehozni / megnyitni
- Ciklusokat "Kontúr esztergálás" 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. ShopTurn 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



Vonatkozt.p.
megadása

Elem
kezdet

Elem
közép

1. A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.
2. Nyomja meg a ">>" és "Vonatk. pont megadás" softkey-eket.
3. Nyomja meg az "Elem kezdet" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem kezdetére helyezéséhez.
- VAGY -
Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem közepére helyezéséhez.
- VAGY -



Nyomja meg az "Elem vége" softkey-t a nullapontnak a kiválasztott elem végére helyezéséhez.

- VAGY -



Nyomja meg az "Ív középpont" softkey-t a nullapontnak egy ív középpontjára helyezéséhez.

- VAGY -



Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t a nullapontnak egy tetszőleges kurzor pozícióban megadásához.

- VAGY -



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.

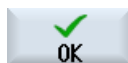
Eljárás



1. A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.

2. Nyomja meg az "Sík kiválasztás" softkey-t.

A "Sík kiválasztás" ablak meg lesz nyitva.



3. 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



1. A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.
2. Nyomja meg a "Részletek" és a "Befogás-sugár" softkey-eket.
A "Beadás" ablak meg lesz nyitva.
3. Adja be a kívánt értéket és nyomja meg az "OK" softkey-t.

6.11.3.5 Megmunkálási tartomány kiválasztása / Tartomány és elem törlése

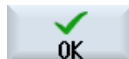
Lehetősége van a DXF fájlban tartományok kiválasztására és ezzel az elemek csökkentésére. A 2. pozíció átvétele után csak a kiválasztott négyszög tartalma lesz ábrázolva. Kontúrok a négyszögön le lesznek vágva.

Előfeltétel

A DXF fájl a szerkesztőben meg van nyitva.

Eljárás

Megmunkálási tartományt a DXF fájlból kiválasztani



1. Nyomja meg a "Megtisztít" és "Tartomány kiválasztás" softkey-eket, ha a DXF fájl bizonyos tartományait ki akarja választani.
Megjelenik egy narancs színű négyszög.
2. Nyomja meg a "Tartomány +" softkey-t a kivágás nagyításához ill. nyomja meg a "Tartomány -" softkey-t a kivágás kicsinyítéséhez.
3. Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", ill. "Nyíl le" softkey-eket a kiválasztott szerszám eltolásához.
4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
A megmunkálás kivágás ki lesz jelezve.
A "Megszakítás" softkey-vel visszatérünk az előző ablakba.
5. Nyomja meg az "Tartomány választás ki" softkey-t a tartomány kiválasztás megszüntetéséhez.
A DXF fájl vissza lesz állítva az eredeti ábrázolásra.

A DXF -fájl kiválasztott tartományait és elemeit törölni



6. Nyomja meg a "Tisztázás" softkey-t.

Tartományt törölni



7. Nyomja meg a "Tartomány törlése" softkey-t.

Megjelenik egy kék színű négyszög.



8. Nyomja meg a "Tartomány +" softkey-t a kivágás nagyításához ill. nyomja meg a "Tartomány -" softkey-t a kivágás kicsinyítéséhez.



9. Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", ill. "Nyíl le" softkey-eket a kiválasztott szerszám eltolásához.



- VAGY -

Elemet törölni



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



1. Tisztázza a fájlt az igényei szerint és / vagy válasszon ki munkatartományokat.



- VAGY -



2. Nyomja meg a "Vissza" és a ">>" softkey-eket.



3. Nyomja meg a "DXF tárolás" softkey-t.



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.

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.



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

6.11.3.7 Furat pozíciókat átvenni

Ciklus felhívása



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn 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 "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.

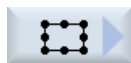
- VAGY -



Nyomja meg a "Rács" softkey-t.

A "Pozíció-rács" beadási ablak meg lesz nyitva.

- VAGY



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 -



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

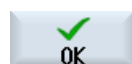


1. Nyomja meg a "DXF-ből importálni" softkey-t.



2. Pozícionálja a kurzort a kívánt DXF fájlra a tároló könyvtárban.

A keresés funkció segítségével közvetlenül tudunk keresni egy DXF fájlt nagy kiterjedésű könyvtárakban.



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

A CAD rajz megnyílik és a kurzor egy kereszt formát vesz fel.

Fájl megtisztítani

4. Lehetőség van a furat pozíciók kiválasztása előtt egy réteget kiválasztani és a fájlt megtisztítani.

Vonatkoztatási pontot megadni

5. Szükség esetén adjon meg egy nullapontot.

Távolságot /távolságokat megadni ("Sor" / "Tetszőleges pozíciók" és "Kör" / "Részkör" pozíció mintáknál)



6. Nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és navigálja a narancs kiválasztási szimbólumot ismételt nyomkodással a kívánt pozícióra.



7. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a pozíció átvételéhez.

Ismételje meg a 6 és 7 lépéseket további furat pozíciók megadásához a "Tetszőleges pozíciókhoz".

Távolság az 2. távolsággal megadni ("Keret", "Rács" pozíció mintánál)



8. Miután a vonatkoztatási pont meg van adva, nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és navigálja a softkey ismételt megnyomásával a kívánt furat pozícióhoz, a távolság megadásához.



9. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t.

Egy derékszögű célkereszt jelenik meg.



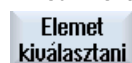
10. Nyomja meg az "Elemet kiválasztani" softkey-t és navigáljon ismételt nyomkodással a kívánt furat pozícióra a megjelent vonalon.
A 2. távolság meghatározásához kell legyenek furat pozíciók a vonalon.



11. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t

Egy keret vagy rács jelenik meg.

Nagyság ("Sor", "Keret", "Rács" pozíció mintáknál)



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.



13. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a kiválasztott keret ill. a kiválasztott rács nyugtázásához.
Ha a pozíció sor ill. pozíció keret és pozíció rács valamennyi eleme érvényes, a furat pozíciók kék pontokkal lesznek kijelezve.

Kör irány (körnél és rész-körnél)



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.



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 törlése



A Visszavonás-sal lehetőség van az utolsó akciók visszavonására.

Furat pozíciókat átvenni ciklusba és programba



4. Nyomja meg az "OK" softkey-t a pozíciók átvételéhez.
Visszatérünk a mindenkor paraméter maszkba.



Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a furat pozíciók átvételéhez a programba.

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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.



3. Nyomja meg az "Új kontúr" softkey-t.

Kontúrok kiválasztása

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.

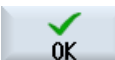


A "Visszavon" softkey segítségével lehetősége van a kontúr kiválasztást egy tetszőleges pontig visszavonni.

Eljárás

DXF fájlt megnyitni



1. Adja be az "Új kontúr" ablakba a kívánt nevet.
2. Nyomja meg a "DXF fájlból" és az "Átvesz" softkey-eket.
A "DXF fájl megnyitása" ablak megjelenik.
3. Válassza ki a tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a kívánt DXF fájlra.
A keresés funkció segítségével közvetlenül tudunk keresni egy DXF fájlt nagy kiterjedésű könyvtárakban.
4. 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

5. Szükség esetén adjon meg egy nullapontot.

Kontúr követés





6. Nyomja meg a ">>" és "Automat." softkey-eket, ha egy kontúr lehetőleg sok elemét kívánja átvenni.
Ezzel gyorsan át lehet venni kontúrokat, amelyek sok egyes elemből állnak.
- VAGY -
Nyomja meg a "Csak az 1. metszésig"-et, ha nem akar egész kontúrelemeket egyszerre átvenni.
A kontúr a kontúrelem első metszéséig lesz követve.

Kezdőpont megadása




7. Válassza ki "Elem kiválasztás"-sal a kívánt elemet.
8. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t.

	9. Nyomja meg az "Elem kezdőpont" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kiválasztott elem kezdőpontjára helyezéséhez. - VAGY -
	Nyomja meg az "Elem végpont" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kiválasztott elem végpontjára helyezéséhez. - VAGY -
	Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a kontúr kezdőpontjának a kiválasztott elem közepére helyezéséhez. - VAGY -
	Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t az elem kezdetének egy tetszőleges kurzor pozícióban megadásához.
	9. Nyomja meg az "OK" softkey-t a kiválasztás nyugtázásához.
	10. Nyomja meg az "Elemet átvenni" softkey-t a kiválasztott elem átvételéhez. A softkey addig kezelhető, amíg vannak átvehető elemek.
Végpont megadása	
	11. Nyomja meg a ">>" és "Végpont megadása" softkey-eket, ha nem akarja átvenni a kiválasztott elem végpontját.
	12. Nyomja meg az "Aktuális pozíció" softkey-t, ha az éppen kiválasztott pozíciót végpontként szeretné megadni. - VAGY -
	Nyomja meg az "Elem közép" softkey-t a kontúr végpontjának a kiválasztott elem közepére helyezéséhez.- VAGY - - VAGY -
	Nyomja meg az "Elem vége" softkey-t a kontúr végpontjának az elem végére helyezéséhez. - VAGY -
	Nyomja meg a "Kurzor" softkey-t az elem kezdetének egy tetszőleges kurzor pozícióban megadásához.
Kontúrt átvenni ciklusba és programba	
	Nyomja meg az "OK" softkey-t. A kiválasztott kontúr a szerkesztő kontúr beadási maszkjába lesz átvéve.
	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 jelezteni.

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, amelyekben definiálva lettek.
- A program-globális felhasználói változók (PUD) abban a programban érvényesek, amelyekben 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 található 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.
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

1. Nyomja meg a ">>" és a "Kommentárok kijelzése" softkey-eket.
A "Globális R paraméterek kommentárokkal" ablak megjelenik.



2. Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t a "Globális R paraméterek" ablakba visszatéréshez.

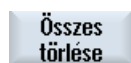
Globális R paraméterek és kommentárok törlése

1. Nyomja meg a ">>" és a "Töröl" softkey-eket.
A "Globális R paramétert törölni" ablak megjelenik.



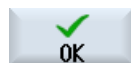
2. A "globális R paramétertől" és a "globális R paraméterig" mezőkben választjuk ki azokat a globális R paramétereket, melyek értékeit törölni szeretnénk.

- 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.



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 G-kód 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



Paraméter

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



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



Kommentár
kijelzése

1. Nyomja meg a ">>" és a "Kommentárok kijelzése" softkey-eket.
Az "R paraméterek kommentárokkal" ablak megjelenik.



Kommentár
kijelzése

2. Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t a "Globális R paraméterek" ablakba visszatéréshez.

R-paramétert törölni



Törölés

1. Nyomja meg a ">>" és a "Töröl" softkey-eket.
Az "R-paramétert törölni" ablak megjelenik.



Összes
törlése

2. Az "R paramétertől" és az "R paraméterig" mezőkben választjuk ki azokat az R paramétereket, melyek értékeit törölni szeretnénk.
- VAGY -
Nyomja meg az "Összeset törölni" softkey-t.



OK

3. Aktiválja a "kommentárokat is törölni" vezérlő-négyzetet, ha automatikusan a hozzá tartozó kommentárokat is törölni akarja.
4. 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

A GUD-ok DEF végződésű fájlokban lesznek definiálva. Ehhez a következő foglalt fájlnevek vannak:

Fájlnev	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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



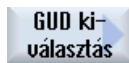
2. Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Globális GUD" softkey-t.

A "Globális alkalmazói változók" ablak megjelenik. Kijelzésre kerül egy lista a definiált UGUD változókkal.

- VAGY -



Nyomja meg a "GUD kiválasztás" softkey-t és a "SGUD" ... "GUD6" softkey-eket, ha az SGUD, MGUD, UGUD ill. GUD 4 ... GUD 6 globális alkalmazói változókat ki akarjuk jelezetni.



- VAGY -

Nyomja meg a "GUD kiválasztás" és ">>" softkey-eket, valamint a "GUD7" ... "GUD9" softkey-eket, ha a GUD 7 ... GUD 9 globális alkalmazói változókat ki akarjuk jelezteni.

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



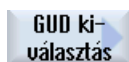
1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Csatorna GUD" és a "GUD kiválasztás" softkey-ket.



Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.



4. Nyomja meg az "SGUD" ... "GUD6" softkey-ket, ha a SGUD, MGUD, UGUD és GUD 4 ... GUD 6 csatorna-specifikus alkalmazói változókat ki akarjuk jeleztetni.



- VAGY -



Nyomja meg a "Tovább" és a "GUD7" ... "GUD9" softkey-ket, ha a GUD 7 ... GUD 9 csatorna-specifikus alkalmazói változókat ki akarjuk jeleztetni.



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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Lokális LUD" softkey-t.

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 tartományt.



2. Nyomja meg az "Alkalm. változó" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Program PUD" softkey-t.

6.12.8 Alkalmazói változókat keresni

Lehetőségünk van célzottan R-paraméterek vagy alkalmazói változók keresésére.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



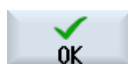
2. Nyomja meg az "Alkalm. változók" softkey-t.



3. Nyomja meg az "R-paraméter", "Globális GUD", "Csatorna GUD", "Lokális GUD" vagy "Program PUD" softkey-t a lista kiválasztásához, amelyikben alkalmazói változókat szeretne keresni.



4. Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
Az "R-paraméter keresés", ill. az "Alkalmazói változó keresés" ablak megnyílik.

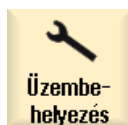


5. Adja be a kívánt keresési fogalmat és nyomja meg az "OK"-t.

A kurzor automatikusan a keresett R-paraméterre, ill. a keresett alkalmazói változóra lesz pozícionálva, ha az létezik.

Egy DEF/MAC típusú fájl szerkesztésével lehet meglevő definíciós-/makró-fájlokat megváltoztatni ill. törölni vagy újként hozzáadni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.

3. Válassza ki az adat-fán az "NC adatok" könyvtárat és nyissa meg ott a "Definíciók" könyvtárat.

4. Válassza ki a fájlt, amelyiket fel akar dolgozni.

5. Klikkeljen duplán a fájlra

- VAGY -

Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.



- VAGY -

Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.



- VAGY -

Nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt.



A kiválasztott fájl a szerkesztőben meg lesz nyitva és ott fel lehet dolgozni.



6. Definiálja a kívánt alkalmazói változót.
7. Nyomja meg a "Bezár" softkey-t a szerkesztő bezárásához.

Alkalmazói változókat aktiválni



1. Nyomja meg a "Aktivál" softkey-t.

Egy kérdés jelenik meg.
2. 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.
3. Nyomja meg az "OK" softkey-t az eljárás folytatásához.



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)

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.

...



3. Nyomja meg a "G-funkciók" softkey-t.
A "G-funkciók" ablak megjelenik.



4. Nyomja meg újra a "G-funkciók" softkey-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 találhatóak a kijelzendő G-csoportok beállításához a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

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	Kaszád 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.

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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a <JOG> , <MDA> ill. az <AUTO> billentyűt.



3. Nyomja meg a ">>" és "Összes G-funkció" softkey-eket.
A "G-funkciók" ablak megjelenik.



Lásd még

High Speed Settings (CYCLE832) (Oldal 611)

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.

...



3. Nyomja meg a "H-funkciók" softkey-t.
A "Segédfunkciók" ablak megnyílik.



4. Nyomja meg újra a "H-funkciók" softkey-t az ablak ismét bezárásához.

6.14 Átfedéseket kijelezni

Az "Átfedések" ablakban lehetőség van a kézikerek 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	kézikerek tengely-eltolások kijelzése

Az "Átlapolás" ablakban kijelzett értékek választéka eltérő lehet.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO>, <MDA> vagy <JOG> billentyűt.

...



3. Nyomja meg a ">>" és "Átlapolás" softkey-eket.
Az "Átlapolás" ablak meg lesz nyitva.



4. Adja be az átlapolás kívánt új minimális vagy maximális értékeit és nyomja meg az <INPUT> billentyűt a beadások nyugtázásához.

Utalás:

Az átlapolás értékeket csak a "JOG" üzemmódban lehet változtatni.



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 határos összes szinkronakcióról.

A listában a szinkronakciók programozása azonos formában van kijelezve a munkadarabok programozásával.

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 válnak 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 üzemmódban, 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 aktivált szinkronakciók kijelzését korlátozni.

Eljárás



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



- 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-eket a megfelelő szinkronakciók újra megjelenítéséhez.

...



6.15 Forma-készítés nézet

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 spirál 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

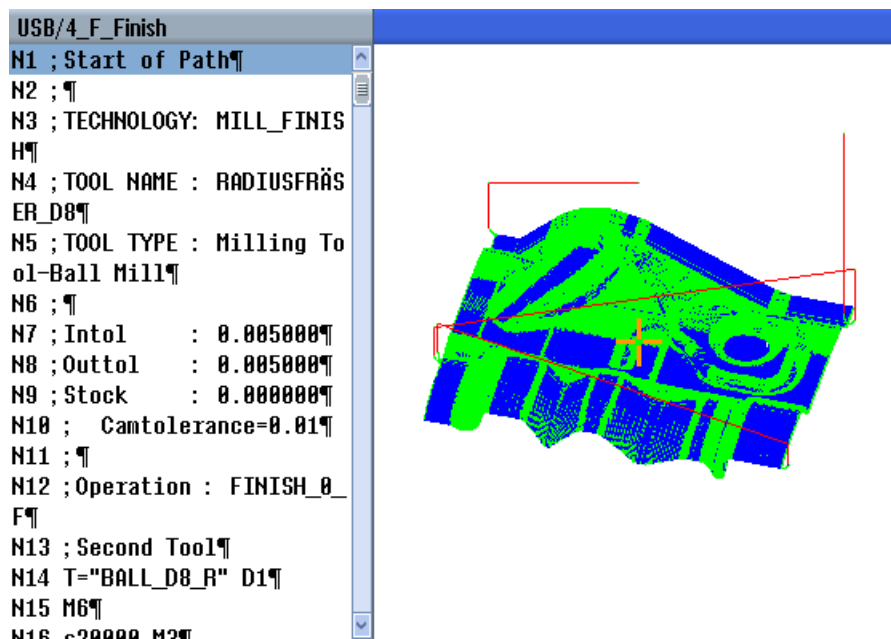
A következő NC mondatok a forma-készítés nézetnél **nincsenek** támogatva.

- 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 forma-készítés 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.

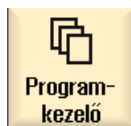
Forma-készítés nézetet kiválasztani és illeszteni.

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

6.15.1 Forma-készítés nézetet indítani

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a programot, amelyet a forma-készítés nézetben ki szeretne jelezetni.



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

Egy program megnyitásra kerül a szerkesztőben.



4. Nyomja meg a ">>" és a "Forma-készítés nézet" softkey-eket.

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.

6.15.2 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

	1.	Nyomja meg a "G1/G2/G3 kikapcsolása" softkey-t, ha ki akarja kapcsolni a megmunkálási utakat. - VAGY -
	2.	Nyomja meg a "G0 kikapcsolása" softkey-t, ha ki akarja kapcsolni a rámeneti és a visszahúzási utakat. - VAGY -
		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-eket az összes tájolási vektor kijelzéséhez. Utalás: A softkey csak akkor kezelhető, ha vektorok vannak programozva. - VAGY -
		Nyomja meg a ">>" és a "Felület" softkey-eket a munkadarab felületének kiszámításához. - VAGY -
		Nyomja meg a ">>" és a "Görbület" softkey-eket. A "Görbület" beadási ablak megnyílik.
		Adja be a kívánt minimum és maximum értékeket és nyomja meg az "OK" softkey-t a beadás nyugtázásához és a görbület változások színes ábrázolásához.

6.15.3 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



1. Nyomja meg a ">>" és a "Pont választás" softkey-eket.
Megjelenik egy szálkereszt a egy pont kiválasztásához a grafikában.



2. Tolja el a szálkeresztet a kurzor billentyűk segítségével a kívánt pozícióba a grafikában.



3. Nyomja meg a "NC mondat kiválasztás" softkey-t.
A kurzor a szerkesztőben a hozzátartozó programmondatra ugrik.

6.15.4 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.

Eljárás



1. Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.

Lásd még

Keresés a programban (Oldal 175)

Programszöveget keresni (Oldal 177)

6.15.5 Nézetet változtatni

6.15.5.1 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 -



Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom +" softkey-eket a kivágás nagyításához.



- VAGY -



Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom -" softkey-eket a kivágás kicsinyítéséhez.



- VAGY -



Nyomja meg a "Részletek" és "Autozoom" softkey-eket a kivágásnak automatikusan az ablakméretre illesztéséhez..



Az automatikus méretillesztés figyelembe veszi a munkadarab legnagyobb kiterjedéseit az egyes tengelyeken.

Megjegyzés

Választott kivágás

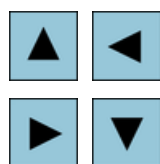
A kiválasztott részletek és méret illesztések megmaradnak, amíg a program ki van választva.

6.15.5.2 Grafika eltolása és forgatása

Előfeltétel

- A forma-készítés nézet elindult.
- A "Grafika" softkey aktív.

Eljárás

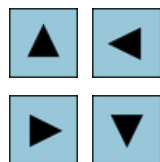


1. Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a forma-készítés nézet fel, balra, jobbra vagy le eltolásához.



- 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.
-

6.15.5.3 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



1. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Nagyító" softkey-t.

A nagyító egy négyszögletes keret formájában megjelenik.



3. Nyomja meg a "Nagyító +" softkey-t vagy a <+> billentyűt a keret nagyításához.

- VAGY -

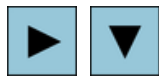


Nyomja meg a "Nagyító -" softkey-t vagy a <-> billentyűt a keret kicsinyítéséhez.

- VAGY -



Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a keret fel, balra, jobbra vagy le eltolásához.



4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a kiválasztott részlet átvételéhez.

6.16 Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni

A munkadarab futásidejéről és a készített munkadarabok számáról áttekintést az "Idők, 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 kijelzésénél.
- **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 előlről 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.

Munkadarab-számlálás

Az elkészített munkadarabok számlálása történhet a programvéggel (M30) vagy egy M-utasítással.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.



3. 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.
5. 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 308)

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 százaléértékre csökken.

Méréseredmény kijelzése

Egy munkadarabprogramban egy MMC utasítással ki lehet jeleztenni 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 kijelzésére.
Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
- blokkonként
Minden blokkra meg lesznek állapítva a megmunkálási idők.

Megjegyzés

Erőforrás felhasználás

Minél több megmunkálási időt akarunk kijelzeztetni, annál több erőforrás lesz felhasználva.

A mondatonkénti beállításnál több megmunkálási idő lesz megállapítva, mint a blokkonkénti beállításnál.

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 kijelevve.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.



3. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Beállítások" soft-key-t.
Megjelenik a "Beállítások automata üzemhez" ablak.



4. Adja be a "Próba futás előtolás DRY" mezőbe a kívánt próba futás sebességet.
5. 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.
 - "kézi"
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.

Irodalom

Mérő-ciklusok programozási kézikönyv / 840D sl/ 828D

Megjegyzés

Lehetőség van az előtolási sebesség megváltoztatására üzemelés közben.

Lásd még

Aktuális mondat kijelzés (Oldal 48)

Megmunkálást szimulálni

7.1 Áttekintés

A szimulációban az aktuális program teljesen ki lesz számítva és grafikusán 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, a szerszámok, a tokmány, az ellenorsó és a szegnyereg valós arányait használja.

Az orsótokmánynál és a szegnyeregnél az "Orsótokmány adatok" ablakban beadott méretek lesznek felhasználva.

Nem hengeres nyersdaraboknál a tokmány a négyszög vagy sokszög befogó köréig zár.

Mélységi ábrázolás

A mélységi fogásvétel színfokozatokkal lesz ábrázolva. A mélységi ábrázolás megadja az aktuális mélységi szintet, ahol a megmunkálás pillanatnyilag tart. Az mélységi ábrázolásra érvényes: "minél mélyebb, annál sötétebb".

Nyersdarab definíció

A munkadarabhoz alkalmazva lesznek a nyersdarab méretek, amelyek a programszerkesztőben lettek beadva.

A nyersdarab arra a koordináta-rendszerre 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
WORKPIECE( , , , "Zylinder", 112, 0, -50, -80, 00, 155, 100)
T="NC-ANBOHRER_D16
```

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, az ellenorsó parkoló pozíciója GKR-ben vagy az ellenorsó-szám pozíciója. 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. Ezért a ShopTurn

programban a programfej a szimuláció esetében kiszámít a megadott tokmány-méretekből egy megfelelő nullaponteltolást a főorsóra és az ellenorsóra is.

Programozható frame-k

A szimulációnál minden frame és nullaponteltolás figyelembe lesz véve.

Megjegyzés

Kézzel billentett tengelyek

Vegye figyelembe, hogy a billentések a szimulációban és a lerajzolásnál akkor is ábrázolva lesznek, ha a tengelyek az indításnál kézzel lettek billentve.

Mozgási utak ábrázolása

A szerszám mozgási utak színesen lesznek ábrázolva. Gyorsmenet piros és előtolás zöld.

Megjegyzés

Szegnyereg ábrázolása

A szegnyereg csak a "ShopMill/ShopTurn" opcióval látható.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

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

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 szerszám pálya 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

Pontatlan ábrázolás nagy sugarú szerszámoknál

A szerszám vágóél ábrázolása függ a szerszámparaméterekben beállított sugártól. Minél nagyobb a sugár, annál lekerekítettebben lesz ábrázolva a vágóél a szimulációban és annál jobban eltávolodik a mozgási út (= középpont pálya) a megmunkált kontúrtól.

Ezen pontatlanságok miatt a grafikus ábrázolásnál a szimulációban az benyomás keletkezhet, hogy a megmunkálásnál nem lesz anyag eltávolítva.

Megjegyzés

Menetjáratok nincsenek ábrázolva

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 programtesztel 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:

- oldalnézet
- félmetszet
- homlok nézet
- 3D-s nézet
- 2 ablak

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 vágóélel, 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 kijelvezve. 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.

Optimalizált 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 határos a munkatér-határolás és a szoftver-végállás.

Kezdő pozíció szimulációnál és lerajzolásnál

A szimulációnál a kezdő pozíció a nullaponteltolással lesz átszámítva a munkadarab-koordinátarendszerbe.

A lerajzolás abban a pozícióban indul, ahol a gép éppen van.

Korlátozás

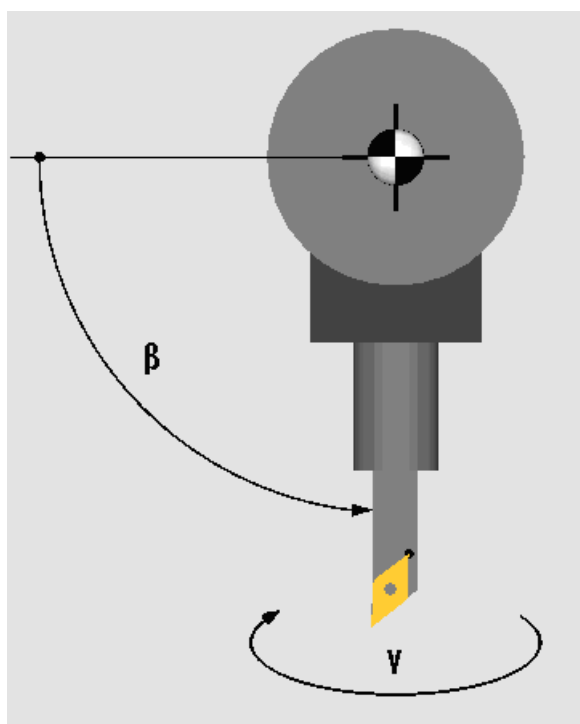
- Referálni: G74 egy programlefutásból nem működik.
- Az vészjelzés 15110 "Mondat REORG nem lehetséges" nincs kijelevve.
- Compile ciklusok csak részben vannak támogatva.
- Nincs PLC támogatás.
- Nincs tengelykonténer támogatás.
- Billenőasztalok nem eltűnő offset-vektorral nem támogatottak.

Peremfeltételek

- Az összes létező adatkészlet (Toolcarrier / TRAORI, TRANSMIT, TRACYL) ki lesz értékelve és a korrekt szimulációhoz helyesen üzembe kell legyenek helyezve.
- 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 idővel tovább tarthat, mint a megmunkálás, mert a számítási idő felosztása ezeknél az alkalmazásoknál a megmunkálás javára és a szimuláció terhére van megállapítva.

Példa

Egy példa a támogatott kinematikára egy esztergagép B-tengellyel:



Lásd még

Orsótokmány adatok (Oldal 121)

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.

Lásd még

Előtolást változtatni (Oldal 250)

Programot mondatonként szimulálni (Oldal 251)

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 -

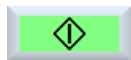
Duplán kattintani a programra.

A kiválasztott program a "Program" kezelési tartományban a szerkesztőben meg lesz nyitva.



4. Nyomja meg a "Szimuláció" softkey-t.

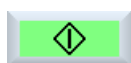
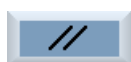
A program feldolgozása grafikusán ábrázolva lesz a képernyőn. A gép-tengelyek ennél nem mozognak.



5. 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.



Szoftver opció

A 3D-s nézethez szükség van a "Készdarab 3D-s szimulációja" opcióra.

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.

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.



Szoftver opció

A lerajzoláshoz szükséges a "Lerajzolás (valós idejű szimuláció)" opció.

Eljárás



1. Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.
2. Nyomja meg a "Prog.bef." softkey-t és aktiválja a "PRT nincs tengelymozgás" és a "DRY próbafutás előtolás" vezérlőnégyzeteket.

A feldolgozás tengelymozgások nélkül történik. A programozott előtolási sebesség helyettesítve lesz egy próbafutás sebességgel.



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



4. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A program feldolgozása grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn.



5. Nyomja meg ismét a "Lerajzolás" softkey-t a lerajzolási folyamat befejezéséhez.

7.4 Lerajzolás a munkadarab megmunkálása alatt

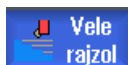
Ha a rálátás a munkatérre a munkadarab megmunkálása közben gátolt, pl. a hűtővíz által, a program feldolgozását a képernyőn is lehet követni.



Szoftver opció

A lerajzoláshoz szükséges a "Lerajzolás (valós idejű szimuláció)" opció.

Eljárás



1. Nyissa meg a mondatot "AUTO" üzemmódban.
2. Nyomja meg a "Lerajzolás" softkey-t.
3. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A munkadarab megmunkálása a gépen elindul és grafikusán ábrázolva lesz a képernyőn.
4. Nyomja meg ismét a "Lerajzolás" softkey-t a lerajzolási folyamat befejezéséhez.

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 közbeni 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:

- oldalnézet
- félmetszet
- homlok nézet
- 3D-s nézet (opcióval)
- 2 ablak
- géptér (opcióval)

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.

7.5.1 Oldalnézet

Oldalnézetet kijelezni



1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
2. Nyomja meg az "Oldalnézet" softkey-t.

Az oldalnézet a munkadarabot a Z-X síkban mutatja.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.2 félmetszet

Fél-metszet nézetet kijelezni



1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
2. Nyomja meg a "További nézetek" és a "Félmetszet" softkey-ket.

Az félmetszet a felmetszett munkadarabot mutatja a Z-X síkban mutatja.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.3 Homlok nézet

Homlok nézetet kijelezni



1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
2. Nyomja meg a "További nézetek" és az "Homlok nézet" softkey-ket.

Az homlok nézet a munkadarabot a X-Y síkban mutatja.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.5.4 3D-s nézet

3D-s nézetet kijelezni



1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
2. Nyomja meg a "3D-s nézet" softkey-t.



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 254)

7.5.5 2 ablak

2 ablakos nézetet kijelezni



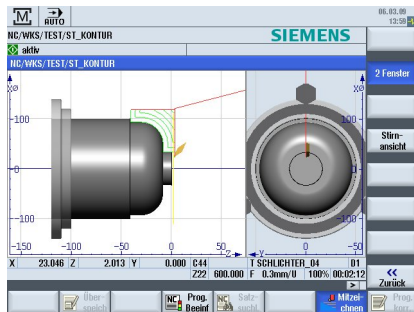
1. A lerajzolás ill. a szimuláció elindult.
2. Nyomja meg a "További nézetek" és a "2 ablak" softkey-eket.

A 2 ablak nézetben a munkadarab oldalnézete (bal ablak) és homlok nézete (jobb ablak) látható. Itt a nézet iránya mindig előlről a homlok felületre, a hátulról vagy a hátoldaltól megmunkálás esetén is.

Ábrázolást változtatni

A szimulációs grafikát lehet nagyítani, kicsinyíteni és eltolni, ill. a kivágást megváltoztatni.

7.6 Grafikus ábrázolás



Kép 7-1 2 ablakos nézet

Aktív ablak

A jelenleg aktív ablak háttére világosabb, mint a többi nézeti ablak.

A <Next Window> billentyűvel átkapcsoljuk az aktív ablakot.

Itt lehet munkadarab ábrázolását változtatni, pl. kicsinyíteni, nagyítani, forgatni vagy eltolni.

Egyes akciók az aktív ablakban egyidejűleg hatnak más nézeti ablakokra is.

Mozgási utak ábrázolása

- gyorsmenet = piros
- előtolás = zöld

7.7 Szimuláció kijelzés feldolgozás

7.7.1 Nyersdarab kijelzés

Lehetőség van a programban definiált nyersdarab helyettesítésére vagy egy nyersdarab definíciójára programokhoz, amelyekbe nem lehet beilleszteni nyersdarab definíciót.

Megjegyzés

A nyersdarab megadása a szimulációban vagy lerajzolásban csak Reset állapotban lehetséges.

Paraméter	Leírás	Egység
főorsó		
Z tükrözés	Z tengely tükrözése - (csak "adatok ellenorsónak" esetén) - igen A Z tengelyen a munka tükrözéssel történik. - nem A Z tengelyen a munka tükrözés nélkül történik.	
nyersdarab 	nyersdarab kiválasztása - központos négyszög - cső - henger - N-sarok - nincs	
nullaponteltolás	nullaponteltolás választása	
XA	külső átmérő $\varnothing$ - (csak csőnél és hengernél)	mm
XI 	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (nö.) - (csak csőnél)	mm
W	nyersdarab szélessége (csak központos négyszögnél)	mm
L	nyersdarab hossza - (csak központos négyszögnél)	mm
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
SW vagy L 	válszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	mm
ZA	kezdőméret	
ZI 	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (nö.)	
ZB 	mégmunkálás-méret (absz.) vagy mégmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (nö.)	
ellenorsó		

Paraméter	Leírás	Egység
Z tükrözés	- igen A Z tengelyen a munka tükrözéssel történik. - nem A Z tengelyen a munka tükrözés nélkül történik.	
nyersdarab 	nyersdarab kiválasztása - központos négyszög - cső - henger - N-sarok - nincs	
XA	külső átmérő $\varnothing$ - (csak csőnél és hengernél)	
XI 	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növény) - (csak csőnél)	mm
W	nyersdarab szélessége (csak központos négyszögnél)	
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
L	nyersdarab hossza - (csak központos négyszögnél)	mm
SW vagy L 	vállszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	mm
ZI	nyersdarab hossz (növény)	mm
ZB	megmunkálási méret (növény)	mm

Eljárás



1. A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.
2. Nyomja meg a ">>" és a "Nyersdarab" softkey-eket.
A "Nyersdarab megadása" ablak megnyílik és az előre beállított értékeket mutatja.
3. Adja be a kívánt értékeket a méretekre.
4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a beadás nyugtázásához. Az újonnan definiált munkadarab ábrázolva lesz.

7.7.2 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



Szersz.p.
kijelzése

Szersz.p.
törlése

1. A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.
2. Nyomja meg a ">>" softkey-t.
A szerszámpályák megjelennek az aktív nézetben.
3. Nyomja meg a softkey-t a szerszámpályák kikapcsolásához.
A háttérben a szerszámpályák továbbra is létre lesznek hozva és a softkey ismételt megnyomásával megjeleníthetők.
4. Nyomja meg az "Szerszám pálya törlés" softkey-t.
Az eddig ábrázolt összes szerszámpálya törölve lesz.

7.8 Programvezérlés a szimuláció alatt

7.8.1 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. |
|  | 2. Nyomja meg a "Program vezérlés" softkey-t. |
|  | 3. Nyomja meg a "Override +", ill. "Override -" softkey-t az előtolás esetenként 5 %-os növeléséhez ill. csökkentéséhez. |
|  | - VAGY -
Nyomja meg az "Override 100 %" softkey-t az előtolásnak 100 %-ra állításához. |
|  | - VAGY -
Nyomja meg a "<<" softkey-t az alapképbe visszatéréshez és a szimulációnak 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. |
|---|---|--|

7.8.2 Programot mondatonként szimulálni

Lehetőség van a szimuláció közben a program lefutását vezérelni, azaz egy programot programmondatról programmondatra lefuttatni.

Eljárás

- | | | |
|--|----|--|
| | 1. | A szimuláció elindult. |
|  | 2. | Nyomja meg a "Program vezérlés" és az "Egyes-mondat" softkey-ket. |
|  | | |
|  | 3. | Nyomja meg a "Vissza" és a "SBL indítás" softkey-ket.
A következő programmondat szimulálva lesz és utána leáll. |
|  | | |
|  | 4. | Nyomja meg az "SBL indítás" softkey-t annyiszor, ahányszor egy programmondatot szimulálni szeretne. |
|  | 5. | Nyomja meg a "Program vezérlés" és az "Egyes-mondat" softkey-ket az egyes-mondat módus elhagyásához. |
|  | | |

Egyes-mondat be- és kikapcsolás

- | | | |
|---|---|--|
|  |  | Nyomja meg egyszerre a <CTRL> és <S> billentyűket az egyes-mondat be- és újra kikapcsolásához. |
|---|---|--|

7.9 Szimuláció grafikát megváltoztatni és illeszteni

7.9.1 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 -



Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom +" softkey-eket a kivágás nagyításához.



- VAGY -



Nyomja meg a "Részletek" és "Zoom -" softkey-eket a kivágás kicsinyítéséhez.



- VAGY -



Nyomja meg a "Részletek" és "Autozoom" softkey-eket a kivágásnak automatikusan az ablakméretre illesztéséhez..



Az automatikus méretillesztés figyelembe veszi a munkadarab legnagyobb kiterjedéseit az egyes tengelyeken.

Megjegyzés

Választott kivágás

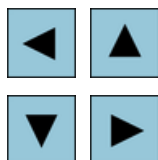
A kiválasztott részletek és méret illesztések megmaradnak, amíg a program ki van választva.

7.9.2 Grafika eltolása

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás



1. Nyomjon meg egy kurzor billentyűt, ha a grafikát fel, le, balra vagy jobbra el akarja tolni.

7.9.3 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



1. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Nézet forgatása" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Nyíl jobbra", "Nyíl balra", "Nyíl fel", "Nyíl le", "Nyíl jobbra forgatás" és "Nyíl balra forgatás" softkey-eket a munkadarab helyzetének változtatásához.

...



...



- VAGY -



Tartsa lenyomva a <Shift> billentyűt és forgassa a megfelelő kurzor billentyűvel a munkadarabot a kívánt irányba.

7.9.4 Kivágást változtatni

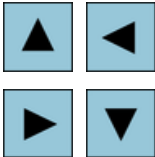
Ha a grafikus ábrázolás kivágását eltolni, nagyítani vagy kicsinyíteni szeretné pl. a részletek megnézéséhez vagy később ismét a teljes munkadarabot kijelesni, használja a nagyítót.

A nagyítóval magunk meghatározhatjuk a kivágást és utána tudjuk nagyítani vagy kicsinyíteni.

Előfeltétel

A szimuláció ill. a lerajzolás elindult.

Eljárás

- | | |
|---|--|
|  | 1. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t. |
|  | 2. Nyomja meg a "Nagyító" softkey-t.
A nagyító egy négyszögletes keret formájában megjelenik. |
|  | 3. Nyomja meg a "Nagyító +" softkey-t vagy a <+> billentyűt a keret nagyításához. |
|  | |
| | - VAGY - |
|  | Nyomja meg a "Nagyító -" softkey-t vagy a <-> billentyűt a keret kicsinyítéséhez. |
|  | |
| | - VAGY - |
|  | Nyomjon meg egy kurzor billentyűt a keret fel, balra, jobbra vagy le eltolásához. |
|  | 4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a kiválasztott részlet átvételéhez. |

7.9.5 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



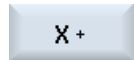
1. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Metszet" softkey-t.

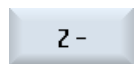


A munkadarab felmetszett állapotban lesz kijelevve.



3. Nyomja meg a megfelelő softkey-t a metszetsík kívánt irányba eltolásához.

...



7.10 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



1. Nyomja meg a "Program vezérlés" és a "Vészjelzés" softkey-ket.
A szimuláció vészjelzések ablak megjelenik a fennálló vészjelzések listájával.



Nyomja meg a "Vészjelzés nyugtázás" softkey-t a Reset vagy Cancel szimbólummal megjelölt szimulációs vészjelzések törléséhez.

A szimulációt lehet folytatni.

- VAGY -



Nyomja meg a "Szimuláció Power On" softkey-t egy Power On szimbólummal megjelölt szimulációs vészjelzés törléséhez.

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 hatáson 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

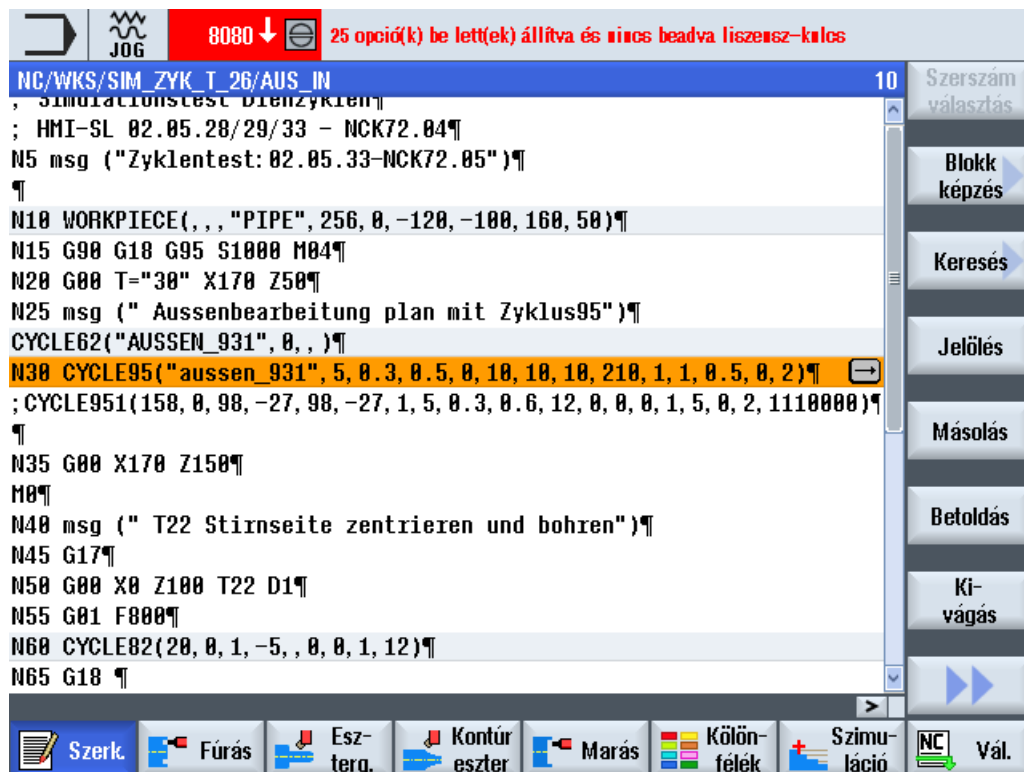
Megjegyzés

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.

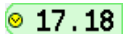
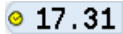
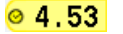


Kép 8-1 Egy G-kód program programnézete

Megjegyzés

A program szerkesztő beállításában adjuk meg, hogy a ciklus hívások szövegesen vagy NC szintakszisban legyen ábrázolva. Ezen kívül lehet a megmunkálási idő mérését konfigurálni.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér 	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
zöld háttér 	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
világoskék háttér 	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
kék háttér 	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
sárga háttér 	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításában 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
vörös írás 	"G0" mozgás-utasítás
zöld írás 	"G1" mozgás-utasítás
kékeszöld írás 	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
szürke írás 	kommentár

Gépgyártó



A "seditorwidget.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.

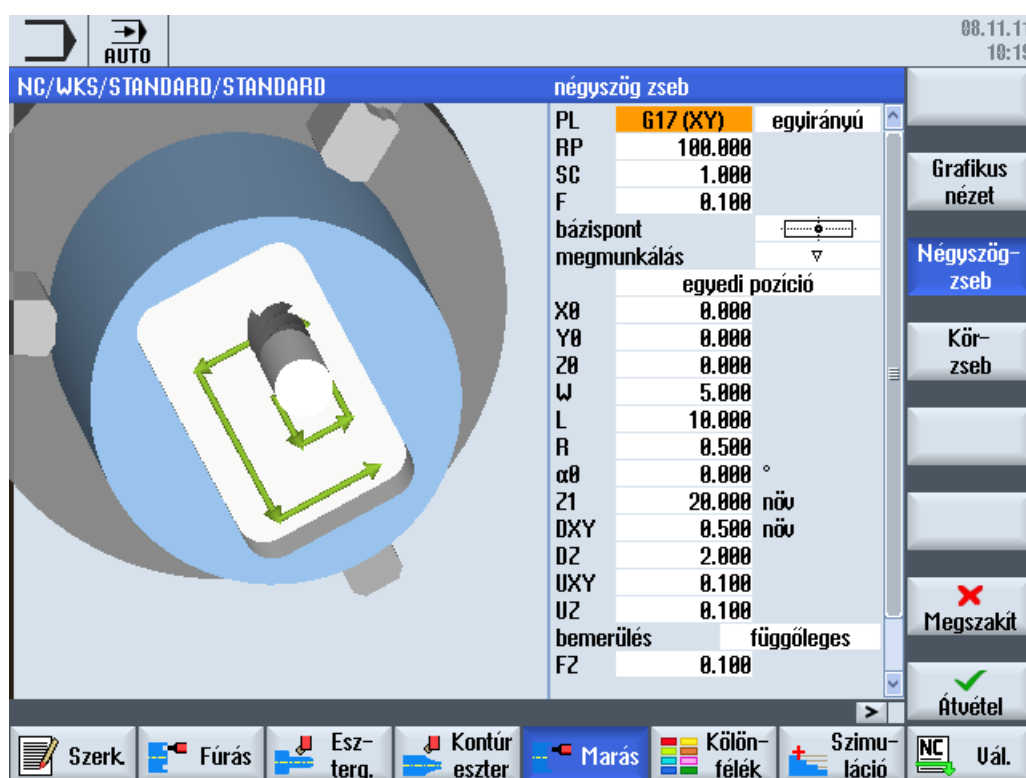
**Paramétermaszk segítség-képpel**

Nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt a program nézetben egy kiválasztott programmondat ill. ciklus megnyitásához.

A hozzátartozó paramétermaszk segítség-képpel megjelenik.

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 8-2 Paramétermaszk segítség-képpel

A mozgásos segítség-képek mindig a beállított koordináta-rendszerhez megfelelő helyzetben lesznek kijelevve. A paraméterek dinamikusan jelennek meg a grafikában. A kiválasztott paraméter a grafikában ki lesz emelve.

A színes szimbólumok

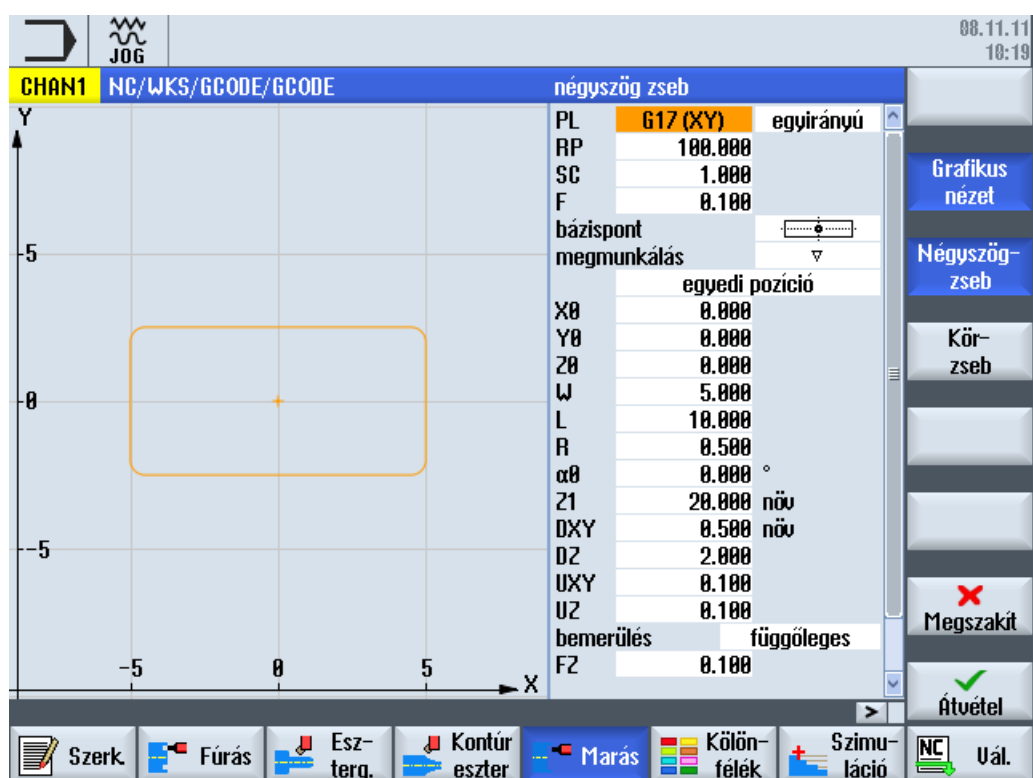
piros nyíl = szerszám gyorsmenetben mozog

zöld nyíl = szerszám megmunkáló előtolással mozog

Paramétermaszk grafikus nézettel



A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítség-kép és a grafikus nézet között.



Kép 8-3 Paramétermaszk egy G-kód programmodat grafikus nézetével

Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 183)

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

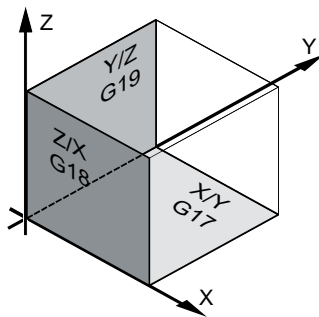
Nyersdarab beadás (Oldal 267)

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. $2\frac{1}{2}$ 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	X

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 ciklus maszkban, amelyek megnevezése ettől a sík beállításától 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.

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:

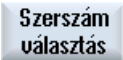
- esztergálás: G18 (ZX)
- Marás: G17 (XY)

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

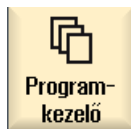
- | | |
|---|---|
|  | 1. A munkadarabprogramban vagyunk. |
|  | 2. Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t.
A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva. |
|  | 3. Pozícionálja a kurzort a kívánt szerszámmra és nyomja meg a "programba" softkey-t.
A kiválasztott szerszám át lesz véve a G-kód szerkesztőbe. Az aktuális kurzor pozíción a G-kód szerkesztőben megjelenik pl. a következő szöveg: T="SCHRUPPER100"
- VAGY - |
|  | 4. Nyomja meg a "Szerszámlista" és az "Új szerszám" softkey-eket. |
|  | 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,
G95,...), a hűtővizet (M7/M8) és esetleg a további szerszám-specifikus
funkciókat. |

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 "Munkadarabok" vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban lehet létrehozni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolóhelyet.

Új munkadarabprogramot létrehozni



3. Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra és nyomja meg az "Új" softkey-t.



Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.



4. Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A programnév maximum 28 karakter lehet (név + pont + 3 karakter végződés) 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.

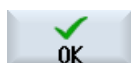
Új munkadarabprogram létrehozása munkadarabhoz



5. Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabok" könyvtárra és nyomja meg az "Új" softkey-t.



Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.



6. Válasszon ki egy fájltypust (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 276)

Ciklusok kiválasztása softkey-vel (Oldal 271)

Új munkadarabot létrehozni (Oldal 777)

8.6 Nyersdarab beadás

Funkció

A nyersdarab a szimulációhoz és a lerajzolásához 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 (cső, henger, n-szög 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.



2. 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 a nyersdarabhoz • főorsó • ellenorsó Utalás: Ha a gépnek nincs ellenorsója, nincs "Adatok" beadási mező.	
Z tükrözés	Z tengely tükrözése - (csak "adatok ellenorsónak" esetén) • igen A Z tengelyen a munka tükrözéssel történik. • nem A Z tengelyen a munka tükrözés nélkül történik.	
Nyersdarab 	nyersdarab kiválasztása • központos négyszög • cső • henger • N-sarok • törölni	
ZA	kezdőméret	mm
ZI 	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZB 	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
orsó-tokmány adatok	• igen Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. • nem Az orsó-tokmány adatok a beállítási adatokból lesznek átvéve. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
orsó-tokmány adatok	• csak tokmány Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. • teljes Adja be a szegnyereg adatokat a programba. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
Pofa fajta	ellenorsó pofa-fajta kiválasztása első él vagy ütköző él mérete - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen") • pofa fajta 1 • pofa fajta 2	
ZC4	főorsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZS4	főorsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZE4	főorsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZC3	ellenorsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellenorsónál)	mm
ZS3	ellenorsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellenorsónál)	mm
ZE3	ellenorsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellenorsónál)	mm
XR3	szegnyereg átmérő - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyeregnél)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
ZR3	szegnyereg hossz - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyeregnél)	mm
XA	külső átmérő - (csak csőnél és hengernél)	mm
XI 	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növény) - (csak csőnél)	mm
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
SW vagy L 	válszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	mm
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)

A ciklus beadási maszkoknak a programfejen vannak általános, mindig visszatérő paraméterei.

A következő paraméterek megtalálhatók minden ciklus beadási maszkban egy G-kód programban.

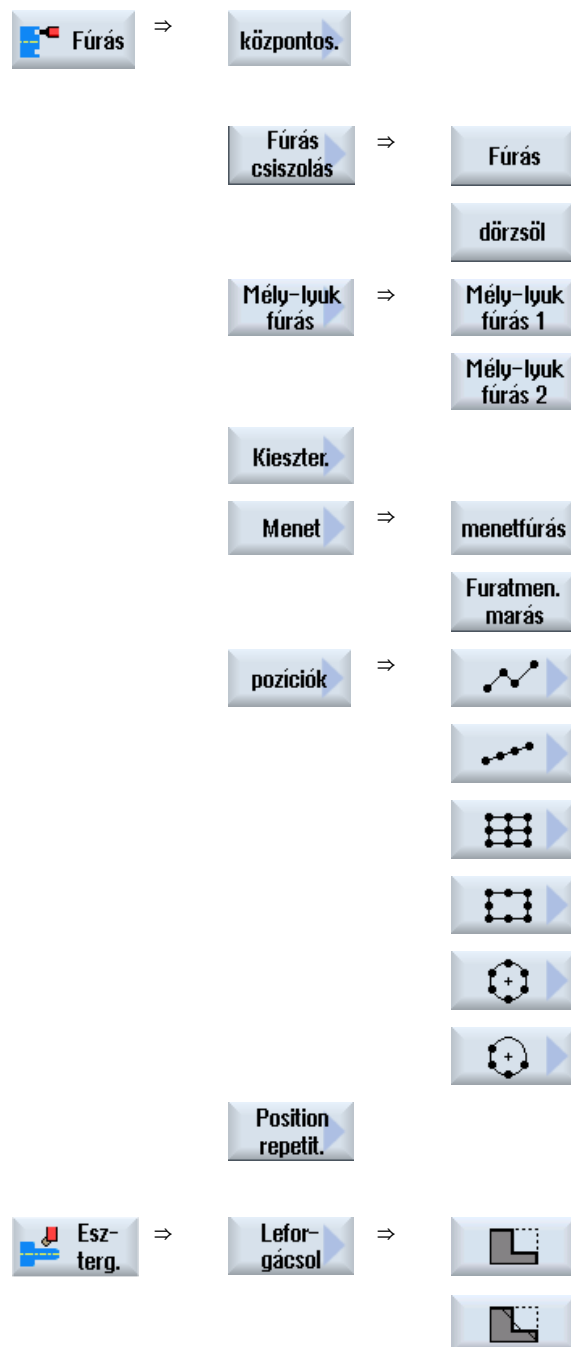
Paraméterek	Leírás	Egység
PL 	Minden beadási maszk kap egy sík kiválasztási mezőt, ha a sík nincs előre megadva NC gépadattal. megmunkálási sík • G17 (XY) • G18 (ZX) • G19 (YZ)	
marás-irány  - csak a marás technológiánál	Egy zseb, egy hossz-vájat vagy egy csap megmunkálásánál a megmunkálás iránya (egyirányú vagy ellenirányú) és az orsó-forgásirány a szerszámlistában figyelembe lesz véve. A zseb ezután órajárás irányában vagy órajárással ellentétesen lesz megmunkálva. A pályamarásnál a kontúr programozott iránya határozza meg a megmunkálás irányát.	
RP	visszahúzási sík (absz.) A megmunkálásnál a szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcserre-ponttól a visszahúzási síkra és utána a biztonsági távolságra. 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 szerszámcserre-pontra a mozgás gyorsmenetben történik. A visszahúzási sík beadása abszolút. 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.	mm
SC 	biztonsági távolság (növény) A biztonsági távolság megadja, hogy a munkadarab milyen távolságától már nem gyorsmeneti a mozgás. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg. Ez általában több irányban hat. A biztonsági távolság beadása növekményes (előjel nélkül).	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.	

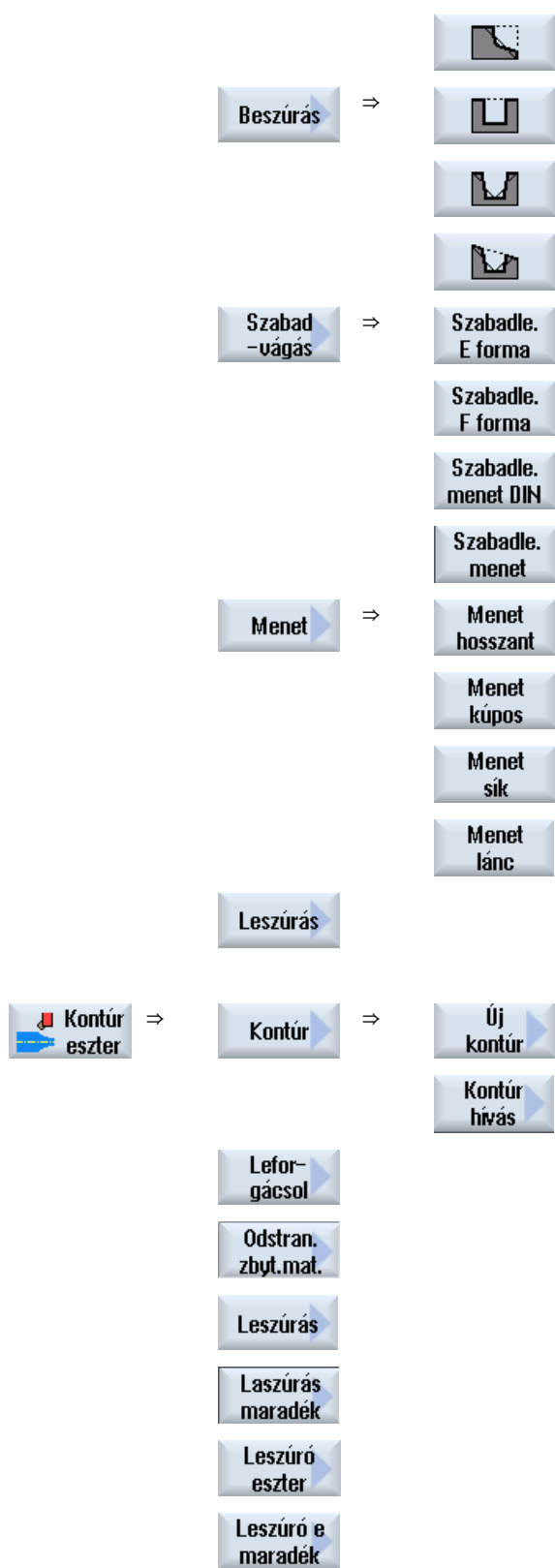
8.8 Ciklusok kiválasztása softkey-vel

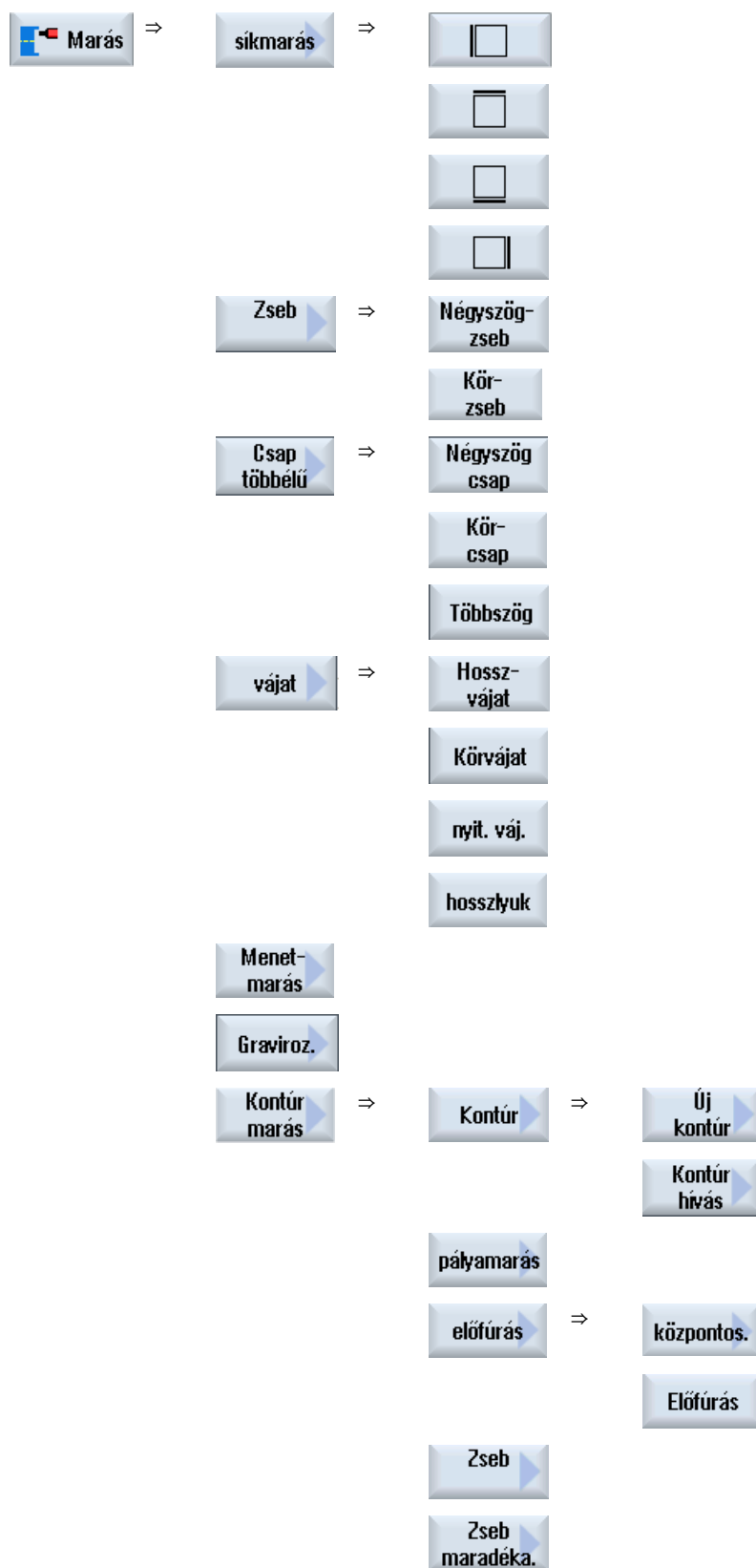
A megmunkálási lépések áttekintése

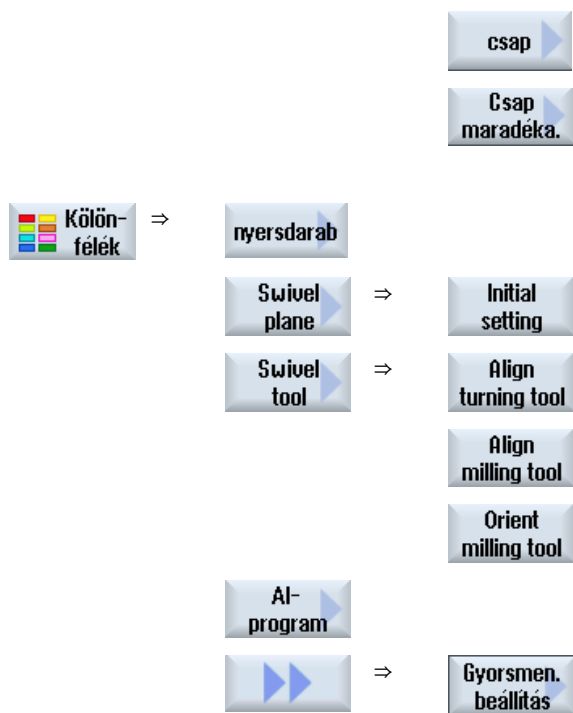
A következő megmunkálási lépések állnak rendelkezésre.

Ebben az ábrázolásban a vezérlésben meglevő összes ciklus/funkció kijelzésre kerül. Egy konkrét berendezésen azonban csak a beállított technológiának megfelelő lépések választhatók.









Munkad
0 mérés

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

Lásd még

Általános (Oldal 341)

G-kód programot létrehozni (Oldal 266)

8.9 Technológiai ciklusokat felhívni

8.9.1 Ciklus paraméterek eltünttetése

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.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Ciklus támogatás

Példa



1. Válassza ki softkey-vel, hogy a támogatást a kontúrok, eszterga-, fúró-, vagy marás-ciklusok programozásához igényli.



...



2. Válassza ki a függőleges softkey-sávban softkey-vel a kívánt ciklust.
3. Adja be a paramétereket és nyomja meg az "Átvész" 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.

További információk találhatók a következő irodalomban:

SINUMERIK 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



1. 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 szűrni.

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.

Lásd még

G-kód programot létrehozni (Oldal 266)

8.9.6 Kompatibilitás a ciklus támogatásnál

Alapvetően a ciklus támogatás felfele kompatibilis, azaz a ciklus hívásokat az NC programban egy magasabb szoftver verzióval mindig vissza lehet fordítani és megváltoztatni 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 paramétereiről, 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:

Programozási kézikönyv mérőciklusok SINUMERIK 840D sl / 828D

ShopTurn programot létrehozni

9.1 ShopTurn programok grafikus programozás támogatása

A programszerkesztő a munkalépés-programok létrehozásához, amelyeket közvetlenül a gépen hozunk létre, egy grafikus programozást nyújt



Szoftver opció

A ShopTurn munkalépés-programok létrehozásához szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

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)

9.2 Programnézetek

Egy ShopTurn 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.

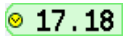
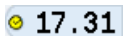
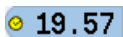
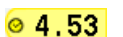
The screenshot shows the ShopTurn software interface in the 'Munkaterv' (Job Plan) view. The top bar includes 'AUTO' and '600308' settings, a language warning 'Language English: Spindle release of machine control panel is missing', and a 'Nézet' (View) dropdown. The main area displays a list of operations (P, G, N) with details like 'programfej', 'henger', 'kontúr', 'leforgácsolás', and 'pályamarás'. A right sidebar contains buttons for 'Grafikus nézet', 'Újra számozni', 'További program nyit.', 'Beállítások', and 'Zárni'. The bottom bar shows icons for 'Szerkeszt', 'Fúrás', 'Esztergálás', 'Kontúr eszter', 'Marás', 'Különböző', 'Szimuláció', and 'Uválaszt'.

Kép 9-1 Egy ShopTurn program munkaterve

Megjegyzés

A program szerkesztő beállításában adjuk meg, hogy a megmunkálási idők legyenek-e mérve.

Megmunkálási idők ábrázolása

Ábrázolás	Jelentés
világos zöld háttér 	programmondat mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
zöld háttér 	programblokk mért megmunkálási ideje (automatika üzem)
világoskék háttér 	programmondat becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
kék háttér 	programblokk becsült megmunkálási ideje (szimuláció)
sárga háttér 	várakozási idő (automatika üzem vagy szimuláció)

Kiválasztott G-kód utasítások vagy kulcsszavak kiemelése

A program szerkesztő beállításai között 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
vörös írás 	"G0" mozgás-utasítás
zöld írás 	"G1" mozgás-utasítás
kékeszöld írás 	"G2" vagy "G3" mozgás-utasítás
szürke írás 	kommentár

Gépgyártó



A "seditorwidget.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



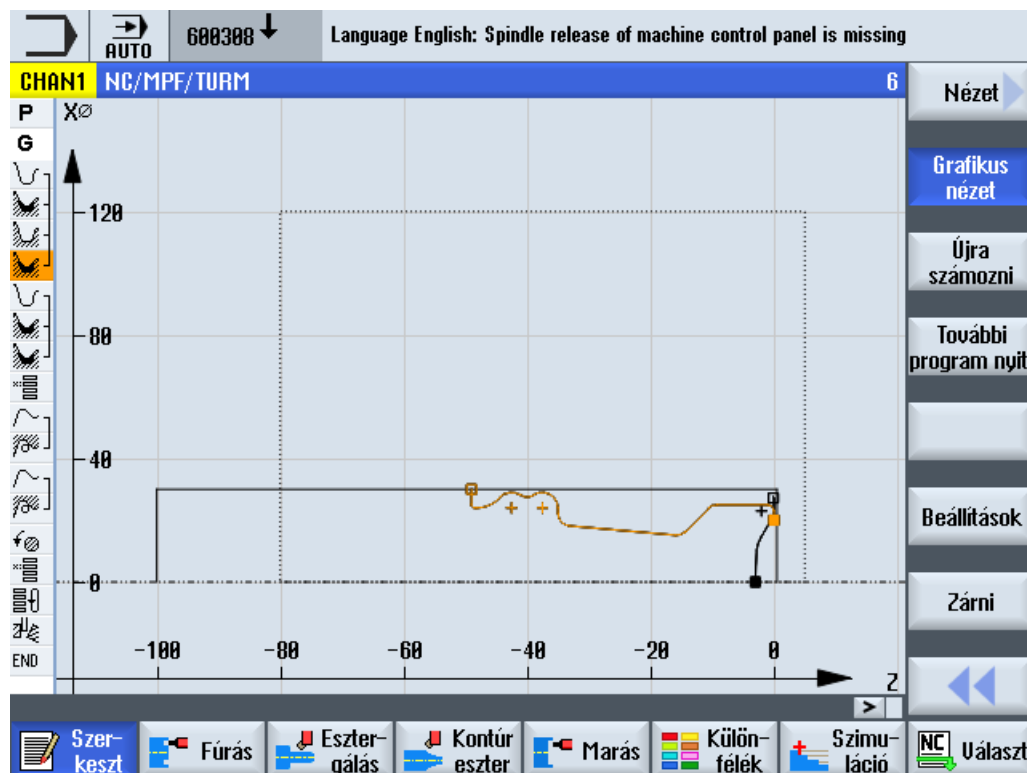
1. A munkatervben a <Kurzor fel> és a <Kurzor le> billentyűkkel lehet mozogni a programmondatok között.
2. Nyomja meg a ">>" és "Grafikus nézet" softkey-eket a programozó grafika megjelenítéséhez.

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 ShopTurn program grafikus nézete

Paramétermaszk segítség-képpel és grafikus nézet

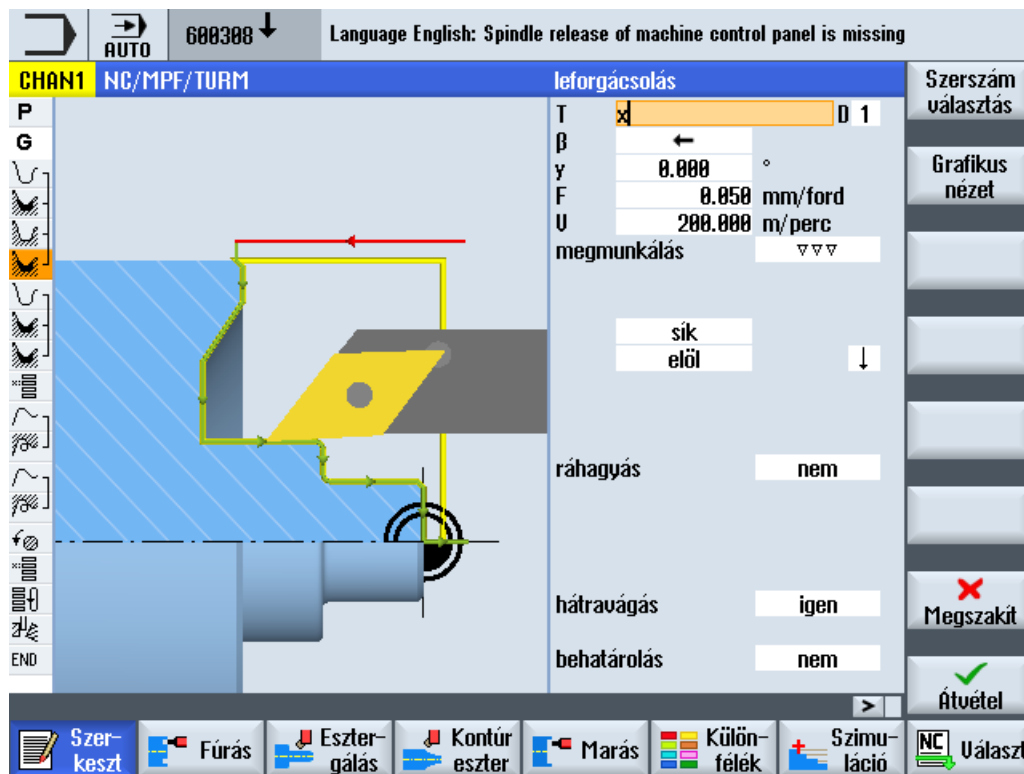


1. Nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt a munkatervben egy kiválasztott programmondat ill. ciklus megnyitásához.
A hozzá tartozó paramétermaszk segítség-képpel megjelenik.
2. Nyomja meg a "Grafikus nézet" softkey-t.
A kiválasztott programmondat grafikus nézete megjelenik.

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 9-3 Paramétermaszk dinamikus segítség-képpel

A mozgásos segítség-képek mindig a beállított koordináta-rendszerhez megfelelő helyzetben lesznek kijelevve. A paraméterek dinamikusan jelennek meg a grafikában. A kiválasztott paraméter a grafikában ki lesz emelve.

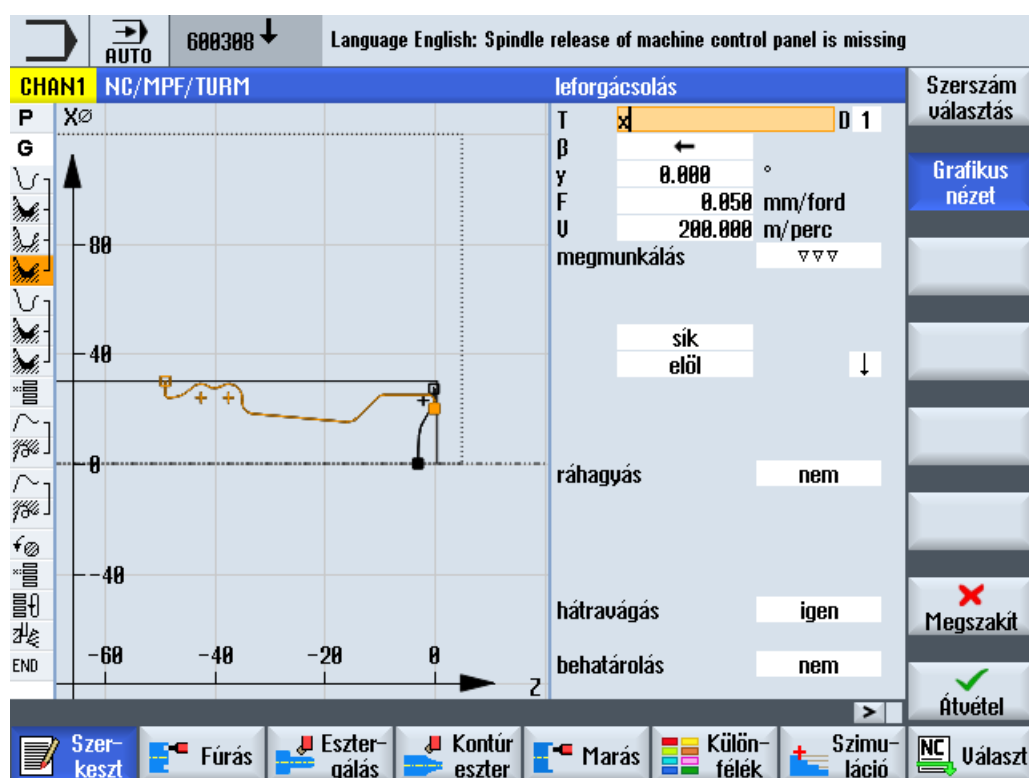


A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a maszkban a segítség-kép és a grafikus nézet között.

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 nézet

9.3 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 esztergálás", "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 történjen, pl. először központoszni és utána fúrni. A pozícionáló mondatokban adjuk meg a fúró- és maró-megmunkáláshoz a pozíciókat, pl. a furatokat egy homlokfelületen egy teljes körön pozícionálni.

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 "Idők, számlálók" ablakban lehet megadni a kívánt munkadarabok számát.

Lásd még

Darabszám megadása (Oldal 308)

9.4 Alapok

9.4.1 Megmunkálási síkok

Egy munkadarab megmunkálása különböző síkokban történhet. Egy síkot mindig két koordináta-tengely határoz meg. Az esztergagépeknél X, Z és C tengelyekkel három sík áll rendelkezésre:

- esztergálás
- homlok
- palást

Homlok és palást megmunkálási síkok

A homlok és palást megmunkálási síkok feltételezik, hogy a "Homlok felület megmunkálás" (Transmit) és a "Hengerpalást transzformáció" (Tracyl) CNC ISO funkciók be vannak állítva.

Ezek a funkciók szoftver opciók.

Kiegészítő Y tengely

Az esztergagépeknél kiegészítő Y tengellyel a megmunkálási síkok két síkkal bővülnek:

- homlok Y
- palást Y

A homlok és palást síkok neve homlok C és palást C.

Ferde tengelyek

Ha az Y tengely egy ferde tengely (vagyis ez a tengely nem merőleges a többire), a "homlok Y" és a "palást Y" megmunkálási síkokat is ki lehet választani és a mozgásokat derékszögű koordinátákban programozni. A vezérlés ekkor a derékszögű koordináta-rendszer programozott mozgásait a ferde tengely mozgásaiba transzformálja.

A programozott mozgások transzformációjához szükség van a "Ferde tengely" (Traang) CNC ISO funkcióra.

Ez a funkció egy szoftver opció.

Megmunkálási sík választása

A megmunkálási sík választása az egyes fúró- és maróciklusok paramétermaszkjába van integrálva. A "Központos fúrás" és a "Központos menet" esztergaciklusoknál automatikusan az esztergálás sík van kiválasztva. Az "Egyenes" és a "Kör" funkciókhoz a megmunkálási síkot külön kell megadni.

A megmunkálási sík beállításai mindig modálisan hatnak, vagyis addig, amíg egy másik sík lesz választva.

A megmunkálási síkok a következők szerint vannak meghatározva:

Esztergálás

Az esztergálás megmunkálási sík megfelel az X/Z síknak (G18).

Homlok/homlok C

A homlok/homlok C megmunkálási sík megfelel az X/Y síknak (G17). Az Y tengely nélküli gépek a szerszámokat azonban csak az X/Z síkban tudják mozgatni. A beadott X/Y koordináták automatikusan az X és C tengelyek mozgására lesznek transzformálva.

A homlokfelület megmunkálását a C tengellyel a fúrásnál és marásnál lehet használni, pl. ha a homlokfelületen egy zsebet szeretnénk marni. Ennél lehet választani az első és a hátsó homlokfelület között.

Palást/palást C

A palást/palást C megmunkálási sík megfelel az Y/Z síknak (G19). Az Y tengely nélküli gépek a szerszámokat azonban csak az X/Z síkban tudják mozgatni. A beadott Y/Z koordináták automatikusan az Z és C tengelyek mozgására lesznek transzformálva.

A palástfelület megmunkálását a C tengellyel a fúrásnál és marásnál lehet használni, pl. ha a paláston egy állandó mélységű vájatot szeretnénk marni. Ennél lehet választani a belső és a külső felület között.

Homlok Y

A homlok Y megmunkálási sík megfelel az X/Y síknak (G17). A homlokfelület megmunkálását az Y tengellyel a fúrásnál és marásnál lehet használni, pl. ha a homlokfelületen egy zsebet szeretnénk marni. Ennél lehet választani az első és a hátsó homlokfelület között.

A CP paraméterrel meghatározhatja a homlokfelület pozicionálást a megmunkálás előtt. A CP-nek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. A paraméter kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. Ez pl. az olyan gépeken szükséges, amelyek mozgási útja az X-irányban korlátozott.

Palást Y

A palást Y megmunkálási sík megfelel az Y/Z síknak (G19). A palástfelület megmunkálását az Y tengellyel fúrásnál és marásnál lehet használni, pl. ha a paláston egy zsebet sík aljjal szeretnénk marni vagy nem a középpontba mutató furatokat készíteni. Ennél lehet választani a belső és a külső felület között.

A C0 paraméterrel meghatározhatja a megmunkálandó felület pozícióját a munkadarabra vonatkoztatva. A munkadarab a megmunkálás előtt a C körtengellyel lesz megfelelően pozicionálva.

9.4.2 Megmunkálási ciklusok rá-/lemenet

A megmunkálási ciklusok rá-/lemenete, ha nem definiáltunk egy speciális rá-/lemenet ciklust, mindig azonos minta szerint fut le.

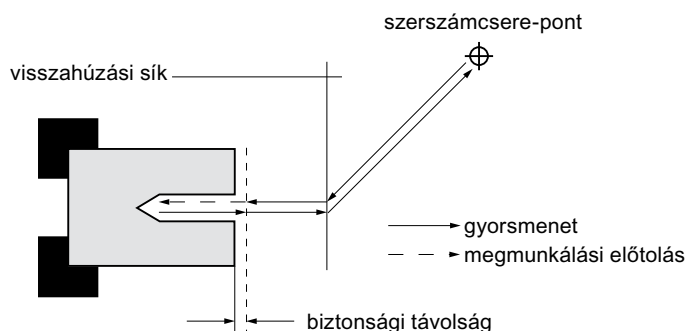
Ha a gépnek van egy szegnyerge, azt a mozgásnál szintén figyelembe lehet venni.

A visszahúzás egy ciklushoz a biztonsági távolságon végződik. Csak a következő ciklus megy a visszahúzási távolságra. Ezáltal lehetséges a speciális rá-/lemenet ciklus alkalmazása.

Megjegyzés

A mozgási utak választásánál mindig a szerszám csúcsa lesz figyelembe véve, vagyis a szerszám kiterjedése nem lesz figyelembe véve. Ezért ügyeljen arra, hogy a visszahúzási síkok a munkadarabtól megfelelő távolságra legyenek.

Megmunkálási ciklus rá-/lemenet lefutása

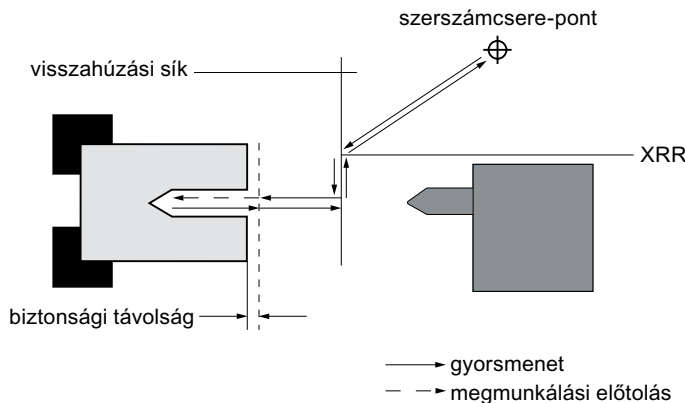


Kép 9-5 Megmunkálási ciklusok rá-/lemenet

- A szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcsere-ponttól a legrövidebb úton a visszahúzási síkra, amelyik párhuzamos a megmunkálási síkkal.
- Ezután a szerszám gyorsmenetben megy a biztonsági távolságra.
- Ezt követően történik a munkadarab megmunkálása a programozott megmunkálási előtolással.
- A megmunkálás után a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.
- Ezután a szerszám tovább megy merőlegesen a visszahúzási síkra.
- Onnan a szerszám gyorsmenetben a legrövidebb úton megy a szerszámcsere-pontra. Ha a szerszámot két megmunkálás között nem kell cserélni, a szerszám a visszahúzási síkról a következő megmunkálási ciklushoz megy.

Az orsó (fő-, szerszám- vagy ellenorsó) közvetlenül a szerszámcsere után forogni kezd.

A szerszámcsere-pontot, a visszahúzási síkot és a biztonsági távolságot a programfejben definiáljuk.

Szegnyeret figyelembe venni

Kép 9-6 Rá-/lemenet a szegnyereg figyelembe vételével

- A szerszám gyorsmenetben megy a szerszámcsere-ponttól a legrövidebb úton a szegnyereg XRR visszahúzási síkjára.
- Ezután a szerszám gyorsmenetben X irányban rááll a visszahúzási síkra.
- Ezután a szerszám gyorsmenetben megy a biztonsági távolságra.
- Ezt követően történik a munkadarab megmunkálása a programozott megmunkálási előtolással.
- A megmunkálás után a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.
- Ezután a szerszám tovább megy merőlegesen a visszahúzási síkra.
- Majd a szerszám gyorsmenetben X irányban megy a szegnyereg XRR visszahúzási síkjára.
- Onnan a szerszám gyorsmenetben a legrövidebb úton megy a szerszámcsere-pontra. Ha a szerszámot két megmunkálás között nem kell cserélni, a szerszám a visszahúzási síkról a következő megmunkálási ciklushoz megy.

A szerszámcsere-pontot, a visszahúzási síkot, a biztonsági távolságot és a szegnyereg visszahúzási síkot a programfejben definiáljuk.

Lásd még

Rá-/lemenet ciklust programozni (Oldal 320)

Programfej (Oldal 298)

9.4.3 Abszolút és növekményes méret

Egy munkalépés program létrehozásánál a pozíciókat beadhatjuk abszolút vagy növekményes méretekkel, a munkadarab rajz méretezésétől függően.

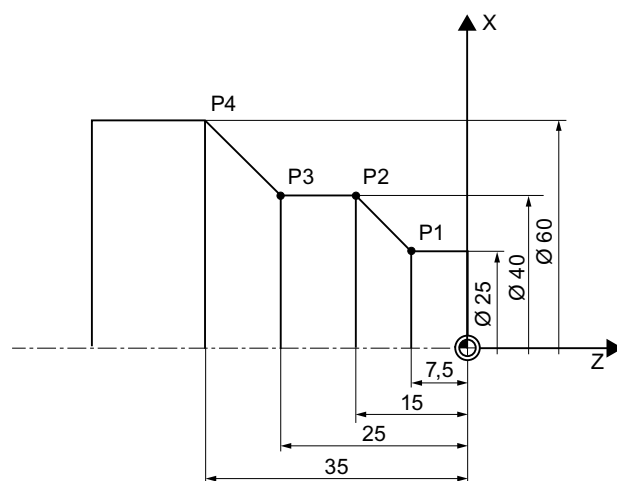
Az abszolút és a növekményes méreteket lehet vegyesen is használni, vagyis az egyik koordinátát abszolút méretben, a másikat növekményes méretben beadni.

A síktengelyre (itt X tengely) egy gépadatban van megadva, hogy az átmérő vagy a sugár abszolút vagy növekményes méretben lesz programozva.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Abszolút méret (absz.)

Az abszolút méretnél az összes pozíció megadás az aktív koordinátarendszer nullapontjára vonatkozik.



Kép 9-7 Abszolút méret

A P1 ... P4 pontok pozíció megadásai abszolút méretekben a nullapontra vonatkoztatva a következők:

P1: X25 Z-7.5

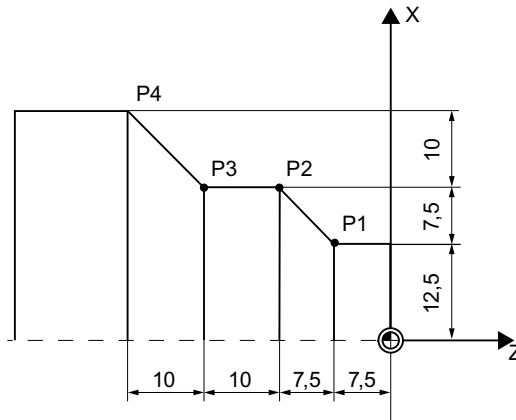
P2: X40 Z-15

P3: X40 Z-25

P4: X60 Z-35

Növekményes méret (növény)

A növekményes méretnél, amit lánc méretnek is hívnak, egy pozíció megadása mindig az előzőleg programozott pontra vonatkozik. Azaz a beadási érték megfelel a megteendő útnak. Általában a növekményes érték beadásánál az előjelnek nincs szerepe, csak a növekmény értéke lesz kiértékelve. Egyes paramétereknél azonban az előjel adja meg a mozgás irányát. Ezek a kivételes esetek az egyes funkciók paramétertáblázatában meg vannak jelölve.



Kép 9-8 Növekményes méret

A P1 ... P4 pontok pozíció megadásai lánc méretekben a következők:

P1: X12.5 Z-7.5 (a nullappontra vonatkoztatva)

P2: X7.5 Z-7.5 (a P1 pontra vonatkoztatva)

P3: X0 Z-10 (a P2 pontra vonatkoztatva)

P4: X10 Z-10 (a P3 pontra vonatkoztatva)

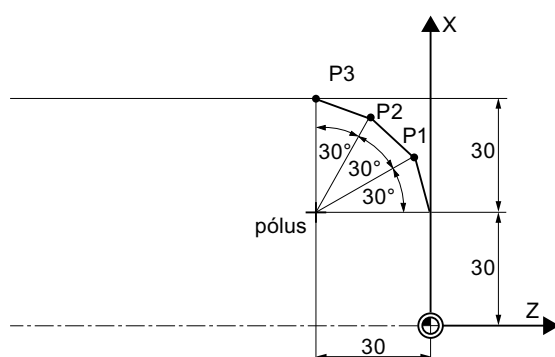
9.4.4 Polár-koordináták

A pozíciókat meg lehet adni derékszögű koordinátákkal és polár-koordinátákkal.

Ha a munkadarab rajzán egy pont minden koordináta-tengelyre egy értékkel van megadva, a pozíciót könnyen be lehet adni a derékszögű koordinátákkal a paramétermaszkba. Olyan munkadaraboknál, amelyek körívvel és szögekkel vannak beméretezve, gyakran egyszerűbb a pozíciókat polár-koordinátákban beadni.

A polár-koordinátákat csak az "Egyenes kör" és a "Kontúrmarás" funkcióknál lehet programozni.

A pont, ahonnan a polár-koordináták méretezése kiindul, a "pólus".



Kép 9-9 Polár-koordináták

A pólus és a P1 ... P3 pontok pozíció megadása polár-koordinátákban a következő:

Pólus: X30 Z30 (a nullpontra vonatkoztatva)

P1: L30 α30° (a pólusra vonatkoztatva)

P2: L30 α60° (a pólusra vonatkoztatva)

P3: L30 α90° (a pólusra vonatkoztatva)

9.4.5 Orsó rögzítés

Az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó kell beállítsa.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Utalás az Orsó rögzítés funkció kiválasztásához ShopTurn-ben

A gépgyártó adja meg, hogy a ShopTurn az orsót automatikusan rögzíti-e, ha az a megmunkálásnál ésszerű vagy Ön döntheti el, hogy melyik megmunkálásnál kell rögzíteni az orsót.

Ha Ön döntheti el, hogy melyik megmunkálásnál legyen rögzítve az orsó, a következő érvényes:

Vegye figyelembe, hogy a rögzítés a homlok /homlok C és a palást /palást C síkokban megmunkálásnál csak a kontúrmarás és fúrás folyamat alatt marad aktív. A homlok Y/ homlok B és palást Y síkokban megmunkálásnál ezzel szemben a rögzítés modális, vagyis a megmunkálási sík váltásáig marad aktív.

9.5 ShopTurn 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 definiálva.

A ShopTurn programokat egy új munkadarabban vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban lehet létrehozni.

Eljárás

ShopTurn program létrehozása



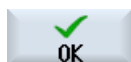
1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozicionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra ill. a "Munkadarabok" könyvtárban arra a munkadarabra, amelyikhez egy programot létre szeretné hozni.



3. Nyomja meg az "Új" és a "ShopTurn" softkey-eket. Az "Új munkalépés-program" ablak megnyílik.



4. Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A programnév maximum 28 karakter lehet (név + pont + 3 karakter végződés). Megengedettek a betűk (ékezetesek kivételével) a számok és az alsó vonal (_). A "ShopTurn" típus ki van választva.
A szerkesztő megnyílik és a "Programfej" paramétermaszk megjelenik.

Programfej kitöltése



5. Válasszon ki egy nullaponteltolást.



6. Adja be a nyersdarab méreteit és azokat a paramétereiket, amelyek az egész programra hatnak, pl. mértékegység mm vagy hüvelyk, szerszám-tengely, visszahúzási sík, biztonsági távolság és megmunkálási forgási-rány.

Nyomja meg a "Szersz. cs.p. betanít" softkey-t, ha a szerszám aktuális pozícióját szerszámcsere-pontként meg szeretné adni.

A szerszám koordinátáit átveszi az XT és ZT paraméter.

A szerszámcsere-pont betanítása csak akkor lehetséges, ha a gép koordináta-rendszer van kiválasztva.



7. Nyomja meg az "Átvész" softkey-t.
A munkaterv kijelzésre kerül. A programfej és a programvég program-mondatokként létre vannak hozva.

A programvég automatikusan definiálva van.

A visszahúzás egy ciklushoz a biztonsági távolságon végződik. Csak a következő ciklus megy a visszahúzási távolságra. Ezáltal lehetséges a speciális rá-/lemenet ciklus alkalmazása.

A visszahúzási sík változtatása már ez előző megmunkálástól lemenetnél hatásos.

A mozgási utak választásánál mindig a szerszám csúcsa lesz figyelembe véve, vagyis a szerszám kiterjedése nem lesz figyelembe véve. Ezért ügyeljen arra, hogy a visszahúzási síkok a munkadarabtól megfelelő távolságra legyenek. A visszahúzási síkok a munkadarabra vonatkoznak. Ezeket nem befolyásolja egy programozható eltolás.

Lásd még

Új munkadarabot létrehozni (Oldal 777)

Program beállításokat megváltoztatni (Oldal 310)

Rá-/lemenet ciklust programozni (Oldal 320)

9.6 Programfej

A programfejben a következő paramétereket állítjuk be, amelyek az egész programban hatnak.

Paraméter	Leírás	Egység
mértékegység 	A mértékegység beállítás a programfejben csak az aktuális program pozíció adataira vonatkozik. Az összes további megadás, mint előtolást vagy szerszámkorrekciókat abban a mértékegységben adjuk be, ami az egész gépre be lett állítva.	mm hűv.
nullaponteltolás 	Nullaponteltolás kiválasztása, amiben a munkadarab nullapontja tárolva van. A paraméter elő-beállítását törölni is lehet, ha nem akarunk nullapontmegadást megadni.	
nullaponteltolás beírása 	Nullaponteltolás beadása programban	
	nem A kiválasztott nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
	igen Nullaponteltolás beadása a ZV paraméterben A kiválasztott nullaponteltolás aktuális Z értéke a ZV értékkel felül lesz írva.	
ZV	munkadarab nullaponteltolás Z értéke	mm
nyersdarab 	A munkadarab formájának és méreteinek definiálása:	
	henger	
XA	külső átmérő $\varnothing$	mm
	N-sarok	
N	élek száma	
SW / L 	válszélesség élhossz	mm
	központos négyszög	
W	nyersdarab szélessége	mm
L	nyersdarab hossza	mm
	cső	
XA	külső átmérő $\varnothing$	mm
XI 	belső átmérő $\varnothing$ (absz.) vagy falvastagság (növény.)	mm
ZA	kezdőméret	mm
ZI 	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növény.)	mm
ZB	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növény.)	mm
visszahúzás 	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközésmentes mozgása lehetséges kell legyen.	
	egyszerű	
XRA 	visszahúzási sík X kívül $\varnothing$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növény.) vonatkoztatva	mm
XRI 	- csak "cső" nyersdarabnál visszahúzási sík X belül $\varnothing$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növény.) vonatkoztatva	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elöl (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növény.) vonatkoztatva	mm

Paraméter	Leírás	Egység
	bővített - "cső" nyersdarabnál nem	
XRA 	visszahúzási sík X kívül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
XRI 	visszahúzási sík X belül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
	összes	
XRA 	visszahúzási sík X kívül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
XRI 	visszahúzási sík X belül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRI 	visszahúzási sík Z hátul	mm
szegnyereg 	- igen - nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - (csak szegnyereg "igen"-nél)	mm
szerszámcsere-pont 	Szerszámcsere-pont, amire a revolver a nullapontjával rámegy. - SZKR (szerszám koordináta-rendszer) - GKR (gép koordináta-rendszer) Utalások - A szerszámcsere-pont olyan messze kell legyen a visszahúzási tartományon kívül, hogy a revolver forgatásánál a szerszámok ne sértsék meg a visszahúzási tartományt. - Vegyük figyelembe, hogy a szerszámcsere-pont a revolver nullapontjára és nem a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
XT	szerszámcsere-pont X Ø	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
orsótokmány adatok	- igen Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - nem Az orsó-tokmány adatok a beállítási adatokból lesznek átvéve. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
orsótokmány adatok	- csak tokmány Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - teljes Adja be a szegnyereg adatokat a programba. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
pofa fajta	- ellenorsó pofa-fajta kiválasztása első él vagy ütköző él mérete - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen") - pofa fajta 1 - pofa fajta 2	

Paraméter	Leírás	Egység
ZC4	főorsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZS4	főorsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZE4	főorsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZC3	ellenorsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellen-orsónál)	mm
ZS3	ellenorsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellen-orsónál)	mm
ZE3	ellenorsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen" és beállított ellenorsónál)	mm
XR3	szegnyereg átmérő - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyereg-nél)	mm
ZR3	szegnyereg hossz - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyereg-nél)	mm
SC	A biztonsági távolság megadja, hogy a szerszám gyorsmenetben milyen közel mehet a munkadarabhoz. Utalás A biztonsági távolságot előjel nélkül növekményesen adjuk meg.	
S	orsó fordulatszám (főorsó maximális fordulatszáma) Ha a munkadarabot állandó sebességgel szeretnénk megmunkálni, az orsó-fordulatszámot növelni kell, ha a munkadarab átmérő kisebb lesz. Mivel a fordulatszámot nem lehet tetszőlegesen növelni, a munkadarab vagy a tokmány formájától, nagyságától és anyagától függően meg lehet adni egy fordulatszám határt a főorsóra (S1) és az ellenorsóra (S3). A gépgyártó csak a gépre ad meg egy fordulatszám határt, a munkadarabtól függőt nem. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	ford/perc
megmunk. forgásirány 	marásirány - ellenirányú - egyirányú	
Z3W	ellenorsó megmunkálási pozíció GKR-ben	mm

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.

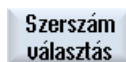


...



3. 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



4. Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t, a szerszám kiválasztásához "T" paraméterhez.

A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.



5. Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában a szerszámról, amelyet a megmunkáláshoz használni szeretne és nyomja meg a "Programba" softkey-t.

A kiválasztott szerszám át lesz véve a paramétermaszkba.

- VAGY -



Nyomja meg a "Szerszámlista" és az "Új szerszám" softkey-ket.

A "Szerszám választás" ablak meg lesz nyitva.



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)

A következő paramétereket minden programmondathoz be kell adni.

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 a több vágóéles szerszámoknál a helytelen vágóélszámot adja meg és a szerszámmal elmozdul, ütközés történhet. Figyeljen mindig arra, hogy a helyes vágóélszámot adja meg.

Sugárkorrekció

A szerszámsugár-korrekció automatikusan az összes megmunkálási ciklusnál figyelembe lesz véve, kivéve a pályamarást és az egyenest.

A pályamarásnál és az egyenesnél a megmunkálást lehet választhatóan sugárkorrekcióval vagy anélkül programozni. A szerszámsugár-korrekció az egyeneseknél öntartóan (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 tengelyek a munkadarab megmunkálása alatt mozognak. A megmunkálási előtolás mm/perc-ben, mm/fordulat-ban vagy mm/fog-ban lesz beadva.

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- és esztergaciklusoknál az előtolás nagyolásnál a maró- ill. a vágóél-középpontra vonatkozik. A simításnál is, kivéve a kontúrokat belső görbülettel, ott az előtolás a munkadarab és a szerszám érintési pontjára vonatkozik.

A maximális előtolási sebesség gépadatokkal van megadva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Az előtolás (F) átszámítása fúrásnál és marásnál

A fúró-ciklusoknál a beadott előtolás a váltásnál mm/perc-ről mm/ford-ba és vissza is automatikusan lesz átszámítva a választott szerszámmátmérő alapján.

A maró-ciklusoknál a beadott előtolás a váltásnál mm/fog-ról mm/pec-be és vissza is automatikusan lesz átszámítva a választott szerszámmátmérő alapján.

Orsó-fordulatszám (S)

Az S orsó-fordulatszám megadja az orsófordulatok számát percenként (ford/perc) és a szerszámmal együtt lesz programozva. A fordulatszám megadása az esztergálásnál és a központos fúrásnál a főorsóra (S1) ill. az ellenorsóra (S3) vonatkozik és fúrásnál és marásnál a szerszámorsóra (S2).

Az orsó indítása közvetlenül a szerszám beváltása után, az orsó leállítása Reset-nél, programvégnél vagy szerszámcsere-nél történik. Az orsó forgásiránya minden szerszámmra meg van adva a szerszámlistában.

Vágósebesség (V)

A V vágósebesség egy kerületi sebesség (m/perc) és az orsó-fordulatszám alternatívájaként lesz programozva a szerszámmal együtt. A vágósebesség az esztergálásnál és a központos fúrásnál a főorsóra (V1) ill. az ellenorsóra (V3) vonatkozik és megfelel a munkadarab kerületi sebességének azon a helyen, ahol a megmunkálás történik.

A fúrásnál és a marásnál a vágósebesség a szerszámorsóra (V2) vonatkozik és megfelel a kerületi sebességnek, amivel a szerszám vágóéle a munkadarabot megmunkálja.

Orsó-fordulatszám (S) / vágósebesség (V) átszámítása marásnál

A vágósebesség alternatívájaként lehet az orsó-fordulatszámot is programozni.

A maró-ciklusoknál a beadott vágósebesség (mm/perc) a váltásnál automatikusan lesz átszámítva orsó-fordulatszámra (mm/perc) a szerszámmátmérő alapján és vissza.

Megmunkálás

Egyes ciklusok végrehajtásánál lehet választani a nagyolás, simítás vagy a teljes megmunkálás között. Bizonyos maró-ciklusoknál lehetséges a simítás a szélén és a simítás az alján is.

- Nagyolás
Egy- vagy többszöri megmunkálás mélységi fogásvétellel
- Simítás
Egyszeri megmunkálás
- Simítás a szélén
Csak az objektum szélén lesz simítva
- Simítás az alján
Csak az objektum alján lesz simítva
- Teljes megmunkálás
Nagyolás és simítás egy szerszámmal egy
- Megmunkálási lépésben
Ha két különböző szerszámmal szeretne nagyolni és simítani, a megmunkálási ciklust kétszer kell felhívni (1. mondat = nagyolás, 2. mondat = simítás). A programozott paraméterek a második hívásnál megmaradnak.

9.9 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



1. Nyomja meg a "Egyebek", "Transzformációk" és a "Nullaponteltolás" softkey-eket.

A "Nullaponteltolás" ablak meg lesz nyitva.

2. Válassza ki a kívánt nullaponteltolást (pl. G54).

3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A nullaponteltolás átvételre kerül a munkatervbe.

9.10 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 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.
2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
3. Nyomja meg a ">>" és az "Program ismétlés" softkey-eket.
4. Nyomja meg a "Jelölő beállítás" és az "Átvesz" softkey-eket. Az aktuális mondat után egy kezdet jelölő lesz beszúrva.
5. Adja be a programmondatokat, amelyek később ismételni akar.



6. Nyomja meg újra a "Jelölő beállítás" és az "Átvész" softkey-ket.
Az aktuális mondat után egy vég jelölő lesz beszúrva.



7. Folytassa a programozást addig a helyig, ameddig a programmondatokat ismételni akarja.



8. Nyomja meg az "Egyebek" és az "Program ismétlés" softkey-ket.



9. Adja be a kezdet és a vég jelölő nevét és az ismétlések számát.



10. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A megjelölt programmondatok ismételve lesznek.

9.11 Darabszám megadása

Ha azonos munkadarabból egy bizonyos darabszámot szeretne elkészíteni, a programvégén adja meg, hogy a programot ismételni szeretné.

Ha egy gépnek van pl. egy rúdadalója, a program elején lehet a munkadarab utántöltését programozni és utána a tulajdonképpen megmunkálást. Végül a kész munkadarabot még le kell szűrni.

Az "Idők, számlálók" ablakban vezérelheti a programismétlést. Adja meg a parancs-darabszámban a munkadarabok kívánt darabszámát. A tényleges darabszámok ablakban lehet követni ez elkészített munkadarabok számát-

Így a munkadarab gyártása teljesen automatikusan történhet.

Az program-ismétlés vezérlése

Programvég: ismétlés	Idők, számlálók: munkadarab számlálás	
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 ismételve lesz A program futását a <RESET>-tel ismét meg lehet szakítani.

Eljárás

1. Nyissa meg a "Programvég" programmondatot, ha egynél több munkadarabot akar készíteni.
2. Válassza ki az "Ismétlés" mezőben a "igen"-t.
3. 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.



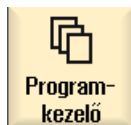
Lásd még

Futásidőt kijelezni és munkadarabot számolni (Oldal 227)

9.12 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



1. Válassza ki a "Programkezelő" kezelési tartományban azt a programot, amit változtatni szeretne.



2. Nyomja meg az <Kurzor jobbra> vagy az <INPUT> billentyűt.
A program munkaterve megjelenik.



3. Pozícionálja a kurzort a munkatervben a kívánt programmondatra és nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt.
A kiválasztott programmondat paramétermaszkja megjelenik.

4. Adja be a változásokat.



5. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az <Kurzor balra> billentyűt.

A változások átvételre kerülnek a programba.

9.13 Program beállításokat megváltoztatni

Funkció

A programfejlben megadott paramétereket, a nyersdarab formája és a mértékegység kivételével a program tetszőleges helyén meg lehet változtatni. Ezen kívül lehetőség van a marás megmunkálási irányának az alapbeállítását változtatni.

A beállítások a programfejlben öntartóak, vagyis addig hatnak, amíg meg lesznek változtatva.

Visszahúzás

A megváltoztatott visszahúzási sík az utolsó ciklus biztonsági távolságától hat, a további visszahúzást a következő ciklus átveszi.

Megmunkálási forgásirány

A megmunkálási forgásirány (egyirányú vagy ellenirányú) a maró fogainak mozgásiránya a munkadarabra vonatkoztatva. Azaz ShopTurn a megmunkálási forgásirány paramétert a marás orsó-forgásiránnyal összefüggésben értékeli ki, kivéve a pályamarást.

A megmunkálási forgásirány alap-beállítása egy gépadatban történik.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki a "Program" kezelési tartományt.

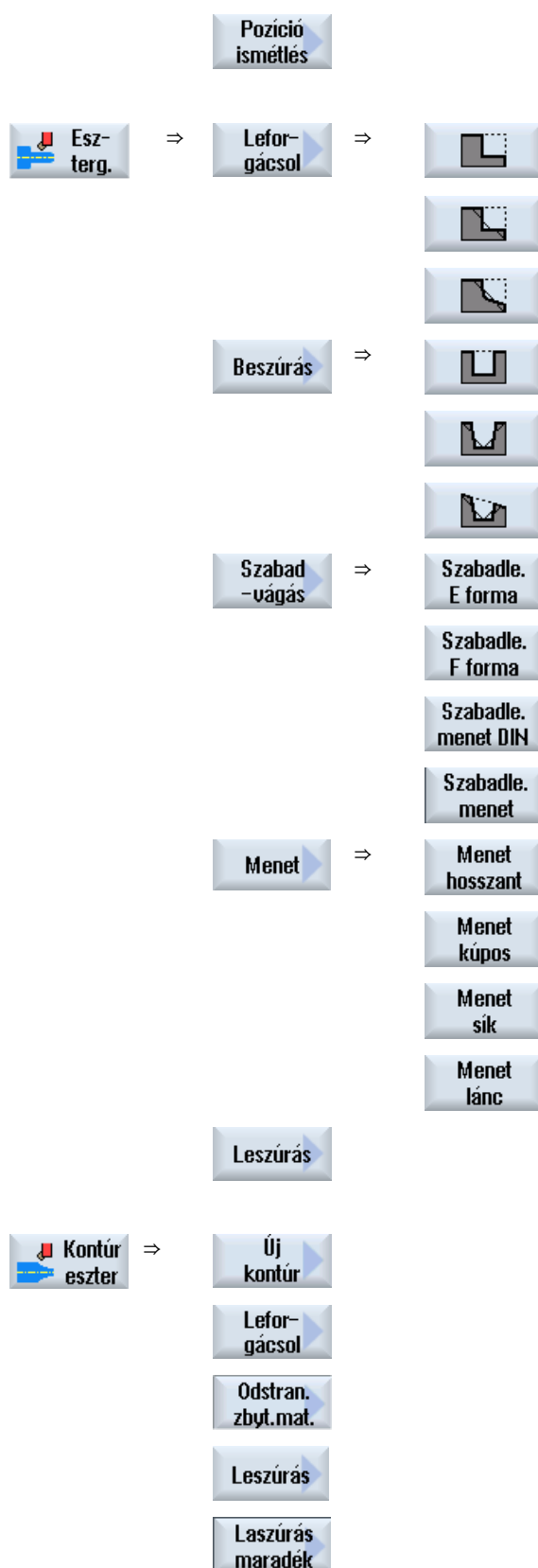


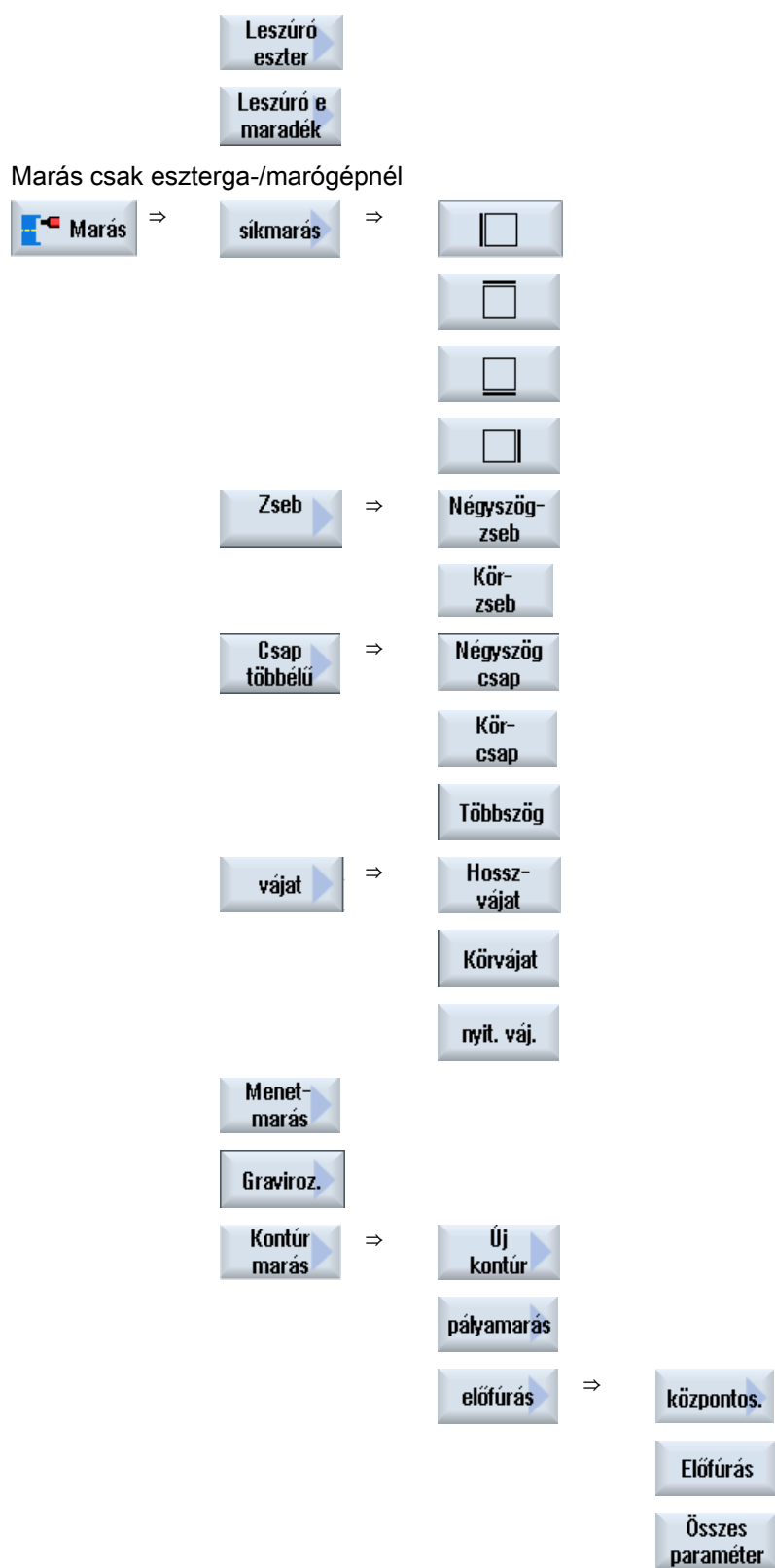
2. Nyomja meg a "Egyebek" és a "Beállítások" softkey-ket. A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.

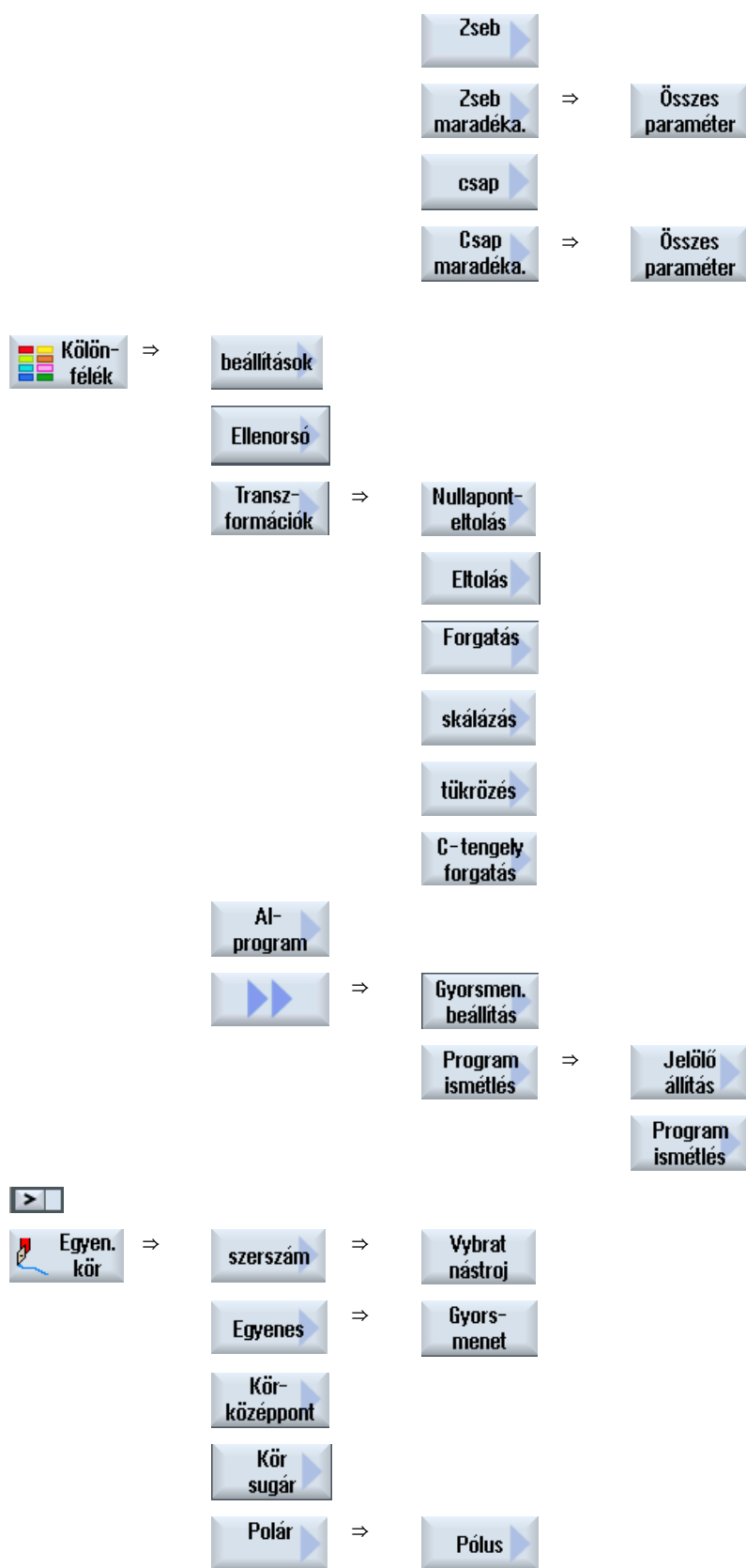


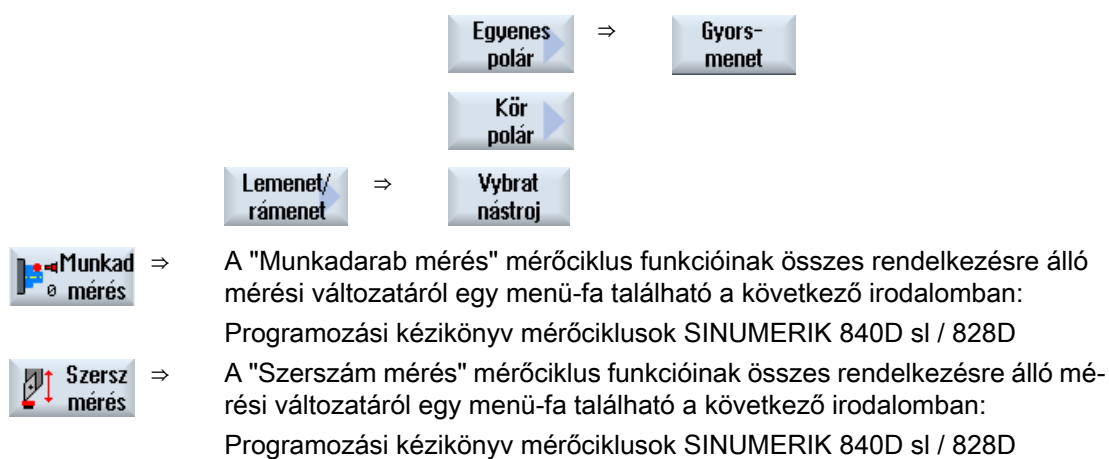
Paraméterek

Paraméterek	Leírás	Egység
Visszahúzás 	leemelés módus - egyszerű - bővített - összes	
XRA 	visszahúzási sík X kívül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
XRI 	visszahúzási sík X belül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva - (csak "bővített" vagy "összes" visszahúzásnál)	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRI	visszahúzási sík Z hátul - (csak "összes" visszahúzásnál)	mm
Szegnyereg 	igen - szegnyereg a szimulációnál / lerajzolásnál ábrázolva lesz - rá-/lemeretnél a visszahúzás logika figyelembe lesz véve nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - (csak szegnyereg "igen"-nél)	mm
Szerszámcsere-pont 	szerszámcsere-pont - SZKR (szerszám koordináta-rendszer) - GKR (gép koordináta-rendszer)	
XT	szerszámcsere-pont X	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
SC	biztonsági távolság (növ.) A vonatkoztatási pont vonatkozásában hat. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg.	mm
S1	főorsó maximális fordulatszáma	ford/perc
Megmunkálási forgásirány 	marásirány: - egyirányú - ellenirányú	









9.15 Technológiai funkciókat felhívni

9.15.1 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 kijelvezve, ha a mezőre lehetséges az átkapcsolás.

Segítségképek

A ciklusok paraméterezéséhez 2D-, 3D- vagy metszet-ábrázolású grafikák lesznek kijelvezve.

Online segítség

Ha közelebbi információkat szeretne bizonyos G-kód utasításokról vagy ciklus paramétereiről, fel lehet hívni környezetfüggően egy Online segítséget.

9.15.2 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 (narancs) 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,

9.15.3 Beállítási adatok a technológiai funkciókhoz

A technológiai funkciókat gép- és beállítási adatokkal lehet befolyásolni és konfigurálni.

További információk találhatók a következő irodalomban:

Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK Operate / SINUMERIK 840D sl

9.15.4 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)

9.15.5 Ciklus hívást változtatni

A programszerkesztőben a kívánt ciklus softkey-vel fel lett hívva, a paraméterek beadva és "Átvész"-szel nyugtázva.

Eljárás



1. 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 szűrni.

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.

9.15.6 Kompatibilitás a ciklus támogatásnál

Alapvetően a ciklus támogatás felfele kompatibilis, azaz a ciklus hívásokat az NC programban egy magasabb szoftver verzióval mindig vissza lehet fordítani és megváltoztatni 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.

9.16 Rá-/lemeret ciklust programozni

Ha a rá-/lemeret egy megmunkálási ciklusra rövidíteni szeretné vagy a rá-/lemeretnél egy nehéz geometriai helyzetet szeretne megoldani, létre tud hozni egy speciális ciklust. Ebben az esetben nem a normál esetre szánt rá-/lemereti stratégia lesz figyelembe véve.

A rá-/lemereti ciklust tetszőleges munkalépés programmondatok közé be lehet szúrni, de nem a láncolt programmondatok közé.

Kiindulópont

A rá-/lemereti ciklus kiindulópontja mindig a biztonsági távolság, ami az utolsó megmunkálás után fel lett véve.

Szerszámcsere

Ha végre szeretne hajtani egy szerszámcserét, a szerszámcsere-pontra maximum 3 pozíción (P1 ... P3) keresztül lehet rámenni és maximum 3 további pozíción (P4 ... P6) keresztül lehet a következő kiindulóponttra menni. Ha azonban nincs szükség szerszámcsereére, maximum 6 pozíció áll rendelkezésre a következő kiindulóponttra rámenethez.

Ha a 3 ill. 6 pozíció nem elegendő a rá-/lemerethez, a ciklust többször egymásután fel lehet hívni és így további pozíciókat programozni.



VIGYÁZAT

Ütközés veszély

Vegye figyelembe, hogy a szerszám az utolsó programozott pozícióból a rá-/lemereti ciklusban közvetlenül a következő megmunkálás kezdőpontjához megy.

Lásd még

Megmunkálási ciklusok rá-/lemeret (Oldal 290)

Eljárás



Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör"



Nyomja meg a "Rá-/lemeret" softkey-t.

Paraméter	Leírás	Egység
F1 	előtolás az első pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X1	1. pozíció Ø (absz) vagy 1. pozíció (növény)	mm
Z1	1. pozíció (absz vagy növény)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
F2 	előtolás a második pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X2	2. pozíció Ø (absz) vagy 2. pozíció (növény)	mm
Z2	2. pozíció (absz vagy növény)	mm
F3 	előtolás a harmadik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X3	3. pozíció Ø (absz) vagy 3. pozíció (növény)	mm
Z3	3. pozíció (absz vagy növény)	mm
szerszámcsere 	szer.cs.p.: szerszámcsere-pontra az utolsó programozott pozíció előtt rámenni és szerszámcserét végrehajtani közvetlen: a szerszámcserét nem a szerszámcsere-ponton végrehajtani, hanem az utolsó programozott pozícióban nem: nem kell szerszámcserét végrehajtani	
T	szerszámnév - (csak "közvetlen" szerszámcserénél)	
D	vágóélszám - (csak "közvetlen" szerszámcserénél)	
F4 	előtolás a negyedik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X4	4. pozíció Ø (absz) vagy 4. pozíció (növény)	mm
Z4	4. pozíció (absz vagy növény)	mm
F5 	előtolás az ötödik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X5	5. pozíció Ø (absz) vagy 5. pozíció (növény)	mm
Z5	5. pozíció (absz vagy növény)	mm
F6 	előtolás a hatodik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X6	6. pozíció Ø (absz) vagy 6. pozíció (növény)	mm
Z6	6. pozíció (absz vagy növény)	mm

9.17 Mérésciklus támogatás

A mérésciklusok általános alprogramok bizonyos mérési feladatok megoldására, amelyeket a paraméterekkel lehet illeszteni a konkrét feladathoz.



Szoftver opció

A mérésciklusok használatához szükséges a "Mérésciklusok" opció

Irodalom

A mérésciklusok pontosabb leírása itt található:

Programozási kézikönyv mérésciklusok SINUMERIK 840D sl / 828D

9.18 Példa: Szokásos megmunkálás

Általános

A következő példa részletesen le van írva ShopTurn 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.

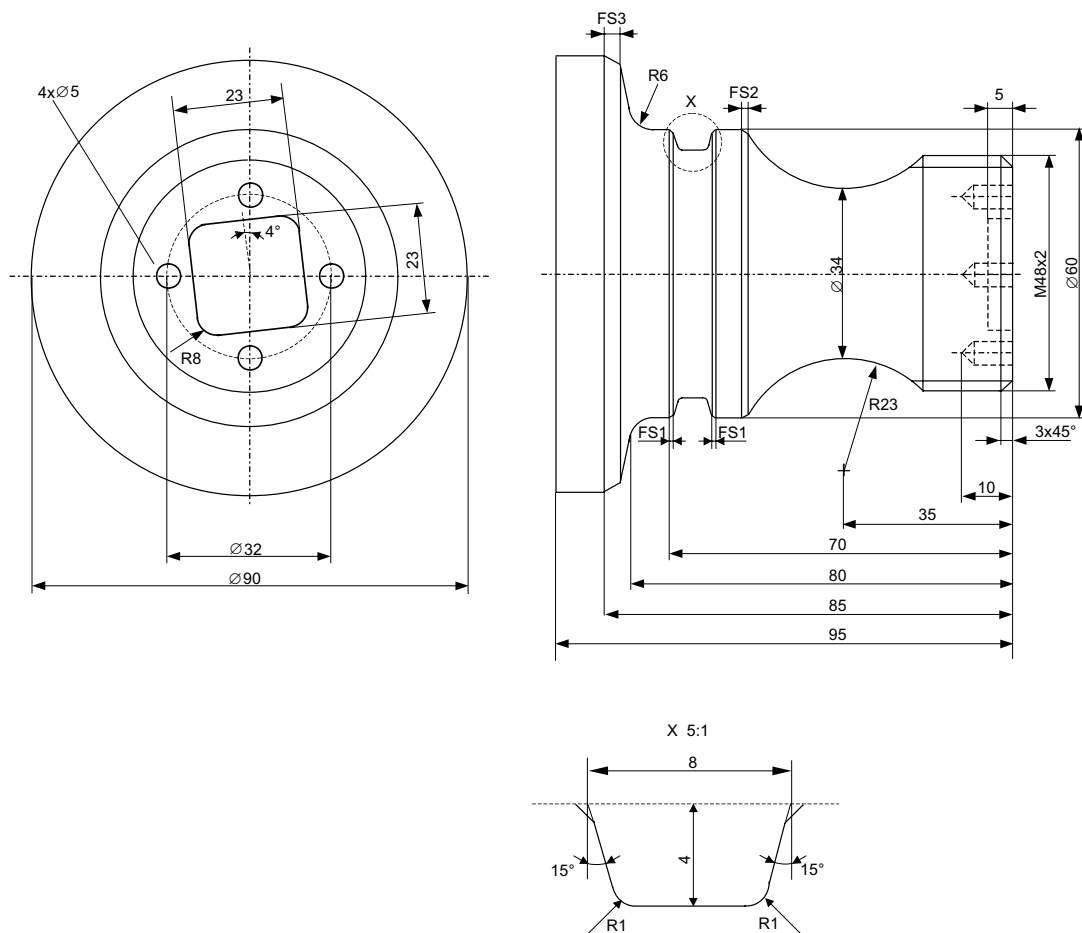
Schrupper_80	80°, R0.6
Schrupper_55	55°, R0.4
simító	35°, R0.4
leszúró	lapkaszélesség 4
Gewindestahl_2	
Bohrer_D5	Ø5
Fräser_D8	Ø8

A használt szerszámok vágási adatait illeszteni kell az adott alkalmazási feltételekhez a gépen.

Nyersdarab

Méreték: Ø90 x 120

anyag: alumínium



- | | | |
|----|--------------------------|-----------------|
| 1. | Adja meg a nyersdarabot. | |
| | mértékegység mm | |
| | nyersdarab | henger |
| | XA | 90absz |
| | ZA | +1.0absz |
| | ZI | -120absz |
| | ZB | -100absz |
| | visszahúzás | egyszerű |
| | XRA | 2növ |
| | ZRA | 5növ |

szersz.cserepont GKR
XT 160absz
ZT 409absz
SC 1
S1 4000ford/perc
megmunkálási forgásirány egyirányú



2. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A munkaterv megjelenik. A programfej és a programvég programmonda-
tokként létre vannak hozva.
A programvég automatikusan definiálva van.

2. Leforgácsoló ciklus síkesztergáláshoz



1. Nyomja meg a "Esztergálás" és a "Leforgácsolás" softkey-ket.

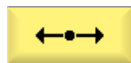
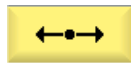
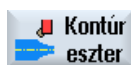


2. Válassza ki a megmunkálási stratégiát.
3. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.
T Schrupper_80 D1 F 0.300 mm/ford V 350 m/perc
4. Adja be a következő paramétereket.
megmunkálás nagyolás (▽)
helyzet 
irány sík (X tengellyel párhuzamos)
X0 90absz
Z0 2absz
X1 -1.6absz
Z1 0absz
D 2növény
UX 0növény
UZ 0.1növény



5. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

3. Nyersdarab beadása kontúrszámítóval



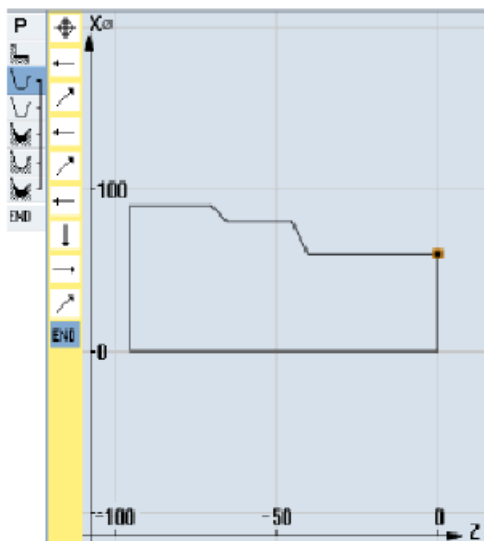
1. Nyomja meg a "Kontúr-esztergálás" és az "Új kontúr" softkey-eket.
Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.
2. Adja be a kontúrnevet (itt: Kont_1).
Az NC-kódként kiszámított kontúr belső alprogramként egy kezdő- és a vég-jelölő közé lesz beírva, amelyik tartalmazza a kontúrnevet.
3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A "Kezdőpont" beadási ablak meg lesz nyitva.
4. Adja meg a kontúr kezdőpontját.
X 60absz Z 0absz
5. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
6. Adja be a következő kontúrelemeket és nyomja meg az "Átvesz" billentyűt.

6.1	Z	-40absz		
6.2	X	80absz	Z	-45absz
6.3	Z	-65absz		
6.4	X	90absz	Z	-70absz
6.5	Z	-95absz		
6.6	X	0absz		
6.7	Z	0absz		
6.8	X	60absz	Z	0absz



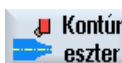
7. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A nyersdarab-kontúr beadása csak egy előmunkált nyersdarab alkalmazásánál szükséges.



Nyersdarab-kontúr

4. Készdarab beadása kontúrszámítóval



1. Nyomja meg a "Kontúr-esztergálás" és az "Új kontúr" softkey-eket. Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.



2. Adja be a kontúrnevet (itt: Kont_2).
Az NC-kódként kiszámított kontúr belső alprogramként egy kezdő- és a vég-jelölő közé lesz beírva, amelyik tartalmazza a kontúrnevet.



3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A "Kezdőpont" beadási ablak meg lesz nyitva.

4. Adja meg a kontúr kezdőpontját.

X 0absz Z 0absz



5. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



6. Adja be a következő kontúrelemeket és nyomja meg az "Átvesz" billentyűt.



- 6.1 X 48absz FS 3

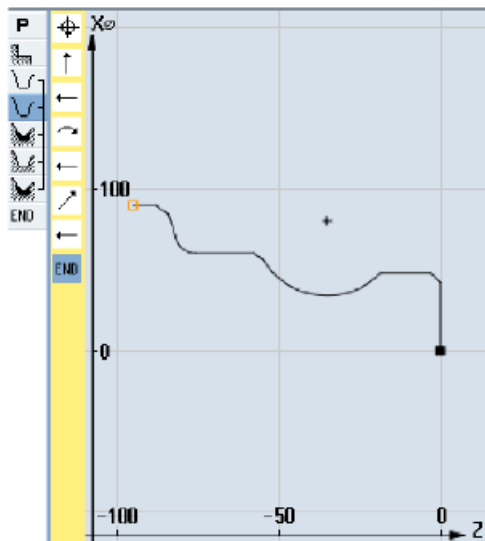


- 6.2 $\alpha 2$ 90°



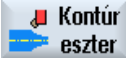
- 6.3 forgásirány ↻

		R	23absz	X	60absz	K	-35absz	I	80 absz
		A beadási mezők ezután aktívak.							
	6.4	Válasszon ki a "Dialógus kiválasztás" softkey-vel egy kívánt kontúrelemet és nyugtázza a "Dialógus átvétel" softkey-vel. A beadási mezők ismét aktívak. Adja be a további paramétereiket.							
									
		FS	2						
	6.5	Z	-80absz	R	6				
	6.6	X	90absz	Z	-85absz	FS3			
	6.7	Z	-95absz						
	7.	Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.							



Készdarab-kontúr

5. Leforgácsolás (nagyolás)

- | | | | |
|---|----|---|--|
|  | 1. | Nyomja meg a "Kontúresztergálás" és a "Leforgácsolás" softkey-ket. A "Leforgácsol" beadási ablak meg lesz nyitva. | |
|  | 2. | Adja be a kívánt technológiai paramétereit.
T Schrupper 80 D1 F 0.350 mm/ford V 400 m/perc | |
| | 3. | Adja be a következő paramétereit.
megmunkálás nagyolás (▽)
megmunkálási irány hossz | |

helyzet kívül
megmunkálási irány ←
(homloktól hátoldalhoz)

D 4.000növ
vágásmélység ⇌

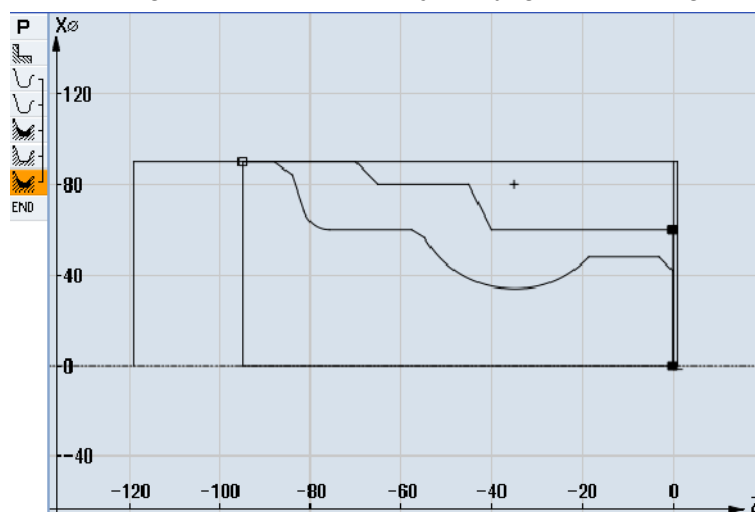
UX 0.4növ
UZ 0.2növ
DI 0
BL Henger
XD 0növ
ZD 0növ

hátravágások nem
behatárolás nem



4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Ha a "KONT_1"-ben programozott nyersdarab lesz használva, a "BL" paraméterben a "henger" helyett a "kontúr" nyersdarab-leírást kell kiválasztani. A "henger" választásánál a teljes anyagból lesz leforgácsolva.



Leforgácsolás kontúr

6. Maradékanyag eltávolítása



1. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" és a "Maradék leforgácsolás" softkeyket.
A "Maradék leforgácsolás" beadási ablak meg lesz nyitva.
2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.

- T Schrupper_55 D1 F 0.35 mm/ford V 400 m/perc
3. Adja be a következő paramétereket.
- | | |
|---------------------------|---|
| megmunkálás | nagyolás (▽) |
| megmunkálási irány | hossz |
| helyzet | kívül |
| megmunkálási irány |  |
| D | 2növ |
| vágásmélység |  |
| UX | 0.4növ |
| UZ | 0.2növ |
| DI | 0 |
| hátravágások | igen |
| FR | 0.200mm/ford |
| behatárolás | nem |
4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



7. Leforgácsolás (simítás)



1. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" és a "Leforgácsolás" softkey-ket. A "Leforgácsol" beadási ablak meg lesz nyitva.
2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.
- T Schlichter D1 F 0.1 mm/ford V 450 m/perc
3. Adja be a következő paramétereket.
- | | |
|---------------------------|---|
| megmunkálás | simítás (▽▽▽) |
| megmunkálási irány | hossz |
| helyzet | kívül |
| megmunkálási irány |  |
| | (homloktól hátoldalhoz) |
| ráhagyás | nem |
| hátravágások | igen |
| behatárolás | nem |
4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



8. Beszúrás (nagyolás)



1. Nyomja meg a "Esztergálás", "Beszúrás" és "Beszúrás ferdén" softkey-eket.

A "Beszúrás 1" beadási ablak meg lesz nyitva.

2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.

T Stecher **D1** **F** 0.150 mm/ford **V** 220 m/perc

3. Adja be a következő paramétereket.

megmunkálás nagyolás (▽)

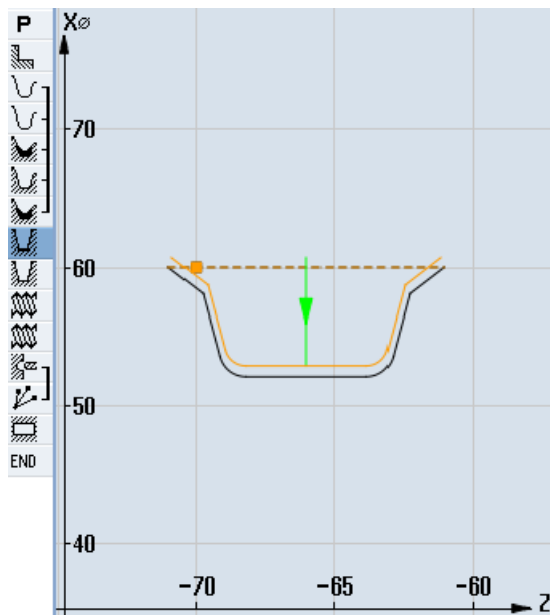
beszúrási helyzet 

vonatkoztatási pont 

X0	60absz
Z0	-70
B2	8növ
T1	4növ
α1	15fok
α2	15fok
FS1	1
R2	1
R3	1
FS4	1
D	2növ
UX	0.4növ
UZ	0.2növ
N	1



4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



Kontúr beszúrás

9. Beszúrás (simítás)



1. Nyomja meg a "Esztergálás", "Beszúrás" és "Beszúrás ferdén" softkey-eket.

A "Beszúrás 2" beadási ablak meg lesz nyitva.

2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.

T Stecher D1 F 0.1 mm/ford V 220 m/perc

3. Adja be a következő paramétereket.

megmunkálás simítás (▽▽▽)

beszúrási helyzet

vonatkoztatási pont

X0 60absz

Z0 -70

B1 5.856növ

T1 4növ

α1 15fok

α2 15fok

FS1 1

- | | | |
|--|-----|---|
| | R2 | 1 |
| | R3 | 1 |
| | FS4 | 1 |
| | N | 1 |
4.  Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

10. Hossz menet M48 x2 (nagyolás)

1.  Nyomja meg az "Esztergálás", "Menet" és "Hossz menet" softkey-eket. A "Hossz menet" beadási ablak meg lesz nyitva.
- 
- 
2. Adja be a következő paramétereket.
- | | | |
|----------------------------|--|----|
| T | Gewindestahl_2 | D1 |
| táblázat | nincs | |
| P | 2mm/ford | |
| G | 0 | |
| S | 995ford/perc | |
| megmunkálási mód | nagyolás (V) | |
| fogás: forgács-keresztmet- | degresszív | |
| szet állandó | | |
| menet | külső menet | |
| X0 | 48absz | |
| Z0 | 0absz | |
| Z1 | -25absz | |
| LW | 4növény | |
| LR | 4növény | |
| H1 | 1.227növény | |
| αP | 30fok | |
| fogás |  | |
| ND | 5 | |
| U | 0.150növény | |
| VR | 1növény | |
| több-bekezdésű | nem | |
| α0 | 0fok | |
3.  Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

11. Menet hossz M48 x 2 (simítás)



1. Nyomja meg az "Esztergálás", "Menet" és "Hossz menet" softkey-ket. A "Hossz menet" beadási ablak meg lesz nyitva.



2. Adja be a következő paramétereket.

T	Gewindestahl_2	D1
táblázat	nincs	
P	2mm/ford	
G	0	
S	995ford/perc	
megmunkálási mód	simítás (▽▽▽)	
menet	külső menet	
X0	48absz	
Z0	0absz	
Z1	-25absz	
LW	4növ	
LR	4növ	
H1	1.227növ	
αP	30fok	
fogás		
NN	2	
VR	1növ	
több-bekezdésű	nem	
α0	0fok	



3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

12. Fúrás



1. Nyomja meg "Fúrás", "Fúrás dörzsölés" és "Fúrás" softkey-ket. A "Fúrás" ablak meg lesz nyitva.



2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.

T Bohrer_D5	D1	F 0.1 mm/ford	V 50 m/perc
--------------------	-----------	----------------------	--------------------
3. Adja be a következő paramétereket.

megmunkálási felület	homlok C
furatmélység	csúcs
Z1	10növv
DT	0s



4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

13. Pozícionálni



1. Nyomja meg "Fúrás", "Pozíciók" és "Tetszőleges pozíciók" softkey-ket. A "Pozíciók" beadási ablak meg lesz nyitva.

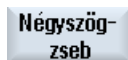
2. Adja be a következő paramétereket.

megmunkálási felület	homlok C
koordinátarendszer	polár
Z0	0absz
C0	0absz
L0	16absz
C1	90absz
L1	16absz
C2	180absz
L2	16absz
C3	270absz
L3	16absz



3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

14. Négyyszögseb marása



1. Nyomja meg a "Marás", a "Zseb" és a "Négyyszögseb" softkey-ket. A "Négyyszögseb" beadási ablak meg lesz nyitva.

2. Adja be a kívánt technológiai paramétereket.

T Fräser_D8	D1	F 0.030 mm/fog	V 200 m/perc
--------------------	-----------	-----------------------	---------------------

3. Adja be a következő paramétereket.

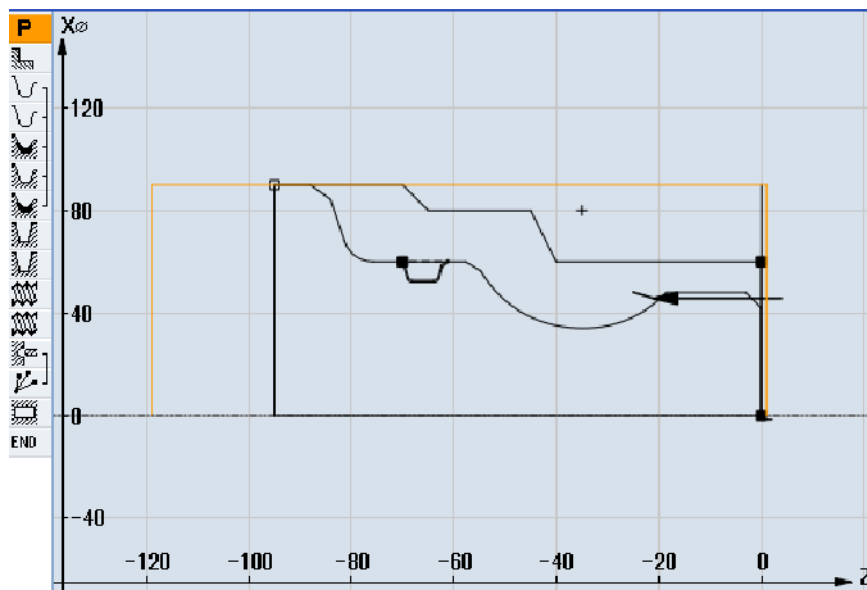
megmunkálási felület	homlok C
-----------------------------	----------

megmunkálási mód	nagyolás (▽)
megmunkálási helyzet	egyres pozíciók
X0	0absz
Y0	0absz
Z0	0absz
W	23
L	23
R	8
α0	4fok
Z1	5növény
DXY	50%
DZ	3
UXY	0.1mm
UZ	0
bemerülés	merőlegesen
FZ	0.015mm/fog



4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

9.18.3 Eredmények/ Szimulációs teszt



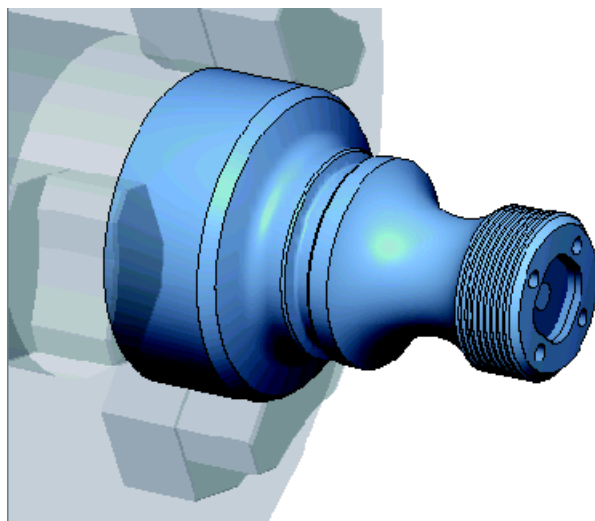
Kép 9-10 Programozó grafika

P	Program header	Work offset G54
	Stock removal ▾	T=Schrupper_80 F0.3/rev V=350m Face X0=90
	Contour	KONT_1
	Contour	KONT_2
	Stock removal ▾	T=Schrupper 80 F0.35/rev V=400m
	Residual cutting ▾	T=Schrupper_55 F0.35/rev V=400m
	Stock removal ▾ ▾ ▾	T=Schlichter F0.1/rev V=450m
	Groove ▾	T=Stecher F0.15/rev V=220m X0=60 Z0=-70
	Groove ▾ ▾ ▾	T=Stecher F0.1/rev V=220m X0=60 Z0=-70
	Thread long. ▾	T=Gewindestahl_2 P2mm/rev S=995rev Outside
	Thread long. ▾ ▾ ▾	T=Gewindestahl_2 P2mm/rev S=995rev Outside
	Drilling	⊕ T=Bohrer_D5 F0.1/min V=50m Z1=10inc
	001: Positions	⊕ Z0=0 C0=0 L0=16 C1=90 L1=16 C2=180 L2=16
	Rectang.pocket ▾	⊕ T=Fräser_D8 F0.03/min V=200m X0=0 Y0=0
END	End of program	

Kép 9-11 Munkaterv

Programteszt szimulációval

A szimulációban az aktuális program teljesen ki lesz számítva és grafikusán ábrázolva.



Kép 9-12 3D-s nézet

9.18.4 G-kód megmunkáló-program

```
N1 G54
N2 WORKPIECE(,,"","CYLINDER",192,2,-120,-100,90)
N3 G0 X200 Z200 Y0
,*****
N4 T="SCHRUPPER_80" D1
N5 M06
N6 G96 S350 M04
N7 CYCLE951(90,2,-1.6,0,-1.6,0,1,2,0,0.1,12,0,0,0,1,0.3,0,2,1110000)
N8 G96 S400
N9 CYCLE62(,2,"E_LAB_A_KONT_2","E_LAB_E_KONT_2")
N10 CYCLE952("ABSPANEN_1",,"ROHTEIL_1",
2301311,0.35,0.15,0,4,0.1,0.1,0.4,0.2,0.1,0,1,0,0,,,,,2,2,,,0,1,,0,12,1110110)
N11 G0 X200 Z200
,*****
N12 T="SCHRUPPER_55" D1
N13 M06
N14 G96 S400 M04
N15 CYCLE952("ABSPANEN_2","ROHTEIL_1","Rohteil_1",
1301311,0.35,0.2,0,2,0.1,0.1,0.4,0.2,0.1,0,1,0,,,,,2,2,,,0,1,,0,112,1100110)
N16 G0 X200 Z200
,*****
N17 T="SCHLICHTER" D1
N18 M06
N19 G96 S450 M04
N20 CYCLE952("ABSPANEN_3",,"","
1301321,0.1,0.5,0,1.9,0.1,0.1,0.2,0.1,0.1,0,1,0,0,,,,,2,2,,,0,1,,0,12,1000110)
N21 G0 X200 Z200
,*****
N22 T="STECHER" D1
N23 M06
N24 G96 S220 M04
N25 CYCLE930(60,-70,5.856406,8,4,,0,15,15,1,1,1,1,0.2,2,1,10110,,1,30,0.15,1,0.4,0.2,2,1001010)
N26 CYCLE930(60,-70,5.856406,8,4,,0,15,15,1,1,1,1,0.2,2,1,10120,,1,30,0.1,1,0.1,0.1,2,1001110)
N27 G0 X200 Z200
,*****
N28 T="GEWINDESTAHL_2" D1
N29 M06
N30 G97 S995 M03
N31 CYCLE99(0,48,-25,,4,4,1.226,0.1,30,0,5,0,2,1100103,4,1,0.2815,0.5,0,0,1,0,0.707831,1,,,,,2,0)
N32 CYCLE99(0,48,-25,,4,4,1.226,0.02,30,0,3,2,2,1210103,4,1,0.5,0.5,0,0,1,0,0.707831,1,,,,,2,0)
N33 G0 X200 Z200
,*****
```

```
N34 T="BOHRER_D5" D1
N35 M06
N36 SPOS=0
N37 SETMS(2)
N38 M24 ; meghajtott szerszám bekapcsolása, gép-specifikus
N39 G97 S3183 M3
N40 G94 F318
N41 TRANSMIT
N42 MCALL CYCLE82(1,0,1,,10,0,0,1,11)
N43 HOLES2(0,0,16,0,30,4,1010,0,,1)
N44 MCALL
N45 M25 ; meghajtott szerszám kikapcsolása, gép-specifikus
N46 SETMS(1)
N47 TRAFOOF
N48 G0 X200 Z200
;*****
N49 T="FRAESER_D8"
N50 M6
N51 SPOS=0
N52 SETMS(2)
N53 M24
N54 G97 S1989 M03
N55 G95 FZ=0.15
N56 TRANSMIT
N57 POCKET3(20,0,1,5,23,23,8,0,0,4,3,0,0,0.12,0.08,0,11,50,8,3,15,0,2,0,1,2,11100,11,111)
N58 M25
N59 TRAFOOF
N60 DIAMON
N61 SETMS(1)
N62 G0 X200 Z200
N63 M30
;*****
N64 E_LAB_A_KONT_1: ;#SM Z:3
;#7__DlGK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
G18 G90 DIAMOF;*GP*
G0 Z0 X30 ;*GP*
G1 Z-40 ;*GP*
Z-45 X40 ;*GP*
Z-65 ;*GP*
Z-70 X45 ;*GP*
Z-95 ;*GP*
X0 ;*GP*
Z0 ;*GP*
X30 ;*GP*
```

```
;CON,2,0.0000,1,1,MST:0,0,AX:Z,X,K,I;*GP*;*RO*;*HD*
;S,EX:0,EY:30;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-40;*GP*;*RO*;*HD*
;LA,EX:-45,EY:40;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-65;*GP*;*RO*;*HD*
;LA,EX:-70,EY:45;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-95;*GP*;*RO*;*HD*
;LD,EY:0;*GP*;*RO*;*HD*
;LR,EX:0;*GP*;*RO*;*HD*
;LA,EX:0,EY:30;*GP*;*RO*;*HD*
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
E_LAB_E_KONT_1:
N65 E_LAB_A_KONT_2: ;#SM Z:4
;#7__DlGK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
G18 G90 DIAMOF;*GP*
G0 Z0 X0 ;*GP*
G1 X24 CHR=3 ;*GP*
Z-18.477 ;*GP*
G2 Z-55.712 X30 K=AC(-35) I=AC(40) ;*GP*
G1 Z-80 RND=6 ;*GP*
Z-85 X45 CHR=3 ;*GP*
Z-95 ;*GP*
;CON,V64,2,0.0000,0,0,MST:0,0,AX:Z,X,K,I;*GP*;*RO*;*HD*
;S,EX:0,EY:0,ASE:90;*GP*;*RO*;*HD*
;LU,EY:24;*GP*;*RO*;*HD*
;F,LFASE:3;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,DIA:225/0,AT:90;*GP*;*RO*;*HD*
;ACW,DIA:210/0,EY:30,CX:-35,CY:40,RAD:23;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-80;*GP*;*RO*;*HD*
;R,RROUND:6;*GP*;*RO*;*HD*
;LA,EX:-85,EY:45;*GP*;*RO*;*HD*
;F,LFASE:3;*GP*;*RO*;*HD*
;LL,EX:-95;*GP*;*RO*;*HD*
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*;*HD*
E_LAB_E_KONT_2:
```

Technológiai funkciókat programozni (ciklusok)

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 csúcshölygét kell megadni. A szerszám ekkor a megadott átmérőig merül be.

Furat pozíciók

A ciklus előfeltétele a furat-koordináták felvétele a síkban.

10.1 Fúrás

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

Lásd még

Ciklusok kiválasztása softkey-vel (Oldal 271)

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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

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.
3. A DT várakozási idő lefutása után a szerszám G0 gyorsmenettel visszahúzódik a visszahúzási síkra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Központoszás" softkey-t.
A "Központoszás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
Megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
(csak ShopTurn-nél)	Orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Központoszás	• átmérő (központoszás 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

Paraméterek	Leírás	Egység
Z1 	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik. - (csak csúcs központosításnál)	mm
DT 	- várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben - várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban	s ford

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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Rá-/lemeret

1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
2. 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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Fúrás dörzsölés" softkey-t.
4. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
A "Fúrás" ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• teljes				
PL	megmunkálási sík			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm		F	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	

Paraméterek	Leírás	Egység
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
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. Utalás: Ha a szerszámkezelésben nem lehet megadni szöveget a fúróhoz, nem lesz felajánlva a csúcs/szár választás (mindig csúcs, 0 mező)	
Z1 	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növé.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
felfúrás 	• igen • nem	
ZA - (csak felfúrás "igen"-nél) 	felfúrás mélység (absz.) vagy felfúrás mélység a vonatkoztatási pontra vonatkoztatva (növé.)	mm
FA - (csak felfúrás "igen"-nél) 	csökkentett előtolás felfúrásnál a pályaelőtolás százalékában	%
	előtolás felfúráshoz (ShopMill)	mm/perc vagy mm/ford
	előtolás felfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford
átfúrás 	• igen átfúrni FD előtolással • nem	
ZD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	mélység az előtolás csökkentéséhez (absz.) vagy mélység a előtolás csökkentéséhez Z1-re vonatkoztatva (növé.)	mm
FD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	csökkentett előtolás átfúráshoz az F előtolásra vonatkoztatva	%
	előtolás átfúráshoz (ShopTurn)	mm/perc vagy mm/ford
	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford
DT - (csak átfúrás "igen" esetén) 	• várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben • várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban	s ford

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű				
						
RP	visszahúzási sík	mm		T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméter	Leírás	
megmunkálási pozíció (csak G-kódnál) 	- egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni - pozíció minta pozíció MCALL-lal	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
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. Utalás: Ha a szerszámkezelésben nem lehet megadni szöveget a fúróhoz, nem lesz felajánlva a csúcs/szár választás (mindig csúcs, 0 mező)	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm

Paraméter	Leírás	
Z1 	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
DT 	várakozási idő a végső furatmélységen	s ford

Kihagyott paraméterek

A következő paraméterek vannak kihagyva. Ezek fix vagy a beállítási adatokban levő értékekkel lesznek feltöltve.

Paraméter	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		



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Rá-/lemeret

1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
2. 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Fúrás dörzsölés" softkey-t.
4. Nyomja meg a "Dörzsölés" softkey-t.
A "Dörzsölés" ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc mm/ford
F	előtolás	*	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
FR (csak G-kódnál)	előtolás visszahúzásnál	*
FR (csak ShopTurn-nél)	előtolás visszahúzásnál	mm/perc mm/ford

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	Orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z1	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
DT 	• várakozási idő (végső furatmélységen) másodpercekben • várakozási idő (végső furatmélységen) fordulatokban	s ford

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.1.5 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 a megmunkálás előtt például a CYCLE800-cal billentés vagy tükrözés volt, akkor az SPOS utasítást úgy kell illeszteni, hogy az orsó-pozíció a DX és DY-nal szinkron hat.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Leemelés

Leemelésnél a D leemelési értéket az α szerszámtájolási szöggel határozzuk meg.

Megjegyzés

A "Kiforgácsolás" ciklust akkor lehet alkalmazni, ha a fúrásra szánt orsó képes helyzet szabályzott orsóüzemre.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Rá-/leemenet

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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
 2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
 3. Nyomja meg az "Kiesztér." softkey-t G-kódnál.
- VAGY -
3. Nyomja meg a "Fúrás dörzsölés" és a "Kiesztér." softkey-ket ShopTurn-nél.
- A "Kiesztér." beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL 	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási pozíció  (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók lyukat a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
DIR  (csak G-kódnál)	forgásirány •  • 	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	Orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z1 	furatmélység (absz.) vagy furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény)	mm
DT 	• várakozási idő végső furatmélységen másodpercekben • várakozási idő végső furatmélységen fordulatokban	s ford
SPOS	orsó-állj pozíció	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
Leemelés módus 	- nem leemelni A vágóél nem megy szabadra, hanem gyorsmenetben visszamegy a biztonsági távolságra. - leemelni A vágóél a furat pereméről szabadra megy és utána visszahúzódik a visszahúzási síkra.	
DX (csak G-kódnál)	leemelési érték X irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm
DY (csak G-kódnál)	leemelési érték Y irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm
DZ (csak G-kódnál)	leemelési érték Z irányban (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm
D (csak Shop-Turn)	leemelési érték (növekményes) - (csak leemelésnél)	mm

10.1.6 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. Meg lehet adva előre:

- fogásvételek száma állandó vagy csökkenő (programozható csökkenési tényezővel)
- Forgáctörés leemelés nélkül ill. forgáctalanítás 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

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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.
2. A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és $F = F \cdot FD1 [\%]$ előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
4. 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 $F = F \cdot FD1 [\%]$ 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 kezdőpontra.
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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
 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.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	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 vagy	ford/perc
				állandó vágósebesség	m/perc

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta (MCALL) pozíció MCALL-lal	
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

10.1 Fúrás

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálás 	- forgácstalanítás A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból. - forgácstörés A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez.	
Z0 (csak G-kódnál)	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 csúcra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a programozott Z1 értéket eléri. Utalás: Ha a szerszámkezelésben nem lehet megadni szöveget a fúróhoz, nem lesz felajánlva a csúcs/szár választás (mindig csúcs, 0 mező)	
Z1 	végő furatmélység (absz.) vagy végő furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
FD1	előtolás százalék az első fogásnál	%
D  (csak G-kódnál)	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ)	mm
D (csak Shop-Turn-nél)	maximális fogásmélység	mm
DF 	fogás: - degressziós érték, amivel minden fogás csökkentve lesz - százalék minden további fogáshoz DF = 100 %: fogás értéke azonos marad DF < 100 %: fogás értéke a végő 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.	mm %
V1	minimális fogás - (csak DF-nél %-ban) 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 programozni. V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik. V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	mm
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után - (csak forgácstörésnél) Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva. V2 = 0: A szerszám nem húzódik vissza, hanem egy fordulatra állva marad.	mm
elő-leállítás távolság (csak forgácstalanításnál) 	- kézi az elő-leállítás távolság kézzel lesz beadva - automatikus az elő-leállítás távolságot a ciklus számítja ki	
V3	elő-leállási távolság - (csak forgácstörésnél és kézi elő-leállítás távolságnál) Távolság az utolsó fogásmélységhez, amire a fúró a forgácstalanítás után gyorsmenetbe rááll.	mm

Paraméter	Leírás	Egység
DTB (csak G-kódnál) 	- várakozási idő a furatmélységen másodpercben - várakozási idő a furatmélységen fordulatban Utalás: DT > 0: A programozott érték hatásos DT = 0: A DTB-ben programozott érték hatásos (DT = DTB)	s ford
DT 	- várakozási idő végső furatmélységen másodpercekben - várakozási idő végső furatmélységen fordulatokban	s ford
DTS (csak G-kódnál) 	- várakozási lazításhoz másodpercekben - várakozási lazításhoz fordulatokban	s ford

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
RP	visszahúzási sík	mm		T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				F 	lineáris előtolás fordulati előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási pozíció 	- egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni - pozíció minta pozíció MCALL-lal	
megmunkálás 	- forgácstalanítás A fúró forgácstalanításhoz kijön a munkadarabból. - forgácstörés A fúró a V2 visszahúzási értékkel visszahúzódik forgácstöréshez.	
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél) 	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	

Paraméterek	Leírás	
helyzet (csak Shop-Turn-nél) 	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
 	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z1 	végso furatmélység (absz.) vagy végso furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (nö.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	
D - (csak G-kódnál) 	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (nö.)	mm
D - (csak Shop-Turn-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)	megmunkálási sík	MD 52005-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 (csak forgácstalanításnál)	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 (csak G-kódnál)	várakozási idő a furatmélységen	0,6 s	x
DT	várakozási idő a végso furatmélységen	0,6 s	x
DTS (csak G-kódnál)	várakozási idő forgácstalanításhoz (csak forgácstalanításnál)	0,6 s	x



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.1.7 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
- átfúrás 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" módban 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-/lemeret forgács törésnél

1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
2. A szerszám a programozott orsó-fordulatszámmal és $F = F \cdot FD1 [\%]$ előtolási sebességgel fúr az 1. fogásmélységig.
3. DTB várakozási idő a furatmélységen.
4. 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 $F = F \cdot FD1$ [%] 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./növé. 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 bemenés 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/forgácstanításnál 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 ferden 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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Mély-lyuk fúrás" és a "Mély-lyuk fúrás 2" softkey-eket.
A "Mély-lyuk fúrás 2" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek		ShopTurn program paraméterek				
beadás		• teljes				
PL	megmunkálási sík					

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
RP	visszahúzási sík	mm	T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D 	vágóél-szám	
F 	előtolás	út/ford út/perc	F 	lineáris előtolás fordulati előtolás	mm/perc mm/ford
S / V 	 orsó-forgásirány		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc út/perc			

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció  (csak G-kód)	- egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni - pozíció-minta MCALL-lal	
Z0 (csak G-kód)	Z vonatkoztatási pont	mm
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok - homlok B - palást	
helyzet (csak ShopTurn-nél) 	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
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 csúcra vonatkoztatva) A bemerülés olyan mélyre történik, amíg a fúrócsúcs a programozott Z1 értéket eléri.	
Z1 	végző furatmélység (absz.) vagy végző furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) 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 próba fúrásnál) 	próba fúrás mélysége a furat átmérő tényezőjeként próba fúrás mélysége Z0-ra vonatkoztatva (növ.) vagy a próba fúrás mélysége (absz.)	* Ø mm

Paraméter	Leírás			Egység
ZPV - (csak próba fúrásnál) 	elő-leállás távolság próba fúrásnál			mm
FP - (csak próba fúrásnál) 	bevágási előtolás az előtolás százalékában			%
	bevágási előtolás (ShopTurn)			mm/ford vagy mm/perc
	bevágási előtolás (G-kód)			út/perc vagy út/ford
SP / VP (csak próba fúrásnál)		rámenet álló orsónál		fok
	 	orsó-forgásirány rámenetnél	orsó-fordulatszám rámenetnél a fúró fordulatszám százalékában	%
			orsó-fordulatszám rámenetnél	ford/perc
			állandó vágósebesség rámenetnél (G-kód)	út/perc
			állandó vágósebesség rámenetnél (ShopTurn)	m/perc
ZA - (csak felfúrásnál) 	felfúrás mélység (absz.) vagy felfúrás mélység Z0-ra vonatkoztatva (növény)			mm
FA - (csak felfúrásnál) 	előtolás felfúrásnál a pályaelőtolás százalékában			%
	előtolás felfúráshoz (ShopTurn)			mm/perc vagy mm/ford
	előtolás felfúráshoz (G-kód)			út/perc vagy út/ford
puha bevágás 	- igen bevágás FS előtolással - nem bevágás fúró-előtolással			
ZS1 (csak puha bevágás "igen"-nél)	minden bevágás mélysége állandó FS bevágási előtolásnál (növény)			mm
FS (csak puha bevágás "igen"-nél) 	bevágási előtolás a pályaelőtolás százalékában			%
	bevágási előtolás (ShopTurn)			mm/perc vagy mm/ford
	bevágási előtolás (G-kód)			út/perc vagy út/ford
ZS2 (csak puha bevágás "igen"-nél)	minden bevágás mélysége az előtolás emeléshez (növény)			mm
megmunkálás 	1 vágás - forgácstörés - forgácstalanítás - forgácstörés és forgácstalanítás			
FD1	előtolás százalék az első fogásnál			%
D 	1. furatmélység (absz.) vagy 1.furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény)			mm

Paraméter	Leírás	Egység
DF 	fogás: - degressziós érték, amivel minden fogás csökkentve lesz - százalék minden további fogáshoz 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 = $4 \times 80 \% = 3,2$ mm következő fogás = $3,2 \times 80 \% = 2,56$ mm stb.	mm %
V1	minimális fogás - (csak DF-nél %-ban) 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 programozni. V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik. V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	mm
V2 (csak forgácstörésnél és puha bevágás "igen"-nél)	visszahúzási érték minden megmunkálás után Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva. V2 = 0: A szerszám nem húzódik vissza, hanem egy fordulatra állva marad.	mm
DTB 	- várakozási idő a furatmélységen másodpercben - várakozási idő a furatmélységen fordulatban	s ford
elő-leállítás távolság (csak forgácstalanításnál és puha bevágás "nem"-nél)	- kézi az elő-leállítás távolság kézzel lesz beadvva - automatikus az elő-leállítás távolságot a ciklus számítja ki	
V3 - (csak "kézi" elő-leállítás távolságnál)	elő-leállítás távolság (növé.)	mm
N - (csak "forgácstörés és forgácstalanítás" esetén)	forgácstörő löketek száma minden forgácstalanítás előtt	
visszahúzás forgácstalanításhoz 	- forgácstalanítás próba furat mélységen - forgácstalanítás biztonsági távolságon	
DTS 	- várakozási lazításhoz másodpercekben - várakozási lazításhoz fordulatokban	s ford
átfúrás 	- igen átfúrni FD előtolással - nem fúrás állandó előtolással	
ZD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	Mélység az átfúrás előtolásra (absz.) vagy mélység az átfúrás előtolásra Z1-re vonatkoztatva (növé.)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
FD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	előtolás átfúráshoz az F pályaelőtolásra vonatkoztatva	%
	előtolás átfúráshoz (ShopTurn)	mm/perc vagy mm/ford
	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford
DT - (csak átfúrás "nem" esetén) 	- várakozási idő végső mélységen másodpercekben - várakozási idő a végső mélységen fordulatban	s U
visszahúzás 	- visszahúzás próba fúrás mélységre - visszahúzás visszahúzási síkra	
FR	visszahúzás gyorsmenetben	
	előtolás visszahúzáshoz (G kód)	út/perc
	előtolás visszahúzáshoz (ShopTurn)	mm/perc
SR / VR (csak kiválasztott orsó-forgási-ránynál) 	 visszahúzás álló orsóval	
	  orsó-forgásirány visszahúzásnál	orsó-fordulatszám visszahúzásnál a fúrás fordulatszámra
		orsó-fordulatszám visszahúzásnál
		állandó vágósebesség visszahúzásnál (G kód)
		állandó vágósebesség visszahúzásnál (ShopTurn)
hűtővíz ki - (csak G-kód)	M-funkció a hűtővíz kikapcsolásához	

Paraméterek "Egyszerű beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
RP	visszahúzási sík	mm		T	szerszámnév	
				D 	vágóél-szám	
F 	előtolás	mm/perc mm/ford		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc		S / V 	orsó-fordulatszám vagy ál- landó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció  (csak G-kód)	- egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni - pozíció-minta MCALL-lal	
Z0 (csak G-kód)	Z vonatkoztatási pont	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak Shop-Turn-nél)	- homlok - homlok B - palást	
Z1 	végző furatmélység (absz.) vagy végző furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
hűtővíz be - (csak G-kód)	M-funkció a hűtővíz bekapcsolásához	
ZP 	próba fúrás mélysége a furat átmérő tényezőjeként próba fúrás mélysége Z0-ra vonatkoztatva (növény.) vagy a próba fúrás mélysége (absz.)	* Ø mm
ZPV 	elő-leállítás távolság próba fúrásnál	mm
FP 	bevágási előtolás az előtolás százalékában	%
	bevágási előtolás (ShopTurn)	mm/ford vagy mm/perc
	bevágási előtolás (G-kód)	út/perc vagy út/ford
SP	 orsó-pozíció rámenetnél (orsó ki)	fok
puha bevágás 	- igen bevágás FS előtolással - nem bevágás fúró-előtolással	
ZS1 (csak puha bevágás "igen"-nél)	minden bevágás mélysége állandó FS bevágási előtolásnál (növény.)	mm
ZS2 (csak puha bevágás "igen"-nél)	minden bevágás mélysége az előtolás emeléshez (növény.)	mm
FS (csak puha bevágás "igen"-nél) 	bevágási előtolás a pályaelőtolás százalékában	%
	bevágási előtolás (ShopTurn)	mm/perc vagy mm/ford
	bevágási előtolás (G-kód)	út/perc vagy út/ford
átfúrás 	- igen átfúrni FD előtolással - nem	
ZD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	Mélység az átfúrás előtolásra (absz.) vagy mélység az átfúrás előtolásra Z1-re vonatkoztatva (növény.)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
FD - (csak átfúrás "igen" esetén) 	előtolás átfúráshoz az F pályaelőtolásra vonatkoztatva	%
	előtolás átfúráshoz (ShopTurn)	mm/perc vagy mm/ford
	előtolás átfúráshoz (G-kód)	út/perc vagy út/ford
hűtővíz ki - (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 beállítható
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	
fúrás belépés	technológia a furat belépésnél	próba fúrással	
ZA	felfúrás mélység (növény)	1mm	
FA	felfúrás előtolás	50 %	
fúrás-megszakítás	1 vágás - forgácstörés - forgácstalanítás - forgácstörés és forgácstalanítás		
D	1. furat-mélység Z0-ra vonatkoztatva (növény)	10 mm	
FD1	előtolás százalék az első fogásnál		
DF	előtolás százalék minden további fogásnál fogás értéke a végső furatmélység irányában mindig tovább csökken	90 %	
V1	minimális fogás V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik. V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	2 mm	
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 "forgácstörés és forgácstalanítás" esetén)	forgácstörő löketek száma minden forgácstalanítás előtt	1	
visszahúzás forgácstalanításhoz	forgácstalanítás próba furat mélységen vagy biztonsági távolságon	biztonsági távolság	
DTS	várakozási lazításhoz másodpercekben	0,6 s	
DT - (csak átfúrás "igen" esetén)	várakozási idő végső mélységen másodpercekben	0,6 s	

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
visszahúzás	visszahúzás próba furat mélységre vagy biztonsági távolságra	próba furat mélység	
FR	visszahúzás gyorsmenetben		
orsó-forgásirány visszahúzásnál		M5	
SR (csak kiválasztott orsó-forgási-ránynál)	orsó-fordulatszám visszahúzásnál a fúrás fordulatszáma vonatkoztatva	10 %	

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

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, forgáctörés vagy a forgáctalanításhoz a munkadarabból kijövet között.

A "kiegyenlítő tokmány modus" 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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás (csak G-kódnál)

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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 tokmánnal

1. A szerszám G0 gyorsmenettel a vonatkoztatási ponttól biztonsági távolságra megy.
2. 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" módban

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.
6. 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" módban

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 forgácsoláshoz 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-/le menet CYCLE84 - kiegyenlítő tokmány nélkül "forgácsolás" 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 forgácsoláshoz 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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Menet" és "Menetfúrás" softkey-eket.
A "Menetfúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás (csak G-kód)	• teljes				
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
kiegyenlítő tokmá- ny módus 	- kiegyenlítő tokmánnyal - kiegyenlítő tokmány nélkül	
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
megmunkálás - (kiegyenlítő tok- mánnyal) 	A menetfúrásnál a következő technológiai megmunkálások választhatóak: - jeladóval menetfúrás orsó-jeladóval - jeladó nélkül menetfúrás orsó jeladó nélkül - következő hibák fognak megjelenni: "emelkedés" paraméter kiválasztása (csak G-kód) "DT" paraméter beadása (csak ShopMill) Útaltás: 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- Turn-nél)	orsó-fordulatszám a visszahúzáshoz - (csak "S" orsó-fordulatszámánál)	ford/perc
VR (csak Shop- Turn-nél)	állandó vágósebesség visszahúzáshoz - (csak "V" állandó vágósebességnél)	m/perc
megmunkálási felület  (csak Shop- Turn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	

Paraméterek	Leírás	Egység
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (nö.) - (csak G-kódnál és ShopTurn "homlok" megmunkálási felületnél) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
X1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (nö.) - (csak ShopTurn "palást" megmunkálási felületnél) A bemerülés a X1 mélység eléréséig történik.	mm
emelkedés - (csak jeladó nélküli megmunkálásnál)  (csak G-kódnál)	• alkalmazói beadás emelkedés a beadásból adódik • aktív előtolás emelkedés az előtolásból adódik	
menet (csak G-kódnál) 	menet forgásirány • jobbmenet • balmenet (csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módban)	
táblázat 	menettáblázat választás: • nincs • ISO metrikus • Whitworth BSW • Whitworth BSP • UNC	
választás 	táblázatérték választás: pl. • M3; M10; stb. (ISO metrikus) • W3/4"; stb. (Whitworth BSW) • G3/4"; stb. (Whitworth BSP) • 1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
P  - (választás-lehetőség csak a "nincs" választás esetén)	menetemelkedés ... • MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π • menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámat a tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként. • mm/ford-ban • hüv./ford-ban A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	MODUL menet/" mm/ford hüv./ford

Paraméterek	Leírás	Egység
αS (csak G-kódnál)	kezdőszög eltolás - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	fok
S (csak G-kódnál)	orsó-fordulatszám - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	ford/perc
megmunkálás ("kiegyenlítő tok- mánnyal" módus- ban 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	maximális fogásmélység - (csak kiegyenlítő tokmány nélkül, forgácstalanításnál vagy forgácstörésnél)	mm
visszahúzás 	visszahúzási érték - (csak forgácstörésnél) - kézi visszahúzási érték minden megmunkálás után (V2) - automatikus A szerszám egy fordulattal visszahúz.	
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után - (csak kiegyenlítő tokmány nélkül, forgácstörésnél vagy kézi visszahúzásnál) Érték, amivel a fúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva.	mm
DT (ShopTurn-nél csak "kiegyenlítő tokmánnyal jeladó nélkül" módusban)	várakozási idő másodpercekben: - kiegyenlítő tokmány nélkül 1 vágás: várakozási idő a végső furatmélységen - 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	s
SR (csak G-kódnál)	orsó-fordulatszám a visszahúzáshoz - (csak kiegyenlítő tokmány nélkül)	ford/perc
SDE  (csak G-kódnál)	forgásirány a ciklus vége után:   	

Paraméterek	Leírás	Egység
technológia 	technológia illesztése: - igen - pontos állj - elővezérlés - gyorsulás - Orsó - nem Utalás: A technológia mezők csak akkor lesznek kijelvezve, ha azok kijelzése engedélyezve van. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
pontos állj (csak technológia igen-nél) 	- üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt - G601: mondat továbbkapcsolás pontos állj finomnál - G602: mondat továbbkapcsolás pontos állj durvánál - G603: mondat továbbkapcsolás a parancsérték elérésénél	
elővezérlés (csak technológia igen-nél) 	- üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt - FFWON: elővezérléssel - FFWOF: elővezérlés nélkül	
gyorsulás (csak technológia igen-nél) 	(csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módban) - üres: viselkedés, mint a ciklus hívása előtt - SOFT: tengelyek rándulás-határolt gyorsulása - BRISK: tengelyek ugrásos gyorsulása - DRIVE: tengelyek csökkentett gyorsulása	
orsó (csak technológia igen-nél) 	(csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módban) - ford.szám.: orsóüzem MCALL-lal: fordulatszám-szabályozott üzem - helyzet-szabályozott: orsóüzem MCALL-lal: helyzet-szabályozott üzem	

Paraméterek "Egyszerű beadás" módban (csak G-kód programoknál)

G-kód program paraméterek					
beadás 		egyszerű			
RP	visszahúzási sík	mm			

Paraméterek	Leírás	
kiegyenlítő tokmá- mány módus 	• kiegyenlítő tokmánnyal • kiegyenlítő tokmány nélkül	
megmunkálási pozíció 	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozíció minta pozíció MCALL-lal	
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.) A bemerülés a Z1 mélység eléréséig történik.	mm
megmunkálás - (ki- egyenlítő tokmán- nyal) 	• jeladóval menetfúrás orsó-jeladóval • jeladó nélkül menetfúrás orsó-jeladó nélkül; választás: - "emelkedés" paraméter megadása	
emelkedés - (csak jeladó nélküli meg- munkálásnál) 	• alkalmazói beadás emelkedés a beadásból adódik • aktív előtolás emelkedés az előtolásból adódik	
menet 	menet forgásirány • jobbmenet • balmenet (csak "kiegyenlítő tokmány nélkül" módusban)	
P 	menetemelkedés ... • MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π • menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámat a tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként. • mm/ford-ban • hüv./ford-ban A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	MODUL járatok/" mm/ford hüv/ford
S	orsó-fordulatszám - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül)	
megmunkálás  ("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	maximális fogásmélység - (csak menetfúrásnál kiegyenlítő tokmány nélkül, forgácstala- nításnál vagy forgácstörésnél)	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.

Paraméterek	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.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

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.

**Gépgyártó**

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 forgácsoláshoz gyorsmenetben visszamegy a munkadarab felületére. Ezután a szerszám gyorsmenettel pozíciónál 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 forgácsoláshoz visszajön gyorsmenetben a munkadarab felületére.
4. 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Menet" és a "Fúró-menetmarás" softkey-eket. A "Fúró-menetmarás" ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm			
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
					

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási pozíció  (csak G-kódnál)	• egyes pozíciók furatot a programozott pozícióban fúrni • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
F1  (csak G-kódnál)	pályaeltolás	mm/perc mm/ford
Z0 (csak G-kódnál)	Z vonatkoztatási pont	mm
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z1 	menethossz (növv.) vagy menet végpont (absz.)	mm
D	maximális fogásmélység	mm
DF 	• százalék minden további fogáshoz DF=100: fogás értéke azonos marad DF<100: fogás értéke a Z1 végső furatmélység irányában csökken Példa: utolsó fogás 4 mm; DF 80% következő fogás = 4 x 80% = 3.2 mm következő fogás = 3.2 x 80% = 2.56 mm stb. • érték minden további fogáshoz	% mm
V1	minimum fogás - (csak DF-nél, százalék érték minden további fogáshoz) 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 programozni. V1 < fogás érték: A fogásvétel a fogás értékkel történik. V1 > fogás érték: A fogásvétel a V1 programozott értékkel történik.	mm
Felfúrni 	Felfúrni csökkentett előtolással • igen • nem A csökkentett pálya-előtolás a következők szerint adódik: pálya-előtolás $F1 < 0,15$ mm/ford: felfúrás előtolás = 30% F1 fúró-előtolás $F1 \geq 0,15$ mm/ford: felfúrás-előtolás = 0,1 mm/ford	
AZ (csak G-kódnál)	felfúrás mélység csökkentett pályaeltolással - (csak felfúrás "igen" esetén)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Átfúrás 	maradék furatmélység fúró-előtolással - igen - nem	
ZR	maradék furatmélység átfúrásnál - (csak átfúrás "igen" esetén)	mm
FR 	fúró-előtolás maradék furatmélységhez - (csak átfúrás "igen" esetén)	mm/perc mm/ford
Forgácstalanítás 	forgácstalanítás menetmarás előtt - igen - nem A menetmarás előtt forgácstalanításhoz visszamenet a munkadarab felületére.	
Menet 	menet forgásirány - jobbmenet - balmenet	
F2 	előtolás menetmaráshoz	mm/perc mm/fog
Táblázat 	menettáblázat választás: - nincs - ISO metrikus - Whitworth BSW - Whitworth BSP - UNC	
Kiválasztás - (nem táblázat "nincs"-re) 	táblázatérték választás: pl. - M3; M10; stb. (ISO metrikus) - W3/4"; stb. (Whitworth BSW) - G3/4"; stb. (Whitworth BSP) - N1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
P  - (választási lehetőség csak "Táblázat választás nélkül"- nél)	menetemelkedés ... - MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π - menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámat a tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként. - mm/ford-ban - hüv./ford-ban A menetemelkedés függ az alkalmazott szárszámtól.	MODUL menet/" mm/ford hüv./ford
Z2	visszahúzás érték menetmarás előtt Z2 megadja a menetmélységet a szárszámtengely irányában. Z2 a szárszámcsúcsra vonatkozik.	mm
Ø	névleges átmérő	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Marásirány 	• egyirányú: menet marása egy körbejárással • 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 	simítás előtolás - (csak egyirányú - ellenirányú esetén)	mm/perc mm/fog

10.1.10 Pozíciók és pozícióminták

Funkció

- tetszőleges pozíciók
- pozicionálás egy egyenesen, egy rácson vagy egy kereten
- pozicionálás egy teljes körön vagy egy rész-körön

Pozícióminta programozása ShopTurn-ben

Egymás után több pozíciómintát lehet programozni (max. 20 technológiát és pozíciómintát összesen). Ezek a programozott sorrendben lesznek felvéve.

Megjegyzés

A pozíciók száma, amit egy "Pozíciók" lépésben programozni lehet, maximum 600-ra van korlátozva!

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 399)").

Rá-/lemeret

1. 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.
2. A technológiai követő műveleteknél (pl. központozás - fúrás - menetfúrás) a következő szerszám (pl. fúró) felhívása után a mindenkor fúró-ciklus és közvetlenül a felhívás után a megmunkálandó furatminta lesz programozva.

Szerszám mozgás utak

- ShopTurn
A programozott pozíciók az előtte programozott szerszámmal (pl. központoszó) lesznek megmunkálva. A pozíciók megmunkálása a vonatkoztatási pontban kezdődik. Rácsnál először az 1. tengely irányában utána pedig kígyó-szerűen lesz megmunkálva. Keretek lyukkörök 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

A G kódban a C tengely fúrásnál (tetszőleges pozícióminta, teljes kör és rész-kör) támogatva lesz.

A ShopTurn-nél a C tengely a megmunkálási tengely következő választási lehetőségeivel van támogatva:

- homlok C
- palást C

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.

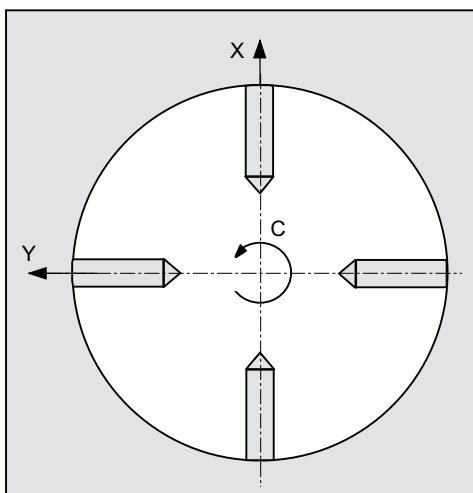
Az "Összest töröl" softkey-vel az összes programozott X/Y-pozíció törölve lesz.

Körtengely

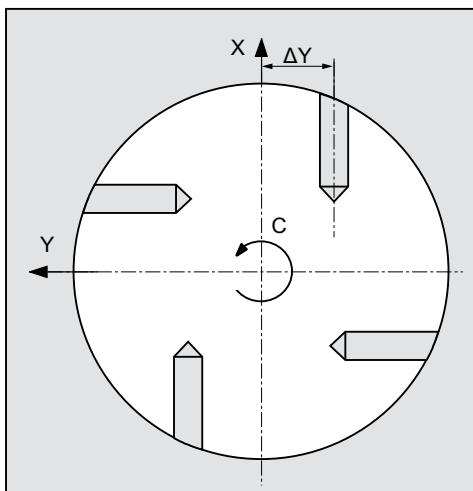
ZC sík

ZC-ben 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.



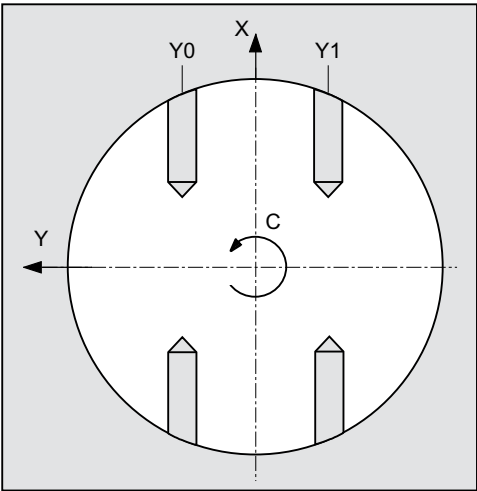
Kép 10-1 Y tengely központosan áll a henger fölött



Kép 10-2 Y tengely nem áll központosan a henger fölött

YZC sík

YZC-ben programozzon, ha az Y tengely el kell mozduljon. Minden pozícióra be kell adni egy értéket. A ZC lehetőségein túlmenően pl. még a következőket lehet megvalósítani.



Kép 10-3 Y tengely elmozdul (Y0, Y1)

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Pozíciók" és a "Tetszőleges pozíciók" softkey-eket. A "Pozíciók" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL  (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
tengelyek (csak G-kódnál) 	tetszőleges tengelyek kiválasztása • XY (1. és 2. sík tengelye) • ZC (körtengely és hozzárendelt egyenes tengely) • YZC (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.	

Paraméter	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
koordináta-rendszer  (csak ShopTurn-nél)	• derékszögű vagy polár méretezés derékszögű koordinátákban vagy polár-koordinátákban - (csak homlok C vagy homlok Y esetén) • derékszögű vagy hengeres méretezés derékszögű koordinátákban vagy hengeres-koordinátákban - (csak palást C-nél)	
X0 Y0 X1  ...X8  Y1  ...Y8  (csak G-kódnál)	XY tengelyek (derékszögű) 1. pozíció X-koordinátája (absz.) 1. pozíció Y-koordinátája (absz.) további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.) további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm mm mm mm
Z0 C0 Z1  ... Z8  C1  ... C8  (csak G-kódnál)	ZC tengelyek (G19-nél) 1. pozíció Z-koordinátája (absz.) 1. pozíció C-koordinátája (absz.) további pozíciók Z-koordinátái (absz. vagy növ.) további pozíciók C-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm fok mm fok
Y0 Z0 C0 Y1  ... Y5  Z1  ... Z5  C1  ... C5  (csak G-kódnál)	YZC tengelyek (G19-nél) 1. pozíció Y-koordinátája (absz.) 1. pozíció Z-koordinátája (absz.) 1. pozíció C-koordinátája további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.) további pozíciók Z-koordinátái (absz. vagy növ.) további pozíciók C-koordinátái (absz. vagy növ.)	mm mm fok mm mm fok

Paraméter	Leírás	Egység
Z0	homlok C és homlok Y - derékszögű vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
CP	megmunkálási tartomány pozíció-szög (csak homlok Y-nál) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
X0	1. pozíció X-koordinátája (absz.)	mm
Y0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)	mm
X1  ... X7 	további pozíciók X-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
Y1  ... Y7  (csak ShopTurn-nél)	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
Z0	homlok C és homlok Y - polár (ShopTurn): vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
CP	megmunkálási tartomány pozíció-szög (csak homlok Y-nál) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	1. pozíció C-koordinátája (absz.)	fok
L0	furat 1. pozíciója az Y tengelyre vonatkoztatva (absz)	mm
C1  ... C7 	további pozíciók C-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	fok
L1  ... L7  (csak ShopTurn-nél)	pozíció távolság (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
X0	palást C - derékszögű hengerátmérő $\varnothing$ (absz.)	mm
Y0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)	mm
Z0	1. pozíció Z-koordinátája (absz.)	mm
Y1  ...Y7 	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
Z1  ... Z7  (csak ShopTurn-nél)	további pozíciók Z-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm

Paraméter	Leírás	Egység
C0	palást C - hengeres 1. pozíció C-koordinátája (absz.)	fok
Z0	furat 1. pozíciója a Z tengelyre vonatkoztatva (absz.)	mm
C1  ... C7 	további pozíciók C-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	fok
Z1  ... Z7  (csak ShopTurn-nél)	további pozíciók a Z tengelyen (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
X0	palást Y: vonatkoztatási pont X irányban (absz.)	mm
C0	pozicionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
Y0	1. pozíció Y-koordinátája (absz.)	mm
Z0	1. pozíció Z-koordinátája (absz.)	mm
Y1  ...Y7 	további pozíciók Y-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
Z1  ... Z7  (csak ShopTurn-nél)	további pozíciók Z-koordinátái (absz. vagy növ.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm

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. ShopTurn 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	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
X0 Y0 $\alpha 0$ (csak G-kódnál)	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm fok
Z0 X0 Y0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	homlok C: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm mm fok
Z0 CP X0 Y0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm fok mm mm fok
X0 Y0 Z0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	palást C: hengerátmérő $\varnothing$ (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm mm fok

Paraméterek	Leírás	Egység
X0	vonalkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
C0	pozícionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
Y0	vonalkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
Z0	vonalkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
$\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	vonalkoztatási szög az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonalkoztatási az órajárással szemben negatív szög: vonalkoztatási az órajárási irányában	fok
L0	1. pozíció távolsága a vonalkoztatási ponttól	mm
L	távolság a pozíciók között	mm
N	pozíciók száma	

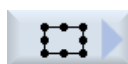
10.1.13 Rács vagy keret pozícióminta (CYCLE801)

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 szöveget.
- 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 szöveget.

Eljárás

- A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
 - Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.
 - Nyomja meg a "Pozíciók" softkey-t.
 - Nyomja meg a "Rács" softkey-t.
- VAGY -
- Nyomja meg a "Keretek" softkey-t.



A "Pozíció rács" ill. "Pozíció keret" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek - "Rács" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL  (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
X0 Y0 α0 (csak G-kódnál)	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm fok
Z0 X0 Y0 α0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm mm fok
Z0 CP X0 Y0 α0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm fok mm mm fok

Paraméter	Leírás	Egység
X0	palást C: hengerátmérő $\varnothing$ (absz.)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
$\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	vonatkoztatási pont Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonatkoztatási pont forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonatkoztatási pont forgatása az órajárási irányban	fok
X0	palást Y: vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
C0	pozicionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.)	mm
$\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	vonatkoztatási pont Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonatkoztatási pont forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonatkoztatási pont forgatása az órajárási irányban	fok
αX	ollószög X	fok
αY	ollószög Y	fok
L1	oszlopok távolsága	mm
L2	sorok távolsága	mm
N1	oszlopok száma	
N2	sorok száma	

Paraméterek - "Keret" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL  (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	

Paraméter	Leírás	Egység
X0 Y0 $\alpha 0$ (csak G-kódnál)	X vonatkoztatási pont X koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. Y vonatkoztatási pont Y koordinátája (absz.) Az 1. felhívásnál ezt a pozíciót abszolút kell programozni. vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm fok
Z0 X0 Y0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	homlok C: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm mm fok
Z0 CP X0 Y0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarabnak a C körtengellyel való pozicionálásra szolgál, úgy, hogy a gépen a megmunkálás lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm fok mm mm fok
X0 Y0 Z0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	palást C: hengerátmérő $\varnothing$ (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm mm mm fok
X0 C0 Y0 Z0 $\alpha 0$ (csak ShopTurn-nél)	palást Y: vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y-koordinátája - első pozíció (absz.) vonatkoztatási pont Z-koordinátája - első pozíció (absz.) vonál forgásszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: vonal forgatása az órajárással szemben negatív szög: vonal forgatása az órajárás irányában	mm fok mm mm fok

Paraméter	Leírás	Egység
L0	1. pozíció távolsága a vonatkoztatási ponttól	mm
L	távolság a pozíciók között	mm
N	pozíciók száma	
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-forgáásszöge (α_0) az X tengelyre vonatkozik. A vezérlés a furatok számának megfelelően mindig a kiszámított szöggel tovább mozdul. 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.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn 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 "Kör" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg a "Rész-kör" softkey-t.

A "Pozíció kör" ill. "Pozíció rész-kör" beadási ablak megnyílik.

Paraméterek - "Kör" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL  (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
tengelyek  (csak G-kódnál)	tetszőleges tengelyek kiválasztása • XY (1. és 2. tengelye a síknak) • ZC (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.	
X0 Y0 α0 R N Pozícionálni  (csak G-kódnál)	XY tengelyek (derékszögű) vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában sugár pozíciók száma • egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben • kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm mm fok mm
Z0 C0 N (csak G-kódnál)	ZC tengelyek (G19) vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) C tengely kezdőszöge (absz.) pozíciók száma	mm fok
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	

Paraméter	Leírás	Egység
pozíció helyzete  (csak ShopTurn-nél)	választási lehetőség következő helyzetekre - (csak homlok C/Y-nál) • központos • központon kívül	
központos/ központon kívül Z0 X0 Y0 $\alpha 0$ R N pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	homlok C: kört központosan a homlokfelületen pozícionálni kört nem központosan a homlokfelületen pozícionálni vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) - (csak központon kívülnél) vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) - (csak központon kívülnél) első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában sugár pozíciók száma • egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben • kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm mm mm fok mm
központos/ központon kívül Z0 CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  $\alpha 0$ R N pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: kört központosan a homlokfelületen pozícionálni kört nem központosan a homlokfelületen pozícionálni vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) pozícionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarabnak a C körtengellyel való pozícionálásra szolgál, úgy, hogy a gépen a megmunkálás lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) vagy vonatkoztatási pont polár hossza - (csak központon kívülnél) vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) vagy vonatkoztatási pont polár szöge - (csak központon kívülnél) első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában sugár pozíciók száma • egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben • kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm fok mm mm fok fok mm

Paraméter	Leírás	Egység
X0 Z0 $\alpha 0$ N (csak ShopTurn-nél)	palást C: hengerátmérő $\varnothing$ (absz.) vonakoztatási pont Z-koordinátája (absz.) első pozíció kezdőszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában pozíciók száma	mm mm fok
X0 C0 Y0 Z0 $\alpha 0$ N R pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	palást Y: vonakoztatási pont X-koordinátája (absz.) pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonakoztatási pont Y-koordinátája (absz.) vonakoztatási pont Z-koordinátája (absz.) első pozíció kezdőszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában pozíciók száma sugár • egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben • kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm fok mm mm fok mm

Paraméterek - "Rész-kör" pozícióminta

Paraméter	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
PL  (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	
tengelyek  (csak G-kódnál)	tetszőleges tengelyek kiválasztása • XY (1. és 2. tengelye a síknak) • ZC (körtengely és hozzárendelt egyenes tengely) Utalás: A körtengelyek a kiválasztási mezőben csak akkor lesznek kijelevve, ha a használatuk a pozíciómintában engedélyezve van. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	

Paraméter	Leírás	Egység
	XY tengelyek (derékszögű)	
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.)	mm
$\alpha 0$	első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában	fok
$\alpha 1$	továbbkapcsolási szög	fok
R	sugár	mm
N	pozíciók száma	
Pozícionálni  (csak G-kódnál)	- egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben - kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	
	ZC tengelyek (G19-nél)	
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
C0	C tengely kezdőszöge	fok
N (csak G-kódnál)	pozíciók száma	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
pozíció helyzete  (csak ShopTurn-nél)	választási lehetőség következő helyzetekre - (csak homlok C/Y-nál) - központos - központon kívül	
központos/ központon kívül	homlok C: kört központosan a homlokfelületen pozícionálni kört nem központosan a homlokfelületen pozícionálni	
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) - (csak központon kívülnél)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) - (csak központon kívülnél)	mm
$\alpha 0$	első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában	fok
$\alpha 1$	továbbkapcsolási szög	fok
R	sugár	mm
N	pozíciók száma	
pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	- egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben - kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	

Paraméter	Leírás	Egység
központos/ központon kívül Z0 CP	homlok Y: kört központosan a homlokfelületen pozícionálni kört nem központosan a homlokfelületen pozícionálni vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) pozícionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarabnak a C körtengellyel való pozícionálásra szolgál, úgy, hogy a gépen a megmunkálás lehetséges legyen.	mm fok
X0 vagy L0 	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) vagy vonatkoztatási pont polár hossza - (csak központon kívülnél)	mm
Y0 vagy C0 	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) vagy vonatkoztatási pont polár szöge - (csak központon kívülnél)	mm fok
$\alpha 0$	első pozíció kezdőszöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában	fok
$\alpha 1$	továbbkapcsolási szög	fok
R	sugár	mm
N	pozíciók száma	
pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	- egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben - kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	
X0 Z0 $\alpha 0$	palást C: hengerátmérő $\varnothing$ (absz.) vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) első pozíció kezdőszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában	mm mm fok
$\alpha 1$ N (csak ShopTurn-nél)	továbbkapcsolási szög pozíciók száma	fok
X0 C0 Y0 Z0 $\alpha 0$	palást Y: vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.) pozícionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.) vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.) első pozíció kezdőszöge az Y tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: kör forgatása az órajárás irányában	mm fok mm mm fok
$\alpha 1$ N R	továbbkapcsolási szög pozíciók száma sugár	fok mm
pozícionálni  (csak ShopTurn-nél)	- egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben - kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	

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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Fúrás" és a "Pozíciók" softkey-eket.
3. Nyomja meg a "Vonal/rács/keret" vagy a "Teljes kör/ rész kör" softkey-eket.



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 lesz jelezve a pozíciók száma, azok koordinátái (X, Y) továbbá egy vezérlőnégyzet az állapottal (aktivált = be / deaktivált = ki).
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



1. Nyomja meg a "Összest kikapcsolni" softkey-t az összes pozíció kikapcsolásához.



2. Nyomja meg a "Összest bekapcsolni" softkey-t az összes pozíció bekapcsolásához.

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 (ShopTurn-nél). Ezt a pozícióminta-számot a munkatervben (programnézet) ill. a G-kód programban a mondat szám után találjuk.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.



2. Nyomja meg a "Fúrás" és a "Pozíció ismétlés" softkey-eket.
A "Pozíció ismétlés" beadási ablak meg lesz nyitva.



3. A címke vagy a pozícióminta-szám beadása, pl. 1, után nyomjuk meg az "Átvész" softkey-t. A kiválasztott pozícióminta még egyszer fel lesz véve.

Paraméterek	Leírás	Egység
LAB (csak G-kódnál)	pozíció ismételés ugrásjelölő	
pozíció (csak ShopTurn-nél)	pozícióminta számát beadni	

10.2 Esztergálás

10.2.1 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.

10.2.2 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-korrektíót a simításnál automatikusan ki- majd ismét bekapcsolja.

Rá-/le menet

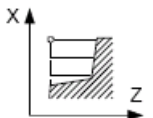
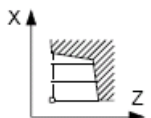
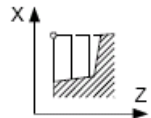
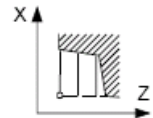
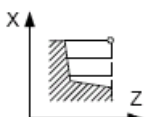
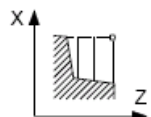
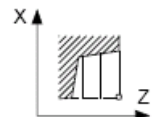
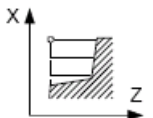
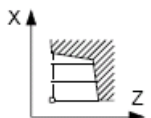
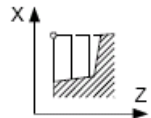
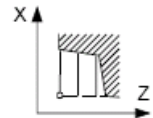
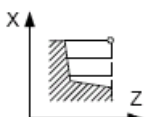
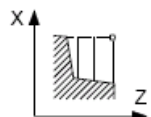
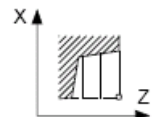
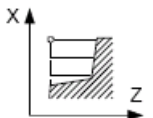
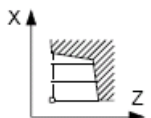
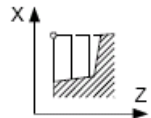
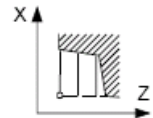
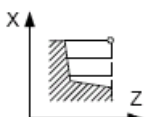
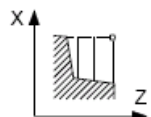
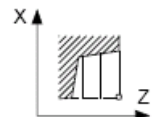
1. A szerszám először gyorsmenetben megy a cikluson belül kiszámított megmunkálási kezdőpontra (vonatkoztatási pont + biztonsági távolság).
2. A szerszám gyorsmenetben megy az 1. fogásmélységre.
3. Az 1. vágás megmunkálási előtolással lesz leforgácsolva.
4. A szerszám megmunkálási előtolással halad a kontúron és gyorsmenetben emel le (lásd a Nagyolás fejezetben).
5. A szerszám gyorsmenetben megy a következő fogásvétel kezdőpontjára.
6. A következő vágás megmunkálási előtolással lesz leforgácsolva.
7. A 4-6 lépések a végső mélység eléréséig lesznek ismételve.
8. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.
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			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység																
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás)																	
helyzet 	megmunkálás helyzete: 																	
megmunkálási irány 	leforgácsolási irány (sík vagy hossz) a koordináta-rendszerben <table><tr><th colspan="2">Z tengellyel párhuzamos (hossz)</th><th colspan="2">X tengellyel párhuzamos (sík)</th></tr><tr><th>kívül</th><th>belül</th><th>kívül</th><th>belül</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Z tengellyel párhuzamos (hossz)		X tengellyel párhuzamos (sík)		kívül	belül	kívül	belül									
Z tengellyel párhuzamos (hossz)		X tengellyel párhuzamos (sík)																
kívül	belül	kívül	belül															
																		
																		
X0	vonatkoztatási pont X-ben Ø (absz. mindig átmérő)	mm																
Z0	vonatkoztatási pont Z-ben (absz.)	mm																
X1 	végpont X (absz.) vagy végpont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)																	
Z1 	végpont Z (absz.) vagy végpont Z a Z0-ra vonatkoztatva (növ.)																	
D	maximális fogásmélység - (simításnál nem)	mm																
UX	simítási ráhagyás X-ben - (simításnál nem)	mm																
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (simításnál nem)	mm																
FS1...FS3 vagy R1...R3 	letörés szélesség (FS1...FS3) vagy lekerekítés sugár (R1...R3) - (letörés 1-nél nem)	mm																

Paraméterek	Leírás	Egység
	Paraméter választás közbenső pont A közbenső pontot pozíció megadással vagy szöggel lehet meghatározni. A következő kombinációk lehetségesek - (leforgácsolás 1-nél és 2-nél nem) • XM ZM • XM $\alpha 1$ • XM $\alpha 2$ • $\alpha 1$ ZM • $\alpha 2$ ZM • $\alpha 1$ $\alpha 2$	
XM 	közbenső pont X $\emptyset$ (absz.) vagy közbenső pont X az X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZM 	közbenső pont Z (absz. vagy növ.)	mm
$\alpha 1$	1. él szöge	fok
$\alpha 2$	2. él szöge	fok

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.3 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.

6. A szerszám váltakozó oldalon az 1. és a 2. beszúrában beszúr $2 \cdot D$ fogásmélységgel a T1 végső mélység eléréséig.
Az egyes beszúrák között a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a $D +$ biztonsági távolságra. Az utolsó beszúrást után a szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra.
7. Az összes további beszúrást váltakozó oldalakkal a T1 végső mélységig lesz készítve. Az egyes beszúrák 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Beszúrást" softkey-t.
A "Beszúrást" beadási ablak meg lesz nyitva.
4. Válassza ki softkey-vel a három beszúrási ciklus egyikét:
egyszerű beszúrási ciklus
A "Beszúrást 1" beadási ablak meg lesz nyitva.
- VAGY
Beszúrási ciklus ferde egyenesekkel, sugarakkal vagy letörésekkel.
A "Beszúrást 2" beadási ablak meg lesz nyitva.
- VAGY
Beszúrási ciklus egy ferde egyenesen ferde egyenesekkel, sugarakkal vagy letörésekkel.
A "Beszúrást 3" beadási ablak meg lesz nyitva.



G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
Helyzet 	beszúrási helyzet: 	
X0	vonatkoztatási pont X-ben $\emptyset$	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z-ben	mm
B1	beszúrási szélesség	mm
T1	beszúrási mélység $\emptyset$ (absz.) vagy beszúrási mélység az X0-ra vagy Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
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: 1. és 2. vágás váltakozó oldalakon D fogásmélységgel lesz végrehajtva a jobb forgács lefolyáshoz és a szerszámtörés elkerüléséhez. lásd rá-/lemeret nagyolásnál. A váltakozó oldalú vágás nem lehetséges, ha a szerszám a beszúrási alját csak egy pozícióban tudja elérni.	mm
UX vagy U 	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben (UX-nál, csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
N	beszúrási szám (N = 1....65535)	
DP	beszúrási távolsága (növ.) N = 1-nél DP nem lesz kijelezve	mm
$\alpha 1, \alpha 2$	oldalszög 1 ill. oldalszög 2 - (csak beszúrási 2-nél és 3-nál) A külön szögekkel lehet aszimmetrikus beszúrást leírni. A szögek 0 és < 90° közötti értéket vehetnek fel.	fok
FS1...FS4 vagy R1...R4 	letörési szélesség (FS1...FS4) vagy lekerekítés sugár (R1...R4) - (csak letörési 2-nél és 3-nál)	mm
$\alpha 0$	ferdeség szöge - (csak beszúrási 3)	fok

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.4 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.



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



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)			ShopTurn program paraméterek (szabadra szúrás E forma)		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Helyzet 	E forma megmunkálás helyzete: 	
	szabadra szúrás mérete DIN táblázat szerint: pl.: E1.0 x 0.4 (szabadra szúrás E forma)	
X0	X vonatkoztatási pont $\emptyset$	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X1 	ráhagyás X-ben $\emptyset$ (absz.) vagy ráhagyás X-ben (növény)	mm
VX 	síkhúzás $\emptyset$ (absz.) vagy síkhúzás (növény)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

G-kód program paraméterek (szabadra szúrás F forma)			ShopTurn program paraméterek (szabadra szúrás F forma)		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Helyzet 	F forma megmunkálás helyzete: 	
	szabadra szúrás mérete DIN táblázat szerint: pl.: F0.6 x 0.3 (szabadra szúrás F forma)	
X0	X vonatkoztatási pont $\emptyset$	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X1 	ráhagyás X-ben $\varnothing$ (absz.) vagy ráhagyás X-ben (növ.)	mm
Z1 	ráhagyás Z-ben (absz.) vagy ráhagyás Z-ben (növ.) - (csak szabadra szűrés F formánál)	mm
VX 	síkhúzás $\varnothing$ (absz.) vagy síkhúzás (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.5 Menet szabadra szűrésok (CYCLE940)

Funkció

A "DIN menet szabadra szűrés " vagy a "Menet szabadra szűrés " funkcióval menet szabadra szűrésokat lehet programozni DIN 76 szerint munkadarabokhoz ISO-menttel vagy szabadon definiálható menet szabadra szűrésokat.

Rá-/lemenet

1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
 2. Az 1. vágás megmunkáló előtolással az oldalnál kezdve a menet szabadra szűrés 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 szűrés teljesen kész nincs.
 5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a kezdőpontra.
- Simításnál a szerszám a VX síkhúzásig tart.

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Szabadra szűrés" softkey-t.
4. Nyomja meg az "DIN menet szabadra szűrés" softkey-t.
A "Menet szabadra szűrés (DIN 76)" beadási ablak megnyílik.
- VAGY -
Nyomja meg az "Menet szabadra szűrés" softkey-t.
A "Menet szabadra szűrés" beadási ablak meg lesz nyitva.



G-kód program paraméterek (szabadra szűrés DIN menet)			ShopTurn program paraméterek (szabadra szűrés DIN menet)		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
Helyzet 	Megmunkálás helye:    	
Megmunkálási irány 	- hossz - kontúr-párhuzamos	
Formátum 	- normál (A forma) - rövid (B forma)	
P 	menetemelkedés (a megadott DIN-táblázatból kiválasztani és beadni)	mm/ford
X0	X vonatkoztatási pont Ø	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
α	bemerülési szög	fok
VX 	síkhúzás Ø (absz.) vagy síkhúzás (növény) - (csak ▽▽▽ és ▽ + ▽▽▽)	mm
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
U vagy UX 	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ 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)			ShopTurn program paraméterek (szabadra szúrás menet)		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
Megmunkálási irány 	- hossz - kontúr-párhuzamos	
Helyzet 	Megmunkálás helye: 	
X0	X vonatkoztatási pont Ø	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X1 	szabadra szúrás mélység X Ø-re vonatkoztatva (absz.) vagy szabadra szúrás mélység X-re vonatkoztatva	mm
Z1 	ráhagyás Z (absz. vagy növ.)	mm
R1	lekerekítési sugár 1	mm
R2	lekerekítési sugár 2	mm
α	bemerülési szög	fok
VX 	síkhúzás Ø (absz.) vagy síkhúzás (növ.) - (csak ▽▽▽ és ▽ + ▽▽▽)	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
U vagy UX 	simítási ráhagyás X-ben vagy simítási ráhagyás X-ben és Z - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UZ, ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.2.6 Menetesztergálás (CYCLE99)

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-bevezetésűek 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)

1. Nyomja meg az <CYCLE STOP> billentyűt.
A szerszám ki lesz húzva a menetvágatból és az orsó megáll.
2. 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" módban 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-/leemenet

1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
2. 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 leemeléskor nem sérti meg.

Menet kezdete és vége

A menet kezdeténél 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 tolvá. 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 bemenül. 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
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 -
Nyomja meg a "Kúpos menet" softkey-t.
A "Kúpos menet" beadási ablak meg lesz nyitva.
- VAGY -
Nyomja meg a "Sík menet" softkey-t.
A "Sík menet" beadási ablak meg lesz nyitva.



"Hossz menet" paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• teljes				
PL	megmunkálási sík			T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
					vágósebesség	m/perc

Paraméter	Leírás	Egység
táblázat 	menettáblázat választás: • nincs • ISO metrikus • Whitworth BSW • Whitworth BSP • UNC	
kiválasztás - (nem táblázat "nincs"-re)	táblázat értékek megadása, pl. M10, M12, M14, ...	
P 	Menetemelkedés/-járat kiválasztása a "nincs" táblázat esetén ill. a menetemelkedés/-járat megadása a menettáblázat választásnak megfelelően: • menetemelkedés mm/fordulatban • menetemelkedés hüvelyk/fordulatban • menetjáratok hüvelykekként • menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL

Paraméter	Leírás	Egység
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford esetén) 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 menetemelkedést a következők szerint lehet kiszámítani: $G = \frac{ P_e^2 - P_a^2 }{2 * Z_1} \text{ [mm/ford}^2\text{]}$ ahol: P_e: menet végső emelkedése [mm/ford] P_a: menet kezdő emelkedése [mm/ford] Z₁: menethossz [mm] Egy nagyobb emelkedés nagyobb távolságot jelent a menetjáratok között a munkadarabon.	mm/ford ²
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet 	- belső menet - külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X a menettáblázatból Ø (absz.)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
Z1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növény) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
gömbölyűség 	ráhagyás a belógás kompenzációjához (- csak külső menet és G=0 esetén) - XS gömbölyű menet szegmens magasság - RS gömbölyű menet sugár pozitív értékek külső gömbölyűség (konvex) negatív értékek: belső gömbölyűség (konkáv) Utalás: A menetemelkedés változása fordulatonként "G" egyenlő "0" kell legyen.	mm mm

Paraméter	Leírás	Egység
LW 	menet-előfutás (növény.) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	mm
vagy LW2 	menet-befutás (növény.) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítenő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
vagy LW2 = LR 	menet-befutás = menet-kifutás (növény.)	mm
LR	menet-kifutás (növény.) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
H1	menetmélység a menettáblázatból (növény.)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növény.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	mm
vagy αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) $\alpha > 0$: fogásvétel a hátsó oldal mentén $\alpha < 0$: fogásvétel az első oldal mentén $\alpha = 0$: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
  	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. $\alpha > 0$: kezdés a hátsó oldalon $\alpha < 0$: kezdés az első oldalon	
D0	kezdeti bemerülési mélység - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén Kézi Gépnél) Ha egy menet utó-megmunkálást szeretne végezni, adja be az D0 kezdeti bemerülési mélységet (növény.). Ez az a mélység, ami már egy megelőző megmunkálásnál el lett érve. A bemerülési mélység beadásával el lehet kerülni a felesleges üres vágásokat a menet megmunkálásánál.	mm
D1 vagy ND  (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	mm
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	
VR	visszafutási távolság (növény.)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
több-bekezdésű	nem	
	$\alpha 0$ 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 (növény) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés-váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a $2 \cdot DA$ mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig. DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés megmunkálása előtt	mm
megmunkálás: 	- teljesen vagy - N1 bekezdéstől N1 (1...4) induló bekezdés N1 = 1...N  vagy - csak NX bekezdés NX (1...4) 1 az N bekezdésből 	

"Hossz menet" paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű				
				T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc m/perc
					vágósebesség	

Paraméter	Leírás	Egység
P 	Menetemelkedés/-járat kiválasztása a "nincs" táblázat esetén ill. a menetemelkedés/-járat megadása a menettáblázat választásnak megfelelően: - menetemelkedés mm/fordulatban - menetemelkedés hüvelyk/fordulatban - menetjáratok hüvelykekként - menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽ (nagyolás és simítás)	

Paraméter	Leírás	Egység
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet 	- belső menet - 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
LW 	menet-előfutás (növ.) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	mm
vagy LW2 	menet-befutás (növ.) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
vagy LW2 = LR 	menet-befutás = menet-kifutás (növ.)	mm
LR	menet-kifutás (növ.) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
H1	menetmélység a menettáblázatból (növ.)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növ.) - (fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	mm
vagy αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) $\alpha > 0$: fogásvétel a hátsó oldal mentén $\alpha < 0$: fogásvétel az első oldal mentén $\alpha = 0$: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
 	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. $\alpha > 0$: kezdés a hátsó oldalon $\alpha < 0$: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND  (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	mm
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.

Paraméter	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL	megmunkálási sík	MD 52005-ben megadva	
táblázat	menettáblázat választás	nincs	
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford esetén) menetemelkedés változása nélkül	0	
XS	gömbölyű menet szegmens magasság	0 mm	
RS	gömbölyű menet sugár	0 mm	
			
D0	kezdeti bemerülési mélység menet utó-megmunkálásnál	0 mm	
VR	visszafutási távolság	2 mm	x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

"Kúpos menet" paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
					

Paraméterek	Leírás	Egység
P 	- menetemelkedés mm/fordulatban - menetemelkedés hüvelyk/fordulatban - menetjáratok hüvelykekként - menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford esetén) 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 menetemelkedést a következők szerint lehet kiszámítani: $G = \frac{ P_e^2 - P^2 }{2 * Z_1} \text{ [mm/ford}^2\text{]}$ 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 munkadarabon.	mm/ford ²
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - 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 vagy X1α 	végpont X Ø (absz.) vagy végpont az X0-ra vonatkoztatva (növé.) vagy menetoldal növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm vagy fok
Z1 	végpont Z (absz.) vagy végpont a Z0-ra vonatkoztatva (növé.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm

10.2 Esztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
LW 	menet-előfutás (növény) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	mm
vagy LW2 	menet-befutás (növény) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővázat egy tengelyen).	mm
vagy LW2 = LR 	menet-befutás = menet-kifutás (növény)	mm
LR	menet-kifutás (növény) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővázat egy tengelyen).	mm
H1	menet-mélység (növény)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növény) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	mm
vagy αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) 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 maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
  	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 élettartamát. α > 0: kezdés a hátsó oldalon α < 0: kezdés az első oldalon	
D0	kezdeti bemerülési mélység - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén Kézi Gépnél) Ha egy menet utó-megmunkálást szeretne végezni, adja be az D0 kezdeti bemerülési mélységet (növény). Ez az a mélység, ami már egy megelőző megmunkálásnál el lett érve. A bemerülési mélység beadásával el lehet kerülni a felesleges üres vágásokat a menet megmunkálásánál.	mm
D1 vagy ND  (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelvezve.	mm
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	
VR	visszafutási távolság (növény)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
több-bekezdésű 	nem	
	$\alpha 0$ 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 (növény) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés-váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a $2 \cdot DA$ mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig. DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés megmunkálása előtt	mm
megmunkálás: 	- teljesen vagy - N1 bekezdéstől N1 (1...4) induló bekezdés N1 = 1...N  vagy - csak NX bekezdés NX (1...4) 1 az N bekezdésből 	

"Kúpos menet" paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű				
				T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó	ford/perc
					vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
P 	Menetemelkedés/-járat kiválasztása a "nincs" táblázat esetén ill. a menetemelkedés/-járat megadása a menettáblázat választásnak megfelelően: - menetemelkedés mm/fordulatban - menetemelkedés hüvelyk/fordulatban - menetjáratok hüvelykekként - menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽ (nagyolás és simítás)	

10.2 Esztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet 	- belső menet - külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben $\varnothing$ (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 vagy X1 α 	végpont X $\varnothing$ (absz.) vagy végpont az X0-ra vonatkoztatva (növé.) vagy menet ferdeség növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm vagy fok
Z1 	végpont Z (absz.) vagy végpont a Z0-ra vonatkoztatva (növé.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW 	menet-előfutás (növé.) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	mm
vagy LW2 	menet-befutás (növé.) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
vagy LW2 = LR 	menet-befutás = menet-kifutás (növé.)	mm
LR	menet-kifutás (növé.) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
H1	menet-mélység (növé.)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növé.) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	mm
vagy α P	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) 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 maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
 	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	

Paraméterek	Leírás	Egység
D1 vagy ND  (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	mm
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) menetemelkedés változása nélkül	0	
D0	kezdeti bemerülési mélység menet utó-megmunkálásnál	0 mm	
VR	visszafutási távolság	2 mm	x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

"Sík menet" paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméter	Leírás	Egység
P 	- menetemelkedés mm/fordulatban - menetemelkedés hüvelyk/fordulatban - menetjáratok hüvelykekként - menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
G	menetemelkedés változása fordulatonként - (csak P = mm/ford vagy hüv/ford esetén) 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 menetemelkedést a következők szerint lehet kiszámítani: $G = \frac{ P_e^2 - P^2 }{2 * Z_1} \text{ [mm/ford}^2\text{]}$ 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 munkadarabon.	mm/ford ²
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - 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 Ø (absz.) vagy menethossz (növé.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW  vagy LW2  vagy LW2 = LR 	menet-előfutás (növé.) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezetek is pontosak legyenek. menet-befutás (növé.) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővajat egy tengelyen). menet-befutás = menet-kifutás (növé.)	mm mm mm

Paraméter	Leírás	Egység
LR	menet-kifutás (növény) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
H1	menet-mélység (növény)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növény) -(fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	
vagy αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) $\alpha > 0$: fogásvétel a hátsó oldal mentén $\alpha < 0$: fogásvétel az első oldal mentén $\alpha = 0$: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
  	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. $\alpha > 0$: kezdés a hátsó oldalon $\alpha < 0$: kezdés az első oldalon	
D0	kezdeti bemerülési mélység - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén Kézi Gépnél) Ha egy menet utó-megmunkálást szeretne végezni, adja be az D0 kezdeti bemerülési mélységet (növény). Ez az a mélység, ami már egy megelőző megmunkálásnál el lett érve. A bemerülési mélység beadásával el lehet kerülni a felesleges üres vágásokat a menet megmunkálásánál.	mm
D1 vagy ND  (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	mm
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	
VR	visszafutási távolság (növény)	mm

Paraméter	Leírás	Egység
több-bekezdésű 	Nem	
	$\alpha 0$	kezdőszög eltolás
	igen	
	N	menet-bekezdések száma - a menet-bekezdések egyenletesen lesznek elosztva a forgástest területén, az 1. bekezdés mindig 0°-nál van
	DA	bekezdés-váltás mélység (növény) - először az összes menetbekezdést egymásután a DA bekezdés-váltás mélységig megmunkálni, azután az összes menetbekezdést egymásután a $2 \cdot DA$ mélységig megmunkálni a végső mélység eléréséig. DA = 0: bekezdés-váltás mélység nem lesz figyelembe véve, vagyis minden bekezdést készre munkálni a következő bekezdés megmunkálása előtt
megmunkálás: 	- teljesen vagy - N1 bekezdéstől N1 (1...4) induló bekezdés N1 = 1...N  vagy - csak NX bekezdés NX (1...4) 1 az N bekezdésből 	mm

"Sík menet" paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű		T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
P 	Menetemelkedés/-járat kiválasztása a "nincs" táblázat esetén ill. a menetemelkedés/-járat megadása a menettáblázat választásnak megfelelően: - menetemelkedés mm/fordulatban - menetemelkedés hüvelyk/fordulatban - menetjáratok hüvelykekként - menetemelkedés MODUL-ban	mm/ford hüv/ford járatok/" MODUL
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽ (nagyolás és simítás)	

Paraméterek	Leírás	Egység
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet 	- belső menet - külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben $\varnothing$ (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
X1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növé.) növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
LW 	menet-előfutás (növé.) A menet-kezdőpont a W menet-előfutással előrehozott vonatkoztatási pont (X0, Z0). A menet-előfutást lehet használni, ha az egyes vágásokat valamivel korábban szeretnénk kezdeni, hogy a menet-kezdetek is pontosak legyenek.	mm
vagy LW2 	menet-befutás (növé.) A menet-befutást lehet használni, ha nem lehet oldalról rámenni a készítendő menetre, hanem az anyagba be kell merülni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
vagy LW2 = LR 	menet-befutás = menet-kifutás (növé.)	mm
LR	menet-kifutás (növé.) A menet-kifutást lehet használni, ha egy menet végén ferdén akarunk kijönni (pl. kenővajat egy tengelyen).	mm
H1	menetmélység a menettáblázatból (növé.)	mm
DP 	fogásvétel ferdeség élként (növé.) - (fogásvétel ferdeség szögben alternatívája) DP > 0: fogásvétel a hátsó oldal mentén DP < 0: fogásvétel az első oldal mentén	mm
vagy αP	fogásvétel szögben - (fogásvétel oldalon alternatívája) $\alpha > 0$: fogásvétel a hátsó oldal mentén $\alpha < 0$: fogásvétel az első oldal mentén $\alpha = 0$: fogásvétel a vágásirányra merőlegesen Ha a fogásvétel az oldalak mentén történik, ezen paraméter abszolút értéke maximum a szerszám fél oldalszöge lehet.	fok
 	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. $\alpha > 0$: kezdés a hátsó oldalon $\alpha < 0$: kezdés az első oldalon	
D1 vagy ND  (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽)	első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma Az első fogásmélység vagy a nagyoló vágások száma közötti átkapcsolásnál mindig a hozzátartozó érték lesz kijelezve.	mm
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) menetemelkedés változása nélkül	0	
D0	kezdeti bemerülési mélység menet utó-megmunkálásnál	0 mm	
VR	visszafutási távolság	2 mm	x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
$\alpha 0$	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.7 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 sík-megmunkálással.

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 forgács-keresztmetszettel.

- 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-keresztmetszetenél 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-override-ot a menet készítése közben nem szabad változtatni.

Menetvágás megszakítása

Lehetőség van a menetvágás megszakítására (pl. ha a vágólapka eltört)

1. Nyomja meg az <CYCLE STOP> billentyűt.
A szerszám ki lesz húzva a menetvájatból és az orsó megáll.
2. 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" módban 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-/le menet

1. Rámenet G0-lal a ciklusban megállapított kezdőpontra az első menet-bekezdés befutási út kezdetén.
2. Ráállítás 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 bemelegül. 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 ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Menet" softkey-t.
A "Menet" beadási ablak meg lesz nyitva.
4. Nyomja meg a "Menet lánc" softkey-t.
A "Menet lánc" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽ esetén) 	- lineáris: fogás vágásmélység állandó - degresszív: fogás forgács-keresztmetszet állandó	
menet 	- belső menet - külső menet	

Paraméterek	Leírás	Egység
X0	vonatkoztatási pont X-ben $\emptyset$ (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
P0 	menetemelkedés 1	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X1 vagy X1α 	- közbenső pont 1 X $\emptyset$ (absz.) vagy - közbenső pont 1 vonatkoztatva X0-ra (növény) vagy - menetoldal 1 növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm fok
Z1 	- közbenső pont 1 Z (absz.) vagy - közbenső pont 1 vonatkoztatva Z0-ra (növény)	mm
P1	menetemelkedés 2 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X2 vagy X2α 	- közbenső pont 2 X $\emptyset$ (absz.) vagy - közbenső pont 2 vonatkoztatva X1-re (növény) vagy - menetoldal 2 növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm fok
Z2 	- közbenső pont 2 Z (absz.) vagy - közbenső pont 2 vonatkoztatva Z1-re (növény)	mm
P2	menetemelkedés 3 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X3 	- végpont X $\emptyset$ (absz.) vagy - végpont 3 vonatkoztatva X2-re (növény) vagy - menetoldal 3	mm fok
Z3 	- végpont Z $\emptyset$ (absz.) vagy - végpont vonatkoztatva Z2-re (növény)	mm
LW	menet-felfutás	mm
LR	menet-kifutás	mm
H1	menet-mélység	mm
DP vagy αP 	fogásirány (oldal) vagy fogásirány (szög)	mm vagy fok
  	- fogásvétel egy oldal mentén - fogásvétel változó oldalakkal	
D1 vagy ND 	első fogásmélység vagy nagyoló vágások száma - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
U	simítási ráhagyás X-ben és Z-ben - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	mm
NN	üres vágások száma - (csak ∇ és $\nabla + \nabla\nabla\nabla$ esetén)	
VR	visszafutási távolság	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
több-bekezdésű	nem	
	$\alpha 0$ kezdőszög eltolás	fok
	igen	
	N menet-bekezdések száma	
	DA bekezdés váltás mélység (nö.)	mm

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű				
				T	szerszámnév	
				D	vágóél-szám	
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽ + ▽▽▽ (nagyolás és simítás)	
fogásvétel (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén) 	- lineáris: fogásvétel állandó vágásmélységgel - degresszív: fogásvétel állandó forgács-keresztmetszettel	
menet 	- belső menet - külső menet	
X0	vonatkoztatási pont X-ben $\emptyset$ (absz. mindig átmérő)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	mm
P0 	menetemelkedés 1	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X1 vagy X1α 	- közbenső pont 1 X $\emptyset$ (absz.) vagy - közbenső pont 1 vonatkoztatva X0-ra (nö.) vagy menetoldal 1 növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm fok
Z1 	- közbenső pont 1 Z (absz.) vagy - közbenső pont 1 vonatkoztatva Z0-ra (nö.)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
P1 	menetemelkedés 2 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X2 vagy X2α 	- közbenső pont 2 X Ø (absz.) vagy - közbenső pont 2 vonatkoztatva X1-re (növ.) vagy menetoldal 2 növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm fok
Z2 	- közbenső pont 2 Z (absz.) vagy - közbenső pont 2 vonatkoztatva Z1-re (növ.)	mm
P2 	menetemelkedés 3 (egység megfelel a P0-nál paraméterezettnek)	mm/ford hűv/ford járatok/" MODUL
X3 	- végpont X Ø (absz.) vagy - végpont 3 vonatkoztatva X2-re (növ.) vagy - menetoldal 3	mm fok
Z3 	- végpont Z Ø (absz.) vagy - végpont vonatkoztatva Z2-re (növ.)	mm
LW	menet-előfutás (növ.)	mm
LR	menet-kifutás (növ.)	mm
H1	menet-mélység (növ.)	mm
DP vagy αP 	fogásirány (oldal) vagy fogásirány (szög)	mm vagy fok
  	fogásvétel az első oldal mentén fogásvétel változó oldalakkal	
D1 vagy ND 	első fogásmélység vagy nagyoló vágások száma (csak ▽ és ▽ + ▽▽▽ esetén)	mm
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	
VR	visszafutási távolság	2 mm	x
több-bekezdésű	1 menet	nem	
α0	kezdőszög eltolás	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.2.8 Leszúráss (CYCLE92)

Funkció

Ha forgás-szimmetrikus munkadarabokat (pl. csavarok, csapok vagy csövek) le szeretne szúrni, használja a "Leszúráss" 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 illetve 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 leszúráss.

Rá-/le menet

1. A szerszám gyorsmenetben megy a ciklusban kiszámított kezdőpontra.
2. A letörés vagy a sugár a megmunkáló előtolással készül.
3. A leszúráss a megmunkáló előtolással az X1 mélységig lesz végrehajtva.
4. A leszúráss a csökkentett FR előtolással és a csökkentett SR fordulatszámmal az X2 mélységig folytatódik.
5. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

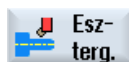
Ha az esztergagép alkalmas rá, kijöhet egy munkadarab elvevő (darab megfogó) a leszúrt munkadarab elvételére. A munkadarab elvevő kijövetelét egy gépadatban engedélyezni kell.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Esztergál" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Leszúrás" softkey-t.
A "Leszúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
SC	biztonsági távolság	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F	előtolás	mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
DIR (csak G-kódnál)	Orsóirány 	
S	Orsó-fordulatszám	ford/perc
V	állandó vágósebesség	m/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	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár	mm
X1	mélység a fordulatszám csökkentéséhez Ø (absz.) vagy mélység a fordulatszám csökkentéséhez X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
FR (csak ShopTurn-nél)	csökkentett előtolás	mm/ford
FR (csak G-kódnál)		*
SR	csökkentett fordulatszám	ford/perc
X2	végso mélység Ø (absz.) vagy végso mélység az X1-re vonatkoztatva (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.3 Kontúresztergálás

10.3.1 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 méretezett 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.
2. Készdarab kontúrt beadni
A készdarab kontúrt egymás után különböző kontúrelemekből állítjuk össze.
3. Kontúrhívás - csak G-kód programoknál
4. Kontúr leforgácsolás (nagyolás)
A kontúr hossz vagy sík irányban vagy kontúr-párhuzamosan lesz megmunkálva.
5. Maradékanyag eltávolítása (nagyolás)
A ShopTurn a kontúr leforgácsolásánál automatikusan felismeri a megmaradt maradékanyagot. A G-kód programoknál a leforgácsolásnál előbb el kell dönteni, hogy legyen-e maradékanyag felismerés vagy ne. Megfelelő szerszámmal ezt el lehet távolítani a teljes kontúr újra megmunkálása nélkül.
6. Kontúr leforgácsolás (nagyolás)
Ha a nagyolásnál lett simítási ráhagyás programozva, a kontúr még egyszer meg lesz munkálva.

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.

ShopTurn 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 kijejezve.

Szimbolikus ábrázolás

A kontúr egyes kontúrelemei a beadott sorrendben szimbolikusan a grafikus ablak mellett vannak ábrázolva.

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
kezdőpont		kontúr kezdőpontja
egyenes felfelé		egynes 90°-os raszterben
egyenes lefelé		egynes 90°-os raszterben
egyenes balra		egynes 90°-os raszterben

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
egyen jobbra		egynes 90°-os raszterben
tetszőleges egyenes		egyeses tetszőleges meredekséggel
körív jobbra		kör
körív balra		kör
pólus		átlós egyenes vagy kör polárkoordinátákban
kontúr lezárás	END	kontúr leírás vége

A szimbólumok különböző színei felvilágosítást adnak az állapotukról:

Előtér	Háttér	Jelentés
fekete	kék	kurzor az aktív elemen
fekete	narancs	kurzor az aktuális elemen
fekete	fehér	normális elem
piros	fehér	elem jelenleg nincs megnézve (az elem csak akkor lesz megnézve, ha a kurzorral ki van választva)

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 le szeretnénk 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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. 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
X	kezdőpont X Ø (absz.)	mm
átmenet a kontúr kezdetén 	átmenet fajtája • Sugár • 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  - a vízszintes tengely negatív irányába  - a vízszintes tengely pozitív irányába  - a függőleges tengely negatív irányába  - a függőleges tengely pozitív irányába 	
Kiegészítő utasítások	Minden kontúrelemhez be lehet adni kiegészítő utasításokat G-kódok formájában. A kiegészítő 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 programozni. 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!	

10.3.4 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 mindenkor 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 G-kódjával. 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.

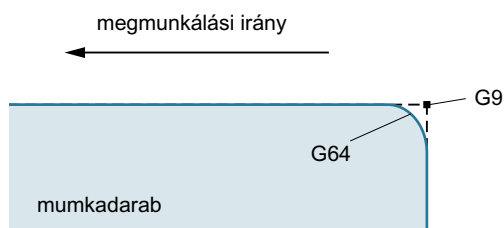
Pontos kontúr-átmeneteket készíteni

A mozgás pályavezérlő üzemben (G64) lesz. Azaz a sarok, letörés vagy sugár kontúr-átmenetek 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:
 - 2.1 Nyomja meg a "Kontúresztergálás", "Kontúr" és az "Új kontúr" softkey-eket.



- 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.
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.



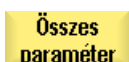
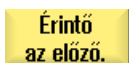
- VAGY

Az "Egyenes (pl. ZX)" beadási ablak meg lesz nyitva.



- VAGY

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.
A kontúrelem hozzá lesz fűzve a kontúrhoz.
6. Egy kontúrelem adatbevitelében az átmenetet az előző elemhez érintőként lehet programozni.
Nyomja meg az "Érintő előzőhöz" softkey-t. Az $\alpha 2$ paraméter beadási mezőjében megjelenik az "érintő" választék.
7. Ismételje az eljárást amíg a kontúr teljes lesz.
8. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A programozott kontúr át lesz véve a munkatervbe (program nézet).
9. Ha az egyes elemeknél még további paramétereket szeretne kijelyezteni, pl. hogy még kiegészítő utasításokat adjon be, nyomja meg az "Összes paraméter" softkey-t.

Kontúrelem "egyenes, pl. Z"

Paraméterek	Leírás		Egység
Z	végpont Z (absz. vagy növ.)		mm
$\alpha 1$	kezdőszög Z tengelyhez		fok
$\alpha 2$	szög az előző elemhez		fok
Átmenet a következő elemhez	átmenet fajtája - sugár - szabadra szúrás - letörés		
Sugár	R	átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Szabadra szúrás	E forma	szabadra szúrás nagysága pl. E1.0x0.4	
	F forma	szabadra szúrás nagysága pl. F0.6x0.3	
	DIN menet	P α menetemelkedés bemerülési szög	mm/ford fok
	menet	Z1 Z1 hossz Z2 Z2 hossz R1 R1 sugár R2 R2 sugár T beszúrás mélység	mm mm mm mm mm
Letörés	FS	átmenet a következő elemhez - letörés	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
CA	köszörülés ráhagyás   köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra  köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "egyenes, pl. X"

Paraméterek	Leírás	Egység
X 	végpont X Ø (absz.) vagy végpont X (növény)	mm
α_1	kezdőszög Z tengelyhez	fok
α_2	szög az előző elemhez	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája - sugár - szabadra szúrás - Letörés	
Sugár	R átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Szabadra szúrás 	E forma	szabadra szúrás nagysága  pl. E1.0x0.4
	F forma	szabadra szúrás nagysága  pl. F0.6x0.3
	DIN menet	P α menetemelkedés bemerülési szög
	menet	Z1 Z1 hossz Z2 Z2 hossz R1 R1 sugár R2 R2 sugár T beszúrás mélység
Letörés	FS átmenet a következő elemhez - letörés	mm
CA	köszörülés ráhagyás   köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra  köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "egyenes, pl. ZX"

Paraméterek	Leírás	Egység
Z 	végpont Z (absz. vagy növény)	mm
X 	végpont X Ø (absz.) vagy végpont X (növény)	mm
α_1	kezdőszög Z tengelyhez	fok
α_2	szög az előző elemhez	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája - sugár - Letörés	

Paraméterek	Leírás	Egység
Sugár	R átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Letörés	FS átmenet a következő elemhez - letörés	mm
CA	köszörülés ráhagyás   köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra  köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "kör"

Paraméterek	Leírás	Egység
Forgásirány 	- forgásirány jobbra  - forgásirány balra 	
Z 	végpont Z (absz. vagy növ.)	mm
X 	végpont X Ø (absz.) vagy végpont X (növ.)	mm
K 	körközéppont K (absz. vagy növ.)	mm
I 	körközéppont I Ø (absz.) vagy körközéppont I (növ.)	mm
$\alpha 1$	kezdőszög a Z tengelyhez	fok
$\beta 1$	végzőg a Z tengelyhez	fok
$\beta 2$	nyílásszög	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája - sugár - letörés	
Sugár	R átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Letörés	FS átmenet a következő elemhez - letörés	mm
CA	köszörülés ráhagyás   köszörülés ráhagyás a kontúrtól jobbra  köszörülés ráhagyás a kontúrtól balra	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

"Vég" kontúrelem

A "Vég" kontúrelem maszkban az átmenet megadásához a kontúr végen kijelzésre kerülnek az előző kontúrelemek.

Az értékek nem szerkeszthetők.

10.3.5 Illesztés beadása

Ha egy munkadarabot pontos illesztéssel szeretne elkészíteni, a programozásnál az illesztést közvetlenül be lehet adni a paramétermaszkba.

Az illesztést következőképpen adjuk meg:

F<átmérő-/hosszadat> <illesztési osztály> <tűrés minőség>

Itt az "F" azt jelöli, hogy egy illesztési méret következik, azaz ebben az esetben egy furat.

Példa: F20h7

Lehetséges tűrés-osztályok:

A, B, C, D, E, F, G, H, J, T, U, V, X, Y, Z

nagybetűk: furatok

Kisbetűk: tengelyek

Lehetséges tűrés-minőségek:

1 ... 18, ha ezt nem korlátozza a DIN-Norm 7150.

Illesztés számító

A beadást egy illesztés számító támogatja.

Eljárás

- | | |
|---|---|
| 










 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pozícionálja a kurzort a kívánt beadási mezőjébe. 2. Nyomja meg az <=> billentyűt.
A zsebszámológép megjelenik. 3. Nyomja meg a "Tengely illesztés" ill. "Furat illesztés" softkey-ket.
Az átmérő ill. hosszadat, tűrés-osztály és tűrés-minőség beadási mezők előtt automatikusan "F" (furatra) ill. "f" (tengelyre) lesz beszúrva. 4. Adja be az első mezőbe az átmérő ill. a hossz értékét. 5. Válassza ki a második mezőben a tűrés-osztályt és adja be a harmadik mezőben a tűrés-minőséget. 6. Nyomja meg a zsebszámológép azonos/egyenlő jelét.

- VAGY -
Nyomja meg a "Számítás" softkey-t.

- VAGY -
Nyomja meg az <INPUT> billentyűt. |
|---|---|



Az érték ki lesz számítva és megjelenik a zsebszámológép beadási mezőjében.

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A kiszámított érték átvételre és kijelzésre kerül az ablak beadási mezőjében.

Beadást elvetni



Nyomja meg az "Törlés" softkey-t a beadás elvetéséhez.

10.3.6 Kontúrt változtatni

Funkció

Egy már létrehozott kontúrt utólag még lehet változtatni.

Az egyes kontúrelemeket

- beszúrni,
- változtatni,
- hozzáadni vagy
- törölni.

Kontúrelem változtatás eljárása

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn programot megnyitni.
2. 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. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn programot megnyitni.
2. Pozícionálja a kurzort a kontúrelemre, amelyet törölni szeretne.



3. Nyomja meg az "Elem törlés" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Törlés" softkey-t.

10.3.7 Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára

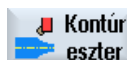
Funkció

A beadással egy utalás jön létre a kiválasztott kontúrra.

A kontúr felhívására négy választási lehetőség van:

1. kontúrnév
A kontúr a felhívandó főprogramban található.
2. címkék
A kontúr a felhívandó főprogramban található és a beadott címkékkel lesz betárolva.
3. alprogram
A kontúr egy alprogramban található ugyanabban a munkadarabban.
4. 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.



2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.



3. Nyomja meg a "Kontúr" és a "Kontúr felhívás" softkey-eket.
A "Kontúr felhívás" beadási ablak meg lesz nyitva.

4. Paraméterezze a kontúr kiválasztást.

Paraméterek	Leírás	Egység
Kontúr kiválasztás 	- kontúrnév - címkék - alprogram - címkék az alprogramban	
Kontúrnév	CON: kontúrnév	
Címkék	- LAB1: címke 1 - LAB2: címke 2	

Paraméterek	Leírás	Egység
Alprogram	PRG: alprogram	
Címkék az alprogramban	• PRG: alprogram • 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

10.3.8 Leforgácsolás (CYCLE952)

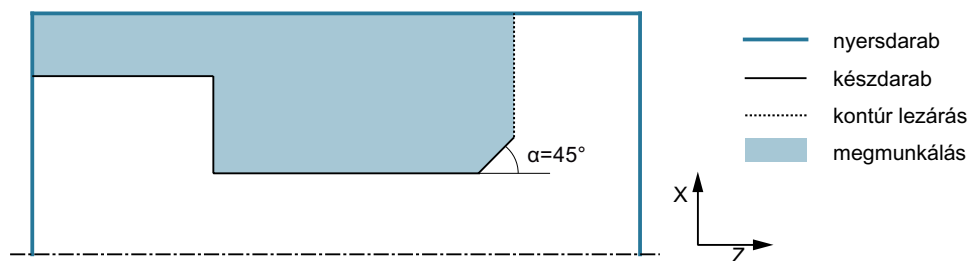
Funkció

A kontúr hossz vagy sík irányban vagy kontúr-párhuzamosan akarja megmunkálni, használja a "Leforgácsolás" funkciót.

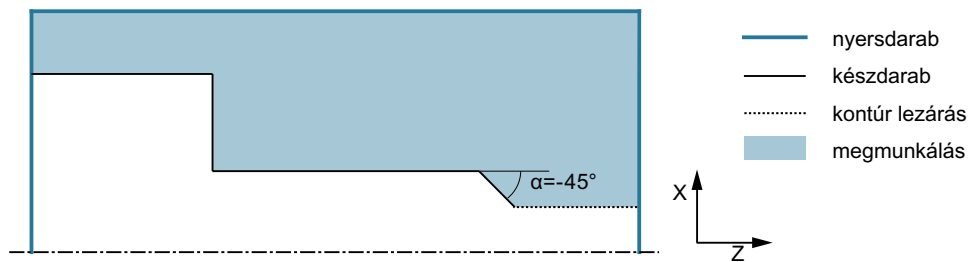
nyersdarab

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 lezárás oldalra lesz helyezve.



Kép 10-4 $\alpha > 1^\circ$: lezárás a nyers- és a készdarab között felfelé

Kép 10-5 $\alpha \leq 1^\circ$: 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 438)" 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 találhatóak 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 végrehajtatni.

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 gép adatban van megadva.

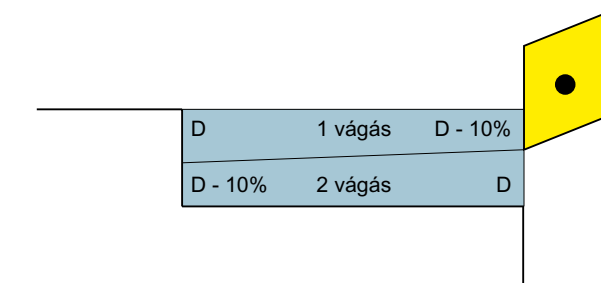


Gépgyártó

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 10-6 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.

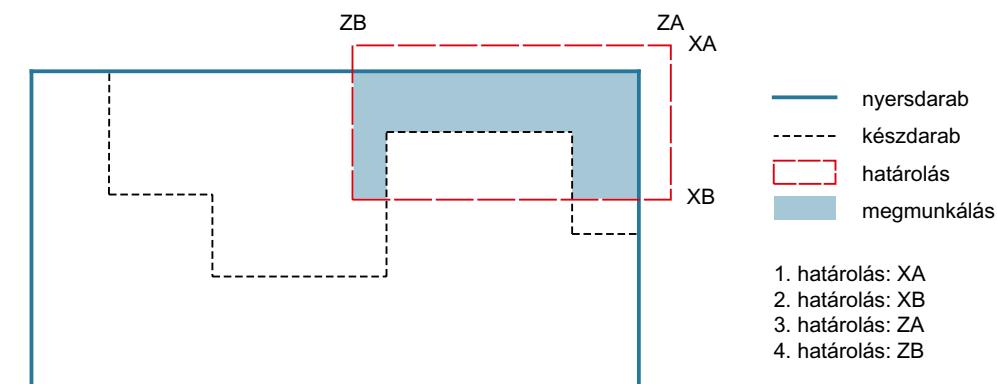
Megmunkálási tartomány behatárolása

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.

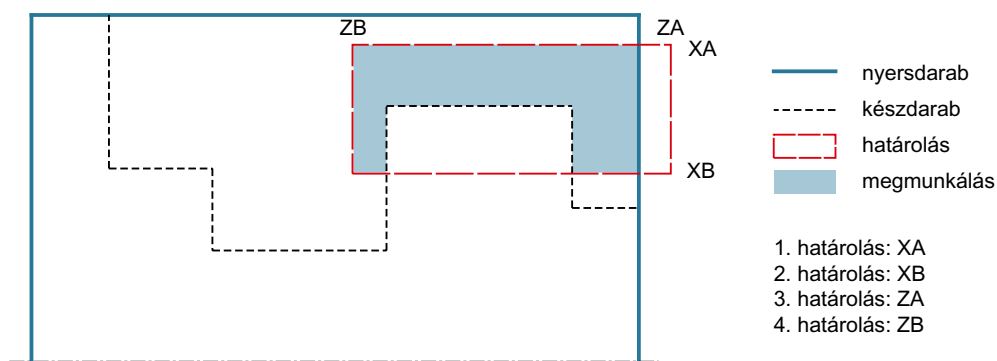
A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.

Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál



Kép 10-7 Megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron kívül van.



Kép 10-8 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 egysatornás 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" módban 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 ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.
A "Leforgácsol" beadási ablak meg lesz nyitva.

10.3 Kontúrsztergálás

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• teljes			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	F	előtolás	mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	m/perc
F	előtolás	*			
maradék anyag 	követő maradékanyag megmunkálással - igen - nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkálásához				

Paraméter	Leírás		Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽+▽▽▽ (teljes megmunkálás)		
megmunkálási irány 	- sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos 	- belülről kifelé  - kívülről befelé  - homloktól hátoldalhoz  - hátról homlokoldalhoz 	
	A megmunkálási irány a leforgácsolási iránytól ill. a szerszám választásától függ.		
helyzet 	- elől - hátról - belül - kívül		
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)		mm
DX	maximális fogásmélység - (csak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája)		mm

Paraméter	Leírás	Egység
   	Mindig a kontúron utánhúzni. Soha sem a kontúron utánhúzni. Utánhúzás csak az előző metszéspontig.	
  	vágás-felosztás egyenletes vágás-felosztás az élen utána húzni	
  	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 ▽-nél)	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) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő Ø (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény.)	mm
ZD	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény.)	mm

10.3 Kontúresztergálás

Paraméter	Leírás	Egység
ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ∇∇∇-nél) - igen U1 kontúr-ráhagyás - nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) - pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad - negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm
behatárolás 	megmunkálási tartomány behatárolása - igen - nem	
XA XB  ZA ZB 	csak behatárolásnál igen: - határ XA ∅ - határ XB ∅ (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növény) - határ ZA - határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növény)	mm
hátravágások 	hátravágásokat megmunkálni - igen - nem	
FR	hátravágások bemerülési előtolás	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• egyszerű			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	F	előtolás	mm/ford
F	előtolás	*	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység		
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽+▽▽▽ (teljes megmunkálás)			
megmunkálási irány 	<table><tr><td> - sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos  </td><td> - belülről kifelé  - kívülről befelé  - homloktól hátoldalhoz  - hátról homlokoldalhoz  </td></tr></table>	- sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos 	- belülről kifelé  - kívülről befelé  - homloktól hátoldalhoz  - hátról homlokoldalhoz 	
- sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos 	- belülről kifelé  - kívülről befelé  - homloktól hátoldalhoz  - hátról homlokoldalhoz 			
	A megmunkálási irány a leforgácsolási iránytól ill. a szerszám választásától függ.			
helyzet 	- elől - hátrul - belül - kívül			
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm		
DX	maximális fogásmélység - (csak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája)	mm		
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		
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) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) - csak henger nyersdarab leírásnál - abszolút változat hengerátmérő Ø (absz) - növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére - ráhagyás nyersdarab leírásnál - ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm		

Paraméterek	Leírás	Egység
ZD	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növv) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növv.)	mm
ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽▽-nél) • igen U1 kontúr-ráhagyás • nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növv.) - (csak ráhagyásnál) • pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad • negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm
hátravágások	hátravágásokat megmunkálni (nem változtatható)	
FR	hátravágások bemerülési előtolás	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
PL (csak G-kódnál)	megmunkálási sík	MD 52005-ben megadva	
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálással	nem	
SC (csak G-kódnál)	biztonsági távolság		x
választás	mindig a kontúron utánhúzni vágás-felosztás egyenletes állandó vágásmélység	  	
DI	folyamatos vágás - (csak ▽-nál)	0	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
hátravágások	hátravágásokat megmunkálni (szürkén jelezve)	igen	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.3.9 Maradék leforgácsolás (CYCLE952)

Funkció

A "Maradék leforgácsolás" funkcióval a kontúr leforgácsolásánál fennmaradó anyagot lehet eltávolítani.

A kontúr leforgácsolásánál a ciklus automatikusan felismeri az esetleges maradáanyagot és egy aktualizált nyersdarab kontúrt generál. A ShopTurn-nél az aktualizált nyersdarab kontúr létre lesz hozva. A G-kód programnál a maradáanyag leforgácsolásánál "igen" kell programozni. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradáanyag. A "Maradék leforgácsolás" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.



Szoftver opció

A maradáanyag leforgácsolásához szükség van a "Maradáanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Maradék leforgácsolás" softkey-t.
A "Maradék leforgácsolás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	a generálandó program neve		T	Szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			
CON	aktualizált nyersdarab kontúr neve a maradáanyag megmunkáláshoz (a hozzáadott "_C" és kétjegyű szám nélkül)				
Maradék- anyag	követő maradáanyag megmunkálással				
	• igen • nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradáanyag megmunkáláshoz - (csak maradáanyag megmunkálás "igen" esetén)				

Paraméterek	Leírás	Egység		
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás)			
Megmunkálási irány 	<table><tr><td> - sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos  </td><td> - belülről kifelé - kívülről befelé - homloktól hátoldalhoz - hátról homlokoldalhoz </td></tr></table> A megmunkálási irány a leforgácsolási iránytól ill. a szerszám választásától függ.	- sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos 	- belülről kifelé - kívülről befelé - homloktól hátoldalhoz - hátról homlokoldalhoz	
- sík  - hossz  - kontúr-párhuzamos 	- belülről kifelé - kívülről befelé - homloktól hátoldalhoz - hátról homlokoldalhoz			
Helyzet 	- elől - hátról - belül - kívül			
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm		
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	mm		
XDB	2. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	mm		
DX	maximális fogásmélység - (csak kontúr-párhuzamos esetben a D alternatívája)	mm		
	A vágás végén a kontúron nem utána húzni. A vágás végén a kontúron mindig utána húzni.			
	vágás-felosztás egyenletes vágás-felosztás az élen utána húzni			
	csak vágás-felosztás az élen esetén beállítani: állandó vágásmélység változó vágásmélység			
Ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽-nél) - igen U1 kontúr-ráhagyás - nem	s		
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) - pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad - negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm		
Behatárolás 	Megmunkálási tartomány behatárolása - igen - nem			
XA XB  ZA ZB 	csak behatárolásnál igen: 1. határ XA Ø 2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növény) 1. határ ZA 2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növény)	mm		

Paraméterek	Leírás	Egység
Hátravágások 	hátravágásokat megmunkálni • igen • nem	
FR	hátravágások bemerülési előtolás	

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.3.10 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 438)" 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 található a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

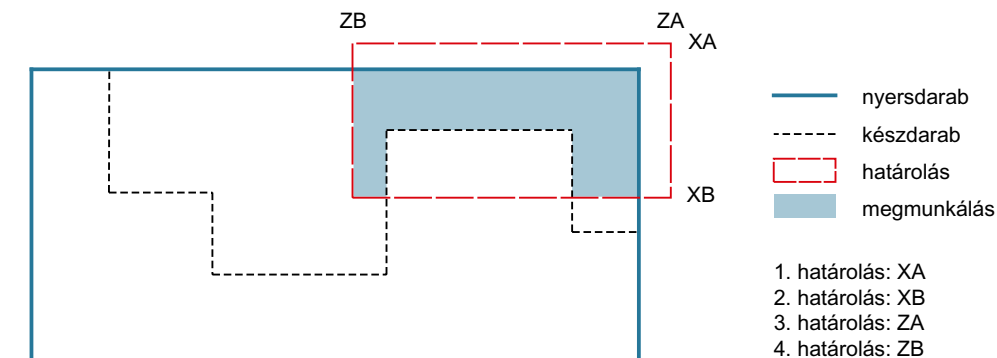
Megmunkálási tartomány behatárolása

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.

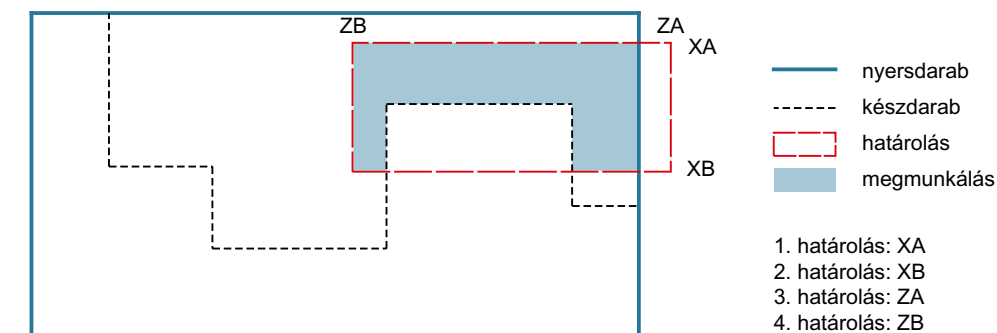
A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.

Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál



Kép 10-9 Megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron kívül van.



Kép 10-10 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" módban 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

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Szűrés" softkey-t.
A "Szűrés" ablak meg lesz nyitva.



G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• teljes			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	F	előtolás	mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			
maradék- anyag 	követő maradékanyag megmunkálással • igen • nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak maradékanyag megmunkálás "igen" esetén)				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽+▽▽ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási irány 	- sík - hossz	

10.3 Kontúresztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
helyzet 	• elől • hátul • belül • kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	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 - (csak ▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ▽-nél)	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) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő $\varnothing$ (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ZD	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽-nél) • igen U1 kontúr-ráhagyás • nem	mm
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) • pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad • negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm
behatárolás 	megmunkálási tartomány behatárolása • igen • nem	

Paraméterek	Leírás	Egység
XA	csak behatárolásnál igen:	mm
XB 	1. határ XA Ø	
ZA	2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növény.)	
ZB 	1. határ ZA	
	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növény.)	
N	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növény.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• egyszerű			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	F	előtolás	mm/ford
F	előtolás	*	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽+▽▽▽ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási irány 	- sík - hossz	
helyzet 	- elől - hátsó - belül - kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásánál)	mm
XDB	2. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásánál)	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 kontúrján) - kontúr (kiegészítőleg CYCLE62 felhívás nyersdarab-kontúrral - pl. öntvényforma)	

10.3 Kontúresztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
XD	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő Ø (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ZD	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ráhagyás 	- ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽▽-nél) • igen U1 kontúr-ráhagyás • nem	
U1	- korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) • pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad • negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálással	nem	
SC	biztonsági távolság		x
DI	folyamatos vágás - (csak ▽-nál)	0	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
N	beszúrások száma	1	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.3.11 Maradék szűrés (CYCLE952)

Funkció

Ha a szűrésnél megmaradt anyagot el szeretné távolítani, használja a "Maradék szűrés" funkciót.

A ShopTurn szűrésnél a ciklus automatikusan felismeri az esetleges maradékanyagot és egy aktualizált nyersdarab kontúrt generál. A G-kód programnál a funkciót előre ki kell választani. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradékanyag. A "Maradék szűrés" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.



Szoftver opció

A maradékanyag eltávolításához szükség van a "Maradékanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Maradék szűrés" softkey-t.
A "Maradékanyag szűrés" ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	a generálandó program neve		T	Szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz megmunkálási irány-nál)	mm	F	előtolás	mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			
CON	aktualizált nyersdarab kontúr neve a maradékanyag megmunkáláshoz (a hozzáadott "_C" és kétjegyű szám nélkül)				
Maradék- anyag 	követő maradékanyag megmunkálással				
	• igen • nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak maradékanyag megmunkálás "igen" esetén)				

10.3 Kontúresztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás)	
Megmunkálási irány 	- sík - hossz	
Helyzet 	- elől - hátsó - belül - kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	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 - (csak ▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ▽-nél)	mm
Ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽▽-nél) - igen U1 kontúr-ráhagyás - nem	mm
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) - pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad - negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm
Behatárolás 	Megmunkálási tartomány behatárolása - igen - nem	
XA XB  ZA ZB 	csak behatárolásnál igen: 1. határ XA ∅ 2. határ XB ∅ (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növény) 1. határ ZA 2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növény)	mm
N	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növény)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.3.12 Szűrő esztergálás (CYCLE952)

Funkció

A "Szűrő esztergálás" funkcióval egy tetszőleges formájú beszúrást lehet készíteni.

A szúrással szemben a szűrő esztergálásnál minden beszúrás után oldalt is lesz leforgácsolás, így a megmunkálási idő jelentősen rövidebb. A leforgácsolással ellentétben a szűrő esztergálásnál olyan kontúrokat is meg lehet munkálni, amelyekbe merőlegesen kell bemenni.

A szűrő esztergáláshoz egy speciális szerszámmra van szükség. A "Szűrő esztergálás" ciklus programozása előtt be kell adni a kívánt ciklust.

Nyersdarab

A ciklus a szűrő-esztergálásnál 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 438)" 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

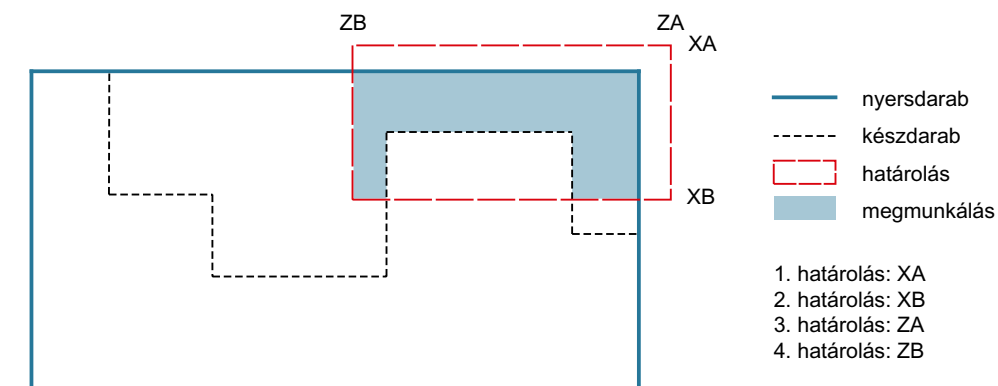
Megmunkálási tartomány behatárolása

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.

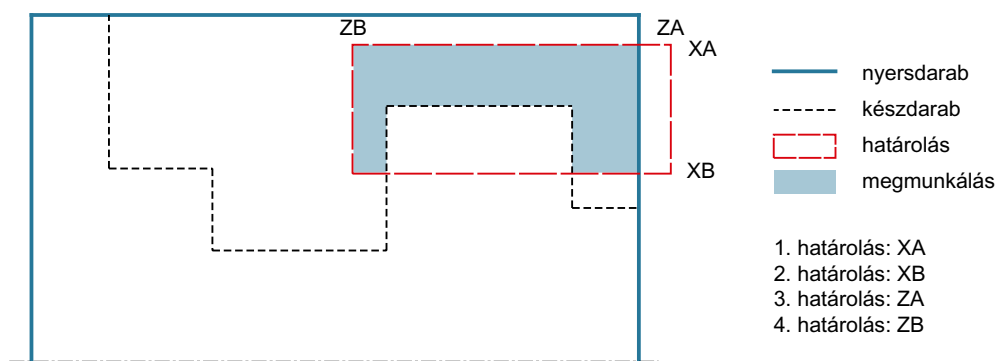
A határvonalak ennél nem metszhetik a kontúr azon az oldalon, amelyik a megmunkálás felé fordul.

A behatárolás nagyolásnál és simításnál azonosan hat.

Példa behatárolásra egy hosszanti külső megmunkálásnál



Kép 10-11 Megengedett behatárolás: Az XA behatárolási vonal a nyersdarab kontúron kívül van.



Kép 10-12 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" módban 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



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Szűrő esztergálás" softkey-t.
A "Szűrő esztergálás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• teljes			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SC	biztonsági távolság	mm			
maradék- anyag 	követő maradékanyag megmunkálással • igen • nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkálásához - (csak maradékanyag megmunkálás "igen" esetén)				

Paraméterek	Leírás	Egység
FX (csak ShopTurn)	előtolás X-irányban	mm/ford
FZ (csak ShopTurn)	előtolás Z-irányban	mm/ford
FX (csak G-kód)	előtolás X-irányban	*
FZ (csak G-kód)	előtolás Z-irányban	*
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽+▽▽▽ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási irány 	- sík - hossz	

10.3 Kontúresztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
helyzet 	• elől • hátul • belül • kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	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 - (csak ▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak ▽-nél)	mm
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ▽-nél)	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) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő Ø (absz) – növekményes változat ráhagyás (növé) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növé)	mm
ZD 	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növé) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növé)	mm
ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽-nél) • igen U1 kontúr-ráhagyás • nem	mm
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növé) - (csak ráhagyásnál) • pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad • negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm
behatárolás 	megmunkálási tartomány behatárolása • igen • nem	

Paraméterek	Leírás	Egység
XA	csak behatárolásnál igen:	mm
XB 	1. határ XA Ø	
ZA	2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZB 	1. határ ZA	
	2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növ.)	
N	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
Beadás		• egyszerű			
PRG	a generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz és belül megmunkálási irányoknál)	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
FX (csak ShopTurn)	• előtolás X-irányban	mm/ford
FZ (csak ShopTurn)	• előtolás Z-irányban	mm/ford
FX (csak G-kód)	• előtolás X-irányban	*
FZ (csak G-kód)	• előtolás Z-irányban	*
megmunkálás 	• ▽ (nagyolás) • ▽▽▽ (simítás) • ▽+▽▽▽ (teljes megmunkálás)	
megmunkálási irány 	• sík  • hossz 	
helyzet 	• elől • hátul • belül • kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ esetén)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ (absz.) - (csak sík megmunkálásnál)	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 - (csak ▽ esetén)	mm
UZ	simítási ráhagyás Z-ben - (csak UX-nál)	mm

10.3 Kontúresztergálás

Paraméterek	Leírás	Egység
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) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő $\varnothing$ (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ZD 	- (csak ▽ megmunkálás esetén) - (csak henger és ráhagyás nyersdarab leírásnál) • csak henger nyersdarab leírásnál – abszolút változat hengerátmérő (absz) – növekményes változat ráhagyás (növény) a CYCLE62 készdarab-kontúr maximális értékére • ráhagyás nyersdarab leírásnál – ráhagyás a CYCLE62 készdarab-kontúron (növény)	mm
ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - (csak ▽▽-nél) • igen U1 kontúr-ráhagyás • nem	
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (növény) - (csak ráhagyásnál) • pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad • negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Kihagyott paraméterek

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
maradék anyag	követő maradékanyag megmunkálással	nem	
SC	biztonsági távolság		
DI	folyamatos vágás - (csak ▽-nél)	0	
behatárolás	megmunkálási tartomány behatárolása	nem	
N	beszúrások száma	1	

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.3.13 Maradék szűrő esztergálás (CYCLE952)

Funkció

Ha a szűrésnél megmaradt anyagot el szeretné távolítani, használja a "Maradék szűrő esztergálás" funkciót.

A ShopTurn szűrő esztergálásnál a ciklus automatikusan felismeri az esetleges maradékanyagot és egy aktualizált nyersdarab kontúrt generál. A G-kód programnál a funkciót előre ki kell választani a maszkban. A simítási ráhagyásként megmaradó anyag nem maradékanyag. A "Maradék szűrő esztergálás" funkcióval a felesleges anyag egy megfelelő szerszámmal lesz megmunkálva.

**Szoftver opció**

A maradékanyag eltávolításához szükség van a "Maradékanyag felismerés és megmunkálás" opcióra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Maradék szűrő esztergálás" softkey-t.
A "Szűrő esztergálás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	a generálandó program neve		T	Szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík - (csak hossz megmunkálási irány-nál)	mm	F	előtolás	mm/ford

10.3 Kontúresztergálás

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
CON	aktualizált nyersdarab kontúr neve a maradékanyag megmunkáláshoz (a hozzáadott "_C" és kétjegyű szám nélkül)				
Maradék- anyag 	követő maradékanyag megmunkálással • igen • nem				
CONR	aktualizált nyersdarab kontúr neve a tároláshoz a maradékanyag megmunkáláshoz - (csak maradékanyag megmunkálás "igen" esetén)				

Paraméterek	Leírás	Egység
FX (csak ShopTurn)	előtolás X-irányban	mm/ford
FZ (csak ShopTurn)	előtolás Z-irányban	mm/ford
FX (csak G-kód)	előtolás X-irányban	*
FZ (csak G-kód)	előtolás Z-irányban	*
Megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás)	
Megmunkálási irány 	- sík - hossz	
Helyzet 	- elől - hátsó - belül - kívül	
D	maximális fogásmélység - (csak ▽ 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 ▽-nál)	mm
XDA	1. szerszám beszúrási határ Ø (absz.) - (csak homlokoldal vagy hátoldal)	mm
XDB	2. szerszám beszúrási határ Ø (absz.) - (csak homlokoldal vagy hátoldal)	mm
Ráhagyás 	ráhagyás elősimításhoz - igen U1 kontúr-ráhagyás - nem	
DI	nullánál: folyamatos vágás - (csak ▽-nál)	mm
U1	korrekció-ráhagyás X és Z irányban (nö.) - (csak ráhagyásnál) - pozitív érték: korrekció-ráhagyás megmarad - negatív érték: korrekció-ráhagyás a simítás-ráhagyáshoz hozzáadva lesz eltávolítva	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Behatárolás 	Megmunkálási tartomány behatárolása - igen - nem	
XA XB  ZA ZB 	csak behatárolásnál igen: 1. határ XA Ø 2. határ XB Ø (absz.) vagy 2. határ XA-ra vonatkoztatva (növ.) 1. határ ZA 2. határ ZB (absz.) vagy 2. határ ZY-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
N	beszúrások száma	
DP	beszúrások távolsága (növ.)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4 Marás

10.4.1 Síkmarás (CYCLE61)

Funkció

A "Síkmarás" ciklussal tetszőleges munkadarabot síkra lehet marni.

Ennél mindig egy négyszögletes felület lesz megmunkálva. A négyszög a sarokpont 1-ből és a sarokpont 2-ből adódik ki, ami egy ShopTurn programban a programfejben levő nyersdarab méretekkel van előre feltöltve.

A munkadarabokat lehet határolásokkal és anélkül síkba marni.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Rá-/lemeret

1. 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 élettöréssel 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

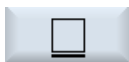
Nyomja meg minden kívánt határoláshoz a megfelelő softkey-t.



balra



fent



lent



jobbra

A kiválasztott határok a segítségképben és a vonalgrafikában ki lesznek jelezve.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Síkmarás" softkey-t.
A "Síkmarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok Y - palást Y	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás)	
irány 	azonos megmunkálási irány   váltakozó megmunkálási irány  	
(csak G-kód) X0 Y0 Z0 X1  Y1  Z1 	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: sarokpont 1 X-ben sarokpont 1 Y-ban nyersdarab magassága sarokpont 2X (absz.) vagy sarokpont 2X az X0-ra vonatkoztatva (növény.) sarokpont 2Y (absz.) vagy sarokpont 2Y az Y0-ra vonatkoztatva (növény.) készdarab magassága (absz.) vagy készdarab magassága a Z0-ra vonatkoztatva (növény.)	mm mm mm mm mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
(csak ShopTurn) CP	homlok Y: A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: megmunkálási tartomány pozíció-szög - (csak homlok Y-nál) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
X0	sarokpont 1 X-ben	mm
Y0	sarokpont 1 Y-ban	mm
Z0	nyersdarab magassága	mm
X1 	sarokpont 2 X-ben (absz.) vagy sarokpont 2X az X0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
Y1 	sarokpont 2 Y-ban (absz.) vagy sarokpont 2Y az Y0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
Z1 	készdarab magassága (absz.) vagy készdarab magassága a Z0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
(csak ShopTurn) C0	palást Y: A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: megmunkálási felület pozíció-szög - (csak palást Y-nál)	fok
Y0	sarokpont 1 Y-ban	mm
Z0	sarokpont 1 Z-ben	mm
X0	nyersdarab magassága	mm
Y1 	sarokpont 2 Y-ban (absz.) vagy sarokpont 2X az Y0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
Z1 	sarokpont 2 Z-ben (absz.) vagy sarokpont 2Y a Z0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
X1 	készdarab magassága (absz.) vagy készdarab magassága az X0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
DXY 	maximális fogásmélység A sík-fogásvétel alternatívájaként %-ban arányként is megadható → □sík-fogásvétel (mm) aránya a maróátmérőhöz (mm).	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 pozicionálásnál lesz használva a szerszám szabadra viteléhez.

10.4.2 Négyszögzseb (POCKET3)

Funkció

A "Négyszögzseb marás" ciklussal egy tetszőleges négyszögzsebet lehet marni a homlok vagy a palást felületen.

A következő megmunkálási változatok állnak rendelkezésre:

- Négyszögzseb marása teli anyagból.
- A négyszögzsebet először a közepén elő kell fúrni, ha például a maró nem vág a közepén (pl. ShopTurn-nél 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 hossz-lyukat eredményeznek, akkor a cikluson belül a Pocket3-ból a vájat-megmunkáláshoz megfelelő ciklus (Slot1 vagy Longhole) lesz felhívva. Ezekben az esetekben a bemerülési pontok eltérhetnek a zseb középpontjától.

Vegye figyelembe ezt a különlegességet, ha előfúrni akar..

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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.

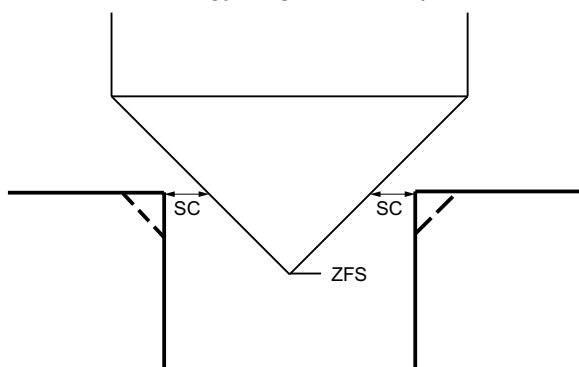
Rá-/lemenet

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.

3. 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 zseb egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 ill. X1 mélység eléréséig.
- **Simítás**
A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a zseb peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a saroksugarba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.
- **Simítás a szélen**
A simítás a szélen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.
- **Letörés**
A letörésnél a négyszögzseb felső peremén le lesz törve.



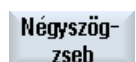
Kép 10-13 Geometriák belső kontúrok letörésénél

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..
- **Szerszámtámrő 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Zseb" és "Négyszög-zseb" softkey-ket. A "Négyszög-zseb" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• teljes				
PL 	megmunkálási sík			T	szerszámnév	
	marásirány			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm		F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*				

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási pont (csak G-kódnál) 	A vonatkoztatási pont következő különböző helyzetei választhatók: • (közép) • (balra lent) • (jobbra lent) • (balra fent) • (jobbra fent) A vonatkoztatási pont (késsel jelölve) a segítségképben ki lesz jelezve.	
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	

Paraméterek	Leírás	Egység
   (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
megmunkálási pozíció 	- egyes pozíciók négyszögseb marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0) - pozícióminta pozíció MCALL-lal	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozícióknál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícióknál)	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícióknál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícióknál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícióknál) henger átmérő Ø - (csak egyes-pozícióknál)	mm vagy fok mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
W	zseb szélessége	mm
L	zseb hossza	mm
R	saroksugár	mm
$\alpha 0$	forgásszög	fok
Z1 	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (nö.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ és $\nabla\nabla$ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ∇ vagy $\nabla\nabla$)	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ∇, $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem) előfűrt (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-méreteket figyelembe vételével történik. merőleges: 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 fordulatunkénti 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 közép-tengelyére (csak G-kódnál) 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.	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok C/ palást C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ  (csak ShopTurn-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) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok
kiforgácsolás - (csak nagyolá- nál) 	- teljes megmunkálás A négyszögzseb a teljes anyagból lesz kifarva. - utó-megmunkálás Egy már létező kisebb négyszögzseb vagy furat egy vagy több tengelyben meg lesz nagyobbítva. 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			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél) 	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél) 	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm

Paraméterek	Leírás	
Y0 vagy C0 	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont hossz polár	mm vagy fok
Z0	vonatkoztatási pont Z	mm
X0	hengerátmérő $\varnothing$	mm
(csak ShopTurn-nél)		
C0	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X0	vonatkoztatási pont X	mm
(csak ShopTurn-nél)		
W	zseb szélessége	mm
L	zseb hossza	mm
R	saroksugár	mm
Z1 	mélység Z0-ra vonatkoztatva (növé.) vagy zseb-mélység (absz.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ és $\nabla\nabla$ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ∇ vagy $\nabla\nabla$)	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ∇, $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem) előfűrt (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-méreteket 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.	

Paraméterek	Leírás	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok C / homlok C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
FZ (csak ShopTurn-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) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
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 pozíció	négyszögzseb marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	
$\alpha 0$	forgásszög	0°	
kiforgácsolás	A négyszögzseb a teljes anyagból lesz kimarva - (csak nagyoláskor).	teljes megmunkálás	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.3 Körzseb (POCKET4)

Funkció

A "Körzseb" ciklussal egy tetszőleges körzsebet lehet marni a homlok vagy a palást felületen.

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).

A marásnál a "Körzseb" funkcióval két módszer áll rendelkezésre, a síkonkénti és a helikális módszer.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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.
3. 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 választott megmunkálási móddal történik a zseb-mélységre.
4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód: síkonként

A körzseb megmunkálásánál ezt a módszert a következő megmunkáláshoz lehet választani:

- nagyolás
A nagyolásnál a körzseb egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 ill. X1 mélység eléréséig.
- simítás
A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a zseb peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a zsebsugarba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.
- simítás a szélen
A simítás a szélen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

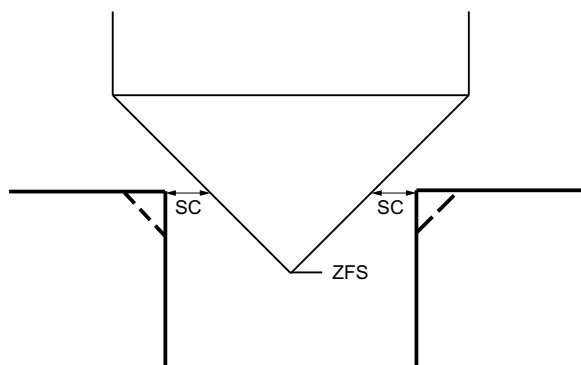
Megmunkálási mód: helikális

A körzseb megmunkálásánál ezt a módszert a következő megmunkáláshoz 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 simításánál 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.

Letörés megmunkálása

A letörésnél az él a körzseb felső peremén le lesz törve.



Kép 10-14 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..
- **Szerszámtátmérő 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Zseb" és "Körzseb" softkey-ket.
A "Körzseb" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• teljes				
PL 	megmunkálási sík			T	szerszámnév	
	marásirány			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm		F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
Helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	• ▽ (nagyolás, síkonként vagy helikálisan) • ▽▽▽ (simítás, síkonként vagy helikálisan) • ▽▽▽ peremen (simítás peremen, síkonként vagy helikálisan) • letörés	
megmunkálási mód 	• síkonként körzsebet síkonként kimunkálni • helikális körzsebet helikálisan kimunkálni	
megmunkálási helyzet 	• egyes pozíciók Egy körzseb lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). • pozícióminta Egy pozíciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több körzseb lesz kimarva.	

Paraméterek	Leírás	Egység
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) henger átmérő $\varnothing$ - (csak egyes-pozícióknál)	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
$\varnothing$	zseb átmérője	mm
Z1 	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0/X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ és $\nabla\nabla$ esetén)	%-ban
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ∇ és $\nabla\nabla$)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak "síkonkénti" megmunkálási változatnál és ▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ perem): • előfűrt (csak G-kódnál) • merőleges: 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.	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok C/ palást C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
FZ  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	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  (csak G-kódnál)	• 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
AZ (csak G-kódnál)	elő-megmunkálás mélysége - (csak utó-megmunkálásnál)	mm
Ø1 (csak G-kódnál)	elő-megmunkálás átmérője - (csak utó-megmunkálásnál)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél) 	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél) 	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	• ▽ (nagyolás) • ▽▽▽ (simítás) • ▽▽▽ peremen (simítás peremen, síkonként vagy helikálisan) • letörés	
megmunkálási mód 	• síkonként körzsebet síkonként kimunkálni • helikális körzsebet helikálisan kimunkálni	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm

Paraméterek	Leírás	
X0 vagy L0  Y0 vagy C0 	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár	mm mm vagy fok
Z0 (csak ShopTurn-nél)	Z vonatkoztatási pont	mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0 	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár	fok mm mm vagy fok
Z0 (csak ShopTurn-nél)	Z vonatkoztatási pont	mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont hossz polár vonatkoztatási pont Z hengerátmérő $\varnothing$	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
$\varnothing$	zseb átmérője	mm
Z1 	mélység Z0/X0-ra vonatkoztatva (növény) vagy zseb-mélység (absz.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ és $\nabla\nabla$ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ vagy $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ∇ vagy $\nabla\nabla$)	mm

Paraméterek	Leírás	
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak "síkonkénti" megmunkálási változatnál és ▽, ▽▽ és ▽▽▽ perem): • előfűrt (csak G-kódnál) • 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. előtolás: megmunkálási előtolás Utalás: Ennél a beállításnál a marónak a középpontban vágnia kell vagy elő kell legyen fúrva.	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok C/ palást C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
FZ (csak ShopTurn-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) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	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	körccsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	
kiforgácsolás	A négyszögzseb a teljes anyagból lesz kimarva - (csak nagyoláskor).	teljes megmunkálás	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.4 Négyszögcsap (CYCLE76)

Funkció

A "Négyszögcsap" ciklussal különféle négyszögcsapokat marunk.

Ehhez a következő formák állnak rendelkezésre saroksugárral vagy anélkül:



A kívánt négyszögcsap mellett kell még egy nyersdarab csapot definiálni. A nyersdarab csap megadja azt a tartományt, amin kívül nincsen anyag. Ebben a tartományban gyorsmenetben mozgunk. A nyersdarab csap nem fedheti át a szomszédos nyersdarab csapokat és a ciklus azt automatikusan a készdarab csap körül központosan hozza létre.

A csap csak egy fogással lesz megmunkálva. Ha több fogással szeretne dolgozni, a "Négyszögcsap" funkciót többször kell programozni mindig kisebb simítási ráhagyással.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz lehetőség van az "Orsó rögzítés" funkció beállítására.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban a kitakart paraméterek egy fix, nem beállítható értéket kapnak.



Gépgyártó

A beállítási adatokban különböző fix értékek lesznek előre beállítva.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Ha egy munkadarab programozása azt igényli, lehetőség van a "Teljes beadás" segítségével az összes paramétert megjeleníteni és változtatni.

Rá-/Iemenet

1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra. A kezdőpont az $\alpha 0$ -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 csap a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
3. A csap egyszeri körüljárása után a szerszám elhagyja a kontúrt egy félkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
4. A csapra 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Csap sokszög" és a "Négyszögcsap" softkey-ket. A "Négyszögcsap" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás 		• teljes			
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak ▽ és ▽▽▽)	*
vonatkoztatási pont  (csak G-kódnál)	A vonatkoztatási pont következő különböző helyzetei választhatók:  (közép)  (balra lent)  (jobbra lent)  (balra fent)  (jobbra fent)	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) - letörés	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási helyzet 	• egyes pozíciók négyszögzseb marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0) • pozícióminta pozíció MCALL-lal	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) henger átmérő $\varnothing$ - (csak egyes-pozíciónál)	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
W	csap szélessége	mm
L	csap hossza	mm
R	saroksugár	mm
α_0	forgásszög	fok
Z1 	csap-mélység (absz.) vagy mélység Z0/X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ∇ és $\nabla\nabla$)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a négyszögcsap hosszán (L) és a négyszögcsap szélességén (W) Egy kisebb négyszögcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával. - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm
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 ▽▽▽)	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			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
FZ	mélységi fogásvétel előtolás (csak ▽ és ▽▽▽)	*
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél) 	- homlok C - homlok Y - palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél) 	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

Paraméterek	Leírás	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: • ▽ (nagyolás) • ▽▽▽ (simítás) • letörés	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C:: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozícionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozícionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozícionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
W	csap szélessége	mm
L	csap hossza	mm
R	saroksugár	mm
Z1 	mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növé.) vagy csap-mélység (absz.) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a négyszögcsap hosszán (L) és a négyszögcsap szélességén (W) Egy kisebb négyszögcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával. - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
W1	nyersdarab csap szélessége (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm

Paraméterek	Leírás	
L1	nyersdarab csap hossza (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

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 pozíciók	
α0	forgásszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.5 Körcsap (CYCLE77)

Funkció

A "Körcsap" ciklussal lehet különféle körcsapokat marni.

A kívánt körcsap mellett 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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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-/lemeret

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 körccsap a programozott megmunkálási forgásiránytól függően (ellenirányú/egyirányú) az óramutató járása irányában vagy azzal ellentétesen lesz megmunkálva.
3. A körccsap egyszeri körüljárása után a szerszám elhagyja a kontúrt egy félkörben és a következő megmunkálási mélységre megy.
4. A körccsapra 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 körccsap marásánál a megmunkálási módot szabadon lehet választani:

- nagyolás
A nagyolásnál a négyszögccsap körbe lesz járva a programozott simítási ráhagyás eléréséig.
- simítás
Ha programozott simítási ráhagyást, a körccsap körbe lesz járva a Z1 mélység eléréséig.
- letörés
A letörésnél az él a körccsap felső peremén le lesz törve.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Csap sokszög" és a "Körccsap" softkey-ket.
A "Körccsap" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) - letörés	
megmunkálási helyzet 	- egyes pozíciók körccsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0) - pozícióminta pozíció MCALL-lal	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) henger átmérő Ø - (csak egyes-pozíciónál)	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
Ø	csap átmérője	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Z1 	csap-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a körccsap hosszán (L) és a körccsap szélességén (W) Egy kisebb körccsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával. - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm
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 növény) - (csak letörésnél) (ZFS a homlok C/Y megmunkálási felületnél vagy XFS a C/Y palástnál)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél) 	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél) 	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	

Paraméterek	Leírás	
  (csak ShopTurn-nél) 	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	A következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) - letörés	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont hengerátmérő $\varnothing$	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
$\varnothing 1$	nyersdarab csap átmérője (fontos a rámeneti pozíció meghatározásához) - (csak ▽ és ▽▽)	mm

Paraméterek	Leírás	
Ø	csap átmérője	mm
Z1 	mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növény) vagy csap-mélység (absz.) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a négyszögcsap hosszán (L) és a négyszögcsap szélességén (W) Egy kisebb négyszögcsap érhető el a ciklus ismételt felhívásával és kisebb simítási ráhagyás programozásával. - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növény) - (csak letörésnél) (ZFS a homlok C/Y megmunkálási felületnél vagy XFS a C/Y palástonál)	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	körccsap marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.6 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:



Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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-/le menet

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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. 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			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elől • hátul	
(csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
megmunkálási pozíció  (csak G-kódnál)	- egyes pozíciók Egy sokszög lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). - pozícióminta Egy pozíciómintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több sokszög lesz kimarva.	
X0 (csak G-kód)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0 (csak G-kód)	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Ø	nyersdarab csap átmérője	mm
N	élek száma	
SW vagy L 	válszélesség vagy élhossz	mm
α0	forgásszög	fok
R1 vagy FS1 	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár	mm
Z1 	sokszög mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	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 növény) - (csak letörésnél)	mm %

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület 	- homlok C - homlok Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől - hátsó	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (csak homlok C esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
X0 (csak G-kód) Y0 (csak G-kód) Z0	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
Ø	nyersdarab csap átmérője	mm
N	élek száma	
SW vagy L 	vállszélesség vagy élhossz	mm
R1 és FS1 	letörés szélesség vagy lekerekítés sugár	
Z1 	sokszög mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.) - (csak▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ perem)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	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	x
megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	sokszög marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	
$\alpha 0$	forgásszög	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.7 Hosszvájat (SLOT1)

Funkció

A "Hosszvájat" funkcióval tetszőleges hosszvájatot lehet készíteni.

Ennél a következő megmunkálási változatok állnak rendelkezésre:

- Hosszvájat marása teli anyagból.
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. ShopTurn-nél egymás után programozni a fúrás, hosszvájat és pozíció programmondatokat). Ebben az esetben válassza az előfúrás pozíciókat a "Bemerülés" paraméternek megfelelően, "függőleges" (lásd "eljárás").
A hosszvájatnak a munkadarab-rajzon a méretezése szerint ki lehet választani egy megfelelő vonatkoztatási pontot a hosszvájat számára.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Hosszvájat a szerszám szélességével

Egy hosszvájat marásánál, amely az orsótengellyel párhuzamos és a szerszám szélességével készül, a rögzítés a bemerülés után aktív marad a pontosabb eredmény eléréséhez.

A következő peremfeltételek teljesülése esetén a ciklusok felismerik ezt a különleges esetet és bemerülés után nem szüntetik meg a rögzítést.

A megmunkálás után a rögzítés a ciklusokban ismét ki lesz kapcsolva.

Peremfeltételek

- hosszvázat marása szélesség = szerszám átmérő
- hosszvázat marása (szélesség - 2 * simítási ráhagyás) = szerszám átmérő

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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-/lemeret

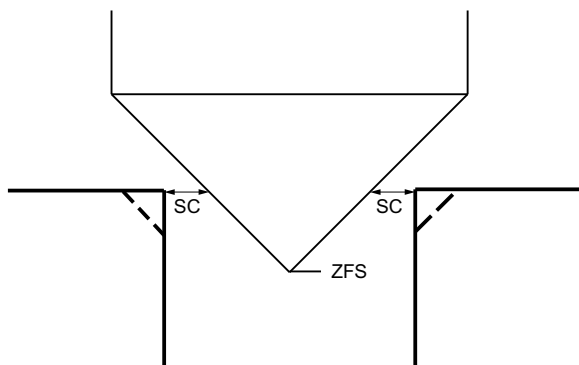
1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a vájat középpontjára megy és rááll a biztonsági távolságra.
2. A szerszám a választott stratégiától függően bemerül az anyagba.
3. A hosszvázat megmunkálása a választott megmunkálási módtól függően mindig belülről kifelé történik.
4. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

Megmunkálási mód

A hosszvázat marásánál a megmunkálási módot szabadon lehet választani:

- nagyolás
A nagyolásnál a vájat egyes síkjai középről kiindulva egymás után meg lesznek munkálva a Z1 ill. X1 mélység eléréséig.
- simítás
A simításnál először mindig a perem lesz megmunkálva. Ennél a vájat peremére a rámenet egy negyedkörben történik, ami a saroksugarba torkollik. Az utolsó fogásvételnél a középről kiindulva a fenék simítva lesz.

- **simítás a szélen**
A simítás a szélen 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 10-15 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..
- **Szerszámtátrő 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Vájat" és "Hosszvájat" softkey-ket.
A "Hosszvájat (SLOT1)" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási pont  (csak G-kódnál)	vonatkoztatási pont helyzete:  (bal perem)  (balra belül)  (közép)  (jobbra belül)  (jobb perem)	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási pozíció 	• egyes pozíciók Egy vájat lesz marva a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0). • pozícióminta A programozott pozíció-mintában (pl. teljes kör, rész-kör, rács stb.) több vájat lesz kimarva.	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) henger átmérő $\varnothing$ - (csak egyes-pozíciónál)	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
W	vájat szélessége	mm
L	vájat hossza	mm
$\alpha 0$	vájat forgásszöge homlok: $\alpha 0$ az X tengelyre vonatkozik, polár vonatkoztatási pontnál a C0 pozícióra palást: $\alpha 0$ az Y tengelyre vonatkozik	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
Z1 	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0/X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
DXY  (csak ShopTurn)	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ perem)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a vájat hosszan (L) és a vájat szélességén (W) - (csak ▽ és ▽▽▽ esetén)	mm
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ▽, ▽▽▽ vagy ▽▽▽ perem) előfűrt (csak G-kódnál) rámenet a biztonsági távolsággal előre hozott vonatkoztatási pontra G0-val merőleges ShopTurn: A hatásos marószélességtől függően (maróátmérő x DXY[%]) vagy DXY [mm]) a fogásmélységre állás a zseb közepén vagy a zseb peremén történik. - hosszúvájat peremén ("balra belül") hatásos marószélesség $\geq$ fél vájatszélesség - hosszúvájat 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 (csak G-kódnál) 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 hosszúvájat lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. ingázva bemerülés ingázva a hosszúvájat középtengelyén: A maró középpontja egy egyenesen ingázik a mélységi fogás eléréseig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez.	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok C/ palást C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
FZ  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás (csak előfűrt vagy merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog
EP (csak G-kódnál)	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER (csak G-kódnál)	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
EW	maximális bemerülési szög - (csak ingázó bemerülésnél)	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
FS	letörés letörés-szélessége - (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

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás		• egyszerű				
						
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület 	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

Paraméterek	Leírás	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás) ▽▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0 Y0 vagy C0 Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0 Y0 vagy C0 Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont hengerátmérő Ø	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
W	vájat szélessége	mm
L	vájat hossza	mm
Z1 	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növé.) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm

Paraméterek	Leírás	
DXY  (csak ShopTurn-nél)	- maximális fogásmélység - maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UXY	simítási ráhagyás sík a vajat hosszán (L) és a vajat szélességén (W) - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
UZ	mélység (szerszámtengely) simítási ráhagyás - (csak ▽ és ▽▽▽)	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ▽, ▽▽▽ vagy ▽▽▽ perem) előfűrt (csak G-kódnál) rámenet a biztonsági távolsággal előre hozott vonatkoztatási pontra G0-val merőlegesen ShopTurn: A hatásos marószélességtől függően (maróátmérő x DXY[%]) vagy DXY [mm]) a fogásmélységre állás a zseb közepén vagy a zseb peremén történik. - hosszúvajat peremén ("balra belül") hatásos marószélesség $\geq$ fél vajt szélesség - hosszúvajat középre: hatásos marószélesség $<$ fél vajt szélesség G-kód: A "balra belül" vonatkoztatási ponton mozgás a fogásmélységre. Utalás: Ennél a beállításnál a maró a közepén kell vágjon. helikális (csak G-kódnál) 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 hosszúvajat lesz végrehajtva a bemerülés ferde pályájának megszüntetésére. ingázva bemerülés ingázva a hosszúvajat közepén: A maró középpontja egy egyenesen ingázik a mélységi fogás eléréseig. A mélység elérése után az út még egyszer végre lesz hajtva mélységi fogásvétel nélkül a bemerülés ferde pályájának megszüntetéséhez.	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok C/ palást C esetén, ha a bemerülés merőleges) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	*
FZ  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás (csak előfűrt vagy merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog
EP (csak G-kódnál)	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER (csak G-kódnál)	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
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

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.

* eltolás 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 (csak G-kódnál)	vonatkoztatási pont helyzete: közép		
megmunkálási pozíció (csak G-kódnál)	vájat marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	
$\alpha 0$	forgásszög	0°	

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.8 Körvázat (SLOT2)**Funkció**

A "Körvázat" funkcióval egy vagy több azonos méretű körvajat lehet marni egy teljes- vagy rész-körön.

Szerszámméret

Vegye figyelembe, hogy a maró a körvájat megmunkálásakor nem lehet kisebb egy minimum méretnél.

- Nagyolás:
 $1/2 \text{ vájat-szélesség } W - \text{simítási ráhagyás } UXY \leq \text{maróátmérő}$
- Simítás:
 $1/2 \text{ vájat-szélesség } W \leq \text{maróátmérő}$
- Simítás a szélén:
 $\text{simítási ráhagyás } UXY \leq \text{maróátmérő}$

Gyűrűvájat

Ha egy gyűrűvájatot szeretne létrehozni, akkor az N szám és az $\alpha 1$ nyílásszög paramétereknek a következő értékeket kell adni:

$$N = 1$$

$$\alpha 1 = 360^\circ$$

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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.

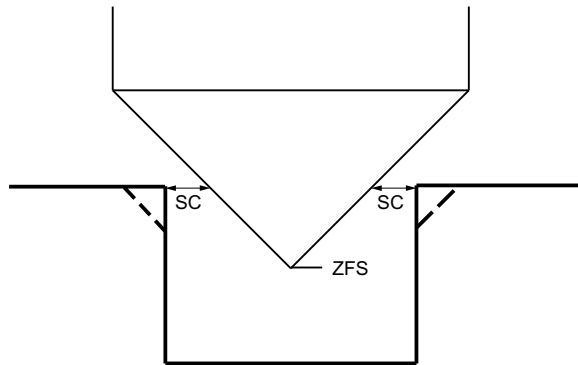
Rá-/Iemenet

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 bemelegül a munkadarabba, ahol figyelembe kell venni a maximális fogást Z irányban (homlok megmunkálásnál) és X irányban (palást megmunkálásnál) valamint a simítási ráhagyást. 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 gyorsmeneti előtolás a pozicionáláshoz egy körpályán egy gépadatban van megadva.

Megmunkálási mód

A körvázat 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 körvázat felső peremén le lesz törve.



Kép 10-16 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..
- **Szerszámtérő 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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Vájt" és "Körváj" softkey-ket.
A "Körváj" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
SC	biztonsági távolság	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	*			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
helyzet (csak ShopTurn-nél)	• elöl (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
körminta 	- 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 $\alpha 2$ szög határozza meg.	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícionál)	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícionál)	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozícionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícionál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícionál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozícionál) henger átmérő $\varnothing$ - (csak egyes-pozícionál)	mm vagy fok mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
C0	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak:	fok
Y0	pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
X0	vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm
(csak ShopTurn-nél)	vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	
N	vájatok száma	
R	körvázat sugara	mm
$\alpha 0$	kezdőszög	fok
$\alpha 1$	vázat nyílásszöge	fok
$\alpha 2$	tovább-kapcsolási szög - (csak rész-körnél)	fok
W	vázat szélessége	mm
Z1 	vázat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ∇ és $\nabla\nabla$)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ esetén)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ , $\nabla\nabla$ esetén)	mm
pozíciónálni 	pozíciónáló mozgás a vájatok között: - egyenes: - következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben - kör: - következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	
FS	letörés letörés-szélessége (növény) - (csak letörésnél)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növény) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek			
beadás 		• egyszerű				
	marásirány			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm		D	vágóél-szám	
F	előtolás	*		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
				S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
körminta 	- 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 $\alpha 2$ szög határozza meg.	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm

Paraméterek	Leírás	
CP	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
X0 vagy L0 	vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár	mm
Y0 vagy C0 	vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár	mm vagy fok
Z0 (csak ShopTurn-nél)	Z vonatkoztatási pont	mm
Y0 vagy C0 	palást C: A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár	mm vagy fok
Z0	Z vonatkoztatási pont	fok
X0 (csak ShopTurn-nél)	hengerátmérő $\varnothing$	mm
C0	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
Y0	vonatkoztatási pont Y	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
X0 (csak ShopTurn-nél)	vonatkoztatási pont X	mm
N	vájatok száma	mm
R	körvázat sugara	fok
$\alpha 1$	vázat nyílásszöge	fok
$\alpha 2$	tovább-kapcsolási szög - (csak rész-körnél)	fok
W	vázat szélessége	mm
Z1 	vázat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növény) - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla$)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla$)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ∇ és $\nabla\nabla\nabla$)	mm
pozicionálni 	pozicionáló mozgás a vájatok között: • egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben • kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörésnél)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növény) - (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
$\alpha 0$	forgásszög	0°	

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.9 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 vágatok 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" módban 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 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

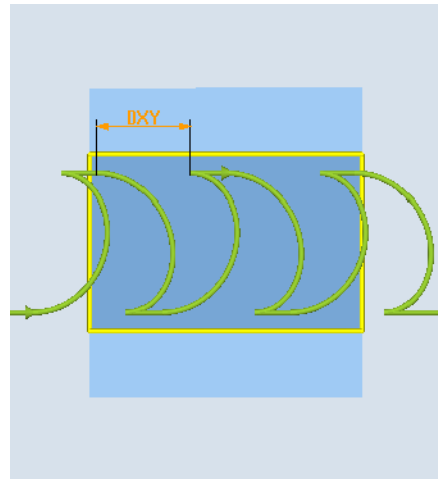
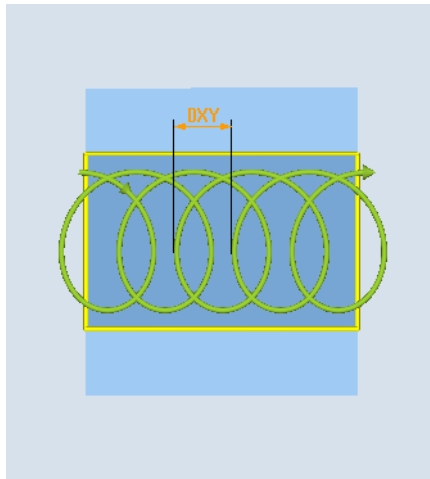
1. A szerszám gyorsmenetben megy a vájat kezdőpontjára a vájat előtt a biztonsági távolságra.
2. A nyitott vájat megmunkálása mindig a kiválasztott megmunkálási móddal történik a teljes vájat-hosszon.
3. A szerszám gyorsmenettel visszahúzódik a biztonsági távolságra.

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 vájtmélység plusz simítási ráhagyás eléréséig.



Örvénylő marás: egyirányú vagy ellenirányú Örvénylő marás: egyirányú - ellenirányú

Peremfeltételek örvénylő marásnál

- nagyolás
1/2 vájat-szélesség W – simítási ráhagyás $UXY \leq$ maróátmérő
- vájat-szélesség
legalább $1,15 \times$ maróátmérő + simítási ráhagyás
legfeljebb $2 \times$ maróátmérő + $2 \times$ simítási ráhagyás
- sugárirányú fogás
legalább $0,02 \times$ maróátmérő
legfeljebb $0,25 \times$ maróátmérő
- maximális fogásmélység $\leq$ 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

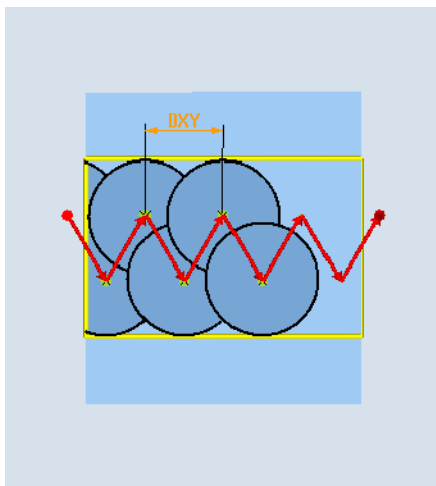
A vájat nagyolása egymás után a vájat hosszában a maró függőleges bemerülési mozgásaival történik munka-előtolással. Ezután egy visszahúzás következik és egy pozicionáló mozgás a következő bemerülési pontra.

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 $UXY \leq$ 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 vájathalak lekerekítését a végén.

Vegye figyelembe, hogy a maró vágóélének szélességét a maximális sugárirányú fogásvételhez nem lehet megvizsgálni.

Elősimítás megmunkálási mód

Ha vájathalakon sok maradékanyag marad, a főleges sarkok a simítási méretig el lesznek távolítva.

Simítás megmunkálási mód

A simításnál a maró a vájtfalak mentén halad, amelynél, akár csak 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 vájtfal egyenletes felülete.

Simítás peremen megmunkálási mód

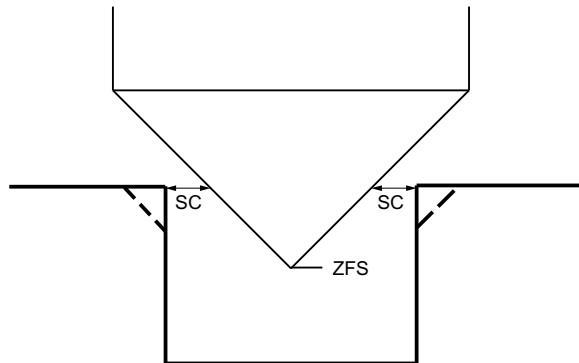
A simítás a peremen úgy történik, mint a simítás, de az utolsó fogás (fenék simítás) elmarad.

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 10-17 Geometriák belső kontúrok letörésénél

Megjegyzés

A belső kontúrok letörésénél a következő hiba-jelentések léphetnek fel:

- **Biztonsági távolság a programfejlben 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..
- **Szerszámmátmérő 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 $W \leq$ maróátmérő
- simítás a peremen
simítási ráhagyás $UXY \leq$ maróátmérő
- letörés
csúcshöz kell legyen adva a szerszámtáblázatba

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Vajat" és "Nyitott vájat" softkey-eket.
A "Nyitott vájat" beadási ablak megnyílik.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás		• teljes			
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
F	előtolás	*	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
vonatkoztatási pont 	vonatkoztatási pont helyzete:  (bal perem)  (közép)  (jobb perem)	
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (elősimítás) ▽▽▽ (simítás) ▽▽▽ fenék (fenék simítás) ▽▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
technológia 	- örvénylő marás maró kör alakú mozgása a vájaton át és ismét vissza - bemerülő marás sorrendi fúró-mozgások a szerszámtengely mentén	
	marásirány - (merülő maráson kívül) - egyirányú - ellenirányú - egyirányú - ellenirányú	
megmunkálási pozíció 	- egyes pozíciók egy vájat marása a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0) - pozícióminta több vájat marása a programozott pozíciómintán (pl. teljes kör vagy rács)	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	mm mm mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási tartományhoz - (csak egyes-pozíció) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont hossz polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont Y vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) henger átmérő $\varnothing$ - (csak egyes-pozícióknál)	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Z - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	fok mm mm mm
W	vájat szélessége	mm
L	vájat hossza	mm
$\alpha 0$	vájat forgásszöge	fok
Z1  (csak G-kódnál)	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (nö.) - (csak ∇ , $\nabla\nabla$, $\nabla\nabla\nabla$ fenék vagy $\nabla\nabla$)	mm
Z1 vagy X1  (csak ShopTurn-nél)	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra (absz.) vonatkoztatva - (csak ∇ , $\nabla\nabla$, $\nabla\nabla\nabla$ fenék vagy $\nabla\nabla$) (Z1 a homlok C/Y megmunkálási felületénél vagy X1 a C/Y palástnál)	mm
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ∇ esetén)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ∇ , $\nabla\nabla$, $\nabla\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem) - (csak örvénylő marásnál)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás (vájatperem)- (csak ∇ , $\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ fenék)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás (vájat fenék)- (csak ∇ , $\nabla\nabla$ és $\nabla\nabla\nabla$ perem)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
FS	letörés letörés-szélessége (növény) - (csak letörésnél)	mm
ZFS 	szerszámcsőcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növény) - (csak letörésnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
beadás 	• egyszerű				
			T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
F	előtolás	*	F 	előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (elősimítás) ▽▽ (simítás) ▽▽ fenék (fenék simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
technológia 	- örvénylő marás maró kör alakú mozgása a vájaton át és ismét vissza - bemerülő marás sorrendi fúró-mozgások a szerszámtengely mentén	

Paraméterek	Leírás	
	marásirány - (merülő maráson kívül) • egyirányú • ellenirányú • egyirányú - ellenirányú	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár Vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont hengerátmérő $\varnothing$	mm vagy fok mm mm
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozicionálási szög a megmunkálási felülethez vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
W	vájat szélessége	mm
L	vájat hossza	mm
Z1  (csak G-kódnál)	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (absz.) - (csak ▽, ▽▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ fenék)	mm

Paraméterek	Leírás	
Z1 vagy X1  (csak G-kódnál)	vájat-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra (absz.) vonatkoztatva - (csak ▽, ▽▽, ▽▽▽, ▽▽▽ fenék) (Z1 a homlok C/Y megmunkálási felületnél vagy X1 a C/Y palástonál)	mm
DXY 	- maximális sík-fogásmélység - maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽)	mm %
DZ	maximális sík-fogásmélység - (csak ▽, ▽▽, ▽▽▽ és ▽▽▽ perem) - (csak örvénylő marásnál)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás (vájatperem)- (csak ▽, ▽▽ és ▽▽▽ fenék)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás (vájat fenék)- (csak ▽, ▽▽ és ▽▽▽ perem)	mm
FS	letörés letörés-szélessége (növény) - (csak letörésnél)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növény) - (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	vájat marás a programozott pozícióban (X0, Y0, Z0)	egyes pozíciók	
α0	vájat forgásszöge	0°	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.4.10 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-/le menet

1. 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.
2. Mindegyik hosszlyuk egy ingamozgással lesz kimarva. A megmunkálás a síkban G1-gyel és a programozott előtolás értékkel történik. Minden fordulópontonál 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 létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Vájat" és "Hosszlyuk" softkey-eket.
A "Hosszlyuk" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás	Egység
PL	megmunkálási sík	
RP	visszahúzási sík (absz.)	
SC	biztonsági távolság (növény)	
F	előtolás	*
Megmunkálási mód 	• 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

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási pont 	vonatkoztatási pont helyzete:     	
Megmunkálási helyzet 	• 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	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál)	mm
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
L	hosszlyuk hossza	mm
$\alpha 0$	forgásszög	fok
Z1 	hosszlyuk mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
DZ	maximális fogásmélység	mm
FZ	mélységi fogásvétel előtölés	*

* előtölés egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.4.11 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.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A beadott előtölés a munkadarab kontúron hat, azaz a menet átmérőre vonatkozik. Kijelezve azonban a maró középpontjának előtölése lesz. Azért a belső menetnél egy kisebb, a külső menetnél pedig egy nagyobb érték lesz kijelezve, mint ami be lett adva.

Rá-/le menet 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.
4. Rámeneti mozgás a menet-átmérőre egy vezérlés által kiszámított rámeneti körön a programozott előtolással, a simítási ráhagyás és maximális sík-fogásvétel figyelembe vételével.
5. 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 paramétereiktől függően eltérő hosszú mozgás lesz a Z1 értéken túl.
6. Lemeneti mozgás egy körpályán azonos forgásiránnyal és programozott előtolással.
7. Ha a menetjáratok programozott száma vágóélenként NT > 2, a szerszám az NT-1 számmal Z irányban el lesz tolv (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:
 $\text{maróátmérő} < (\text{névleges átmérő} - 2 \cdot \text{menet-mélység H1})$

Rá-/le menet 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.
4. Rámeneti mozgás a menetmag-átmérőre egy vezérlés által kiszámított rámeneti körön a programozott előtolással, a simítási ráhagyás és maximális sík-fogásvétel figyelembe vételével.
5. 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 paramétereiktől függően eltérő hosszú mozgás lesz a Z1 értéken túl.
6. Lemeneti mozgás egy körpályán ellentétes forgásiránnyal és programozott előtolással.
7. Ha a menetjáratok programozott száma vágóélenként NT > 2, a szerszám az NT-1 számmal Z irányban el lesz tolv (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 visszahúzási síkra a szerszámtengelyen gyorsmenetben.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Menetmarás" softkey-t.
A "Menetmarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/ford
SC	biztonsági távolság	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
F	előtolás	mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
Helyzet (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás	▽ (nagyolás) ▽▽▽ (simítás)	

Paraméterek	Leírás	Egység
	megmunkálási irány: • Z0 → Z1 megmunkálás fentről lefelé • Z1 → Z0 megmunkálás lentől felfelé	
	menet forgásirány: • jobbmenet Egy jobbmenet lesz marva. • balmenet Egy balmenet lesz marva.	
	menet helyzete: • belső 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 megegyezik a programozott véghelyzettel. A maró vágóél geometriájától függően figyelembe lesz véve egy szabadra meneti út a munkadarab alján.	
 (csak G-kódnál)	megmunkálási helyzet: • egyes pozíciók • pozícióminta (MCALL)	
X0 Y0 Z0 (csak G-kódnál)	A pozíciók a középpontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y - (csak egyes-pozíciónál) Z vonatkoztatási pont	mm mm mm
Z1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növ.)	mm
táblázat 	menettáblázat választás: • nincs • ISO metrikus • Whitworth BSW • Whitworth BSP • UNC	
kiválasztás - (táblázat "nincs"-re nem)	táblázatérték választás: pl. • M3; M10; stb. (ISO metrikus) • W3/4"; stb. (Whitworth BSW) • G3/4"; stb. (Whitworth BSP) • N1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
P	Menetemelkedés kijelzése a paraméter beadáshoz a "táblázat" és "választás" beadási mezőkben.	MODUL járat/" mm/ford hűv/ford

Paraméterek	Leírás	Egység
P  - (választás-lehetőség csak a "nincs" választás esetén)	menetemelkedés ... - MODUL-ban: Például gyakori csigáknál, amelyek egy fogaskerékkel kapcsolódnak. - hüvelykenként: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként. - mm/ford-ban - hüv./ford-ban Az alkalmazott szerszám függ a menetemelkedéstől.	MODUL járat/" mm/ford hüv/ford
Ø	névleges átmérő, példa: M12 névleges átmérője = 12	mm
H1	menet-mélység	mm
DX	maximális fogásmélység	mm
U	simítási ráhagyás X-ben és Y-ban - (csak ▽ esetén)	mm
αS	kezdőszög	fok

10.4.12 Gravírozás (CYCLE60)

Funkció

A "Gravírozás" funkcióval egy szöveget tudunk gravírozni egy munkadarabra egy egyenes vagy egy körív mentén.

A kívánt szöveget lehet közvetlenül "fix szöveggént" a szövegmezőbe beadni vagy "változó szöveggént" egy változóval hozzárendelni.

A gravírozásnál egy arányos írás van alkalmazva, vagyis az egyes karakterek különböző szélesek.

Rá-/le menet

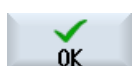
1. A szerszám először gyorsmenetben visszahúzási sík magasságában a kezdőpontra megy és rááll a biztonsági távolságra.
2. A szerszám az FZ fogásvételi előtolással megy a Z1 megmunkálási mélységre és kimarja a karaktert.
3. A szerszám gyorsmenetben visszahúzódik a biztonsági távolságra és egy egyenesen megy a következő karakterre.
4. A lépés 2 és 3 ismételve lesz a szöveg teljes kimarásáig.
5. A szerszám gyorsmenetben megy a visszahúzási síkra.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Gravírozás" softkey-t.
A "Gravírozás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Gravírozás szöveget beadni



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.
5. Nyomja meg egymás után a "Szöveg törlés" és "Törlés" softkey-eket, ha a teljes szöveget törölni szeretné.
6. Nyomja meg a "Kisbetű" softkey-t, ha kisbetűket szeretne beadni. Még egyszeri megnyomás után ismét nagybetűket lehet beadni.
7. Nyomja meg a "Változók" és a "Dátum" softkey-eket, ha az aktuális dátumot szeretné gravírozni.
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.
7. Nyomja meg a "Változó" és a "Idő" softkey-eket, ha az aktuális időt szeretné gravírozni.
Az idő európai formátumban (<TIME24>) lesz beszúrva.
Az időnek amerikai írásmódban gravírozásához változtassa a formátumot <TIME12>-re.
Példa:
szövegbeadás: idő: <TIME24> kivitel: idő: 16.35
idő: <TIME12> kivitel: idő: 04.35 PM
7.
 - Nyomja meg a "Változó" és a "Darabszám 000123" softkey-eket, ha egy darabszámot fix helyre és vezető nullákkal szeretné gravírozni. A <#####_\$_\$AC_ACTUAL_PARTS> formátum-szöveg be lesz szúrva és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.

Darabszám
000123

- Adja meg a helyek számát a helyfoglaló (#) illesztésével a gravírozási mezőben.
Ha a darabszám helyek megadott száma (pl. ##) nem elegendő az ábrázoláshoz, a ciklus automatikusan emeli a szükséges helyek számát.

- VAGY

változó

7. • Nyomja meg a "Változó" és a "Darabszám 123" softkey-t, ha a darabszámot vezető nullák nélkül szeretné gravírozni.
A <#,\$AC_ACTUAL_PARTS> formátum-szöveg be lesz szűrve és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.

Darabszám
123

- Adja meg a helyek számát a helyfoglaló illesztésével a gravírozási mezőben.
Ha a megadott helyek száma (pl. 123) nem elegendő darabszám ábrázolásához, a ciklus automatikusan emeli a szükséges helyek számát.

változó

7. • Nyomja meg a "Változó" és a "darabszám 123.456" softkey-t, ha egy tetszőleges számot adott formátummal szeretne gravírozni.
A <#.###,_VAR_NUM> formátum-szöveg be lesz szűrve és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.

Szám
123.456

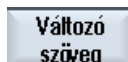
- Adja meg a #.### helyfoglaló segítségével, hogy milyen helyformátumban szeretné a _VAR_NUM-ban megadott számot gravírozni.
Ha például a _VAR_NUM-ban a 12.35 van megadva, a következő lehetőségek vannak a változó formattálásához.

Beadás	Kiadás	Jelentés
<#,_VAR_NUM>	12	vessző előtti helyek nincsenek formattálva, nincsenek tizedesjegyek
<####,_VAR_NUM>	0012	4 hely a vessző előtt, vezető nullák, nincsenek tizedesjegyek
< #,_VAR_NUM>	12	4 hely a vessző előtt, vezető üres helyek, nincsenek tizedesjegyek
<#.,_VAR_NUM>	12.35	vessző előtti és utáni helyek nincsenek formattálva
<#.#,_VAR_NUM>	12.4	vessző előtti helyek nincsenek formattálva, 1 tizedesjegy (kerekítve)
<#.##_VAR_NUM>	12.35	vessző előtti helyek nincsenek formattálva, 2 tizedesjegy (kerekítve)
<#.####,_VAR_NUM>	12.3500	vessző előtti helyek nincsenek formattálva, 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 használni (pl. `R0`).



7. Nyomja meg a "Változó" és a "változó szöveg" softkey-eket, ha a gravírozandó szöveget (max 200 karakter) egy változóból szeretné átvenni.

A `<Text, _VAR_TEXT>` formátum-szöveg be lesz szúrva és visszatérünk a gravírozási mezőbe a softkey sávval.

A `_VAR_TEXT` helyett egy tetszőleges másik szövegváltozót is lehet használni.

Megjegyzés

Gravírozás szöveget beadni

A beadás csak egy sorban és sortörés nélkül megengedett!

Változó szövegek

Különbféle 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.

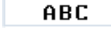
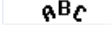
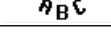
Tükörírás

Lehetőség van a szöveget tükrözve a munkadarabra felvinni.

Teljes kör

Ha a karaktereket egyenletesen szeretné elosztani egy teljes körön, adjon be a nyílásszögre $\alpha=360^\circ$ -ot. A ciklus ezután a karaktereket automatikusan egyenletesen osztja el a teljes körön.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	Szerszámnév	
					
	marásirány		D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík	mm	F	előtolás	mm/perc mm/fog
					
SC	biztonsági távolság	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
					
F	előtolás	mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
FZ  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás	mm/perc mm/fog
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • palást C • palást Y	
Helyzet  (csak ShopTurn-nél)	• elől (homlok) • hátul (homlok) • kívül (palást) • belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
elhelyezés 	•  (egyenes elhelyezés) •  (íves elhelyezés) •  (íves elhelyezés)	

Paraméterek	Leírás	Egység
vonatkoztatási pont 	vonatkoztatási pont helyzete  balra lent  lent középen  jobbra lent  balra fent  középen fent  jobbra fent  bal perem  közép  jobb perem	
tükörírás	- igen A szöveg tükörírásban lesz a munkadarabra gravírozva. - nem A szöveg tükrözés nélkül lesz a munkadarabra gravírozva.	
gravírozási szöveg	maximális 100 karakter	
X0 vagy R  Y0 vagy α0  Z0 (csak G-kódnál)	A pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár vonatkozási pont Z	mm mm vagy fok mm
X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár vonatkozási pont Z	mm mm vagy fok mm
CP X0 vagy L0  Y0 vagy C0  Z0 (csak ShopTurn-nél)	homlok Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozícionálási szög a megmunkálási tartományhoz A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozícionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen. vonatkozási pont X vagy vonatkozási pont hossz polár vonatkozási pont Y vagy vonatkozási pont szög polár Z vonatkoztatási pont	fok mm mm vagy fok mm
Y0 vagy C0  Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást C: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: vonatkoztatási pont X vagy vonatkoztatási pont szög polár - (csak egyes-pozícionál) Z vonatkoztatási pont hengerátmérő $\varnothing$	mm vagy fok mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
C0 Y0 Z0 X0 (csak ShopTurn-nél)	palást Y: a pozíciók a vonatkoztatási pontra vonatkoznak: pozíciószög a megmunkálási felülethez - (csak egyes-pozíciónál) vonatkoztatási pont Y Z vonatkoztatási pont vonatkoztatási pont X	fok mm mm mm
Z1 	gravírozás mélység (absz.) vagy mélység vonatkoztatva (növé.)	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  (csak G-kód)	középpont X (absz.) vagy középpont hossz polár – (csak ívelt elhelyezésnél)	mm
YM vagy αM  (csak G-kódnál)	középpont Y (absz.) vagy középpont szög polár – (csak ívelt elhelyezésnél)	mm
YM vagy CM  (csak ShopTurn-nél)	középpont Y vagy C (absz.) - (csak ívelt elhelyezésnél) - (csak C/Y palást megmunkálási felületnél)	mm vagy fok
ZM (csak ShopTurn-nél)	középpont Z (absz.) - (csak ívelt elhelyezésnél) - (csak C/Y palást megmunkálási felületnél)	mm

* előtolás egysége, ahogyan a ciklus felhívása előtt programozva

10.5 Kontúrmarás

10.5.1 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 méretezett elemek beadását.

A kontúrmarásnál először mindig a kontúr geometriáját kell programozni és utána a technológiát.

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.

ShopTurn 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 kifejezve.

Szimbolikus ábrázolás

A kontúr egyes kontúrelemei a beadott sorrendben szimbolikusan a grafikus ablak mellett vannak ábrázolva.

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
kezdőpont		kontúr kezdőpontja
egyenes felfelé		egyenes 90°-os raszterben
egyenes lefelé		egyenes 90°-os raszterben
egyenes balra		egyenes 90°-os raszterben

Kontúrelem	Szimbólum	Jelentés
egyen jobbra		egynes 90°-os raszterben
tetszőleges egyenes		egyenes tetszőleges meredekséggel
körív jobbra		kör
körív balra		kör
pólus		átlós egyenes vagy kör polárkoordinátákban
kontúr lezárás	END	kontúr leírás vége

A szimbólumok különböző színei felvilágosítást adnak az állapotukról:

Előtér	Háttér	Jelentés
fekete	kék	kurzor az aktív elemen
fekete	narancs	kurzor az aktuális elemen
fekete	fehér	normális elem
piros	fehér	elem jelenleg nincs megnézve (az elem csak akkor lesz megnézve, ha a kurzorral ki van választva)

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 kontúr létrehozni

Funkció

Minden kontúrhoz, amelyet marni szeretnénk, 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) G-kód utasításait, koordinátákat a síkban és olyan G-kód utasításokat, amelyek saját mondatot igényelnek.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Új kontúr" softkey-eket. Az "Új kontúr" beadási ablak meg lesz nyitva.
4. Adjon be egy kontúrnevet.
5. 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

 Pole

1. 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.

 Átvétel

Paraméterek		Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)		• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
PL  (csak G-kódnál)		megmunkálási sík • G17 (XY) • G19 (YZ)	
ϕ (csak ShopTurn)		hengerátmérő (csak palást C)	mm
G17 ill. homlok C/Y/ B	G19 ill. palást C/Y		
X Y	Y Z	derékszögű: kezdőpont X ill. Y (absz.) kezdőpont Y ill. Z (absz.)	mm mm
X Y	Y Z	polár: pólus pozíció (absz.) pólus pozíció (absz.)	mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
kezdőpont		
L1	távolság a pólustól, végpont (absz.)	mm
$\phi 1$	pólusszög a pólushoz, végpont (absz.)	fok
Kiegészítő utasítások	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 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 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!	

10.5.4 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 polár-koordinátákat 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.

Hengeralást-transzformáció

Kontúroknál (pl. vágatok) a hengereken gyakran hosszakra szögadatok vannak megadva. Ha a "Hengeralást transzformáció" aktiválva van, a kontúrok hosszát egy hengeren (a hengeralást felület kerületi irányában) szögadatokkal is meg lehet adni. Azaz statt X, Y és I, J helyett $X\alpha$, $Y\alpha$ és $I\alpha$, $J\alpha$ 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 mindenkor 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.

Eljárás szerint kontúrelemet beadni vagy változtatni

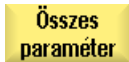
1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva.
2. Válasszon ki egy fájlípust (MPF vagy SPF), adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t vagy az <Input> billentyűt.
A szerkesztő meg lesz nyitva.
3. Válasszon ki softkey-vel egy kontúrelemet.
Az "Egyenes (pl. X)" beadási ablak meg lesz nyitva.

-VAGY
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.
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.
A kontúrelem hozzá lesz fűzve a kontúrhoz.
6. Egy kontúrelem adatbevitelében az átmenetet az előző elemhez érintőként lehet programozni.
Nyomja meg az "Érintő előzőhöz" softkey-t. A szög az előző elemhez $\alpha 2$ 0°-ra lesz állítva. A paraméter beadási mezőjében megjelenik az "érintő" választék.
7. Ismétlje az eljárást amíg a kontúr teljes lesz.
8. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A programozott kontúr át lesz véve a munkatervbe (program nézet).
9. Ha az egyes elemeknél még további paramétereket szeretne kijelentetni, pl. hogy még kiegészítő utasításokat adjon be, nyomja meg az "Összes paraméter" softkey-t.



Kontúrelem "egyenes, pl. X"

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
X 	végpont X (absz. vagy növ.)	mm
$\alpha 1$	kezdőszög pl. az X tengelyhez	fok
$\alpha 2$	szög az előző elemhez	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája • Sugár • Letörés	
Sugár	R átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Letörés	FS átmenet a következő elemhez - letörés	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "egyenes, pl. Y"

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
Y 	végpont Y (absz. vagy növ.)	mm
$\alpha 1$	kezdőszög az X tengelyhez	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája • Sugár • Letörés	
Sugár	R átmenet a következő elemhez - sugár	mm
Letörés	FS átmenet a következő elemhez - letörés	mm
Kiegészítő utasítások	kiegészítő G-kód utasítások	

Kontúrelem "egyenes, pl. XY"

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
X 	végpont X (absz. vagy növ.)	mm
Y 	végpont Y (absz. vagy növ.)	mm
L	Hossz	mm
$\alpha 1$	kezdőszög pl. az X tengelyhez	fok
$\alpha 2$	szög az előző elemhez	fok
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája - Sugár - 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	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
Forgásirány 	- forgásirány jobbra  - forgásirány balra 	
R	Sugár	mm
z. B. X 	végpont X (absz. vagy növ.)	mm
z. B. Y 	végpont Y (absz. vagy növ.)	mm
z. B. I 	körközéppont I (absz. vagy növ.)	mm
z. B. J 	körközéppont J (absz. vagy növ.)	mm
$\alpha 1$	kezdőszög az X tengelyhez	fok
$\alpha 2$	szög az előző elemhez	fok
$\beta 1$	végyszög a Z tengelyhez	fok
$\beta 2$	nyílásszög	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
Átmenet a következő elemhez 	átmenet fajtája - Sugár - 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
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
X	pólus pozíció (absz.)	mm
Y	pólus pozíció (absz.)	fok

"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.

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. ShopTurn programot megnyitni.
2. 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 szűrve a kontúrba ill. meg lesz változtatva.



Kontúrelem törlés eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn programot megnyitni.
2. Pozícionálja a kurzort a kontúrelemre, amelyet törölni szeretne.
3. Nyomja meg az "Elem törlés" softkey-t.
4. Nyomja meg a "Törlés" softkey-t.



10.5.6 Kontúrhívás (CYCLE62) - csak G-kód programok számára

Funkció

A beadással egy utalás jön létre a kiválasztott kontúrra.

A kontúr felhívására négy választási lehetőség van:

1. kontúrnév
A kontúr a felhívandó főprogramban található.
2. címkék
A kontúr a felhívandó főprogramban található és a beadott címkékkal lesz betárolva.
3. alprogram
A kontúr egy alprogramban található ugyanabban a munkadarabban.
4. címkék alprogramban
A kontúr az alprogramban található és a beadott címkékkal lesz betárolva.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" és a "Kontúr marás" softkey-ket.
3. 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 - címkék - alprogram - címkék az alprogramban	
Kontúrnév	CON: kontúrnév	
Címkék	- LAB1: címke 1 - LAB2: címke 2	
Alprogram	PRG: alprogram	
Címkék az alprogramban	- PRG: alprogram - 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 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.

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.

Orsó rögzítés

A SopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Tetszőleges kontúrok programozása

A tetszőleges nyitott vagy zárt kontúrok megmunkálásának szokásos programozása a következő:

1. kontúr beadása
A kontúrt egymás után különböző kontúrelemből állítjuk össze.
Definiálja a kontúrt egy alprogramban vagy a megmunkáló programban, pl. a program vége (M02 vagy M30) után.
2. kontúr felhívása (CYCLE62)
Kiválasztjuk a megmunkálandó kontúrt.
3. pályamarás (nagyolás)
A kontúr a különböző rá- és lemeneti stratégiák figyelembe vételével meg lesz munkálva.
4. pályamarás (simítás)
Ha a nagyolásnál lett simítási ráhagyás programozva, a kontúr még egyszer meg lesz munkálva.
5. pályamarás (letörés)
Ha van tervezve élettörés, a munkadarab élet egy speciális szerszámmal kell letörni.

Pályamarás balra vagy jobbra a kontúrtól

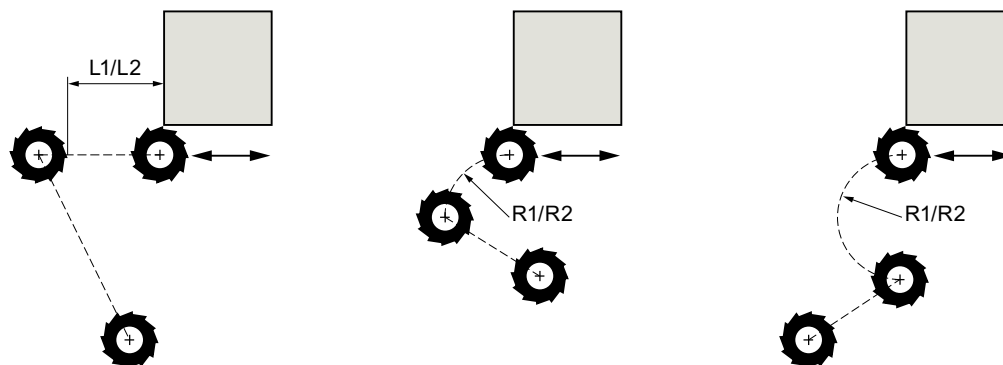
Egy programozott kontúrt lehet marósugár-korrekcióval jobbra vagy balra megmunkálni. Ennél a felhasználó választhat különböző rá- és lemeneti módokat és különböző rá- és lemeneti stratégiákat.

Rá-/lemereti módok

A kontúrra lehet negyedkörben, félkörben vagy egy egyenesen rá- ill. lemereni.

- 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.



L1 rámeneti hossz

L2 lemereti hossz

R1 rámeneti sugár

R2 lemereti sugár

Kép 10-18 Kontúr rá- és lemeret egy egyenessel, negyed-körben és fél-körben

Rá-/lemereti stratégia

Lehet választani síkbeli és térbeli rá-/lemeret között:

- Síkbeli rámenet:
rámenet először a mélységben és utána a megmunkálási síkban.
- Térbeli rámenet:
a rámenet a mélységben és a síkban egyidőben történik.
- A lemeret fordított sorrendben történik.
A kevert programozás lehetséges, pl. rámenet a megmunkálási síkban, lemeret térben.

Pályamarás a középpont pályán

Egy programozott kontúrt meg lehet munkálni a középpont pályán is, ha a sugárkorrekció ki lett kapcsolva. A rá- és lemeret itt egy egyenesen vagy merőlegesen lehetséges. A merőlegesen rá-/lemeretet lehet pl. egy zárt kontúrnál használni.

Megmunkálási mód

A pályamarásnál lehet a megmunkálási módot (nagyolás, simítás, 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.

Ezen kívül meg lehet határozni, hogy a kontúrt marósugár-korrekciónal vagy a középpont-pályán szeretné megtenni.

Vájatfal-korrekción

Ha a palástfelületen (palást C megmunkálási felület) egy kontúrt marunk, dolgozhatunk vájatfal korrekcióval vagy anélkül.

- Vájatfal korrekció ki
A ShopTurn a vájatokat párhuzamos falakkal készíti, ha a szerszámtérő azonos a vájat szélességével. Ha a vájat szélessége nagyobb a szerszámtérőnél, nem keletkeznek párhuzamos vájatfalak.
- Vájatfal korrekció be
A ShopTurn a vájatokat párhuzamos falakkal készíti, ha a szerszámtérő azonos a vájat szélességével. Ha vájatfal korrekcióval szeretne dolgozni, 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

Ha vájatfal-korrekciónal dolgozunk, programozni kell a pályát a kezdőponttól a végpontig és a végponttól a kezdőpontig is.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Kontúrmarás" és az "Pályamarás" softkey-ket.
A "Pályamarás" beadási ablak meg lesz nyitva.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PL 	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
RP	visszahúzási sík	mm	D	vágóél-szám	
SC	biztonsági távolság	mm	F 	előtolás	mm/perc mm/fog
F	előtolás	*	S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - palást C - palást Y	
helyzet  (csak ShopTurn-nél)	- elől (homlok) - hátsó (homlok) - kívül (palást) - belül (palást)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ palást Y esetén nem) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	▽ (nagyolás) ▽▽ (simítás) - letörés	
megmunkálás irány 	megmunkálás programozott kontúr-irányban - előre: A megmunkálás programozott kontúr-irányban történik - hátra: A megmunkálás programozott kontúr-iránnyal szemben történik	

Paraméterek	Leírás	Egység
sugárkorrekció 	- balra (megmunkálás a kontúrtól balra)  - jobbra (megmunkálás a kontúrtól jobbra)  - ki  Egy programozott kontúrt meg lehet a középpont-pályán is munkálni. A rá- és lemenet itt egy egyenesen vagy merőlegesen lehetséges. A merőleges rá-/lemeret pl. lehet pl. egy zárt kontúrnál használni.	
vájtatfal-korrekció  (csak ShopTurn)	vájtatfal-korrekció be vagy ki (csak palást C megmunkálási felületnél)	
D	eltolás a programozott pályához - (vájttal-korrekció be esetén)	
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
Z0	Z vonatkoztatási pont	mm
Z1	végző mélység (absz.) vagy végző mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽ megmunkálásnál)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ▽ megmunkálásnál)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
rámenet 	sík rámeneti módus - negyedkör: egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól) - félkör: egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól) - egyenes: térbeli egyenes - merőlegesen: pályára merőlegesen (csak pályamarásnál a középpont-pályán)	
rámeneti stratégia 	- tengelyenként - (csak "negyedkör, félkör vagy egyenes" rámenetnél)  - térben - (csak "negyedkör, félkör vagy egyenes" rámenetnél) 	
R1	rámeneti sugár - (csak "negyedkör, félkör" rámenetnél)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
L1	rámeneti hossz - (csak "egyenes" rámenetnél)	mm
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás	*
FZ (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás	mm/perc mm/fog
le menet 	sík rámeneti módus • negyedkör: egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól) • félkör: egy spirál része (csak pályamarásnál balra vagy jobbra a kontúrtól) • egyenes:	
le meneti stratégia 	• tengelyenként  • térben 	
R2	le meneti sugár - (csak "negyedkör, félkör" le menetnél)	mm
L2	le meneti hossz - (csak "egyenes" le menetnél)	mm
le emelés módus 	Ha több mélységi fogásvétel szükséges, meg kell emelni a visszahúzási magasságot, ahova a szerszám az egyes fogásvételek között (az átmenetnél a kontúr végétől az elejére) visszahúzóódik. Le emelési módus az új fogásvétel előtt • nincs visszahúzás • RP-re • Z0 + biztonsági távolságra • biztonsági távolsággal	
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

10.5.8 Kontúrzseb/kontúr csap (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
3. kontúr felhívása zsebkontúrhoz / nyersdarab kontúrhoz vagy sziget-/csapkontúrhoz (csak G-kód programnál)
4. központosítás (csak zsebkontúrnál lehetséges)
5. előfűrés (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 könyvtárban lesznek elhelyezve. Ennél figyelembe kell venni, hogy a generálandó programokkal azonos nevű programok felül lesznek írva.

10.5.9 Kontúrzsebet előfűni (CYCLE64)

Funkció

Az előfűrés mellett a ciklus lehetővé teszi a központosítást. Ehhez a ciklus által generált központosító és előfűró programok lesznek felhívva.

Annak megakadályozására, hogy a fűró az előfűrésnél elcsússzon, először központosítani lehet.

A zseb előfűrése előtt először be kell adni a zsebkontúrt. Ha az előfűrés előtt központosítani szeretne, a két megmunkálást külön mondatokban kell programozni.

A szükséges előfűrésok száma és pozíciói speciális adottságoktól (mint pl. a kontúr formája, szerszám, sík-fogásvétel, simítási ráhagyás) függenek és a ciklus által lesznek kiszámítva.

Ha több zsebet mar és el szeretné kerülni a szükségtelen szerszámváltásokat, célszerű először az összes zsebet előfűrti és utána kiforgácsolni.

Ebben az esetben az központosításnál/előfűrésnél azokat a paramétereket is ki kell tölteni, amelyek az "Összes paraméter" softkey megnyomásakor jelennek meg. Ezek meg kell feleljenek a hozzátartozó kiforgácsolási lépés paramétereinek. A programozásnál a következők szerint kell eljárni:

1. kontúr zseb 1
2. központosítás
3. kontúr zseb 2
4. központosítás
5. kontúr zseb 1

- 6. előfűrés
- 7. kontúr zseb 2
- 8. előfűrés
- 9. kontúr zseb 1
- 10. kiforgácsolás
- 11. kontúr zseb 2
- 12. kiforgácsolás

Ha egy zsebet teljesen megmunkál, vagyis közvetlenül egymás után központosz, előfűrés és kiforgácsol, és a kiegészítő paramétereket a központoszásnál/előfűrésnél nem tölti ki, a ciklus ezeket a paraméter-értékeket a kiforgácsolás (nagyolás) megmunkálási lépésből átveszi. A G-kód programozásánál ezeket az értékeket speciálisan ismét be kell adni.

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

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Központoszás eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás", "Előfűrés" és "Központoszás" softkey-eket.
A "Központoszás" beadási ablak meg lesz nyitva.

előfűrés

központos.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
					
marásirány 	- egyirányú - ellenirányú		F	előtolás	mm/perc mm/fog
					
RP	visszahúzási sík	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc 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.	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y (csak ha van Y tengely) - homlok B - palást C - palást Y (csak ha van Y tengely)	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z0	szerszám-tengely vonatkoztatási pont Z	mm
Z1	zseb mélység Ø (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %

Paraméterek	Leírás	Egység
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
leemelés módus 	Leemelési módus az új fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemeülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: - visszahúzási síkra - Z0 + biztonsági távolságra A következő bemeülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	mm mm

Előfúrás eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás" és az "Előfúrás" softkey-eket. Az "Előfúrás" ablak meg lesz nyitva.



G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	generálandó program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
					
marásirány 	- egyirányú - ellenirányú		F	előtolás	mm/perc mm/fog
					
RP	visszahúzási sík	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc 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.	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
Z0	szerszám-tengely vonatkoztatási pont Z	mm
Z1	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási felület pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY	• maximális fogásmélység • maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm
leemelés modus 	Leemelési modus az új fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: • visszahúzási síkra • Z0 + biztonsági távolságra A következő bemerülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0(X0)-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 (X0) + biztonsági távolságot programozni.	mm mm

10.5.10 Kontúrzsebet marni (CYCLE63)

Funkció

A "Zseb marás" ciklussal egy tetszőleges zsebet lehet marni a homlok vagy a palást felületen.

A zseb kiforgácsolása előtt először be kell adni a zseb kontúrját és esetleg egy sziget kontúrját.

A zseb kontúr-párhuzamosan belülről kifelé lesz kiforgácsolva. Az irányt a megmunkálási

forgásirány (egyirányú vagy ellenirányú) határozza meg. Ha a zsebben van egy sziget, a ciklus ezt automatikusan figyelembe veszi a kiforgácsolásnál.

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

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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 kevesebbet 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 módot.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás" és a "Zseb" softkey-eket. A "Zseb marás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopTurn program paraméterek			
beadás		• teljes					
PRG	generálandó program neve				T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík				D	vágóél-szám	
marásirány		• egyirányú • ellenirányú			F	előtolás	mm/perc mm/fog
RP	visszahúzási sík		mm		S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SC	biztonsági távolság		mm				
F	előtolás		mm/perc				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: • ▽ (nagyolás) • ▽▽▽ fenék (fenék simítás) • ▽▽▽ perem (simítás a peremen) • letörés	
Z0	szerszám-tengely vonatkoztatási pont Z	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Z1	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási felület pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %
DZ	maximális fogásmélység	mm
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm
kezdőpont	- kézi kezdőpontot megadni - automatikus kezdőpont automatikusan kiszámítás	
XS	kezdőpont X - (csak "kézi" kezdőpontnál)	mm
YS	kezdőpont Y - (csak "kézi" kezdőpontnál)	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ∇, $\nabla\nabla$ fenék vagy $\nabla\nabla$ perem) merőleges bemerülés Az "automatikus" kezdőpontnál az elért 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 bemerülés helikális 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. bemerülés 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  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc mm/fog
FZ (csak G-kód-nál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél)	mm/perc
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
EW	Utalás: Az ingázó bemerülésnél a "Rámpa-út túl rövid" jelentés jön, ha a szerszám a rámpa-úton a bemerülési ponttól a maróátmérőnél kevesebbel távolodik el. Ebben az esetben csökkentse a bemerülési szöget.	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
leemelés módus 	leemelési módus az új fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: - visszahúzási síkra - Z0 + biztonsági távolságra A következő bemerülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0(X0)-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 (X0) + biztonsági távolságot programozni.	mm mm
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				ShopTurn program paraméterek			
beadás 			• egyszerű				
PRG	generálendő program neve				T	szerszámnév	
marásirány 		• egyirányú • ellenirányú			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík		mm		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
F	előtolás		*		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ fenék (fenék simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	

Paraméterek	Leírás	
Z0	vonatkoztatási pont a Z szerszám-tengelyen	mm
Z1	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
CP (csak ShopTurn-nél)	megmunkálási tartomány pozíció-szög - (csak homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0 (csak ShopTurn-nél)	megmunkálási felület pozíció-szög - (csak palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY 	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %
DZ	maximális fogásmélység	mm
UXY	sík simítási ráhagyás	mm
UZ	simítási ráhagyás mélység	mm
bemerülés 	következő bemerülési módok választhatók - (csak ▽, ▽▽ fenék vagy ▽▽▽ perem) merőlegesen 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 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 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  (csak ShopTurn-nél)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ▽)	mm/perc mm/fog
FZ (csak G-kódnál)	mélységi fogásvétel előtolás - (csak merőleges bemerülésnél és ▽)	*
EP	helix maximális emelkedése - (csak helikális bemerülésnél)	mm/ford
ER	helix sugara - (csak helikális bemerülésnél) A sugár nem lehet nagyobb a marósugárnál, különben anyag marad meg.	mm
EW	Utalás: Az ingázó bemerülésnél a "Rámpa-út túl rövid" jelentés jön, ha a szerszám a rámpa-úton a bemerülési ponttól a maróátmérőnél kevesebbet távolodik el. Ebben az esetben csökkentse a bemerülési szöget.	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 módus	leemelés módus új fogásvétel előtt - (csak ▽, ▽▽▽ fenék vagy ▽▽▽ perem)	RP-re	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.5.11 Kontúrzseb maradékanyag (CYCLE63, opció)

Funkció

Ha egy zsebet (szigetekkel vagy anélkül) kiforgácsoltunk és maradékanyag maradt benne, ez automatikusan fel lesz ismervé. 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 ShopTurn-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.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás" és a "Zseb maradéka." softkey-eket.
A "Zseb maradékanyag" beadási ablak meg lesz nyitva.



3. Nyomja meg a ShopTurn-nél az "Összes paraméter" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	generálandó program neve		T	Szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
					
marásirány 	• egyirányú • ellenirányú		F	előtolás	mm/perc mm/fog
RP	visszahúzási sík	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
					
SC	biztonsági távolság	mm			
F	előtolás	mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A maradvány sarkok meghatározására szolgál.	
D 	vágóél-szám	
Z0	szerszám-tengely vonatkoztatási pont Z	mm
Z1	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási felület pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY	- maximális fogásmélység - maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %
DZ	maximális fogásmélység	
leemelés módus 	leemelési módus az újra fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: - visszahúzási síkra - Z0 + biztonsági távolságra A következő bemerülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0(X0)-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 (X0) + biztonsági távolságot programozni.	mm mm

10.5.12 Kontúr csapot marni (CYCLE63)

Funkció

A "Csap marás" ciklussal egy tetszőleges csapot lehet marni a homlok vagy a palást felületen.

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

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

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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-/lemeret

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 (lásd program-beállítások változtatása).
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. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás" és a "Csap" softkey-eket. A "Csap marás" beadási ablak meg lesz nyitva.
3. Válassza ki a "nagyolás" megmunkálási módot.

Paraméterek "Teljes beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopTurn program paraméterek			
beadás		• teljes					
PRG	generálandó program neve				T	szerszámnév	
PL 	megmunkálási sík				D	vágóél-szám	
marásirány 		• egyirányú • ellenirányú			F 	előtolás	mm/perc mm/fog
RP	visszahúzási sík		mm		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SC	biztonsági távolság		mm				
F	előtolás		mm/perc				

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	- homlok C - homlok Y - homlok B - palást C - palást Y	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: ▽ (nagyolás) ▽▽ fenék (fenék simítás) ▽▽ perem (simítás a peremen) - letörés	
Z0	vonatkoztatási pont Z szerszámtengelyen	mm
Z1	zseb-mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vagy X0-ra vonatkoztatva (növé.)	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási felület pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
 DXY	- maximális fogásmélység - maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában - (csak ▽ és ▽▽ fenék)	mm %
DZ	maximális fogásmélység -(csak ▽ vagy ▽▽ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ▽, ▽▽ fenék vagy ▽▽ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ▽ vagy ▽▽ fenék)	mm
leemelés módus 	leemelési módus az újra fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: - visszahúzási síkra - Z0 + biztonsági távolságra A következő bemerülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0(X0)-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 (X0) + biztonsági távolságot programozni.	mm mm mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörés megmunkálásnál)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növé.) - (csak letörés megmunkálásnál)	mm

Paraméterek "Egyszerű beadás" módusban

G-kód program paraméterek				ShopTurn program paraméterek			
beadás 			• egyszerű				
PRG	generálandó program neve				T	szerszámnév	
marásirány 		• egyirányú • ellenirányú			D	vágóél-szám	
RP	visszahúzási sík		mm		F 	előtolás	mm/perc mm/ford
F	előtolás		*		S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
 (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
megmunkálás 	következő technológiai megmunkálások választhatók: • ▽ (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 (nö.v.)	mm
CP (csak ShopTurn-nél)	megmunkálási tartomány pozíció-szög - (csak homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0 (csak ShopTurn-nél)	megmunkálási felület pozíció-szög - (csak palást Y megmunkálási felületnél)	fok
DXY 	• maximális fogásmélység • maximális sík-fogásmélység a maróátmérő százalékában (csak ▽ és ▽▽▽ fenék)	mm %
DZ	maximális fogásmélység - (csak ▽ és ▽▽▽ perem)	mm
UXY	sík simítási ráhagyás - (csak ▽, ▽▽▽ fenék és ▽▽▽ perem)	mm
UZ	mélység simítási ráhagyás - (csak ▽ és ▽▽▽ fenék)	mm

Paraméterek	Leírás	
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
leemelés módus	leemelés módus új fogásvétel előtt - (csak ∇, ∇∇∇ fenék vagy ∇∇∇ perem)	RP-re	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.5.13 Kontúr csap maradékanyag (CYCLE63, opció)

Funkció

Ha egy csapot kimartunk és maradékanyag maradt fenn, ez automatikusan fel lesz ismervé. 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 ShopTurn-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.

Orsó rögzítés

A ShopTurn-höz az "Orsó rögzítés" funkciót a gépgyártó állíthatja be.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Lásd még

Orsó rögzítés (Oldal 295)

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Marás", a "Kontúr marás" és a "Csap maradéka." softkey-eket.
A "Csap maradékanyag" beadási ablak meg lesz nyitva.
3. Nyomja meg a ShopTurn-nél az "Összes paraméter" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.

G-kód program paraméterek			ShopTurn program paraméterek		
PRG	generálendő program neve		T	szerszámnév	
PL	megmunkálási sík		D	vágóél-szám	
					
Marásirány 	• egyirányú • ellenirányú		F	előtolás	mm/perc mm/fog
RP	visszahúzási sík	mm	S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SC	biztonsági távolság	mm			
F	előtolás	mm/perc			

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás	A következő technológiai megmunkálások választhatók: • ▽ (nagyolás)	
megmunkálási felület  (csak ShopTurn-nél)	• homlok C • homlok Y • homlok B • palást C • palást Y	
  (csak ShopTurn-nél)	orsó rögzítés/oldás (homlok Y/ B és palást Y esetén) A funkciót a gépgyártó kell beállítsa.	
TR	referencia-szerszám A "Kiforgácsolás" megmunkálási lépésben alkalmazásra kerülő szerszám. A maradvány sarkok meghatározására szolgál.	
D	vágóél-szám	
Z0	vonatkoztatási pont Z szerszámtengelyen	mm
 Z1	zseb mélység (absz.) vagy mélység Z0-ra vonatkoztatva	mm
CP	megmunkálási tartomány pozicionálási szög - (csak ShopTurn homlok Y megmunkálási felületnél) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok
C0	megmunkálási felület pozicionálási szög - (csak ShopTurn palást Y megmunkálási felületnél)	fok
 DXY	• maximális fogásmélység • maximális fogásmélység a maróátmérő százalékában	mm %
DZ	maximális fogásmélység	

Paraméterek	Leírás	Egység
leemelés modus 	Leemelési modus az új fogásvétel előtt Ha a megmunkálásnál több bemerülési pont szükséges, a visszahúzási magasságot a következőkre lehet programozni: • visszahúzási síkra • Z0 + biztonsági távolságra A következő bemerülési pontra átmenetnél a szerszám erre a magasságra húzódik vissza. Ha a zseb tartományban nincsen Z0-nál nagyobb elem, leemelési modusként lehet Z0 + biztonsági távolságot programozni.	mm mm
FS	letörés letörés-szélessége - (csak letörés megmunkálásnál)	mm
ZFS 	szerszámcsúcs bemerülési mélysége (absz. vagy növ.) - (csak letörés megmunkálásnál)	mm

10.6 További ciklusok és funkciók

10.6.1 Sík billentés / szerszám beállítás (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", "Marószerszám beállítás" és "Esztergaszerszám 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 ;lerajzolásához

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 ShopTurn programoknál a nyersdarab a programfejlben 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

Az "Esztergaszerszám beállítás" funkcióval a billenthető B tengelyű esztergagépek vannak támogatva. Az esztergaszerszám helyzetét és tájolását a B billentő tengelynek (az Y körül) és a szerszámorsónak a forgatásával lehet változtatni.

A "Sík billentés"-től eltérően a "Marószerszám állítás"-nál nincs forgatás az aktív nullaponteltolásban az MKR-ben.

A maximális szögtartományt a "Marószerszám beállítás"-nál az érintett körtengelyek mozgástartománya korlátozza. A szögtartomány ezen kívül technológiailag az alkalmazott szerszámtól függően határolva lesz.

A szerszám beállításánál a CUTMOD NC utasítással a szerszám adatai online lesznek kiszámítva a szerszámtájolás alapján (a B tengely és a szerszámorsó pozíciói). Egy esztergaszerszámnál ez a vágóél-helyzetet, a tartószöveget és a vágásirányt érinti.

Billentési adatkészlet neve

Billentési adatkészlet kiválasztása vagy kiválasztás megszüntetése

A kiválasztást gépadattal ki lehet iktatni.

A "Sík billentése" és "Szerszám billentése" / "Szerszám ráállítása" esetén csak azok az adatkészletek állnak rendelkezésre, amelyeknél nincs beállítva B tengely kinematika eszterga-technológia.

A "Szerszám billentése" / "Szerszám beállítása" esetén csak azok az adatkészletek állnak rendelkezésre, amelyeknél nincs beállítva B tengely kinematika eszterga-technológia.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Rámenet a megmunkálásra

A programozott megmunkálásra rámenetnél a billentett síkban kedvezőtlen esetben szoftver-végállás megsértése fordulhat elő. Ilyen esetben a rendszer a visszahúzási sík fölé a szoftver-végállás 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 módus modálisan határos. A szerszámváltásnál vagy mondatkeresés után az utoljára beállított szabadra meneti módus lesz használva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



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 módus

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 koordináta-rendszer 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 és Y tengelyek kiadódó irányát a tengelyek elmozdulásával lehet megállapítani.

Megjegyzés

Forgásirány

A mindenkor 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 kinematika körtengelyeinek szög-mozgástartományra figyelembe vételével az NC két lehetséges megoldást számít 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.

Eljárás



1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Sík billentés" softkey-t.
A "Sík billentés" beadási ablak meg lesz nyitva.
4. 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			ShopTurn program paraméterek		
PL	megmunkálási sík		T	szerszámnév	
			D	vágóél-szám	
				előtolás	mm/perc mm/ford
			S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
TC 	billentési adatkészlet neve	
szabadra menet  - (csak G-kódnál)	nem   ink   max   Z   Z XY nincs szabadra menet billentés előtt szabadra menet növekményesen szerszámirányban szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe A szerszámirányban szabadra menethet a gép billentett állapotában több tengely is mozoghat. szabadra menet maximálisan szerszámirányban szabadra menet a Z géptengely irányában szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban	
ZR	szabadra meneti út - (csak növekményes szabadra menethet szerszámirányban)	mm
billentési sík  - (csak G-kódnál)	- új: új billentési sík - hozzáadódó: hozzáadódó billentési sík	
RP - (csak Shop-Turn-nél)	visszahúzási sík homlok B-re	
C0 - (csak Shop-Turn-nél)	pozíció szög a megmunkálási felülethez	fok
X0	vonatkoztatási pont X forgatáshoz	
Y0	vonatkoztatási pont Y forgatáshoz	
Z0	vonatkoztatási pont Z forgatáshoz	
billentés módus 	- tengelyenként: koordináta-rendszer forgatása tengelyenként - térszög: billentés térszöggel - vetítési szög: billentés vetítési szöggel - közvetlen: körtengelyeket közvetlenül pozícionálni	
tengely sorrend 	tengelyek sorrendje, amelyek körül forgatva lesz - (csak tengelyenkénti billentés modusnál) XYZ vagy XZY vagy YXZ vagy YZX vagy ZXY vagy ZYX	
X	forgatás X körül	- (csak tengelysorrendnél)
Y	forgatás Y körül	
Z	forgatás Z körül	
vetítési helyzet 	vetítés helyzete a térben - (csak vetítési szög billentési modusnál) $X\alpha$, $Y\alpha$, $Z\beta$ vagy $Y\alpha$, $Z\alpha$, $Z\beta$ vagy $Z\alpha$, $X\alpha$, $Z\beta$	
$X\alpha$	vetítési szög	- (csak vetítési helyzetnél)
$Y\alpha$	vetítési szög	
$Z\beta$	forgásszög a síkban	
Z	forgásszög a síkban	fok
X1	elforgatott felület nullapont X	
Y1	elforgatott felület nullapont Y	
Z1	elforgatott felület nullapont Z	
irány  - (csak G-kódnál)	körtengely 1 előre irány - (közvetlen billentési módusnál nem) + -	

Paraméterek	Leírás	Egység
szerszám  - (csak G-kódnál)	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél	
	 utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	 nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.	

10.6.2 Billentés szerszám (CYCLE800)

10.6.2.1 Esztergaszerszámok beállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800)

Funkció

Az "Esztergaszerszám beállítás" ill. a "Marószerszám beállítás" funkciókkal a billenthető B tengelyű kombinált eszterga-marógépek vannak támogatva.

A "Sík billentés"-től eltérően a "Szerszám állítás"-nál nincs forgatás az aktív nullaponteltolásban MKR-ben. Csak az NC által kiszámított eltolások és a megfelelő szerszámtájolások hatnak.

A maximális szögtartományt a "Szerszám beállítás"-nál +/- 360 fok, ill. az érintett körtengelyek mozgástartománya korlátozza. A szögtartomány ezen kívül technológiailag az alkalmazott szerszámtól függően határolva lesz. A szerszám beállításánál a CUTMOD NC utasítással a szerszám adatai online lesznek kiszámítva a szerszámtájolás alapján. A számítás egy esztergaszerszámnál a vágóél-helyzetet, a tartószöget és a vágásirányt érinti.

β és γ szögek definíciója

Az esztergaszerszám beállításához a béta és gamma szögek lesznek használva. Ezek a MKR-re vannak vonatkoztatva. Ha az MKR megfelel a GKR-nek, akkor $\beta=0^\circ$ / $\gamma=0^\circ$ esetén a szerszámadatok (vágóél helyzete, tartó szöge, ...) nem változnak.

A béta és gamma szögek definíciója a géptől független. A gép kinematika alaphelyzetében az eszterga üzemhez az esztergaszerszám lehet Z felé vagy X felé tájolva.

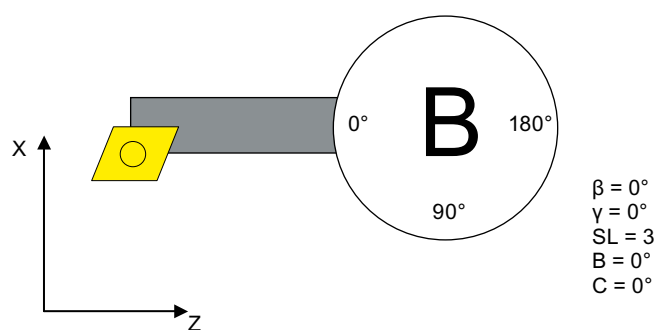


Gépgyártó

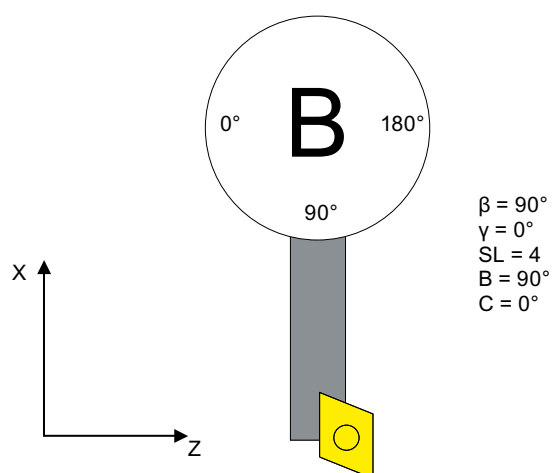
Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Gép kinematika alaphelyzet

A szerszámtengely a -Z irányba mutat.



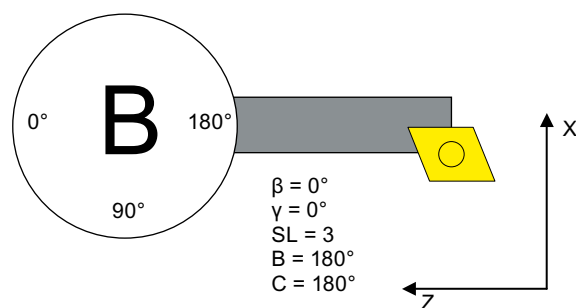
$\beta=90^\circ$ megfelel a vágólapka egy forgatásának a +Y körül.



Tükrözés

A Z tengely tükrözése (pl. az ellenorsóra) $\beta=0^\circ$ / $\gamma=0^\circ$ esetén azonos megmunkálást eredményez a tükrözött koordináta-rendszerben.

A Z tengely tükrözésénél állandóan aktiválva kell legyen egy nullaponteltolás.



A vágóél helyzete a CUTMOD funkcióval lesz kiszámítva.

A tetszőleges billentett megmunkálási síkon való maráshoz a "Sík billentése" funkciót kell használni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

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-eket.
A "Esztergaszerszám beállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás		Egység
TC	billentési adatkészlet neve		
szabadra menet	nem	nincs szabadra menet billentés előtt	
	ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe	
	max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban	
	2	szabadra menet a Z géptengely irányában	
ZR	szabadra meneti út - (csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)		
β	forgatás a 3. geometria tengely körül (G18-nál Y)		fok
γ	forgatás az esztergaszerszám körül		fok
szerszám	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél		
		utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
		nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.	

10.6.2.2 Marószerszámok beállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800)

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 "Marószerszám beállítás" softkey-eket.
A "Marószerszám beállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás		Egység
PL	maró-megmunkálás sík		
TC	billentési adatkészlet neve		
szabadra menet	nem	nincs szabadra menet billentés előtt	
	ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe	
	max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban	
	Z	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	Z XY	szabadra menet a Z géptengely irányában és utána X, Y-ban	
ZR	szabadra meneti út - (csak növekményes szabadra menetnél szerszámirányban)		
β	forgatás a 3. geometria tengely körül (G18-nál Y)		fok
szerszám	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél		
		utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
		nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.	

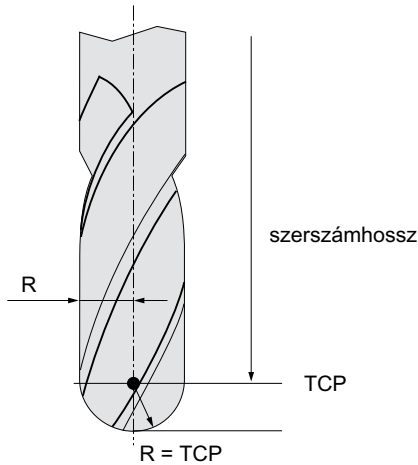
10.6.2.3 Marószerszámok ráállítása - csak G-kód programnál (CYCLE800)

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 szögbe 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 sugármáró 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.
3. Nyomja meg a "Szerszám billentés" és a "Marószerszám ráállítás" softkey-eket.
A "Szerszám ráállítás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek	Leírás		Egység
PL	maró-megmunkálás sík		
TC 	billentési adatkészlet neve		
szabadra menet 	nem	nincs szabadra menet billentés előtt	
	 ink	szabadra menet növekményesen szerszámirányban szabadra menet út beadása a ZR paraméterbe	
	 max	szabadra menet maximálisan szerszámirányban	
	 Z	szabadra menet a Z géptengely irányában	
	 Z XY	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		
X	forgatás X körül		fok
Y	forgatás Y körül		fok

Paraméterek	Leírás	Egység
szerszám 	szerszámcsúcs pozíciója billentésnél	
	 utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva.	
	 nincs utánvezetés A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben változik.	

10.6.3 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 túréson belül lesz optimalizálva.



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 túrésértékekkel 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 túrés

Dinamikus többtengelyes tájolási transzformációt (TRAORI) használó gépeknél lehetőség van a tájolási túrés 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 található a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Munka-előkészítés programozási kézikönyv

Lásd még

G-funkciók forma-készítéshez (Oldal 213)

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t.
3. Nyomja meg a "High Speed Settings" softkey-t.
A "High Speed Settings" beadási ablak megnyílik.
4. Nyomja meg az "Alapértékek" softkey-t, ha a tengely-tűrés értékekre a megmunkálástól függően alapértékeket akar megadni.

10.6.3.1 Paraméterek

Paraméterek	Leírás	Egység
Megmunkálás 	• ▽ (nagyolás) • ▽▽ (elősimítás) • ▽▽▽ (simítás) • kikapcsolás	
formakészítés funkció 	• Advanced Surface • Top Surface Utalás A mező rejtve lehet. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	

Paraméterek	Leírás	Egység
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 ("Advanced Surface"-nél nem)	- igen optimalizált pálya a kontúr tűrésen belül - nem kontúr közeli pálya Utalás A mező rejtve lehet. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
Többtengelyes program 	Többtengelyes program 5-tengelyes gépeknél - igen Itt lehet megadni a >0 fok tájolási tűrést. - nem 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).	

10.6.4 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.

Ezzel nem szükséges ugyanazokat a megmunkálási lépéseket többször programozni.

Ennél nem teszünk különbséget a fő- és alprogramok között. Vagyis egy "normális" ShopTurn vagy G-kód programot egy másik ShopTurn 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 ShopTurn 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 "Feldolgozás 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 tetszőleges, az EES-re beállított programtárolóban elhelyezve rendszer CF kártyán.

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 programfejből. 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 ShopTurn 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-eket.



4. Adja meg az alprogram ágát, ha a kívánt alprogram nem a főprogrammal azonos könyvtárban található.
5. Adja be az alprogram nevét, amit be szeretne szűrni.
A fájl-végződések (*.mpf vagy *.spf) csak akkor kell megadni, ha az alprogram fájl-végződése nem azonos annak a könyvtárnak az előbeállításával, amelyben az alprogram található.



6. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Az alprogram felhívása be lesz szűrve 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 megmunkálási 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 megmunkálási mód
N80 EXTCALL"CAM_SCHLICHT" ;CAM_SCHLICHTalprogram felhívása
N90 M30 ;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 ShopTurn

10.7.1 Fúrás központosan

Funkció

A "Központos fúrás" ciklussal egy furatot lehet készíteni egy homlokfelület középpontjában.

Lehet választani a fúrásnál forgáctörés vagy a forgáctalánításhoz a munkadarabból kijövet között. A megmunkálás alatt a fő-vagy ellenorsó forog. Szerszámtípusként nem csak fúró vagy esztergafúró, hanem maró is használható.

A szerszám a visszahúzási sík és a biztonsági távolság figyelembe vételével gyorsmenetben megy a programozott pozícióba.

Megjegyzés

Munka forgó szerszámorsóval

Ha pl. nagyon mély lyukakat szeretne marni, emellett lehet forgó szerszámorsóval dolgozni. Először adja be a "Egyenes kör" → "Szerszám" alatt a kívánt szerszámot és a szerszám orsó-fordulatszámát. Azután programozza a "Központos fúrás" funkciót.

Megjegyzés

Szerszámorsót leállítani

Ha a "Központos fúrás"-nál a szerszámorsónak az előzetes bekapcsolás ellenére nem kell forogni, akkor programozzuk a "Központos fúrás" előtt az "M5" utasítást a szerszámorsó leállításához.

Egyszerű beadás

Lehetőség van a paraméterek kitöltését egyszerű megmunkálásokhoz a "Beadás" kiválasztó mező segítségével a legfontosabb paraméterekre csökkenteni. Az "Egyszerű beadás" módban 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-/lemeret forgács törésnél

1. A szerszám a programozott F előtolással az 1. fogásmélységig fúr.
2. A szerszám forgáctöréshez a V2 visszahúzási értékkel visszamegy és a következő fogásmélységig fúr, amit mindig a DF tényezővel csökkenteni lehet.

3. A lépés 2 a Z1 vég-fúrásmélység eléréséig és a DT várakozási idő lefutásáig lesz ismételve.
4. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a biztonsági távolságra.

Rá- és lemenet forgácstalanításnál

1. A szerszám a programozott F előtolással az 1. fogásmélységig fúr.
2. A szerszám forgácstalanításhoz gyorsmenetben kijön a munkadarabból a biztonsági távolságig és ismét bemerül az 1. fogásmélységig Automatika üzemben, a vezérlés által kiszámított elő-leállási távolsággal csökkentve.
3. Ezután fúrás a következő fogásmélységig, amit mindig lehet csökkenteni a DF tényezővel, és a szerszám ismét visszahúzódik forgácstalanításhoz a Z0 + biztonsági távolságra.
4. A lépés 3 a Z1 vég-fúrásmélység eléréséig és a DT várakozási idő lefutásáig lesz ismételve.
5. A szerszám gyorsmenetben megy vissza a biztonsági távolságra.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg "Fúrás", "Központos fúrás" és "Központos fúrás" softkey-eket. A "Központos fúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Paraméterek "Teljes beadás" módban

Paraméterek	Leírás	Egység
beadás	teljes	
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
F	előtolás	mm/perc mm/ford
S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
megmunkálás	• forgácstörés • forgácstalanítás	
Z0	vonatkoztatási pont Z (absz.)	
furatmélység	vonatkoztatva • szárra Bemerülés, amíg a fúrószár eléri a programozott Z1 értéket. Ennél figyelembe lesz véve a szerszámlistában megadott szög. • csúcsra Bemerülés, amíg a fúrócsúcs eléri a programozott Z1 értéket.	

Paraméterek	Leírás	Egység
Z1 	Z végső furatmélység (absz.) vagy végső furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény.)	
D	maximális fogásmélység	
FD1	előtolás százalék az első fogásnál	%
DF 	- százalék minden további fogáshoz vagy - érték minden további fogáshoz DF = 100: fogás értéke azonos marad DF < 100: fogás értéke a végső furatmélység irányában csökken Példa: DF = 80 utolsó fogás 4 mm volt; $4 \times 80\% = 3,2$; következő fogásérték 3,2 mm lesz $3,2 \times 80\% = 2,56$; következő fogásérték 2,56 mm lesz	% mm
V1	minimális mélységi fogás A V1 paraméter csak akkor van, ha DF<100% lett programozva. A V1 paraméterrel egy minimum fogás lesz programozva.	
V2	visszahúzási érték minden megmunkálás után - (csak "forgácstörés" megmunkálásánál)	
elő-leállítás távolság 	- (csak "forgácstalanítás" megmunkálásánál) - kézi - automatikus	
V3	elő-leállási távolság - (csak "kézi" elő-leállítás távolságnál)	
DT 	- várakozási idő másodpercekben - várakozási idő fordulatokban	s ford
XD	közép-eltolás X irányban A közép-eltolást pl. egy pontos illesztésű furat készítéséhez lehet használni. Szükséges egy esztergafúró ("esztergafúró" típus) vagy egy U-fúró ("fúró" típus). Más fúrotípusok nem alkalmasak. A maximális közép-eltolás egy gépadatban van megadva.	mm

Paraméterek "Egyszerű beadás" módban

Paraméterek	Leírás	Egység
beadás	egyszerű	
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
F 	előtolás	mm/perc mm/ford
S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
megmunkálás 	- forgácstörés - forgácstalanítás	
Z0	Z vonatkoztatási pont	
Z1 	végső furatmélység (absz.) vagy végső furatmélység Z0-ra vonatkoztatva (növény.)	

Paraméterek	Leírás	Egység
D	maximális fogásmélység	
XD	közép-eltolás X irányban A közép-eltolást pl. egy pontos illesztésű furat készítéséhez lehet használni. Szükséges egy esztergafúró ("esztergafúró" típus) vagy egy U-fúró ("fúró" típus). Más fúrotípusok nem alkalmasak. A maximális közép-eltolás egy gépadatban van megadva.	mm

Kihagyott paraméterek

Paraméterek	Leírás	Érték	SD-ben beállítható
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	x
DBT	várakozási idő a furatmélységen	0,6 s	x
DT	várakozási idő a végső furatmélységen	0,6 s	



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

10.7.2 Menet központosan

Funkció

A "Központos menet" ciklussal egy jobb- vagy balmenetet lehet készíteni egy homlokfelület középpontjában.

A megmunkálás alatt forog a fő-vagy ellenorsó. Az orsó-fordulatszámot lehet az orsó override-dal változtatni, az előtolás override nem hatásos.

Lehet választani az egy lépésben fúrás, forgácstörés vagy a forgácstalanításhoz a munkadarabból kijövet között.

A szerszám a visszahúzási sík és a biztonsági távolság figyelembe vételével gyorsmenetben megy a programozott pozícióba.

Rá-/lemeret egy lépésben

1. A szerszám a hossztengely irányában a programozott S orsó-fordulatszámmal ill. a V vágósebességgel fúr a Z1végső furatmélységig.
2. Az orsó forgásiránya vált és a szerszám a programozott SR orsó-fordulatszámmal ill. a VR vágósebességgel kijön a biztonsági távolságra.

Rá- és lemeret forgácstalanításnál

1. A szerszám a hossztengely irányában a programozott S orsó-fordulatszámmal ill. a V előtolás-sebességgel fúr az 1. fogásmélységig (maximális fogásmélység D).
2. A szerszám forgácstalanításhoz az SR orsó-fordulatszámmal ill. VR vágósebességgel kijön a munkadarabból a biztonsági távolságra.
3. Azután a szerszám bemerül a programozott S orsó-fordulatszámmal ill. a V előtolás-sebességgel és a következő fogásmélységig fúr.
4. A 2 - 3 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
5. Az orsó forgásiránya vált és a szerszám az SR orsó-fordulatszámmal ill. a VR vágósebességgel kijön a biztonsági távolságra.

Rá-/lemeret forgács törésnél

1. A szerszám a hossztengely irányában a programozott S orsó-fordulatszámmal ill. a V előtolás-sebességgel fúr az 1. fogásmélységig (maximális fogásmélység D).
2. A szerszám forgács töréshez a V2 visszahúzási értékkel visszajön.
3. Ezután a szerszám az S orsó-fordulatszámmal ill. V előtolás-sebességgel a következő fogásmélységig fúr.
4. A 2 - 3 lépések a programozott Z1 végső furatmélység eléréséig lesz ismételve.
5. Az orsó forgásiránya vált és a szerszám az SR orsó-fordulatszámmal ill. a VR vágósebességgel kijön a biztonsági távolságra.

A gépgyártó egy gépadatban még bizonyos beállításokat adhat meg a központos menetfúráshoz.

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás**Fúrás**

1. A feldolgozandó ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg "Fúrás", "Központos fúrás" és "Központos menet" softkey-eket.
A "Központos menetfúrás" beadási ablak meg lesz nyitva.

Központos
fúrásMenet
központ.

Paraméterek	Leírás	Egység
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
F 	előtolás	mm/perc mm/ford
Táblázat 	menettáblázat választás: - nincs - ISO metrikus - Whitworth BSW - Whitworth BSP - UNC	
Választás 	táblázatérték választás: - M1 - M68 (ISO metrikus) - W3/4"; stb. (Whitworth BSW) - G3/4"; stb. (Whitworth BSP) 1" - 8 UNC; stb. (UNC)	
P  - (választás-lehetőség csak a "nincs" választás esetén)	menetemelkedés ... - MODUL-ban: MODUL = emelkedés/π - mm/ford-ban - hüv./ford-ban - menet per hüvelyk: például csőmeneteknél szokásos A hüvelykes beadásnál az első paramétermezőbe adjuk be az egészszámot a tizedesvessző előtt és a második és harmadik mezőbe a tizedesszámokat törtként. A menetemelkedés függ az alkalmazott szerszámtól.	MODUL mm/ford hüv/ford járatok/"
S / V 	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
SR	orsó-fordulatszám visszahúzáshoz	ford/perc
VR	állandó vágósebesség visszahúzáshoz	m/perc
Megmunkálás 	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.heraus.	
Z0	Z) vonatkoztatási pont	mm
Z1 	menet végpontja (absz.) vagy menethossz (növény.)	mm
D	maximális fogásmélység - (csak forgácstalanításnál vagy forgácstörésnél)	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
Visszahúzás 	- (csak "forgácstörés" megmunkálásnál) visszahúzási érték • kézi • automatikus	
V2	visszahúzási érték (csak "kézi" visszahúzásnál) Érték, amivel a menetfúró a forgácstörésnél vissza lesz húzva. V2 = automatikus: A szerszám egy fordulattal visszahúz.	mm

10.7.3 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.

A következő transzformációkat lehet definiálni:

- eltolás
- forgatás
- skálázás
- tükrözés
- C-tengely forgatás

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.

A transzformáció az aktuális megmunkálási felületre vonatkozik (esztergálás, homlok ..., palást ...). Ehhez ezt a transzformáció előtt ki kell választani (pl. egyenes/kör => szerszám).

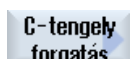
Megjegyzés

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.

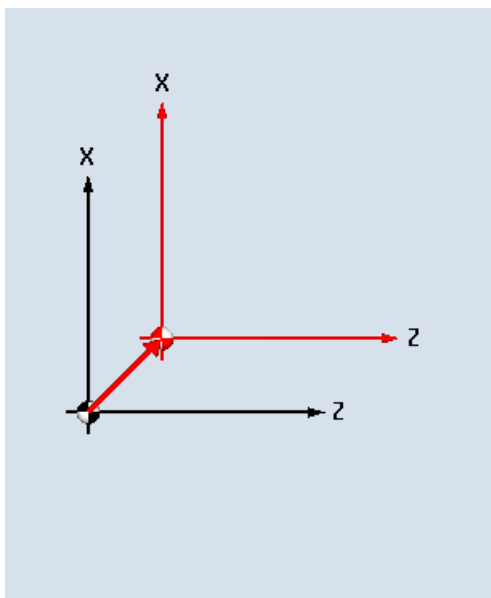
Eljárás nullapont-eltolásnál, eltolásnál, forgatásnál, skálázásnál tükrözésnél vagy a C tengely forgatásánál



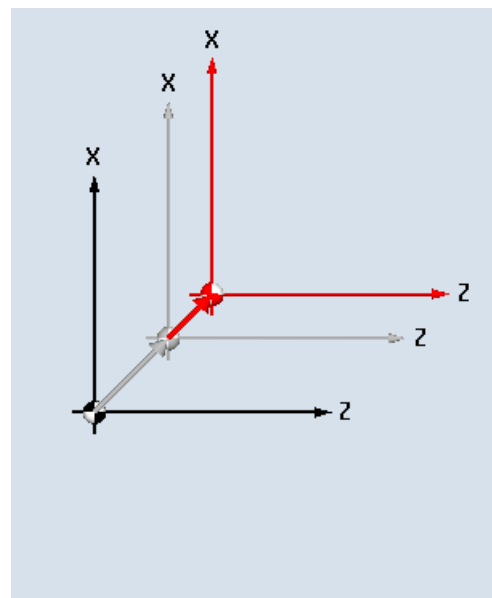
1. A ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Egyebek" és a "Transzformációk" softkey-ket.
3. Nyomja meg a "Nullaponteltolások" softkey-t.
A "Nullaponteltolások" beadási ablak meg lesz nyitva.
- VAGY -
Nyomja meg az "Eltolások" softkey-t.
Az "Eltolások" beadási ablak 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.
- VAGY -
Nyomja meg a "C tengely forgatás" softkey-t.
A "C tengely forgatás" beadási ablak meg lesz nyitva.

10.7.4 Eltolás

Minden tengelyre lehet a nullapont eltolását programozni.



új eltolás

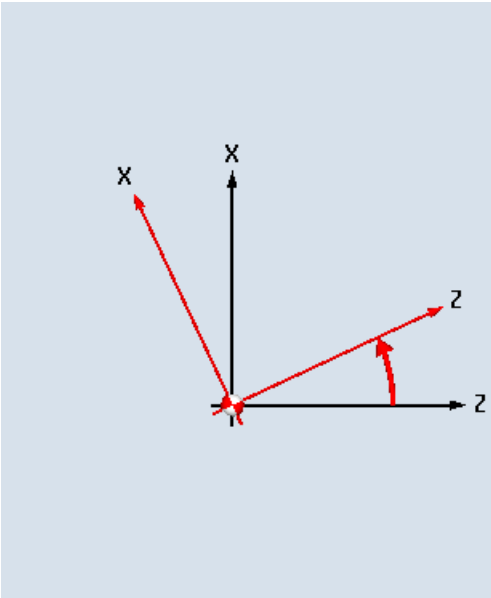


hozzáadódó eltolás

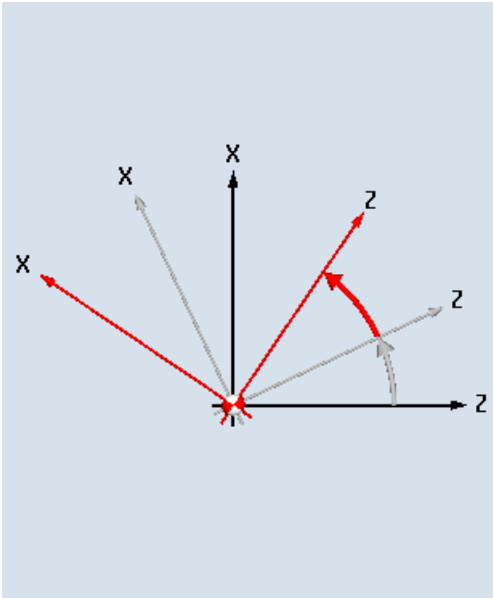
Paraméter	Leírás	Egység
eltolás 	- új új eltolás - hozzáadódó hozzáadódó eltolás	
Z	eltolás Z	mm
X	eltolás X	mm
Y	eltolás Y	mm

10.7.5 Forgatás

Minden tengelyt lehet egy megadott szöggel forgatni. Egy pozitív szög az órajárással ellentétes iránynak felel meg.



új forgatás

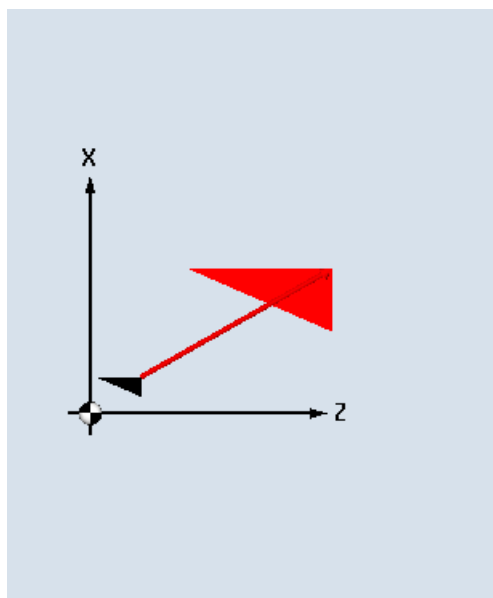


hozzáadódó forgatás

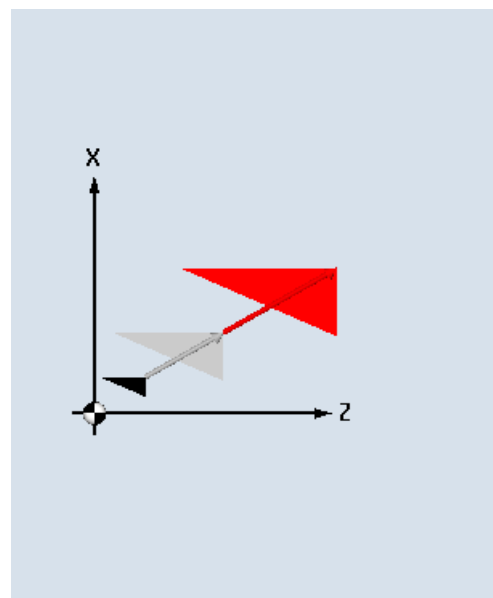
Paraméter	Leírás	Egység
forgatás 	- új - új forgatás	
Z	forgatás Z körül	fok
X	forgatás X körül	fok
Y	forgatás Y körül	fok

10.7.6 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 új skálázás - hozzáadódó hozzáadódó skálázás	
ZX	mérték-tényező ZX	
Y	mérték-tényező Y	

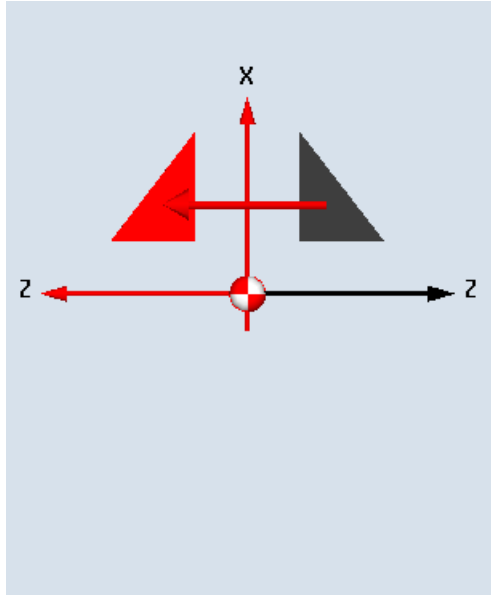
10.7.7 Tükrözés

Lehetőség van az összes tengely tükrözésére. Adja meg a tengelyt, amelyiket tükrözni szeretne.

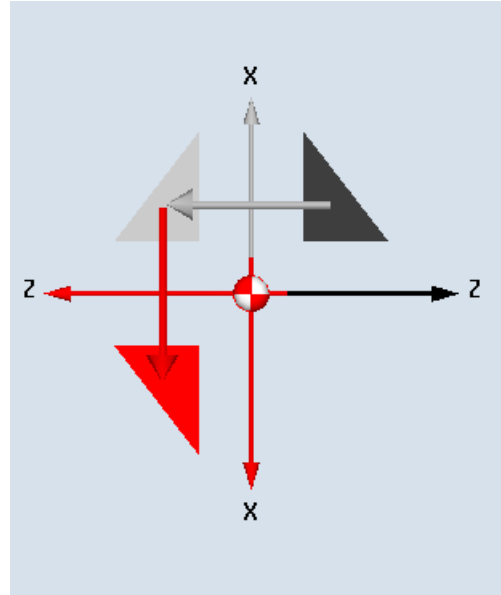
Megjegyzés

Maró mozgásiránya

Vegye figyelembe, hogy egy tükrözésnél a maró mozgásiránya (egyirányú/ellenirányú) is tükrözve lesz.



új tükrözés



hozzáadódó tükrözés

Paraméter	Leírás	Egység
tükrözés 	- új új tükrözés - hozzáadódó hozzáadódó tükrözés	
Z 	Z tengely tükrözése be/ki	
X 	X tengely tükrözése be/ki	
Y 	Y tengely tükrözése be/ki	

10.7.8 C-tengely forgatás

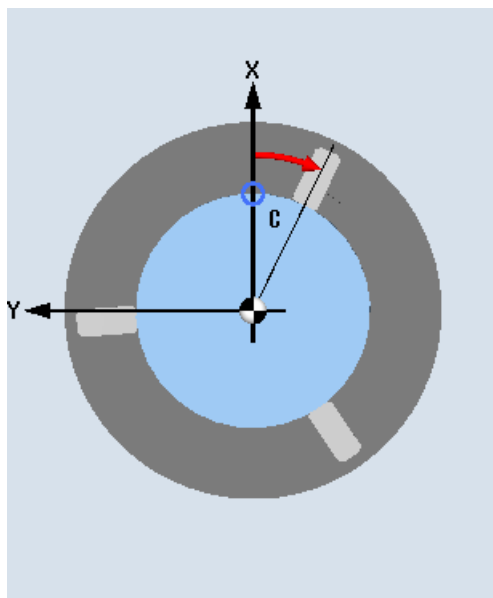
A C tengelyt el lehet forgatni egy megadott szöggel, hogy a következő megmunkálásokat a homlokon vagy a paláston egy megadott pozícióban lehessen végrehajtani.

A forgásirány egy gépadatban van megadva.

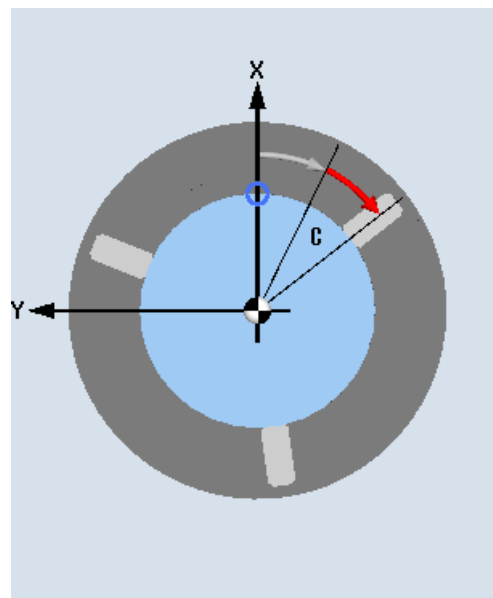


Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



C tengely új forgatás



C tengely hozzáadódó forgatás

Paraméter	Leírás	Egység
forgatás 	- új új forgatás - hozzáadódó hozzáadódó forgatás	
C	C forgatás	fok

10.7.9 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
- egyenes polár koordinátákkal
- kör polár koordinátákkal

Ha egy egyenest vagy kört polár koordinátákkal szeretne programozni, előtte definiálni kell a pólust.

FIGYELEM

Ütközés veszély

Ha a szerszám egy egyenes vagy köralakú pályamozgással behatol a programfejben megadott visszahúzási tartományba, figyelni kell arra, hogy a normális visszahúzási logikával nehogyan ütközés történjen.

Biztonságosabb a szerszámot a visszahúzási tartományból ismét kivezetni.

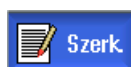
10.7.10 Szerszámot és megmunkálási síkot kiválasztani

Egy egyenes vagy egy kör programozása előtt ki kell választani egy szerszámot, egy orsót és orsó-fordulatszámot és a megmunkálási síkot.

Ha egymás után különböző egyenes és köralakú megmunkálásokat fog programozni, a szerszám, az orsó, az orsó-fordulatszám és a megmunkálási sík addig marad aktív, amíg meg nem változtatja azokat.

Ha a kiválasztott megmunkálási síkot utólag megváltoztatja, a programozott pályamozgás koordinátái automatikusan illeszkedni fognak az új megmunkálási síkhoz. Csak egy egyenesnél (derékszögű, nem polár) maradnak meg az eredetileg programozott koordináták.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn 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 "Szerszám" softkey-t.
A "Szerszám" ablak meg lesz nyitva.
4. Adjon be a "T" paramétermezőbe egy szerszámot
- VAGY -

Szerszám választás

Nyomja meg a "Szerszám kiválasztás" softkey-t egy szerszámnak a szerzámlistából kiválasztásához és pozicionálja a kurzort arra a szerszámra, amelyiket használni akarja a megmunkáláshoz, 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. Válasszon az orsó paraméter bal beadási mezőjében a főorsó, a szerzámorsó vagy az ellenorsó között.
7. Adja be az orsó-fordulatszámot ill. a vágósebességet.
8. Válassza ki a "sík kiválasztás" választó-mezőben a megmunkálási síkot.
9. Adja be a henger átmérőjét, ha a palást megmunkálási síkot választotta ki.

- VAGY -

Adja be a CP megmunkálási tartomány pozicionálási szögét, ha a homlok Y megmunkálási síkot választotta ki.

- VAGY -

Adja be a C0 vonatkoztatási pontot, ha a palást Y megmunkálási síkot választotta ki.

- VAGY -

Válassza ki, hogy az orsó rögzítve vagy lazítva legyen vagy ne történjen változás (üres beadási mező).

Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Az értékek tárolva lesznek és az ablak ismét be lesz csukva. Megjelenik a munkaterv, az új programmondattal meg van jelölve.



Paraméter	Leírás	Egység
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
S1 / V1	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
sík kiválasztás	választás a következő megmunkálási felületek között: • palást/palást C • palást Y - csak ha van Y tengely • homlok/homlok C • homlok Y- csak ha van Y tengely • forgatás	
Ø	henger átmérője (palást/palást C esetén)	mm
C0	megmunkálási tartomány pozíció-szög (csak palást Y-nál)	fok
CP	megmunkálási tartomány pozíció-szög (csak homlok Y-nál) A CP szögnek nincs hatása a munkadarabra vonatkoztatott megmunkálási pozícióra. Ez kizárólag a munkadarab pozicionálását szolgálja a C tengellyel úgy, hogy a megmunkálás a gépen lehetséges legyen.	fok

10.7.11 Egyenes programozása

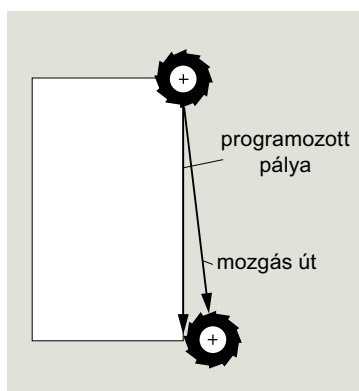
Ha egy egyenest szeretne programozni derékszögű koordinátákban, használja az "Egyenes" funkciót.

A szerszám egy egyenesen megy a programozott előtolással vagy gyorsmenettel az aktuális pozícióból a programozott végpozícióba.

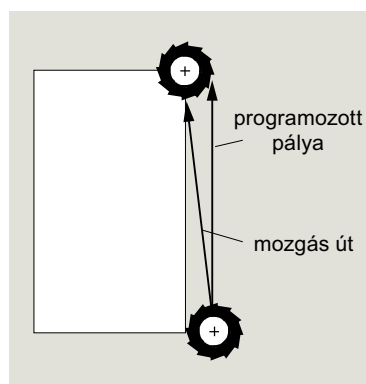
Sugárkorrekció

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.



Egyenes a sugár-korrekció bekapcsolásánál



Egyenes a sugár-korrekció kikapcsolásánál

Ha a programozott pályától eltérő mozgási utakat el szeretné kerülni, az első egyenest sugár-korrekcióval ill. kikapcsolt sugár-korrekcióval a munkadarabon kívül lehet programozni. A koordináták megadása nélküli programozás nem lehetséges.

Eljárás

1. A feldolgozandó ShopTurn 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 "Egyenes" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t, ha gyorsmenetben és nem a programozott megmunkáló előtolással szeretne mozogni.

Paraméterek	Leírás	Egység
X	célpozíció X Ø (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.)	mm
Y	célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.)	mm
Z	célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Z az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.)	mm
U	célpozíció (absz.) vagy célpozíció az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.)	mm
C	célszög (absz.) vagy célszög az utolsó aktuális pozícióra vonatkoztatva (növény.)	fok
C1	főrsó C tengelyének célpozíciója (absz. vagy növény.)	mm
C3	ellenorsó C tengelyének célpozíciója (absz. vagy növény.)	mm
Z3	kiegészítő tengely célpozíciója (absz. vagy növény.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
AWZ	célszög (absz.) vagy célszög az utolsó aktuális pozícióra vonatkoztatva (növény.)	fok
GS	célszög (absz.) vagy célszög az utolsó aktuális pozícióra vonatkoztatva (növény.)	fok
F	megmunkálási előtolás alternatív gyorsmenet	mm/ford mm/perc mm/fog
Sugárkorrekció	Annak megadása, hogy a maró a mozgás irányában a kontúr melyik oldalán megy: sugárkorrekció a kontúrtól jobbra sugárkorrekció a kontúrtól balra sugárkorrekció ki A sugárkorrekció utolsó programozott beállítása át lesz véve.	

10.7.12 Kör programozása ismert középponttal

Ha egy kört vagy körívet szeretne programozni ismert középponttal, használja a "Kör középpont" funkciót.

A szerszám egy körpályán megmunkáló előtolással megy az aktuális pozícióból a programozott célpozícióba. A rendszer kiszámítja a kör/körív sugarát a beadott I és K interpolációs paramétereiből.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes kör"



3. Nyomja meg a "Kör középpont" softkey-t.

Paraméterek	Leírás	Egység
Forgásirány	Forgásirány, amivel a mozgás történik a kör kezdőpontjától a kör végpontjáig:	
	forgásirány az óramutató járása szerint (jobbra)	
	forgásirány az óramutató járásával szemben (balra)	
Y Z J K	megmunkálási sík palást C célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) kör középpont J (növény.) kör középpont K (növény.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm mm mm
Y Z J K	megmunkálási sík palást Y célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) kör középpont J (növény.) kör középpont K (növény.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm mm mm
X Y I J	megmunkálási sík homlok C célpozíció X Ø (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) kör középpont I (növény.) kör középpont J (növény.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
X  Y  I J	megmunkálási sík homlok Y célpozíció X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.) célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.) kör középpont I (növ.) kör középpont J (növ.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm mm mm
X  Z  I K	megmunkálási sík esztergálás célpozíció X $\emptyset$ (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növ.) kör középpont I (növ.) kör középpont K (növ.) utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm mm mm
F 	megmunkálási előtolás	mm/ford mm/perc mm/fog

10.7.13 Kör programozása ismert sugárral

Ha egy kört vagy körívet szeretne programozni ismert sugárral, használja a "Kör sugár" funkciót.

A szerszám a programozott sugarú körpályán megmunkáló előtolással megy az aktuális pozícióból a programozott célpozícióba. A rendszer ehhez kiszámítja a kör középpontjának pozícióját.

Lehet választani, hogy a körív az óramutató járásának irányában vagy ellentétesen legyen megteve. A forgásiránytól függetlenül mindig 2 lehetőség adódik az aktuális pozícióból egy köríven a megadott sugárral a célpozícióhoz eljutni.

A kívánt körív kiválasztása a sugár negatív vagy pozitív előjelével történik.



Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn 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	Forgásirány, amivel a mozgás történik a kör kezdőpontjától a kör végpontjáig:	
	forgásirány az óramutató járása szerint (jobbra)	
	forgásirány az óramutató járásával szemben (balra)	
Y Z	megmunkálási sík palást/palást C célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
Y Z	megmunkálási sík palást Y célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
X Y	megmunkálási sík homlok/homlok C célpozíció X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
X Y	megmunkálási sík homlok Y célpozíció X (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) célpozíció Y (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm

Paraméterek	Leírás	Egység
X  Z 	megmunkálási sík esztergálás célpozíció X Ø (absz.) vagy célpozíció Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) célpozíció Z (absz.) vagy célpozíció X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
R	körív sugara Az előjel határozza meg, melyik körív lesz végrehajtva.	mm mm
F 	megmunkálási előtolás	mm/ford mm/perc mm/fog

10.7.14 Polár-koordináták

Ha egy munkadarab egy központi pontból (pólus) kiindulva van sugár- és szög-adatokkal beméretezve, ezeket a méreteket előnyös polár-koordinátákban programozni.

Egy egyenes vagy egy kör programozása előtt polár-koordinátákban először a pólust, vagyis a polár-koordinátarendszer vonatkoztatási pontját kell definiálni.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn 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 "Polár" és "Pólus" softkey-eket.



Paraméterek	Leírás	Egység
Y  Z 	megmunkálási sík palást/palást C pólus Y (absz.) pólus Z (absz.) vagy pólus Z az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
Y  Z 	megmunkálási sík palást Y pólus Y (absz.) pólus Z (absz.) vagy pólus Z az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
X  Y 	megmunkálási sík homlok/homlok C pólus X Ø (absz.) pólus Y (absz.) vagy pólus Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
X  Y 	megmunkálási sík homlok Y pólus X (absz.) pólus Y (absz.) vagy pólus Y az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm
X  Z 	megmunkálási sík esztergálás pólus X (absz.) vagy pólus X az utolsó programozott pozícióra vonatkoztatva (növény.) pólus Z pozíciója (absz.) Utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm mm

10.7.15 Polár egyenes

Ha egy egyenest szeretne programozni polár koordinátákban, használja az "Polár egyenes" funkciót.

Egy egyenest a polár-koordinátarendszerben az L hossz és az α szög határozza meg. A szög a kiválasztott megmunkálási síktól függően egy másik tengelyre vonatkozik. A pozitív szög iránya is a megmunkálási síktól függ.

megmunkálási sík	esztergálás	homlok	palást
szög vonatkoztatási tengely	Z	X	Y
pozitív szög tengely irányban	X	Y	Z

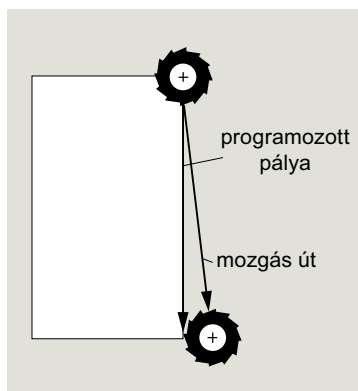
A szerszám egy egyenesen megy megmunkáló előtolással vagy gyorsmenetben az aktuális pozíciótól a programozott végponthoz.

A pólus megadása után az 1. egyenest polár-koordinátákban abszolút méretben kell programozni. Minden további egyenest vagy körívet lehet növekményesen is programozni.

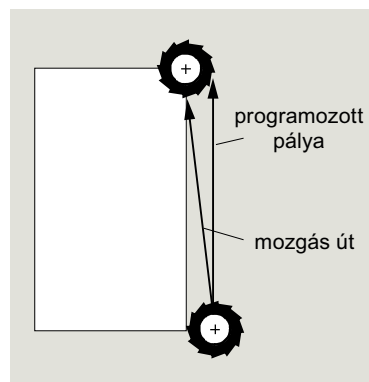
Sugárkorrekció

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 egyenesnél sugár-korrekcióval a szerszám a kezdőponton sugár-korrekció nélkül mozog és a végponton pedig azzal. Vagy is merőlegesen programozott pálya ferdén lesz megtéve. Csak a második sugár-korrekcióval programozott egyenesnél hat a korrekció a teljes mozgási úton. A fordított hatás lép fel a sugár-korrekció kikapcsolásánál.



Egyenes sugárkorrekcióval



Egyenes sugárkorrekció nélkül

Ha a programozott pályától eltérő mozgási utakat el szeretné kerülni, az első egyenest sugár-korrekcióval ill. kikapcsolt sugár-korrekcióval a munkadarabon kívül lehet programozni. A koordináták megadása nélküli programozás nem lehetséges.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn 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 "Polár" és a "Polár egyenes" softkey-eket.
4. Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t, ha gyorsmenetben és nem a programozott megmunkáló előtolással szeretne mozogni.

Paraméterek	Leírás	Egység
L	távolság a pólustól, végpont	mm
α 	polárszög a pólushoz, végpont (absz.) vagy polárszög a pólushoz, végpont (növény) Az előjel meghatározza az irányt.	fok
F 	megmunkálási előtolás	mm/ford mm/perc mm/fog
Sugárkorrekció 	Annak megadása, hogy a maró a mozgás irányában a kontúr melyik oldalán megy:	
	 sugárkorrekció a kontúrtól balra	
	 sugárkorrekció a kontúrtól jobbra	
	 sugárkorrekció ki	
	 sugárkorrekció az előző beállítás szerint marad	

10.7.16 Polár kör

Ha egy kört vagy körívet szeretne programozni polár-koordinátákkal, használja a "Polár kör" funkciót.

Egy kört a polár-koordináta-rendszerben az α szög határoz meg. A szög a kiválasztott megmunkálási síktól függően egy másik tengelyre vonatkozik. A pozitív szög iránya is a megmunkálási síktól függ.

megmunkálási sík	esztergálás	homlok	palást
szög vonatkoztatási tengely	Z	X	Y
pozitív szög tengely irányban	X	Y	Z

A szerszám egy körpályán megy megmunkáló előtolással az aktuális pozíciótól a programozott végponthoz (szög). A sugár ennél az aktuális pozíció és a definiált pólus távolságából adódik. (A kör kezdőpontjának és végpontjának pozíciói azonos távolságra vannak a pólustól)

A pólus megadása után az 1. körívet polár-koordinátákban abszolút méretben kell programozni. Minden további egyenest vagy körívet lehet növekményesen is programozni.

Eljárás



1. A feldolgozandó ShopTurn 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 "Polár" és a "Polár kör" softkey-eket.



Paraméterek	Leírás		Egység
Forgásirány	Forgásirány, amivel a mozgás történik a kör kezdőpontjától a kör végpontjáig:		
		forgásirány az óramutató járása szerint (jobbra)	
		forgásirány az óramutató járásával szemben (balra)	
α	polárszög a pólushoz, végpont (absz.) vagy polárszög a pólushoz, végpont (növény.) Az előjel meghatározza az irányt.		fok
F	megmunkálási előtolás		mm/ford mm/perc mm/fog

10.7.17 Megmunkálás elmozgatható ellenorsóval

Ha az esztergagépnek van egy ellenorsója, a munkadarabokat eszterga-, fúró- és maró-funkciókkal meg lehet munkálni az első- és a hátsó-oldalukon a munkadarab kézi átfogása nélkül.

Lehetőség van a megmunkálást a főorsóban vagy az ellenorsóban kezdeni. A mindenkor első oldal ill. hátsó oldal megmunkálása előtt a munkadarabot az ellenorsó ill. a főorsó megfogja és kihúzza a főorsóból ill. az ellenorsóból és az új megmunkálási pozícióba viszi. Ezeket a munkalépéseket lehet az "Ellenorsó" funkcióval programozni.

Munkalépések

A munkalépések programozásához a következő lépések állnak rendelkezésre:

- megfogás: munkadarab megfogása az ellenorsóval vagy a főorsóval (esetleg fix-ütközővel)
- húzás: munkadarabot az ellenorsóval a főorsóból vagy a főorsóval az ellenorsóból kihúzni

- ellenorsó megmunkálási oldal: munkadarabot az ellenorsóval ill. főorsóval az új megmunkálási pozícióba vinni; nullaponteltolást a megmunkálási oldalra kiválasztani
- teljes átvétel: megfogás, húzás (esetleg leszúrással) lépések és megmunkálási oldal
- főorsó megmunkálási oldal: nullaponteltolás a következő első-oldal megmunkálásához (csak rúdanyagnál)

Ha egy program végrehajtását ellenorsó megmunkálással indítjuk, először az ellenorsó a gépadattal megadott visszahúzási pozícióba megy.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Parkoló pozíció és szögeltolás betanítása

A parkoló pozíció betanítása csak akkor lehetséges, ha a gép koordináta-rendszer (GKR) van kiválasztva.



1. Forgassuk az ellenorsó tokmányát kézzel a kívánt irányba és vigyük a szerszámot a kívánt pozícióba.
2. Nyomja meg a "Egyebek" és az "Ellenorsó" softkey-eket.
3. Válassza a "Megfogás" ill. a "Teljes átvétel" programozási lépéseket.
4. Válassza ki a szerszám parkoló pozíciónál a "GKR"-t.
5. Nyomja meg a "Parkoló poz. betanítás" softkey-t.
A szerszám aktuális parkoló pozíciója tárolva lesz.
6. Nyomja meg a "Szögelt. betanítás" softkey-t.
A fő- és ellenorsó aktuális szögeltolása tárolva lesz.

10.7.17.1 Program példa: Megmunkálás főorsóban - munkadarab átvétel - megmunkálás ellenorsóban

A programozás ehhez például következőképpen néz ki:

Programozási lépések - 1-es változat

- megmunkálás főorsóban
- megfogás
- húzás
- ellenorsó megmunkálási oldal
- megmunkálás ellenorsóban

Programozási lépések - 2-es változat

- megmunkálás főorsóban
- ellenorsó teljes átvétel (megfogás, húzás és megmunkálási oldal)
- megmunkálás ellenorsóban

10.7.17.2 Program példa: Megmunkálás ellenorsóban- munkadarab átvétel - megmunkálás főorsóban

A programozás ehhez például következőképpen néz ki:

Programozási lépések - 1-es változat

- megmunkálás ellenorsóban
- megfogás
- megmunkálási oldal
- főoldal megmunkálás

Programozási lépések - 2-es változat

- megmunkálás ellenorsóban
- teljes átvétel (megfogás és megmunkálási oldal)
- megmunkálás főorsóban

10.7.17.3 Programozási példa: Megmunkálás ellenorsóban - előző átvétel nélkül

Programozási lépések

- hátsó-oldal
 - nullaponteltolás
nullaponteltolás csak aktiválva lesz
 - ZV:
paraméter nem lesz kiértékelve
- megmunkálás ellenorsóban

Megjegyzés

Különlegességek a "hátsó-oldal"-nál

A nullaponteltolás, amit a paramétermaszkban kiválaszt, csak aktiválva lesz és nem beszámítva. Vagyis a nullaponteltolásban az ellenorsós megmunkálás munkadarab nullapontja kell legyen eltárolva. Ezenkívül a ZV paraméter nem lesz kiértékelve.

10.7.17.4 Programozási példa: Rúdanyag megmunkálása

Ha a munkadarabok készítéséhez rúdanyagot használ, egyetlen program-indítással több munkadarabot meg tud munkálni az első- és a hátsó-oldalán is.

Programozási lépések - 1-es változat

- programfej a nullaponteltolás megadásával, amelyben a munkadarab nullapontja van tárolva
- megmunkálás főorsóban
- teljes átvétel (nyersdarab húzása: igen; leszúró ciklus: igen)
- leszúrás
- megmunkálás ellenorsóban
- programvég a készítendő munkadarabok számával

Programozási lépések - 2-es változat

- kezdet jelölő
- megmunkálás főorsóban
- teljes átvétel (nyersdarab húzása: igen; leszúró ciklus: igen)
- leszúrás
- megmunkálás ellenorsóban
- első-oldal:
- vége jelölő
- ismétlés a kezdettől a vége jelölőig

Megjegyzés

Lehetőség van a nyersdarab többször egymás utáni húzására leszúrás nélkül és ezzel a megmunkálás folytatására azonos oldalon.

Paraméter	Leírás	Egység
funkció 	Választási lehetősége van a következő funkciók között: • teljes átvétel • megfogás • húzás • megmunkálási oldal	
munkadarab átvétel	• főorsóból ellenorsóba • ellenorsóból főorsóba	
funkció teljes átvétel	megfogás	

Paraméter	Leírás	Egység
koordináta-rendszer 	- GKR A parkoló pozíció gép-koordináta-rendszerben lesz megadva. A parkoló pozíció és a szögeltolás betanításánál csak a GKR lehetséges. - MKR A parkoló pozíció munkadarab-koordináta-rendszerben lesz megadva.	
XP	szerszám parkoló pozíciója X irányban (absz.)	mm
ZP	szerszám parkoló pozíciója Z irányban (absz.)	mm
tokmány öblítés 	ellenorsó tokmány öblítés - igen - nem	
DIR 	forgásirány  orsó forgása órajárás irányában  orsó forgása órajárással szemben  orsó nem forog	
rögzítés	mindkét orsó rögzítése (csak ha az orsók nem forognak)  rögzítés ki  rögzítés be	
S	orsó-fordulatszám - (csak az orsó forgásánál)	ford/perc
$\alpha 1$	szögeltolás	fok
Z1	átvételi pozíció (absz.)	
ZR 	előtolás-csökkentés pozíció (absz. vagy növ.) ettől a pozíciótól csökkentett előtolás	
FR	csökkentett előtolás	mm/ford
fix- ütköző	fix-ütközőre menet - igen Az ellenorsó egy megadott távolságra a Z1 átvételi pozíciótól megáll és utána a megadott előtolással megy a fix-ütközőig. - nem Az ellenorsó a Z1 átvételi pozícióig megy.	
	húzás	
nyersdarab húzása	teljes nyersdarab-hosszal húzni: - igen - nem	
F	előtolás - nyersdarab húzásánál "igen"	mm/perc
leszűrő-ciklus	leszűrési ciklus a követő mondatban - igen - nem	
	hátsó-oldal - főorsóból ellenorsóba esetén	

Paraméter	Leírás	Egység
nullapontelt. 	nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
nullaponteltolás leírása 	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV - csak ha nullaponteltolás beírva "igen"	• eltolás Z = 0 (absz.) • munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ. az előjel ki lesz értékelve) A fő- és ellenorsó közötti váltásnál a munkadarab újra rögzítve lesz. Az új nullaponteltolás megadja a megmunkálás pozícióját a gépen. A szimulációnak azonban tudnia kell, hogy a nullapont a munkadarabra vonatkoztatva milyen értékkel lett eltolva, hogy a megmunkálás mindkét oldala együtt legyen ábrázolva.	mm
Z4W	kiegészítő tengely megmunkálási pozíció (absz.); GKR	mm
	első-oldal - ellenorsóból főorsóba esetén	
nullapontelt. 	nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
nullaponteltolás leírása 	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV - csak ha nullaponteltolás beírva "igen"	• eltolás Z = 0 (absz.) • munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ. az előjel ki lesz értékelve) A fő- és ellenorsó közötti váltásnál a munkadarab újra rögzítve lesz. Az új nullaponteltolás megadja a megmunkálás pozícióját a gépen. A szimulációnak azonban tudnia kell, hogy a nullapont a munkadarabra vonatkoztatva milyen értékkel lett eltolva, hogy a megmunkálás mindkét oldala együtt legyen ábrázolva.	mm
Z4P	kiegészítő tengely megmunkálási pozíció (absz.); GKR	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
megfogás funkció	parkoló pozíció és szögeltolás betanítása lehetséges	
nyersdarab megfogás	• főorsóval a nyersdarabot a főorsó megfogja • ellenorsóval a nyersdarabot az ellenorsó megfogja	
nullapontelt. - csak " főorsóval" esetén	nullaponteltolás közbenső tárolása: • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
koordináta- rendszer 	• GKR A parkoló pozíció gép-koordinátarendszerben lesz megadva. A parkoló pozíció és a szögeltolás betanításánál csak a GKR lehetséges. • MKR A parkoló pozíció munkadarab-koordinátarendszerben lesz megadva.	
XP	szerszám parkoló pozíciója X irányban (absz.)	mm
ZP	szerszám parkoló pozíciója Z irányban (absz.)	mm
tokmány öblítés 	ellenorsó tokmány öblítés • igen • nem	
DIR 	forgásirány •  orsó forgása órajárás irányában •  orsó forgása órajárással szemben •  orsó nem forog	
S	orsó-fordulatszám - (csak az orsók forgásánál)	ford/perc
$\alpha 1$	szögeltolás	fok
Z1	átvételi pozíció (absz.)	
ZR 	előtolás-csökkentés pozíció (absz. vagy növ.) ettől a pozíciótól csökkentett előtolás	
FR	csökkentett előtolás	mm/ford
fix- ütköző	fix-ütközőre menet • igen Az ellenorsó egy megadott távolságra a Z1 átvételi pozíciótól megáll és utána a megadott előtolással megy a fix-ütközőig. • nem Az ellenorsó a Z1 átvételi pozícióig megy.	

Paraméterek	Leírás	Egység
húzás funkció		
nyersdarab húzása	- főorsóból a nyersdarab a főorsóból ki lesz húzva - ellenorsóból a nyersdarab az ellenorsóból ki lesz húzva	
NP magával húzása 	nullapontot magával húzni - igen - nem	
nullapontelt.  - csak "NP húzás" "igen" esetén	nullaponteltolás, amiben a Z1-gyel eltolt koordináta-rendszer tárolva lesz - alap-vonatkoztatás - G54 - G55 - G56 - G57 ...	
Z1	érték, amivel a munkadarab a főorsóból ki lesz húzva (növény.)	
F	előtolás	mm/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási oldal funkció		
megmunkálás	orsó kiválasztása megmunkáláshoz - főorsó megmunkálás a főorsóban - ellenorsó megmunkálás az ellenorsóban	
nullapontelt. 	nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: - alap-vonatkoztatás - G54 - G55 - G56 - G57 ...	
nullaponteltolás beírva 	- igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. - nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	

Paraméterek	Leírás	Egység
ZV - csak ha nullapont-teltolás beírva "igen"	- eltolás $Z = 0$ (absz.) - munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ. az előjel ki lesz értékelve) A paraméter a helyes ábrázolást szolgálja a szimulációban. Nincs hatása a megmunkálásra a gépen. A fő- és ellenorsó közötti váltásnál a munkadarab újra rögzítve lesz. Az új nullaponteltolás megadja a megmunkálás pozícióját a gépen. A szimulációnak azonban tudnia kell, hogy a nullapont a munkadarabra vonatkoztatva milyen értékkel lett eltolva, hogy a megmunkálás mindkét oldala együtt legyen ábrázolva.	mm mm
ellenorsó parkolás - megmunkálásnál főorsóban	- igen ellenorsó parkoló pozícióba megy - nem ellenorsó nem mozdul el	
Z4P- megmunkálásnál főorsóban	ellenorsó parkolás pozíció (absz.); GKR	mm
Z4W- megmunkálásnál ellenorsóban	ellenorsó megmunkálás pozíció (absz.); GKR	mm

10.7.18 Megmunkálás fixen álló ellenorsóval

Ha az esztergagépnek van egy második orsója, ami ellenorsónak van beállítva és nem mozgatható, akkor a munkadarabok átfogása kézzel kell történnjen."



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megmunkálás fő- és ellenorsóval

Így lehet például a főorsóba egy új nyersdarabot és az ellenorsóba egy már az előoldalán megmunkált nyersdarabot befogni. A ShopTurn programmal a munkadarab először a főorsóban lesz megmunkálva és utána a már előoldalán megmunkált munkadarab hátoldala az ellenorsóban.

Megjegyzés

Különböző munkadarabok

Lehetőség van két különböző munkadarab megmunkálására a fő- és az ellenorsóban.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméter	Leírás	Egység
funkció 	Választási lehetősége van a következő funkciók között: • első-oldal • hátsó-oldal	

Paraméterek	Leírás	Egység
első-oldal funkció		
nullapontelt. 	nullaponteltolás a következő első-oldal megmunkálásához • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	

Paraméterek	Leírás	Egység
hátsó-oldal funkció		
nullapontelt. 	nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
nullaponteltolás beírása	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV (absz.) - csak ha nullapont beírás "igen"	nullaponteltolás Z értéke	mm
ZV (növény)	munkadarab nullapont eltolása Z irányban (az előjel ki lesz értékelve) A paraméter a helyes ábrázolást szolgálja a szimulációban. Nincs hatása a megmunkálásra a gépen. A fő- és ellenorsó közötti váltásnál a munkadarab újra rögzítve lesz. Az új nullaponteltolás megadja a megmunkálás pozícióját a gépen. A szimulációnak azonban tudnia kell, hogy a nullapont a munkadarabra vonatkoztatva milyen értékkel lett eltolva, hogy a megmunkálás mindkét oldala együtt legyen ábrázolva.	mm

Lásd még

Programfej (Oldal 298)

Programfej többcsatornás adatokkal (Oldal 669)

Többcsatornás megmunkálás

11.1 Többcsatornás nézet

A többcsatornás nézet lehetővé teszi a következő kezelési tartományokban egyidőben több csatorna figyelését:

- "Gép" kezelési tartomány
- "Program" kezelési tartomány

11.1.1 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.

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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Válassza a JOG", "MDA" vagy "AUTO" üzemmódot.

...



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



4. Nyomja meg a "Többcsatornás nézet" softkey-t.

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.

6. 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.

Lásd még

Többcsatornás nézet beállítása (Oldal 657)

11.1.2 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 beállításával 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.



Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt egy csatorna-oszlopon belül a három ill. négy egymás fölötti ablak közötti váltáshoz.

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 kijelvezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

11.1.3 Többcsatornás nézet beállítása

Beállítás	Jelentés
Nézetek	Itt lehet megadni, hogy hány csatorna legyen kijelvezve. • 1 csatorna • 2 csatorna • 3 csatorna • 4 csatorna
Csatorna választás és sorrend ("2 - 4 csatorna" nézetnél)	Itt adja meg, hogy melyik csatornák legyenek kijelvezve a többcsatornás nézetben.
Látható ("2 - 4 csatorna" nézetnél)	Itt adja meg, hogy melyik csatornák legyenek kijelvezve a többcsatornás nézetben. Így 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 kijelvezve.

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 választani 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.



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.

11.2 Többcsatornás támogatás

11.2.1 Munka több csatornával

Többcsatornás támogatás

A SINUMERIK Operate támogatás ad a program létrehozásánál, a szimulációnál és a program bejáratásánál a többcsatornás gépeken.



Szoftver opciók

A többcsatornás funkciókhoz és támogatáshoz, vagyis a szinkronizált programok létrehozásához és szerkesztéséhez valamint a mondatkereséshez szükség van a "programSYNC" opcióra.



Szoftver opciók

A ShopTurn munkalépés-programok létrehozásához és szerkesztéséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.

Megjegyzés

Feldolgozás és szimuláció

A feldolgozás és szimuláció a több-csatornás programozásnál nem működik, ha a programok és a feladatlista egy külső tároló eszközön, pl. egy helyi meghajtón vannak.

Többcsatornás nézet

A többcsatornás nézettel lehetőség van több csatornának párhuzamos követésére a kijelzőn. Így lehetséges többcsatornás gépeknél több, egyidőben indított program lefutását követni és befolyásolni.

Csatornák nézet

A "Többcsatornás nézet beállítások" ill. "Többcsatornás funkciók beállítások" ablakokban állítjuk be, hogy melyik csatornák fontosak a programfutáshoz és melyik csatornák legyenek egyidőben kijelezve. Ennél adjuk meg a csatornák sorrendjét.

Megjegyzés

Kihagyott csatornák

A kihagyott csatornák továbbra is a közösen kezelt csatornák csoportjához tartoznak. Ezek csak ideiglenesen vannak kivéve a többcsatornás nézetből.

A többcsatornás szerkesztőben lehetőség van több program egyidejű megnyitására és feldolgozására. A többcsatornás szerkesztő támogatást ad a programok szinkronizálásához.

11.2.2 Többcsatornás program létrehozása

Egy többcsatornás megmunkálásban résztvevő összes program egy munkadarabban lesz összefogva.

Adja be a programneveket egy feladatlistába, adja meg a programtípust, G.kód vagy ShopTurn program és rendelje ezeket egy csatornához.



Gépgyártó

Ha csak G-kód programokat programoz, kikapcsolhatja a többcsatornás nézetet.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Előfeltétel

- "programSYNC" opció

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "NC" softkey-t és válassza ki a "Munkadarabok" könyvtárat.



3. Nyomja meg a "Új" és a "programSYNC többcsatornás" softkey-eket. Az "Új feladatlista" ablak megnyílik.



4. Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Az "Feladatlista *.JOB" ablak megnyílik.

Az ablak minden beállított csatornához tartalmaz egy sort a hozzárendelt programok beadásához ill. kiválasztásához.



5. Pozícionálja a kurzort a kívánt csatorna sorára, adja be a kívánt programneveket és válassza ki a programtípust (G-kód vagy ShopTurn).

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

A "Többcsatornás adatok" paramétermaszk megnyílik a szerkesztőben.

11.2.3 Többcsatornás adatok beadása

A "Többcsatornás adatok" paramétermaszkban adja be a következő adatokat, amelyek G-kód és ShopTurn programoknál az összes csatornára érvényesek:

- mértékegység
- nullaponteltolás (pl. G54)
- nullaponteltolás Z értéke (opcionális)

- nyersdarab
- orsó-tokmány adatok (opcionális)
- fordulatszám határolás
- adott esetben ellenorsó adatok
- ellenorsó tükrözéssel vagy anélkül (G-kódnál)



Gépgyártó

Ha tisztán G-kód programozással dolgozunk, a "Többcsatornás adatok" paraméter-maszk valószínűleg nem jelenik meg.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Paraméterek	Leírás	Egység
mértékegység 	mértékegység választása	mm hűv.
főorsó		
nullaponteltolás	nullaponteltolás választása	
nullaponteltolás leírása 	• igen A ZV paraméter megjelenik. • nem A ZV paraméter nem lesz felajánlva.	
ZV	nullaponteltolás Z értéke A Z érték G54-nél a nullaponteltolásba lesz bevive. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
nyersdarab 	• cső • Henger • N-sarok • Központos négyszög	
XA	külső átmérő Ø - csak csőnél és hengernél	mm
XI	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növ.) - csak csőnél	mm
ZA	kezdőméret	mm
ZI 	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZB 	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
N	élek száma - csak n-szögnél	
SW vagy L 	vállszélesség vagy élhossz - csak n-szögnél	mm
W	nyersdarab szélessége - csak központos négyszögnél	mm
L	nyersdarab hossza - csak központos négyszögnél	mm
S	főorsó fordulatszám-határolása	ford/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
orsó-tokmány adatok	- igen Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - nem Az orsó-tokmány adatok a beállítási adatokból lesznek átvéve. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
orsó-tokmány adatok	- csak tokmány Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - teljes Adja be a szegnyereg adatokat a programba. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
ZC	főrsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZS	főrsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZE	főrsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
Ellenorsó		
orsótokmány adatok	- igen Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - nem Az orsó-tokmány adatok a beállítási adatokból lesznek átvéve. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
orsótokmány adatok	- csak tokmány Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - teljes Adja be a szegnyereg adatokat a programba. Utalás: - Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
pofa fajta	ellenorsó pofa-fajta kiválasztása első él vagy ütköző él mérete - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen") - pofa fajta 1 - pofa fajta 2	
ZC	ellenorsó tokmány méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZS	ellenorsó ütközési méret - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
ZE	ellenorsó pofa méret pofa fajta 2-nél - (csak ha orsó-tokmány adatok "igen")	mm
XR	szegnyereg átmérő - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyereg-nél)	mm
ZR	szegnyereg hossz - (csak ha orsó-tokmány adatok "teljes" és beállított szegnyereg-nél)	mm
Z tükrözés	- igen A Z tengelyen a munka tükrözéssel történik. - nem A Z tengelyen a munka tükrözés nélkül történik.	
nullaponteltolás	nullaponteltolás választása	

Paraméterek	Leírás	Egység
nullaponteltolás leírása	- igen A ZV paraméter megjelenik. - nem A ZV paraméter nem lesz felajánlva.	
ZV	nullaponteltolás Z értéke Az érték átírja a Z értéket a kiválasztott nullaponteltolásban.	
nyersdarab 	- cső - henger - N-sarok - központos négyszög	
ZA	kezdőméret	mm
ZI	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
ZB	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	mm
XA	külső átmérő - (csak csőnél és hengernél)	mm
XI	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növ.) - (csak csőnél)	mm
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
SW vagy L 	vállszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	mm
W	nyersdarab szélessége (csak központos négyszögnél)	mm
L	nyersdarab hossza - (csak központos négyszögnél)	mm
S	ellenorsó fordulatszám-határolása	ford/perc

Eljárás

1. A feladatlistában létre lettek hozva programok a többcsatornás megmunkáláshoz és a "Többcsatornás adatok" paramétermaszk a szerkesztőben meg van nyitva.
2. Adja be csatornákat átfogó adatokat.
3. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



A többcsatornás szerkesztő megnyílik és mutatja a létrehozott programokat.

A kurzort mindig egy üres soron áll a ciklus előtt a feladatlistában (CYCLE208). Lehetőség van egy kommentár beadására.

Utalás:

Vegye figyelembe, hogy a feladat-lista programokban a CYCLE208 az első 20 sorban kell álljon.

A ciklus felhívás után adjuk be a szükséges inicializálásokat a G-kód program számára és illesszük be a programkódot.

11.2.4 Többcsatornás funkcionalitás nagy kezelőhelyeken

Az OP 015, OP 019 ill. PC nagy kezelőhelyeken több hely van a "Gép", "Program" és "Paraméter" kezelési tartományokban és az összes listában az NC mondatok, szerszámok stb. kijelzésére.

Ezen kívül lehetőség van 2-nél több csatorna egyidejű kijeletztetésére.

Ez megkönnyíti 3 és több csatornás gépeknél a gép állapotának követését. Ezen túlmenően megkönnyíti a három- vagy négy-csatornás programok létrehozását és bejáratását.



Szoftver opciók

Az leírt nézetekhez szükséges a "programSYNC" opció.

Peremfeltételek

- OP 015, OP 019 vagy PC legalább 1280x1024 pixeles kijelzővel
- Egy OP 019 üzemeltetéséhez legalább egy NCU720.2 vagy 730.2 1 GB RAM-mal vagy egy PCU50 szükséges

3- / 4-csatornás nézet a "Gép" kezelési tartományban

Ha a beállításokkal 3 csatorna lett kiválasztva, 3 ill. 4 csatorna-oszlop lesz egymás mellett kijeletzve.

Csatorna nézet	Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban
3-csatornás nézet	Minden csatornához a következő ablakok lesznek egymás fölött kijeletzve: • valósértékek ablak • T,F,S-ablak • mondat-kijelzés ablak
4-csatornás nézet	Minden csatornához a következő ablakok lesznek egymás fölött kijeletzve: • valósértékek ablak • T,S,F-ablak • G-funkciók (nincs "G-funkciók" softkey) • mondat-kijelzés ablak

Funkciók kijelzése

Csatorna nézet	Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban
	Kiválasztás függőleges softkey-vel:
3-csatornás nézet	• Ha megnyomja az egyik függőleges softkey-t, a T,F,S-ablak eltűnik.
4-csatornás nézet	• Ha megnyomja az egyik függőleges softkey-t, a G-kódokat kijelző ablak eltűnik.
	Kiválasztás vízszintes softkey-vel:
3-csatornás nézet / 4-csatornás nézet	• Ha megnyomja az "Áttárolás" vízszintes softkey-t, a mondat-kijelző eltűnik.

Csatorna nézet	Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban
	Ha megnyomja az "Mondatkeresés" softkey-t, a mondat-kijelző eltűnik.
	Ha megnyomja a "Progr. bef." softkey-t, az ablak Popup-ként lesz ábrázolva..
	Ha a "JOG" kezelési módban megnyom egy vízszintes softkey-t (pl. "T,S,M", "Szerszám mérés", "Pozíciók" stb.), váltás történik egy-csatornás nézetbe.

Váltás a csatornák között



Nyomja meg a <CHANNEL> billentyűt a csatornák közötti váltáshoz.



Nyomja meg a <NEXT WINDOW> billentyűt egy csatorna-oszlopon belül a három ill. négy egymás fölötti ablak közötti váltáshoz.

Megjegyzés

2-csatornás kijelzés

A különbség a kisebb kezelőhelyekhez képest a "Gép" kezelési tartományban a TSF-ablak 2-csatornás nézeténél látható.

Program kezelési tartomány

A szerkesztőben szintén annyi program lesz egymás mellett kijelezve, mint a "Gép" kezelési tartományban.

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.

Szimuláció

A szimuláció ablakban maximálisan 4 csatornára van egyszerre kijelezve a valósérték és az aktuális mondat.

A "Csatorna+" és "Csatorna-" softkey-kkel át lehet kapcsolni a mozgásutak és a csatorna nullapontok ábrázolása között.

A több csatornában előforduló tengelyek szürke háttérrel vannak kijelezve, ha a parancsérték egy másik csatornából származik.

Csatorna állapot

Az állapot-kijelzőben szükség esetén csatorna jelentések lesznek kijelezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

11.2.5 Többcsatornás program szerkesztése

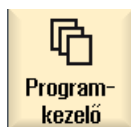
11.2.5.1 Feladatlista változtatása

Lehetőség van a programok összefoglalását ill. a csatorna és program összerendeléseket egy feladatlistában megváltoztatni.

Előfeltétel

- "programSYNC" opció

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a többcsatornás program tárolási helyét.



3. Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
A "Feladatlista *.JOB" ablak megnyílik és a programok hozzárendelése a csatornákhöz kijelzésre kerül.



4. Válassza ki a csatornát, amelyikhez egy új programot szeretne hozzárendelni és nyomja meg a "Program kiválasztás" softkey-t.
A "Program" ablak megnyílik és kijelzi a munkadarabban létrehozott összes programot.

- VAGY -



Nyomja meg a "Feladatlistát megnyit" softkey-t.

11.2.5.2 G-kód többcsatornás program szerkesztése

G-kód többcsatornás program szerkesztése

Előfeltétel

- A "programSYNC" opció be van állítva.
- Az ellenorsóban történő megmunkálás helyes ábrázolásához a szimulációban az ellenorsó lineáris tengelyét a CYCLE208 (többcsatornás adatok) kell pozícionálja.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.

Utalás:

Ha a kurzor egy munkadarabon áll, egy azonos nevű feladatlista lesz keresve.

A "Feladatlista ..." ablak megnyílik és a programok hozzárendelése a csatornákhöz kijelzésre kerül.



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

A programok a szerkesztőben egymás mellett lesznek ábrázolva.



3. Pozícionálja a kurzort a program első mondatára (többcsatornás adatok) és nyomja meg a <Kurzor jobbra> billentyűt.

A "Többcsatornás adatok" paraméter-maszk meg lesz nyitva.

4. Adja be a kívánt értékeket, ha a csatornákat átfogó adatokat meg szeretné változtatni.

Többcsatornás adatok hozzáadása G-kód programhoz

Lehetősége van a többcsatornás ciklust (CYCLE208) utólag hozzáadni.

Eljárás



1. A dupla szerkesztő meg van nyitva és a kurzor a G-kód programban van pozícionálva.

2. Nyomja meg a "Egyebek" és az "Többcsatornás adatok" softkey-eket.

A "Többcsatornás adatok felhívása" beadási ablak meg lesz nyitva.

Megjelenik egy mező a feladatlista beadására.

Ez a mező csak olvasható.





3. Nyomja meg a "Feladatlistát átvenni" softkey-t.
A feladatlista neve be lesz adva a mezőbe.
4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A CYCLE208 át lesz véve a programba. A feladatlista neve zárójelekben ki lesz jelezve.

Nyersdarab változtatása

Paraméter	Leírás	Egység
adatok	Itt adja meg az orsó-választást a nyersdarabra. • főorsó • ellenorsó	
nyersdarab 	A következő nyersdarabok kiválasztása lehetséges: • cső • henger • N-sarok • központos négyszög • törölni	
W	nyersdarab szélessége (csak központos négyszögnél)	mm
L	nyersdarab hossza - (csak központos négyszögnél)	mm
N	élek száma - (csak N-saroknál)	
SW vagy L 	vállszélesség vagy élhossz - (csak N-saroknál)	
ZA	kezdőméret	
ZI 	végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
ZB 	megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (növ.)	
XA	külső átmérő - (csak csőnél és hengernél)	mm
XI 	belső átmérő (absz.) vagy falvastagság (növ.) - (csak csőnél)	mm

Eljárás



1. A dupla szerkesztő meg van nyitva és a kurzor a G-kód programban van pozícionálva.
2. Nyomja meg a "Egyebek" és a "Nyersdarab" softkey-eket.
A "Nyersdarab beadás" beadási ablak meg lesz nyitva.



3. Válassza ki a kívánt nyersdarabot és adja be a megfelelő értékeket.
4. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

11.2.5.3 ShopTurn többcsatornás program szerkesztése

Előfeltétel

A "programSYNC" opció be van állítva.

Eljárás

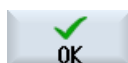


1. Pozícionálja a kurzort a "Munkadarabprogramok" könyvtárra és nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.

Utalás:

Ha a kurzor egy munkadarabon áll, egy azonos nevű feladatlista lesz keresve.

A "Feladatlista ..." ablak megnyílik és a programok hozzárendelése a csatornákhöz kijelzésre kerül.



2. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
A programok a szerkesztőben egymás mellett lesznek ábrázolva.
3. Nyissa meg a programfejet, ha programokat átfogó beadásokat akar megadni.

Programfej többcsatornás adatokkal

A programfejben azokat a paramétereket állítjuk be, amelyek az egész programban hatnak.

A következő lehetőségek vannak a programokat átfogó adatok megadására:

- Adatok beadása egy közös adatkészletbe a fő- és ellenorsóra.
- Adatok beadása külön a fő- és és/vagy ellenorsóra

Paraméterek	Leírás	Egység
többcsatornás adatok	igen Feladatlista neve, amelyikben a csatornaadatok meg vannak adva.	
adatok 	• fő+ellenorsó A fő-és ellenorsó összes adata egy adatkészletben lesz megadva. • főorsó főorsó adatkészlet • ellenorsó ellenorsó adatkészlet Utalás: Ha a gépnek nincs ellenorsója, nincs "Adatok" beadási mező.	

Paraméterek	Leírás	Egység
visszahúzás 	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközésmentes mozgása lehetséges kell legyen. - egyszerű - bővített - összes	
XRA 	visszahúzási sík X kívül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	
XRI 	- "egyszerű" visszahúzásnál nem - visszahúzási sík X belül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva - "cső" nyersdarabnál nem	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRI 	visszahúzási sík Z hátul - csak "összes" visszahúzásnál	mm
szegnyereg 	- igen - nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - csak szegnyereg "igen"-nél A szegnyereg "fő+ellenorsó" esetén csak a főorsóra vonatkozik (szegnyereg az ellenorsó oldalon)	mm
szerszámcsere-pont 	Szerszámcsere-pont, amire a revolver a nullapontjával rámegy. - SZKR (szerszám koordináta-rendszer) - GKR (gép koordináta-rendszer) Utalások - A szerszámcsere-pont olyan messze kell legyen a visszahúzási tartományon kívül, hogy a revolver forgatásánál a szerszámok ne sértsék meg a visszahúzási tartományt. - Vegyük figyelembe, hogy a szerszámcsere-pont a revolver nullapontjára és nem a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
XT	szerszámcsere-pont X Ø	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
adatok 	Ha több orsó van beállítva, a program mindkét orsón dolgozhat. 2. orsó kiválasztása - főorsó - ellenorsó - üres A program csak egy orsón dolgozik	
visszahúzás 	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközésmentes mozgása lehetséges kell legyen. - egyszerű - bővített – (cső nyersdarabnál nem) - összes	
XRA 	visszahúzási sík X kívül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	

Paraméterek	Leírás	Egység
XRI 	- csak cső nyersdarabnál visszahúzási sík X belül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	ford/perc
ZRI 	visszahúzási sík Z hátul - csak "összes" visszahúzásnál	mm
szegnyereg 	- igen - nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - csak szegnyereg "igen"-nél	mm
szerszámcsere-pont 	Szerszámcsere-pont, amire a revolver a nullapontjával rámegy. - SZKR (szerszám koordináta-rendszer) - GKR (gép koordináta-rendszer) Utalások - A szerszámcsere-pont olyan messze kell legyen a visszahúzási tartományon kívül, hogy a revolver forgatásánál a szerszámok ne sértsék meg a visszahúzási tartományt. - Vegyük figyelembe, hogy a szerszámcsere-pont a revolver nullapontjára és nem a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
XT	szerszámcsere-pont X $\emptyset$	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
SC	A biztonsági távolság megadja, hogy a szerszám gyorsmenetben milyen közel mehet a munkadarabhoz. Utalás A biztonsági távolságot előjel nélkül növekményesen adjuk meg.	mm
megmunk. forgásirány 	marásirány - ellenirányú - egyirányú	

Programfej többcsatornás adatok nélkül

Ha egy programot egycsatornásan kell végrehajtani, kapcsolja ki a többcsatornás adatokat. Így lehetőség van a szokott módon a programokat átfogó értékeket a programfejbe beadni.

Paraméterek	Leírás	Egység
többcsatornás adatok	nem Csak akkor lehetséges, ha nem használ feladatlistát.	
mértékegység 	A mértékegység beállítás a programfejben csak az aktuális program pozíció adataira vonatkozik. Az összes további megadás, mint előtolást vagy szerszámkorrekciókat abban a mértékegységben adjuk be, ami az egész gépre be lett állítva.	mm hűv.

Paraméterek	Leírás	Egység
adatok 	- fő+ellenorsó A fő-és ellenorsó összes adata egy adatkészletben lesz megadva. - főorsó főorsó adatkészlet - ellenorsó ellenorsó adatkészlet Ha a gépnek nincs ellenorsója, nincs "Adatok" beadási mező.	
nullaponteltolás 	Nullaponteltolás, amiben a munkadarab nullapontja tárolva van. A paraméter elő-beállítását törölni is lehet, ha nem akarunk nullapontmegadást megadni.	
írni 	- igen A ZV paraméter megjelenik. - nem A ZV paraméter nem lesz felajánlva.	
ZV	nullaponteltolás Z értéke A Z érték G54-nél a nullaponteltolásba lesz bevive. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
nyersdarab 	A munkadarab formájának és méreteinek definiálása:	
	henger	
	XA külső átmérő $\varnothing$	mm
	N-sarok	
	N élek száma	
	SW / L 	vállszélesség / élhossz
	központos négyszög	
	W nyersdarab szélessége	mm
	L nyersdarab hossza	mm
	cső	
	XA külső átmérő $\varnothing$	mm
	 belső átmérő $\varnothing$ (absz.) vagy falvastagság (nö.v.)	mm
	ZA kezdőméret	mm
	ZI  végméret (absz.) vagy végméret ZA-ra vonatkoztatva (nö.v.)	mm
	ZB  megmunkálás-méret (absz.) vagy megmunkálás-méret ZA-ra vonatkoztatva (nö.v.)	
visszahúzás 	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközésmentes mozgása lehetséges kell legyen.	
	egyszerű	
	XRA  visszahúzási sík X kívül $\varnothing$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (nö.v.) vonatkoztatva	mm
	XRI  - csak "cső" nyersdarabnál visszahúzási sík X belül $\varnothing$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (nö.v.) vonatkoztatva	mm
	ZRA  visszahúzási sík Z előtt (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (nö.v.) vonatkoztatva	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
	bővített - "cső" nyersdarabnál nem	mm
	XRA  visszahúzási sík X kívül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
	XRI  visszahúzási sík X belül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
	ZRA  visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
	összes	mm
	XRA  visszahúzási sík X kívül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	
	XRI  visszahúzási sík X belül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
	ZRA  visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
	ZRI  visszahúzási sík Z hátul	mm
szegnyereg 	- igen - nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - csak szegnyereg "igen"-nél	mm
szerszámcsere-pont 	Szerszámcsere-pont, amire a revolver a nullapontjával rámegy. - SZKR (szerszám koordináta-rendszer) - GKR (gép koordináta-rendszer) Utalások - A szerszámcsere-pont olyan messze kell legyen a visszahúzási tartományon kívül, hogy a revolver forgatásánál a szerszámok ne sértsék meg a visszahúzási tartományt. - Vegyük figyelembe, hogy a szerszámcsere-pont a revolver nullapontjára és nem a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
XT	szerszámcsere-pont X $\emptyset$	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
S	orsó-fordulatszám	ford/perc
orsótokmány adatok	- igen Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - nem Az orsó-tokmány adatok a beállítási adatokból lesznek átvéve. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
orsótokmány adatok	- csak tokmány Adja be az orsó-tokmány adatokat a programba. - teljes Adja be a szegnyereg adatokat a programba. Utalás: Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	

Paraméterek	Leírás	Egység
adatok 	Ha több orsó van beállítva, a program mindkét orsón dolgozhat. 2. orsó kiválasztása • főorsó • ellenorsó • üres A program csak egy orsón dolgozik	
visszahúzás 	A visszahúzási tartomány azt a tartományt jelöli, amelyen kívül a tengelyek ütközésmentes mozgása lehetséges kell legyen. • egyszerű • bővített – cső nyersdarabnál nem • összes	
XRA 	visszahúzási sík X kívül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
XRI 	- "egyszerű" visszahúzásnál csak "cső" nyersdarabnál visszahúzási sík X belül Ø (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRI 	visszahúzási sík Z hátul - csak "összes" visszahúzásnál	mm
szegnyereg 	• igen • nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - csak szegnyereg "igen"-nél	mm
szerszámcsere-pont 	Szerszámcsere-pont, amire a revolver a nullapontjával rámegy. • SZKR (szerszám koordináta-rendszer) • GKR (gép koordináta-rendszer) Utalások • A szerszámcsere-pont olyan messze kell legyen a visszahúzási tartományon kívül, hogy a revolver forgatásánál a szerszámok ne sértsék meg a visszahúzási tartományt. • Vegyük figyelembe, hogy a szerszámcsere-pont a revolver nullapontjára és nem a szerszámcsúcsra vonatkozik.	
XT	szerszámcsere-pont X Ø	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
S	orsó-fordulatszám	ford/perc
SC	A biztonsági távolság megadja, hogy a szerszám gyorsmenetben milyen közel mehet a munkadarabhoz. Utalás A biztonsági távolságot előjel nélkül növekményesen adjuk meg.	mm
megmunk. forgásirány 	marásirány • ellenirányú • egyirányú	

Program beállításokat megváltoztatni

A beállításoknál lehet a program lefutásában a fő- és/vagy ellenorsó beállításokat változtatni.

Paraméterek	Leírás	Egység
adatok	Itt adja meg az orsó kiválasztását az adatok feldolgozásához - (csak akkor van, ha a gépnek van egy ellenorsója) • főorsó főorsó adatkészlet • ellenorsó ellenorsó adatkészlet • fő+ellenorsó A fő-és ellenorsó összes adata egy adatkészletben lesz megadva.	
visszahúzás 	leemelés módus • egyszerű • bővített • összes • üres	
XRA 	visszahúzási sík X kívül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
XRI 	visszahúzási sík X belül $\emptyset$ (absz.) vagy visszahúzási sík X XI-re (növ.) vonatkoztatva - (csak "bővített" vagy "összes" visszahúzásnál)	mm
ZRA 	visszahúzási sík Z elől (absz.) vagy visszahúzási sík Z ZA-ra (növ.) vonatkoztatva	mm
ZRI	visszahúzási sík Z hátul - (csak "összes" visszahúzásnál)	mm
szegnyereg	igen • szegnyereg a szimulációnál / lerajzolásnál ábrázolva lesz • rá-/lemeretnél a visszahúzás logika figyelembe lesz véve nem	
XRR	szegnyereg visszahúzási sík - (csak szegnyereg "igen"-nél)	mm
szerszámcsere-pont	szerszámcsere-pont • SZKR (szerszám koordináta-rendszer) • GKR (gép koordináta-rendszer) • üres	
XT	szerszámcsere-pont X	mm
ZT	szerszámcsere-pont Z	mm
SC	biztonsági távolság (növ.) A vonatkoztatási pont vonatkozásában hat. Az irányt, amelyben a biztonsági távolság hat, a ciklus automatikusan határozza meg.	mm
S1	főorsó maximális fordulatszáma	ford/perc
megmunkálási forgásirány	marásirány: • egyirányú • ellenirányú • üres	

Eljárás



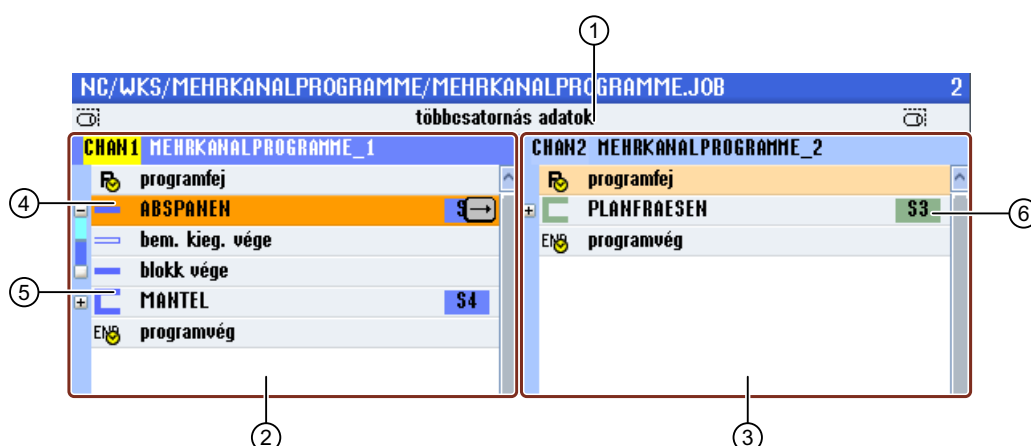
1. A ShopTurn program létre van hozva.
2. Vigye a kurzort arra a helyre a programban, ahol változtatások szükségesek a beállításban.
3. Nyomja meg a "Egyebek" és a "Beállítások" softkey-eket.
A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.

11.2.5.4 Programblokk létrehozása

A programok strukturálásához és ezzel a nagyobb áttekinthetőség előkészítéséhez a szinkronizált nézetnél, lehetőség van több mondat (G-kód és/vagy ShopTurn munkalépések) összefoglalására programblokkokba.

Programok strukturálása

- A tulajdonképpeni program előállítás előtt hozzon létre egy program szerkezetet üres blokkokból.
- Strukturálja blokkok képzése segítségével a már meglevő G-kód és ShopTurn programokat.



- ① Csatornákat átfogó adatok a "Többcsatornás adatok" ablakból.
- ② "MEHRKANALPROGRAMME_1" program a csatorna 1-ben megnyitva.
- ③ "MEHRKANALPROGRAMME_2" program a csatorna 2-ben megnyitva.
- ④ Aktuális programblokk "Leforgácsolás" blokknévvel.
A programblokk meg van nyitva és a bejáratás kiegészítő-kód be van kapcsolva.
A programblokk a főorsóhoz van rendelve.
- ⑤ Programblokk "palást" blokknévvel.
A programblokk le van zárva. Annak megállapítására, hogy a bejáratás kiegészítő-kód be van-e kapcsolva vagy egy automatikus visszahúzás van aktiválva, nyissa meg a blokkot a <Kurzor balra> billentyűvel.
- ⑥ Programblokk "sík-marás" blokknévvel.
A programblokk az ellenorsóhoz van rendelve. Az orsó-hozzárendelés színben különböző.

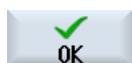
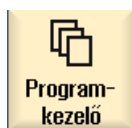
Kép 11-1 Strukturált programok a többcsatornás szerkesztőben

Programblokk beállítás

Kijelző	Jelentés
szöveg	blokk jelölése
orsó	- S1 - S2 orsó hozzárendelése 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 a bejáratásnál nem kell figyelembe venni, lehetséges egy úgynevezett "bejáratás - kiegészítő kód" ideiglenes bekapcsolása. - nem
automatikus vissza-húzás	- igen Blokk-kezdet és blokk-vége a szerszámcserre-pontra menttel, vagyis a szerszám szabadra lesz mozgatva. - nem

Megjegyzés**Visszahúzás blokk funkcióval**

A megmunkáló orsó programblokkokon átívelő váltásánál figyelni kell arra, hogy a pozicionáló mozgásoknál ne történjen ütközés a gépen.

Eljárás

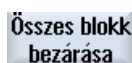
1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
2. Válassza ki a tárolási helyet és hozzon létre ill. nyisson meg egy programot.
A programszerkesztő meg lesz nyitva.
3. Jelölje meg a kívánt programmondatokat, amelyeket egy blokkba össze szeretne fogni.
4. Nyomja meg a "Blokk képzés" softkey-t.
A "Blokk képzés" ablak meg lesz nyitva.
5. Adjon be egy megnevezést a blokkra, rendelje hozzá az orsóhoz, válassza ki esetleg a bejáratás kiegészítő-kódot és az automatikus visszahúzást és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Blokkokat megnyitni és bezárni

...



...



1. Pozícionálja a kurzort a kívánt programblokkra.
2. Nyomja meg az <+> vagy a <Kurzor jobbra> billentyűt.

A blokk megnyílik.

3. Nyomja meg az <-> vagy a <Kurzor balra> billentyűt.

A blokk ismét bezárul.

4. Nyomja meg az "Blokkokat megnyitni" softkey-t, ha az összes blokkot szeretné megnyitni.
5. Nyomja meg az "Blokkokat Bezárni" softkey-t, ha az összes megnyitott blokkot szeretné bezárni.

Blokkok eltolása

Lehetőség van egy vagy több blokkot a "Jelölés", "Másolás", "Kivágás" és "Beszúrás" softkey-k segítségével a programon belül mozgatni.

11.2.6 Többcsatornás funkció beállítása

Beállítás	Jelentés
nézetek	Itt lehet megadni, hogy hány csatorna legyen kijelezve. • 1 csatorna • 2 csatorna • 3 csatorna • 4 csatorna
csatorna választás és sorrend ("2 - 4 csatorna" nézetnél)	Itt adja meg a csatorna-csoportot, vagyis melyik csatorna milyen sorrendben legyen kijelezve a többcsatornás nézetben.
látható ("2 - 4 csatorna" nézetnél)	Itt adja meg, hogy melyik csatornák legyenek kijelezve a kétcsatornás nézetben.

Előfeltétel



Szoftver opciók

A szinkronizált programok létrehozásához és szerkesztéséhez a többcsatornás szerkesztőben és a többcsatornás funkciókhoz a "Gép" kezelési tartományban szükség van a "programSYNC" opcióra.

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).

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.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Válassza a "JOG", "MDA" vagy "AUTO" üzemmódot.



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



4. Nyomja meg a "Többcsatornás funkció" softkey-t.
A "Többcsatornás funkciók beállításai" ablak meg lesz nyitva.

11.2.7 Programok szinkronizálása

A szinkronizált nézetrel lehetőség van egy program időbeli lefutásáról áttekintést kapni. Ennél a programutasítások a csatorna-koordináláshoz ki lesznek értékelve és a szerkesztő nézetben párhuzamosan elrendezve.

A programok szinkronizált nézete által könnyen fel lehet ismerni, hogy a programok a különböző csatornáknál melyik helyeken lesznek szinkronizálva.

Szinkronizálási utasítások

Utasítások	Jelentés
START	egy program indítása
WAITM	jelölő beállítása és várakozás a megadott csatornákra (pontos-állj-jal)
WAITMC	jelölő beállítása és várakozás a megadott csatornákra (pontos-állj nélkül)
WAITE	várakozás a megadott csatornák programvégére
SETM	jelölő beállítása
CLEARM	jelölő törlése
GET	egy tengelyt hozni
RELEASE	egy tengelyt elengedni

Megjegyzés

Hiba felismerés a programok szinkronizálásánál

A hibákat csak akkor lehet felismerni, ha a megfelelő program ki lesz jelezve. Ha a WAIT jelölő egy olyan csatornára vonatkozik, amelyikhez a feladatlistában nincs program rendelve, akkor ez hibásnak lesz megjelölve.

Ha bekapcsoltuk a szinkronizált nézetet, a következő szimbólumok lesznek a program címsávjában jobbra fent kijelevve.

Szimbólum	Jelentés
	Szinkronizált nézet: hiba A "Szinkronizált nézet" bekapcsolása ill. újbóli "Szinkronizálás" után egy hiba lett megállapítva (pl. nem megtalált WAIT jelölő egy másik programban).
	Szinkronizált nézet: megvizsgálva A "Szinkronizált nézet" bekapcsolása ill. újbóli "Szinkronizálás" után nem lett hiba megállapítva

A Wait jelölőket a blokkokon belül is lehet használni.

- bezárt blokk
 - Ha egy WAIT jelölő egy bezárt blokkon belül van, ennek a WAIT jelölőnek az órája a blokknév előtt lesz kijelevve.
A szinkronizált nézetben a bezárt blokk szinkronizálva lesz.
 - Ha egy bezárt blokkon belül több WAIT jelölő van, a blokknév előtt egy óra lesz kijelevve. Ez sárga, ha a WAIT jelölők összes órája sárga, különben piros.
A szinkronizált nézetben a bezárt blokk az blokkban az utolsó WAIT jelölőre lesz szinkronizálva.
- kinyitott blokk
 - Ha van egy WAIT jelölő, az óra a WAIT jelölő előtt lesz kijelevve.
Az óra a WAIT jelölő előtt sárgán vagy pirosan lesz kijelevve. A program a WAIT jelölőre lesz szinkronizálva.
 - Ha több WAIT jelölő van, az órák a WAIT jelölőkön sárgás vagy pirosan lesznek kijelevve. A program a WAIT jelölőkre lesz szinkronizálva.

Megmunkálási idő megállapítása

Egy szimuláció ill. automatika üzemben megmunkálás után a szerkesztőben ki lesz jelezve a programblokkokhoz a szükséges megmunkálás idő. A többcsatornás programozásnál a várakozási pontokon a várakozási idő lesz kijelevve.

Orsó átadás a csatornák között

Ha az orsókat váltakozva több csatornában használjuk (pl. fő- és ellenorsó), esetleg szükséges lehet az aktív "Homlok C" (TRANSMIT) ill. "Palást C" (TRACYL) sík elhagyása.

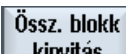
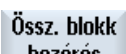


1. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Egyenes/kör" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Szerszám" softkey-t.
3. Válassza ki az "Síkválasztás" mezőben az "Esztergálás" (TRA-FOOF) beállítást.

Eljárás

- | | | |
|---|----|--|
|  | 1. | Válassza ki a kívánt feladatlistát. |
|  | | |
|  | 2. | Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
Egy feladatlista megnyitásra kerül a szerkesztőben. |
|  | 3. | Nyomja meg a ">>" és a "Nézet" softkey-ket. |
|  | | |
|  | 4. | Nyomja meg az "Szinkron. nézet" softkey-t. |
|  | 5. | Nyomja meg az "Szinkronizálás" softkey-t a változások után a kijelzés aktualizálásához. |
|  | 6. | Nyomja meg az "Összes modult megnyitni" softkey-t, ha az összes programmondatot a szinkronizált kijelzőben szeretné megnézni. |
|  | 7. | Nyomja meg az "Összes modult bezárni" softkey-t, ha a blokkokat a nagyobb áttekinthetőség kedvéért ismét be szeretné zárni. |
|  | 8. | Válassza ki a kívánt programot. |
|  | | |
|  | 9. | Nyomja meg az "Teljes kép" softkey-t.
A kétszatornás ábrázolás át lesz változtatva egy egyszatornás ábrázolásba és a kiválasztott program a teljes Szerkesztő - ablakban ki lesz jelezve. |

Lásd még

Megmunkálási idő optimalizálása (Oldal 684)

11.2.8 WAIT jelölőt beszúrni

A programok szinkronizálásához több csatornán keresztül lehetőség van WAIT jelölők beadására.

A WAIT jelölőben megadja a típust és a szinkronizálási utasítástól függően a számot és a szinkronizálandó csatornákat.

WAIT jelölők

A "WAIT jelölő" ablakban a következő szinkronizálási utasítások állnak rendelkezésre:

Típus	Jelentés
WAITM	jelölő beállítása és várakozás a megadott csatornákra (pontos-állj-jal)
WAITMC	jelölő beállítása és várakozás a megadott csatornákra (pontos-állj nélkül)
WAITE	várakozás programvégre a megadott csatornában (saját csatornát nem kell megadni). Utalás: Számok és változók beadása nem lehetséges.
SETM	jelölő beállítása Utalás: Csatornák beadása nem lehetséges
CLEARM	jelölő beállítása a saját csatornában Utalás: Csatornák beadása nem lehetséges

Megjegyzés

WAIT jelölők beszúrása további programokban

A "Másolás" és "Beszúrás" softkey-kkel lehetőség van a WAIT jelölős mondatokat beszúrni más programokba más csatornák számára.

Eljárás

1. A több-csatornás program létre van hozva.
2. Vigye a kurzort arra a helyre a programban, ahol be szeretne állítani egy WAIT jelölőt.
3. Nyomja meg a "Egyebek", "Tovább" és a "WAIT jelölő" softkey-eket.
A "WAIT jelölő" ablak meg lesz nyitva.



4. Válassza ki a "Típus" választó mezőben a kívánt WAIT jelölőt.
5. Adja be a beadási mezőbe a kívánt számot.
6. Válassza egy csatorna hozzá tartozó kiválasztási mezőjében az "igen", hogy a WAIT jelölő erre a csatornára legyen érvényes.
7. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
A WAIT jelölő munkalépésként ki lesz jelezve a programban.
A "Kurzor jobbra" a szokásos módon megnyitja a munkalépést a szerkesztőben.



WAIT jelölőt szerkeszteni



+



Nyomja meg a <SHIFT> és <INSERT> billentyűket a WAIT jelölő megnyitásához és szerkesztéséhez.

11.2.9 Megmunkálási idő optimalizálása

A szimuláció ill. automatika üzemben megmunkálás után a beállítástól függően ki lesz jelezve a programblokkok ill. programmondatok mért megmunkálási ideje.

A többcsatornás kijelzésnél a várakozási pontokon (WAIT jelölők) ki lesznek jelezve a fellépő várakozási idők. Így kapunk egy áttekintést a program időbeli lefutásáról és végre lehet hajtani az első optimalizálásokat.

A program végén minden csatornára ki lesz jelezve teljes futásidő.

Az idő mérésénél a valódi idő lesz megmérve, vagyis az override és más akciók figyelembe lesznek véve.

Blokkok eltolása

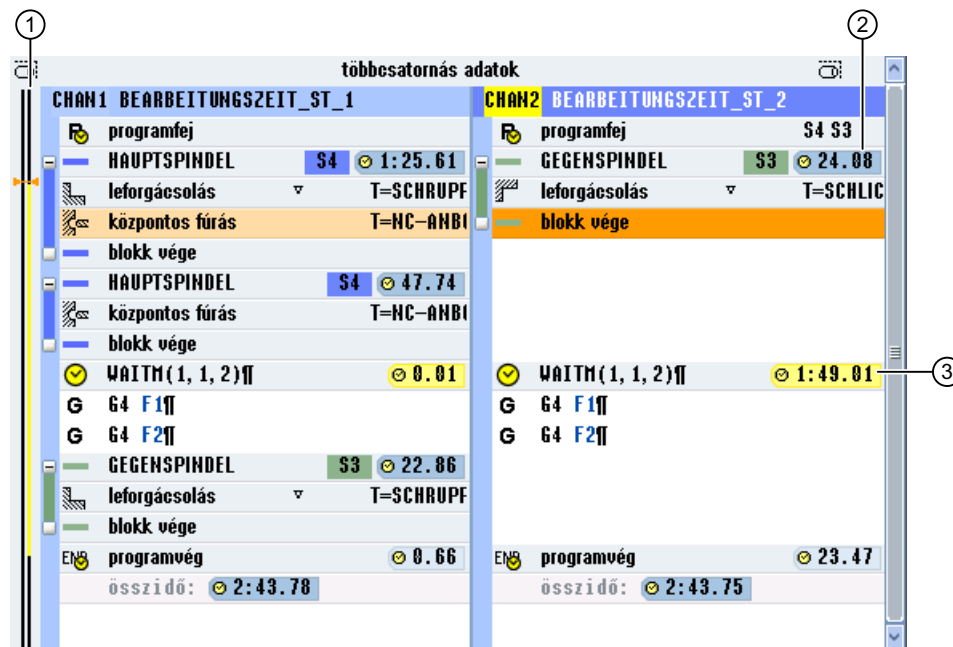
Lehetőség van a hosszabb várakozási pontokon programblokkok beszúrására, ha a technológia megengedi, és így megmunkálási időt megtakarítani.

- | | |
|---|--|
| <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Jelölés</div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Másolás</div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">Ki-vágás</div> <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px; text-align: center;">Betoldás</div> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Válassza ki a blokkot, amelyet el szeretne tolni. 2. Nyomja meg a "Jelöl" softkey-t. 3. Nyomja meg a "Másol" softkey-t, ha a munkalépést másik helyen meg szeretné ismételni.
- VAGY -
Nyomja meg a "Kivág" softkey-t, ha a munkalépést másik helyen szeretné végrehajtani. 4. Pozícionálja a kurzort a kívánt programhelyre és nyomja meg a "Beszúr" softkey-t.
A programblokk a kívánt helyen lesz beszúrva. |
|---|--|

Idő-vonatkozású nézet

Az idő-vonatkozású nézetben a kijelzésre kerülnek a várakozási idők a WAIT jelölőknél és szükséges megmunkálási idők a megmunkálási szakaszokban. Ha megváltoztatja a programot, az idő adatok a megfelelő Wait jelölőknél ill. megfelelő blokkoknál halványan továbbra is ki lesznek jelezve.

A megállapított idők elvesznek, ha a szerkesztőt a "Bezár" softkey-vel elhagyja vagy egy másik programot megnyit ill. kiválaszt. A szimulációval az idők újra meg lesznek állapítva.



Lásd még

Szekesztő beállításai (Oldal 183)

Beállítások az Automata üzemhez (Oldal 229)

11.2.10 Automatikus blokk képzés

11.2.10.1 Programblokkok automatizált létrehozása

Az "Automatikus blokk képzés" funkcióval kényelmes lehetőségünk van a már meglevő programokat utólag automatikusan a kívánt blokkokra felosztani.

Szabályok a blokkok létrehozásához

A seditor.ini konfigurációs fájlban adjuk meg a szabályokat, amelyek szerint a blokkok létre lesznek hozva.

A jobb feldolgozáshoz a következő programlépéseket lehet megadni:

- A programban használt szerszámokat blokkokba összefogni
- Ciklus típusokat definiálni
 - Egy főmondat egy új blokkot nyit meg a legfelső szinten. A mondat maga első mondatként lesz beszúrva a blokkba. A helyettesítő szöveg a konfigurációs fájlból blokk szöveggént lesz használva.
 - Egy almondat a jelenleg megnyitott blokkban főmondatként lesz beszúrva. Mondatok, amelyek a konfigurációs fájlban nincsenek osztályozva, a második blokk szinten egy blokkba lesznek összefogva. Ez a blokk a "Szabad DIN-kód" szöveget kapja.
 - A program strukturálásához 2 szint áll a blokk képzéshez rendelkezésre.

Megjegyzés

Az automatikus blokk képzés csak egyszer lehet végrehajtani.

Ha ezt a funkciót még egyszer használjuk, kapunk egy üzenetet, hogy nem lehet beszúrni blokkokat, mert már vannak ilyenek.

Blokkok képzéséhez a már átalakított programban használja a "Blokk képzés" softkey-t a szerkesztőben.

Irodalom

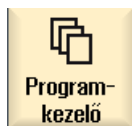
További információk találhatóak a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Előfeltétel

Az seditor.ini konfigurációs fájl installálva van.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



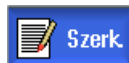
2. Pozícionálja a kurzort a kívánt főprogramra (*.mpf) vagy egy feladatlistára (*.job).
3. Nyomja meg a ">>" és a "Automat." softkey-ket. softkey-t.
Kapunk egy kérdést, hogy a programba automatikusa blokkokat akarunk-e beszúrni.
4. Nyomja meg az "OK" softkey-t az átalakítás nyugtázásához.

11.2.10.2 Konvertált program szerkesztése

Előfeltétel

Ön konvertált egy programot az "Automat. blokk-képzés" softkey segítségével egy strukturált programmá.

Eljárás



1. Ön megnyitott egy konvertált programot.

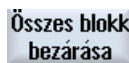
Blokkokat megnyitni és bezárni



2. Nyomja meg a ">>" és a "Nézet" softkey-ket.



3. Nyomja meg a "Blokkok megnyitása" softkey-t.
Az összes blokk meg lesz nyitva az 1. szinten.
A blokkok megnyitásához a 2. szinten nyomja meg újra a "Blokkok megnyitása" softkey-t.



4. Nyomja meg a "Blokkok bezárása" softkey-t.
Ha a 2.szinten vannak megnyitott blokkok, azok be lesznek zárva.
A blokkok bezárásához a 1. szinten nyomja meg újra a "Blokkok bezárása" softkey-t.

Utalás: Ha a 2. szint összes blokkja be van zárva, akkor más a softkey első működtetésénél az 1. szint nyitott blokkjai be lesznek zárva.

Kiegészítő blokkokat kézzel létrehozni két szinten



2. Jelölje meg a programmondatokat, amelyeket utólag össze akar fogni egy blokká és nyomja meg a "Blokk képzés" softkey-t.



3. Adjon be az "Új blokk képzése" ablakban egy megnevezést a blokkra, rendelje hozzá az orsóhoz, válasza ki esetleg a bejáratás kiegészítő-kódot és az automatikus visszahúzást és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.



4. Ha Ön egy blokkon belül további programmondatokat akar összefogni egy blokká, nyissa meg a blokkot a "Blokk felnyitás" softkey-vel.



5. Jelölje meg a kívánt mondatokat egy blokkon belül és nyomja meg a "Blokk képzés" softkey-t.



6. Adja be az "Új blokk képzés" ablakban a kívánt adatokat és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Utalás:

Ha a külső blokkhoz már hozzá van rendelve egy orsó, a belső blokkban már nem lehet egy orsót hozzárendelni és fordítva.

Első szinten egy blokkot fölérendelt blokkal létrehozni



2. Jelölje meg a kívánt blokkot, amelyik már nem tartalmaz további blokkot és nyomja meg a "Blok képzés" softkey-t.
3. Adja be az "Új blokk képzés" ablakban a kívánt adatokat és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Utalás:

Ha a megjelölt blokkhoz már hozzá van rendelve egy orsó, az újonnan létrehozott blokkhoz már nem lehet orsót hozzárendelni.

11.2.11 Megmunkálást szimulálni

11.2.11.1 Szimuláció

A klasszikus esztergagépeknél fő- és ellenorsóval maximum 2 csatornát lehet egyidőben szimulálni.

Lehetőség van a programokat a tulajdonképpeni megmunkálás előtt együtt lefuttatni. Ennek során a Start, Stop és Reset valamint a programvezérlő funkciók az összes szimulált csatornára egyidőben hatnak.

Nullaponteltolások korrekciója többcsatornás adatoknál

Ha a többcsatornás adatokat használja a szimulációban, akkor a nullaponteltolások átmenetileg úgy lesznek korrigálva, hogy illeszkedjenek a nyersdarabhoz és az orsótokmány adatokhoz.

Előfeltételek

Az egyes orsók és kiegészítő tengelyek funkcióit az erre létrehozott kijelzési gépadatokban kell megadni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámpályák

Csak az éppen kiválasztott csatornák szerszámpályái lesznek kijelezve.

Eljárás



1. Indítsa el a szimulációt.
2. Nyomja meg a "Főorsó" softkey-t, ha a főorsót szeretné látni.
- VAGY -
3. Nyomja meg az "Ellenorsó" softkey-t, ha az ellenorsót szeretné látni.



4. Ha megnyomta a "Főorsó" és az "Ellenorsó" softkey-eket, a szimulációs nézet kétfelé lesz osztva és a főorsót és az ellenorsót egyszerre lehet látni.
5. Nyomja meg a ">>" és "Csatorna +" ill. "Csatorna -" softkey-t a különböző csatornák közötti átkapcsoláshoz.
Az állapotsor információt ad az éppen feldolgozott csatornáról.

11.2.11.2 A munkadarab különböző nézetei a többcsatornás támogatásnál

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:

- oldalnézet
- félmetszet
- homlok nézet
- 3D-s nézet
- 2 ablak

Eljárás



1. Indítsa el a szimulációt.
2. Nyomja meg a "Nézetek" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Oldalnézet" softkey-t, ha a munkadarabot a Z-X síkban szeretné látni.
- VAGY -
Nyomja meg a "Félmetszet" softkey-t, ha a munkadarabot a Z-X síkban felmetszve szeretné látni.
- VAGY -
Nyomja meg a "Homloknézet" softkey-t, ha a munkadarabot az X-Y síkban szeretné látni.
- VAGY -
Nyomja meg az "3D nézet" softkey-t, ha a munkadarabot 3 dimenziós nézetben akarja megnézni.
- VAGY -
Nyomja meg a "2 ablak" softkey-t, ha a munkadarabot oldalnézetben (bal ablak) és homloknézetben (jobb ablak) egyszerre szeretné látni.

Megjegyzés

A 2 ablak nézet nem aktiválható, ha a főorsó és az ellenorsó egyidőben ki van választva.

11.2.12 Többcsatornás funkciókat a "Gép" kezelési tartományban kijelezni / feldolgozni

11.2.12.1 Programot bejáratni

Különböző lehetőségek vannak a programok bejáratására.

Csatornánként bejáratni

A "Bejáratás" funkcióval válassza ki a "Program befolyásolás" ablakban a csatornákat, amelyeket be szeretne járatni. Az itt nem kiválasztott csatornák a "Programteszt (PRT)" állapotba kerülnek. A csatornák ezzel csak ki lesznek számítva, de nem fognak mozogni.

Nem lesznek kiadva az M-és a segédfunkciók vagy szerszámfunkciók. Csak a kiválasztott orsókra lesznek kiadva az orsóparancsok.

Bejáratás orsónként

A megmunkálások csak a Program befolyásolás / Bejáratás alatt kiválasztott orsókon lesznek végrehajtva. Ehhez a programozásnál a blokk-képzés segítségével rendeljük hozzá a megfelelő megmunkálásokat egy orsóhoz.

A blokk-képzésnél egy egész blokkot hozzá lehet rendelni egy orsóhoz. Arra az esetre, ha a blokk nem lesz végrehajtva, mert a megadott orsót a bejáratásnál nem kell figyelembe venni, lehetséges egy úgynevezett "bejáratás - kiegészítő kód" ideiglenes bekapcsolása.



Szoftver opciók

A csatornákat átfogó program-befolyásoláshoz szükséges a "programSYNC" opció.

Előfeltétel

- többcsatornás gép
- A "Többcsatornás funkciók beállításai"-ban kiválasztotta a többcsatornás nézetet.

Eljárás



1. Válassza ki az "AUTO" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg az "Progr. bef." softkey-t.

A "Program befolyásolás - általános" ablak meg lesz nyitva.



3. Nyomja meg a "Bejárás" softkey-t.
A "Program-befolyásolás - bejárás" ablak megjelenik.
4. Válassza ki a csatornákat és a hozzátartozó orsókat a program bejárásához.

11.2.12.2 Mondatkeresés és program-befolyásolás

A "Többcsatornás funkciók beállításai" ablakban definiáljuk az összetartozó csatornák egy csoportját. Itt adjuk meg, hogy melyik csatornaszámok legyenek ábrázolva egy többcsatornás nézetnél.

Ennek a csoportnak a viselkedése közös a mondatkeresésnél és a program-befolyásolásnál.

Függőleges softkey-k mondatkeresésnél

- A "Mondatkeresés" és a "Keresés módus" funkciók az összes csatornára hatnak, amelyeket a többcsatornás nézetnél megadtunk.
- Az összes többi softkey (pl. "Szöveg keresés", "Megszakítás-hely" stb.) az aktuális programra hatnak.

Ha a többcsatornás funkciók beállításában az egycsatornás nézetet választottuk, az összes akció csak az aktuális csatornára hat.



Szoftver opciók

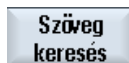
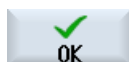
A többcsatornás kereséshez és a többcsatornás program-befolyásoláshoz a többcsatornás szerkesztőben szükség van a "programSYNC" opcióra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Nyomja meg a "Mondatker." softkey-t.
- Nyomja meg a "Keresés módus" softkey-t.
A "Keresés módus" ablak megjelenik.
2. Válassza ki a kívánt modust a csatornacsoportra.
3. Nyomja meg az "OK" softkey-t a beállítás nyugtázásához.
4. Nyomja meg a "Szöveg keresés" softkey-t, ha meg akar adni egy keresőcélt vagy egy szöveget.
- VAGY -
Nyomja meg a "Megszak. hely" softkey-t, ha a keresőcélt egy program-megszakítással akarja kerestetni..
- VAGY -

Keresés mutató	
Keresés indítás	5. Nyomja meg a "Keresést indítani" softkey-t. A keresés elindul. A csoport összes csatornája a beállított keresés modulusnak megfelelően lesznek indítva. A keresés alatt a keresési állapotok egy jelentés-ablakban lesznek kijelezve (pl. "Mondatkeresés fut"). A keresőcél elérésekor megjelenik egy jelentés, ill. egy hibajelentés, ha a keresőcél nem lett megtalálva.

Megjegyzés

Keresés modus "programtesztel"

A többcsatornás programoknál a "programtesztel" keresési módust kellene használni, mivel ez figyelembe veszi a szinkronizációt a programok között.

Megjegyzés

Keresőcél "Keresés mutató"-val

A "Keresőcél" ablak szokásos módon a teljes alsó képernyőn lesz kijelezve. A felső ablak tartalom többcsatornás marad.

A "Keresés mutató" ablak fejlécében lesz kijelezve az aktív csatorna.

A "Keresőmutató törlése" szintén csak erre a csatornára hat.

Megjegyzés

Keresőcél "Szöveg keresés"-sel

Ha a mondatkeresésnél a programhelyet "Szöveg keresés".sel akarja vezérelni, vegye figyelembe, hogy csak a kiválasztott csatorna-oszlopban lesz keresés.

11.2.13 Leforgácsolás 2 szinkronizált csatornával

A többcsatornás esztergagépeken lehetőség van 2 csatornával (4 tengely) egyidejűleg forgácsolni.

A szerszámok a forgás középpont előtt és mögött vannak és ugyanazt a munkadarabot munkálják meg. Elegendően hosszú szakaszokon ezek egy előre megadott eltolással egyidejűleg különböző mélységi fogásokkal dolgoznak.

Ennek előnye az idő megtakarítása a gyártásban. Ezen túlmenően a vágási erők a megmunkálásnál jobban el vannak osztva.

Technológiai funkció

A 2 csatornás megmunkálás rendelkezésünkre bocsátja a "Tengely-párhuzamos leforgácsolás" technológiát.

Vezető-csatorna / követő-csatorna

A többcsatornás megmunkálásra szánt munkadaraboknál megadjuk a vezető-csatornát. Ezzel meghatározzuk, hogy melyik gépadatok és beállítási adatok lesznek használva a leforgácsoló program létrehozásához.

Az esztergáló megmunkálás mindig a vezető-csatornában kezdődik. A második csatorna, amit követő-csatornának is hívunk, a második mélységi fogásvétellel kezd, mielőtt a vezető-csatorna egy előre megadott "leforgácsolási út"-at (eltolást) már leforgácsolt. Ha vannak olyan szakaszok, amelyek rövidebbek ennél az eltolásnál, csak a vezető-csatorna dolgozik.

Eltolás

Ha az eltolás nem nulla, minden csatorna számára lesz generálva egy saját leforgácsoló program. A két program szinkronizálása automatikusan generált WAIT utasításokkal lesz megoldva.

Ha az eltolás nulla, csak egy leforgácsoló program lesz generálva. Ez a program a vezető-csatornában lesz elindítva. A követő-csatorna mozgása tengely-csatolással lesz létrehozva.

A többcsatornás esztergagépeknél a létrehozott leforgácsoló programok nevei ki lesznek bővíve a "_C" plusz kétjegyű csatornaszám jelölővel.

Nagyolás

A nagyolásnál a megmunkálás a csatornák között tipikusan egy eltolással (DCH csatorna-eltolás) történik.

- Ha a paraméter pozitív, a megmunkálás a vezető-csatornában a csatorna-eltolással a követő-csatorna előtt történik.
- Ha a paraméter negatív, a megmunkálás sorrendje felcserélődik. A vezető-csatorna számára létrehozott program ebben az esetben a követő-csatornában lesz elindítva.
- Ha a paraméter nulla, a megmunkálás eltolás nélkül történik (lásd "Simítás, Balance Cutting" fejezetben).

Megjegyzés

Állandó vágósebesség

Az állandó vágósebesség használatánál ügyeljünk arra, hogy az eltolás (DCH) ne legyen túl nagy.

Szerszám

A szerszámok két vágóél-sugara közötti eltérés nem lehet nagyobb a ráhagyásnál.

Simítás

A 2 csatornás simító-megmunkálás csak Balance Cutting-gal lehetséges.

Csak egy megmunkáló program lesz létrehozva a vezető-csatorna számára és a megmunkálás ott történik. A követő-csatorna mozgásai ezekhez a mozgásokhoz vannak csatolva.

Balance Cutting

A Balance Cutting a szimmetrikus megmunkálást jelenti mindkét csatornában. Ennél a vágási erők a két megmunkálási oldalon egyenletesen vannak elosztva. A szerszámok azonos fogásmélységben szemben állnak.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait a tengely-csatolás témájában.

Megjegyzés

Szerszám

A leszúró szerszámok szerszámsugarai ill. lapka szélességei azonosak kell legyenek.

Peremfeltételek

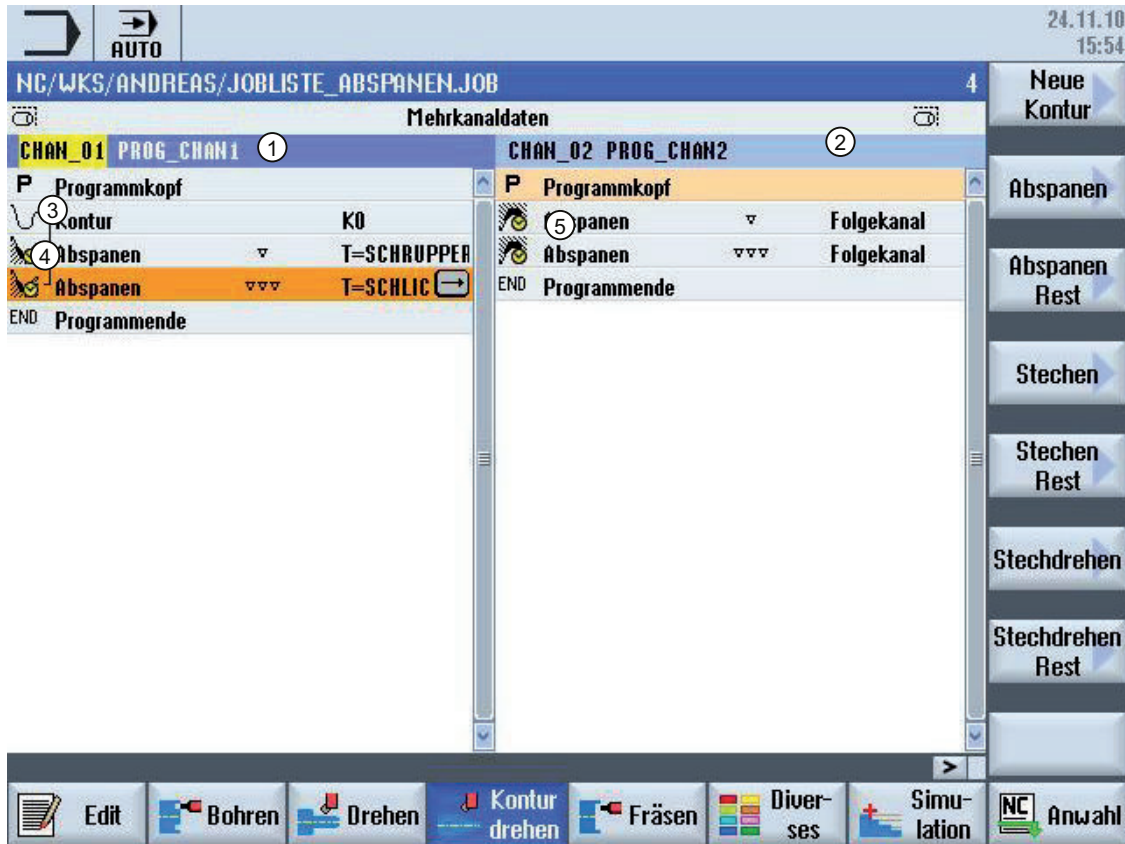
- A belső megmunkálásoknál ügyeljen arra, hogy ne történjen ütközés a szerszámok és/vagy szerszámtartók között. A vezérlés ezt nem tudja garantálni, mivel nem rendelkezik információkkal a mechanikus méretekről.
- Hozza a szerszámokat az első megmunkálás előtt közel azonos pozícióba.
- A szerszámoknak mindkét csatornában azonos vágóél-helyzete és vágásiránya kell legyen.
- A két csatornában a következő paraméterek és beállítások azonosak kell legyenek:
 - a megmunkálási síkok (G17, G18, G19),
 - a technológia (leforgácsolás),
 - a megmunkálás (nagyolás, simítás),
 - a mértékegység (metrikus, hüvelyk).

11.2.13.1 Feladatlista

A következőkben ismertetésre kerül egy ShopTurn és egy G-kód feladatlista példa.

Az óra szimbólum a programmondatok ikonjaiban azt jelenti, hogy belül WAIT utasítások vannak használva az érintett csatornák szinkronizálásához. A szinkronizálást a ciklusok végzik.

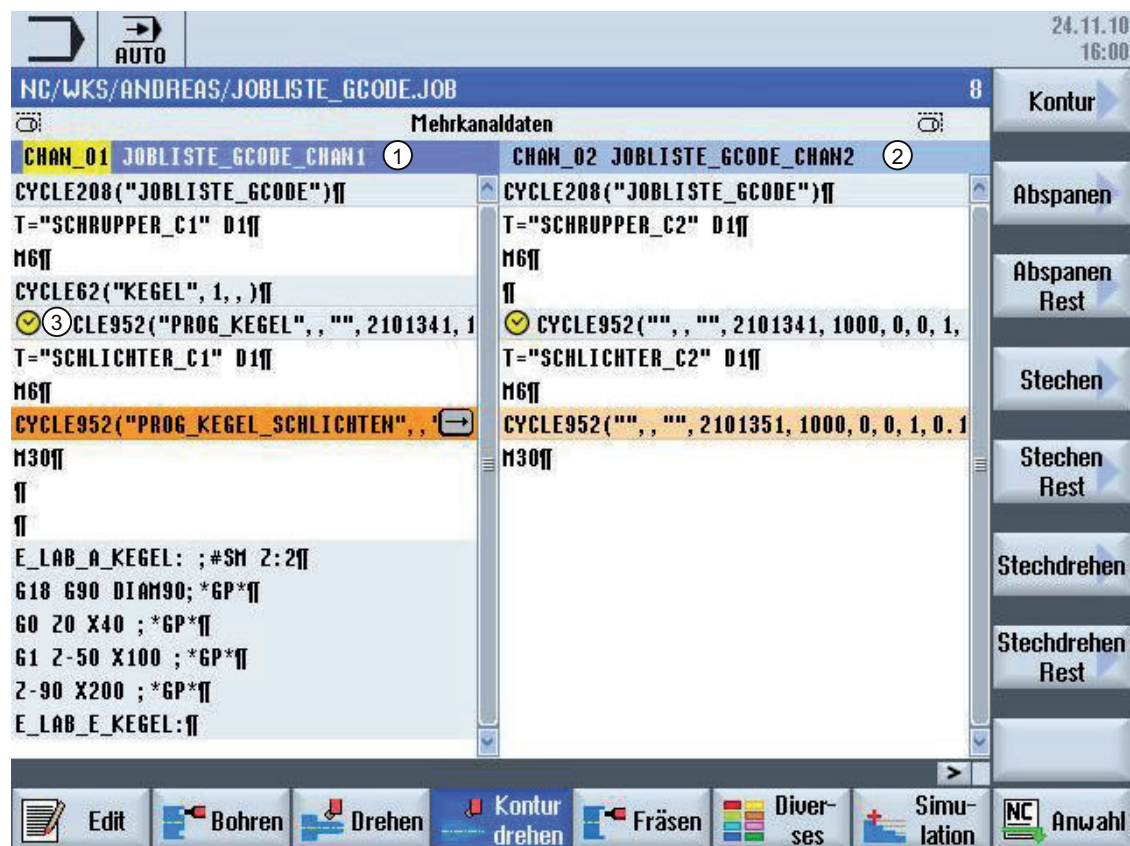
ShopTurn munkaterv



- 1) megmunkáló program a vezető-csatornában
- 2) megmunkáló program a követő-csatornában
- 3) kontúr és munkalépések a vezető-csatornában zárójelet kapnak
- 4) 2 csatornás lépések: implicit WAIT jelölők óra szimbólummal vannak jelölve
- 5) A kontúr csak a vezető-csatornában van leírva, ezért itt nincs zárójelezés.

Kép 11-3 Egy 2 csatornás leforgácsolási program megjelenése ShopTurn-ben

Program megjelenése G-kódban



- 1) megmunkáló program a vezető-csatornában
- 2) megmunkáló program a követő-csatornában
- 3) 2 csatornás lépések, amelyek implicit WAIT jelölők tartalmazznak, egy előre helyezett óra szimbólummal vannak jelölve

Kép 11-4 Egy 2 csatornás leforgácsolási program megjelenése G-kódban

11.2.13.2 Leforgácsolás

Ciklus felhívása

Előfeltétel

- "programSYNC" opció

Eljárás

1. A feldolgozandó munkadarabprogram ill. ShopTurn program létre van hozva és a szerkesztőben vagyunk.
2. Nyomja meg a "Kontúresztergálás" softkey-t.
3. Nyomja meg az "Leforgácsol" softkey-t.



A következőkben csak azok a paraméterek lesznek leírva, amelyek egy munkadarab leforgácsolásánál 2 szinkronizált csatornával számítanak. Az összes többi paraméter a "Kontúr esztergálás" fejezetben van leírva.

Paraméter

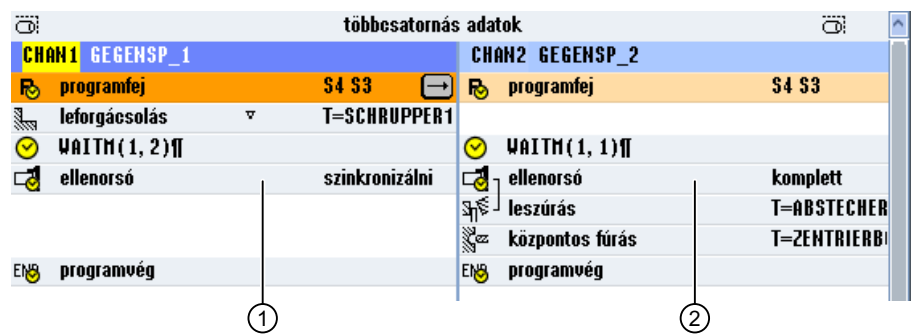
Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálás 	▽ 2 CHAN 2-csatornás nagyolás ▽▽ 2 CHAN 2-csatornás simítás	
csatorna 	Annak megadása, hogy a beállított csatorna vezető- vagy a követő-csatorna. Minden számítás a vezető-csatornában lesz végrehajtva.	
szám 	A partner csatorna számának kiválasztása, ha a gépen 2-nél több csatorna van - Ha a partner csatornánál a "vezető-csatorna" van kiválasztva, akkor itt a követő-csatorna csatornaszámát kell paraméterezni. - Ha a partner csatornánál a "követő-csatorna" van kiválasztva, akkor itt a vezető-csatorna csatornaszámát kell paraméterezni.	
DCH 	csatorna eltolás - Ha a paraméter pozitív, a megmunkálás a vezető-csatornában a csatorna-eltolással a követő-csatorna előtt történik. - Negatív paraméternél a megmunkálásnál a vezető- vagy követő-csatorna tulajdonság meg lesz cserélve. - Ha a paraméter nulla, a megmunkálás Balance Cutting-gal (tengely-csatolás) történik.	mm (hüv)

11.2.14 Ellenorsót szinkronizálni

Többcsatornás nézeteknél szükséges az ellenorsó lépéseket az összes csatornára szinkronizálni.

Az ellenorsó kezelését programozza egy csatornában. Ez a csatorna vezérli az ellenorsó mozgását és illeszti a csatorna nullaponteltolását.

A szinkronizáció nézetnél a többi csatorna parkolja a szerszámain az ütközések elkerülésére. Ennél a nullaponteltolás is át lesz véve.



- ① szinkronizáció lépés
- ② ellenorsó lépés

A következő ellenorsók, amelyek implicit WAIT jelölőket tartalmaznak, szimbólummal lesznek megjelölve.

- húzni (NP-t magával húzni = igen)
- megmunkálási oldal
- teljes átvétel
- szinkronizálni

Paraméterek	Leírás	Egység
funkció 	Választási lehetősége van a következő funkciók között: • szinkronizálni • teljes átvétel • megfogás • húzás • megmunkálási oldal	
munkadarab megmunkálás	• főorsóból ellenorsóba • ellenorsóból főorsóba	
szinkronizálás funkció	Szinkronizálva az ellenorsó lépéssel a másik csatornában.	
koordináta-rendszer	• GKR A parkoló pozíció gép-koordinátarendszerben lesz megadva. A parkoló pozíció és a szögeltolás betanításánál csak a GKR lehetséges. • GKR A parkoló pozíció munkadarab-koordinátarendszerben lesz megadva.	
XP	szerszám parkoló pozíciója X irányban (absz.)	mm
ZP	szerszám parkoló pozíciója Z irányban (absz.)	mm
teljes átvétel funkció	megfogás	

Paraméterek	Leírás	Egység
koordináta-rendszer 	- GKR A parkoló pozíció gép-koordináta-rendszerben lesz megadva. A parkoló pozíció és a szögeltolás betanításánál csak a GKR lehetséges. - MKR A parkoló pozíció munkadarab-koordináta-rendszerben lesz megadva.	
XP	szerszám parkoló pozíciója X irányban (absz.)	mm
ZP	szerszám parkoló pozíciója Z irányban (absz.)	mm
tokmány öblítés 	ellenorsó tokmány öblítés - igen - nem	
DIR 	forgásirány  orsó forgása órajárás irányában  orsó forgása órajárással szemben  orsó nem forog	
S	orsó-fordulatszám - (csak az orsó forgásánál)	ford/perc
$\alpha 1$	szögeltolás	fok
Z1	átvételi pozíció (absz.)	
ZR 	előtolás-csökkentés pozíció (absz. vagy növ.) ettől a pozíciótól csökkentett előtolás	
FR	csökkentett előtolás	mm/ford
fix- ütköző	fix-ütközőre menet - igen Az ellenorsó egy megadott távolságra a Z1 átvételi pozíciótól megáll és utána a megadott előtolással megy a fix-ütközőig. - nem Az ellenorsó a Z1 átvételi pozícióig megy.	
teljes átvétel funkció	húzás	
nyersdarab húzása	teljes nyersdarab-hosszal húzni: - igen - nem	
F	előtolás (csak "nyersdarab húzás" "igen" esetén)	mm/perc
leszűrő- ciklus	leszűrési ciklus a követő mondatban - igen - nem	
teljes átvétel funkció	hátsó oldal (főorsóból ellenorsóba esetén)	

Paraméterek	Leírás	Egység
nullaponteltolás 	Nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
nullaponteltolás leírása	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV - csak nullaponteltolás beírva "igen" esetén	• eltolás Z = 0 (absz.) • munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ. az előjel ki lesz értékelve)	mm
Z4W	ellenorsó kiegészítő tengely megmunkálás pozíció (absz.); GKR	mm
teljes átvétel funkció	első oldal (ellenorsóból főorsóba esetén)	
nullaponteltolás 	nullaponteltolás, amiben a ZP-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: alap-vonatkoztatás G54 G55 G56 G57 ...	
nullaponteltolás írni	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV - csak nullaponteltolás beírva "igen" esetén	• nullaponteltolás Z értéke (absz.) • munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ.): (az előjel ki lesz értékelve)	mm
Z4P	ellenorsó kiegészítő tengely parkolás pozíció (absz.); GKR	mm

Paraméterek	Leírás	Egység
megfogás funkció	parkoló pozíció és szögeltolás betanítása lehetséges	
nyersdarab megfogás 	• ellenorsóval nyersdarab megfogása ellenorsóval • főorsóval nyersdarab megfogása főorsóval	
NP magával húzása 	• igen • nem	

Paraméterek	Leírás	Egység
nullaponteltolás 	nullaponteltolás, amiben a Z1-gyel eltolt koordinátarendszer tárolva lesz alap-vonatkoztatás G54 G55 G56 G57 ...	
koordináta-rendszer 	- GKR A parkoló pozíció gép-koordinátarendszerben lesz megadva. A parkoló pozíció és a szögeltolás betanításánál csak a GKR lehetséges. - MKR A parkoló pozíció munkadarab-koordinátarendszerben lesz megadva.	
XP	szerszám parkoló pozíciója X irányban (absz.)	mm
ZP	szerszám parkoló pozíciója Z irányban (absz.)	mm
tokmány öblítés 	ellenorsó tokmány öblítés - igen - nem	
DIR 	forgásirány  orsó forgása órajárás irányában  orsó forgása órajárással szemben  orsó nem forog	
S	orsó-fordulatszám - (csak az orsó forgásánál)	ford/perc
$\alpha 1$	szögeltolás	fok
Z1	átvételi pozíció (absz.)	
ZR 	előtolás-csökkentés pozíció (absz. vagy növ.) ettől a pozíciótól csökkentett előtolás	
FR	csökkentett előtolás	mm/ford
fix- ütköző	fix-ütközőre menet - igen Az ellenorsó egy megadott távolságra a Z1 átvételi pozíciótól megáll és utána a megadott előtolással megy a fix-ütközőig. - nem Az ellenorsó a Z1 átvételi pozícióig megy.	

Paraméterek	Leírás	Egység
húzás funkció		
nyersdarab húzása	- főorsóból - ellenorsóból	
NP magával húzása 	nullapontot magával húzni - igen - nem	

Paraméterek	Leírás	Egység
nullaponteltolás  - NP-t magával húzni "igen" esetén	nullaponteltolás, amiben a Z1-gyel eltolt koordináta-rendszer tárolva lesz • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
Z1	érték, amivel a munkadarab a főorsóból ki lesz húzva (növ.)	
F	előtolás	mm/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
megmunkálási oldal funkció		
orsó választás 	• főorsó megmunkálás a főorsóban • ellenorsó megmunkálás az ellenorsóban	
nullaponteltolás 	nullaponteltolás, amiben a ZW-be és ZV-vel eltolt és a Z-re tükrözött koordináta-rendszer lesz tárolva: • alap-vonatkoztatás • G54 • G55 • G56 • G57 • ...	
nullaponteltolás beírni 	• igen A nullaponteltolás Z értékét közvetlenül a beadási maszkban lehet beírni. • nem A nullaponteltolás aktuális Z értéke lesz használva.	
ZV - csak nullaponteltolás beírva "igen" esetén	• eltolás Z = 0 • munkadarab nullapont eltolása Z irányban (növ. az előjel ki lesz értékelve)	
ellenorsót parkolni	ellenorsó parkoló pozícióba vinni - "főorsó" kiválasztása esetén • igen • nem	
Z4P - csak ellenorsó parkolás "igen"-nél	ellenorsó parkolás pozíció (absz.); GKR	mm
Z4W	ellenorsó megmunkálás pozíció (absz.); GKR	mm

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)



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 koordináta-rendszerében a géptengelyek pozíciójától függően. Ezután kell definiálni az ütközés párokat, vagyis mindig két védelmi tartományt, amelyek egymást felülyelik.

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 találhatóak 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

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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt



2. Nyomja meg az <AUTO> billentyűt.



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



4. Nyomja meg a "További nézetek" és a "Gép munkatér" softkey-eket.



A lerajzolásnál megjelenik az aktív gép-modell.

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 Ütközés elkerülés	Az ütközés elkerülés teljes be- vagy kikapcsolása a JOG/MDA üzemmódokra.
AUTO üzemmód Ütközés elkerülés	Az ütközés elkerülés teljes be- vagy kikapcsolása a AUTO üzemmódra.
JOG/MDA Gép	Ha az ütközés elkerülés a JOG/MDA üzemmódokra be van kapcsolva, legalább a gép védelmi tartományok felügyelve vannak. A paramétert nem lehet megváltoztatni.
AUTO Gép	Ha az ütközés elkerülés az AUTO üzemmódokra be van kapcsolva, legalább a gép védelmi tartományok felügyelve vannak. A paramétert nem lehet megváltoztatni.
JOG/MDA Szerszám	A szerszám védelmi-tartományok ütközés elkerülése be- vagy kikapcsolása a JOG/MDA üzemmódokra.
AUTO Szerszám	A szerszám védelmi-tartományok ütközés elkerülése be- vagy kikapcsolása az AUTO üzemmódokra.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Válassza a JOG", "MDA" vagy "AUTO" üzemmódot.



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





4. Nyomja meg a "Ütközés elkerülés" softkey-t.
Az "Ütközés elkerülés" ablak meg lesz nyitva.
5. 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 védelmi-tartományokat akarja felügyelni.

Szerszámokat kezelni

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

Kereső funkciók

Lehetőség van a listákban a következő objektumokat keresni:

- szerszám
- tárhely
- üres hely

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 tár-vonatkoztatású 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

Egy új szerszám létrehozásánál a szerszámtípusok egy választéka áll rendelkezésre. A szerszámtípus meghatározza, hogy milyen geometriai adatok szükségesek és ezek hogyan lesznek beszámítva.

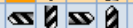
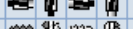
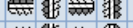
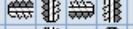
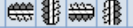
Szerszámtípusok

Új szerszám - kedvencek		
tip	jelölő	szersz.helyz.
500	- Nagyoló	
510	- simító	
520	- beszúró	
540	- menetvágókés	
550	- Gomba	
560	- esztergafúró	
580	- 3D mérőtap. eszterg.	
730	- Ütköző	
120	- szármaró	
140	- síkmaró	
150	- tárcsamaró	
200	- csigafúró	
240	- menetfúró	
	több szersz.	

Kép 13-1 Példa a kedvencek listájára

Új szerszám - maró		
tip	jelölő	szersz.helyz.
100	- marószerszám	
110	- golyófej hengeres	
111	- golyófej kúpos	
120	- szármaró	
121	- szármaró sarok- lekerek.	
130	- szögfejes maró	
131	- szögfej saroklekerek.	
140	- síkmaró	
145	- menetmaró	
150	- tárcsamaró	
151	- Fűrész	
155	- csonkakúpos maró	
156	- kúpfejes maró sarok	
157	- kúpos sülyesztőmaró	
160	- furatmenet maró	

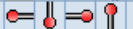
Kép 13-2 Felajánlott szerszámok az "Új szerszám - maró" ablakban

Új szerszám - fúró		
tip	jelölő	szersz.helyz.
200	- csigafúró	
205	- teljes-fúró	
210	- fúrórúd	
220	- központosító	
230	- csúcs-süllyesztő	
231	- lapos-süllyesztő	
240	- menetfúró	
241	- menetfúró finommenet	
242	- menetfúró W.menet	
250	- dörzsár	

Kép 13-3 Felajánlott szerszámok az "Új szerszám - fúró" ablakban

Új szerszám - esztergakések		
tip	jelölő	szersz.helyz.
500	- Nagyoló	
510	- simító	
520	- beszúró	
530	- leszúró	
540	- menetvágókés	
550	- Gomba	
560	- esztergafúró	
580	- 3D mérőtap. eszterg.	

Kép 13-4 Felajánlott szerszámok az "Új szerszám - esztergakés" ablakban

Új szerszám - különleges szerszámok		
tip	jelölő	szersz.helyz.
700	- vágófűrész	
710	- 3D mérőtapintó marás	
711	- él-tapintó	
712	- mono-tapintó	
713	- L tapintó	
714	- csillag tapintó	
725	- kalibráló szersz.	
730	- ütköző	
731	- szegnyereg	
732	- támasztó	

Kép 13-5 Felajánlott szerszámok az "Új szerszám - különleges szerszám" ablakban

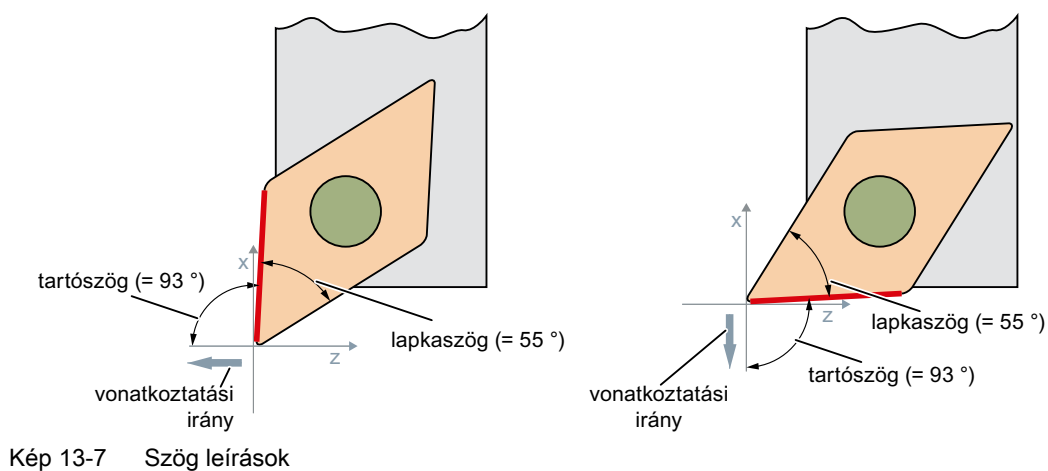
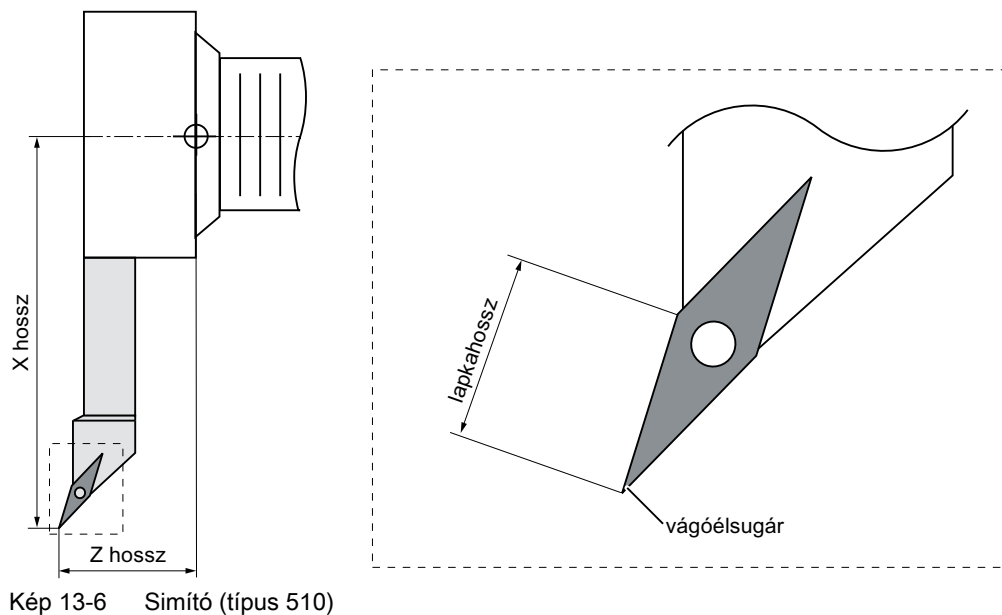
Lásd még

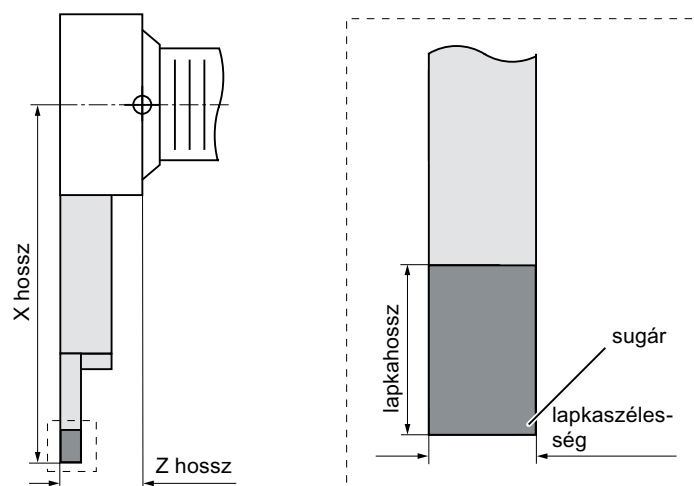
Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni (Oldal 753)

13.4 Szerszám méretek

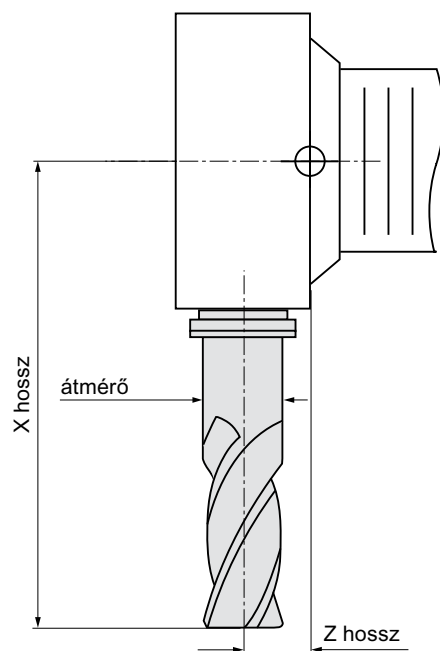
Ebben a fejezetben áttekintést kapunk a szerszámok méreteiről.

Szerszám típusok

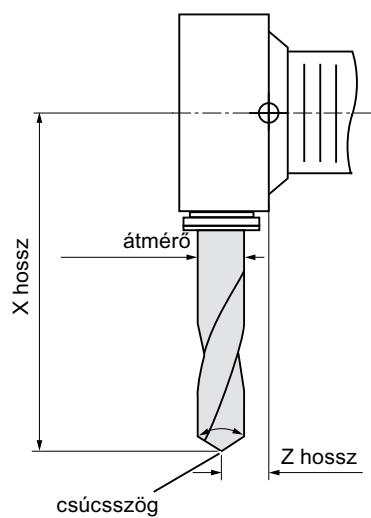




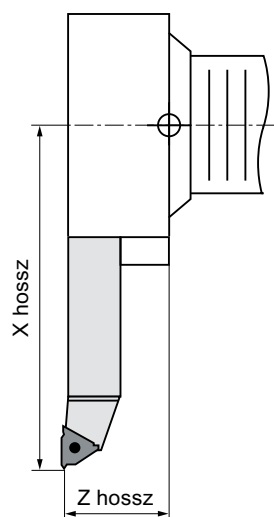
Kép 13-8 Leszúró (típus 520)



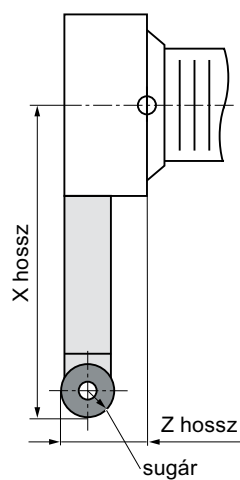
Kép 13-9 Maró (típus 120)



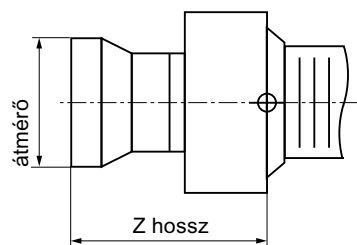
Kép 13-10 Fúró (típus 200)



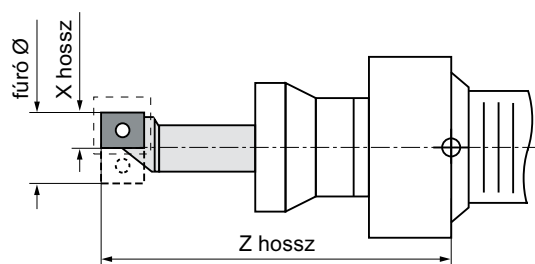
Kép 13-11 Menekés (típus 540)



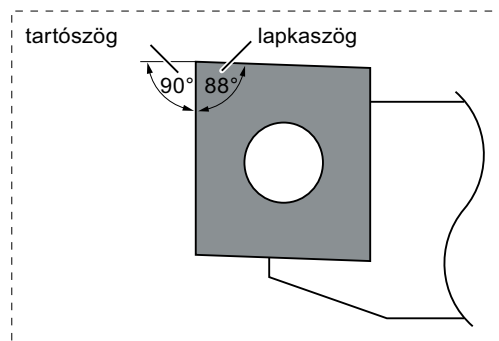
Kép 13-12 Gomba (típus 550)

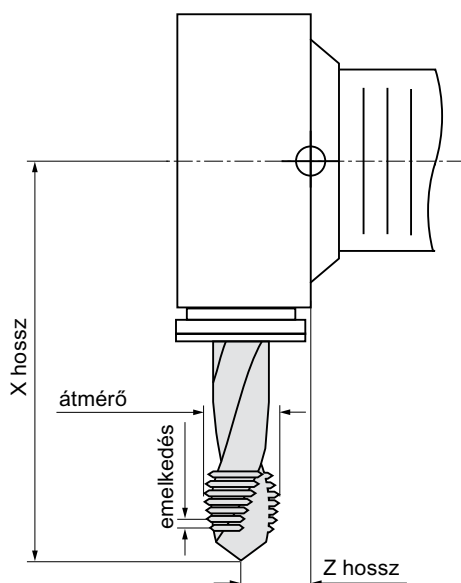


Kép 13-13 Ütköző (típus 730)

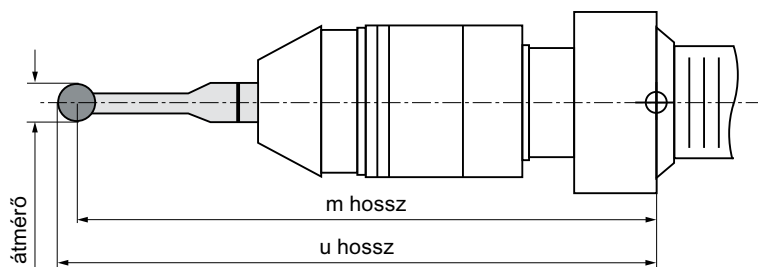


Kép 13-14 Eszterga-fúró (típus 560)





Kép 13-15 Menetfúró (típus 240)



Kép 13-16 3D-s mérőtapintó



Gépgyártó

A szerszámhosszak a golyó középpontjáig a vagy a golyó kerületéig lesznek mérve.

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megjegyzés

A 3D-s 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 testvérszerszám-számmal.

A szerszám ábrázolásánál, vagyis a vágóél helyzetének ábrázolásánál a gép koordináta-rendszer lesz figyelembe véve.

Szerszám-paraméter

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 kijelevve. - betöltőhely a betöltő-tárban
BS	Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehetnek kijelevve:
 *	orsóhely szimbólumként
 *	fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként
*ha a tárválasztásban aktiválva van	
típus	szerszámtípus A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám-korrektció adatok lesznek kijelevve. A szimbólum jelöli a szerszám helyzetét, ami a szerszám létrehozásánál lett választva.
	A <SELECT> billentyű segítségével lehetőség van a szerszámhelyzet vagy a szerszámtípus változtatására.
szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szöveggként 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
hossz X, hossz Z	szerszámhossz hossz X és hossz Z geometriai adatok
sugár	szerszámsugár
Ø	szerszámtátmérő

Oszlop-felirat	Jelentés
szélesség / lapkaszélesség / csúcsszög / emelkedés fúró sugar	vágóél szélesség típus 150 tárcsamaronál és típus 151 fűrésznél lapka szélesség típus 520 beszúronál és típus 530 leszúronál csúcsszög típus 200 - spirálfúronál, típus 220 - központozónál és típus 230 - csúcssüllyesztőnél menetemelkedés típus 240 - menetfúronál fúró sugar típus 560- eszterga-fúronál tartószög és lapkaszög fixek
  ↓ ↑ ← →	vágóél grafika A vágóél grafika ábrázolja a tartószöggel, vágásiránnyal és lapkaszöggel megadott pozicionálást. Tartószög típus 500 - nagyolónál és típus 510 - simítónál. A tartószög vonatkoztatási iránya megadja a vágásirányt. A tartószög mellett meg lesz adva a lapkaszög.
N	fogság típus 110 - hengeres süllyesztőmaró gömbfeje, típus 111 - kúpos süllyesztőmaró gömbfeje, típus 120 - szármaró, típus 121 - szármaró sarok-lekerekítéssel, típus 130 - sarok-fejmaró, típus 140 - síkmaró, típus 150 - tárcsamaró, típus 155 - csonkakúpos maró, típus 156 - csonkakúpos maró sarok-lekerekítéssel és típus 157 - kúpos süllyesztőmaró esetén
lapkahossz	egy vágószerszám vagy szűrő lapkahossza A lapkahossz a szerszámoknak az ábrázolásához szükséges a program-feldolgozás szimulációjánál.
	orsó-forgásirány Az orsó-forgásirány a meghajtott szerszámoknál (fúró és maró) a szerszám-morsóra, az esztergaszerszámoknál a fő- ill. ellenorsóra vonatkozik. Ha egy fúrót vagy marót a "Központos fúrás" vagy "Központos menet" funkciónál használunk, a megadott forgásirány a szerszám vágásirányára hat. A főorsó ekkor a szerszámnak megfelelően forog.  orsó nincs bekapcsolva  orsó forgásirány jobbra  orsó forgásirány balra
	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 hozzávezetés, fordulatszám felügyelet, szerszámtörés, stb.

További paraméterek

Ha be lettek állítva egyértelmű vágóél-számok, azok az első oszlopban lesznek kijelvezve.

Oszlop-felirat	Jelentés
D-sz.	egyértelmű vágóél-számok
SN	vágóél-szám
SC	beállítás korrekciók
	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) kezeléséhez szükség van a "ShopMill/ShopTurn" opcióra.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Szerszámcseré / mondatkeresés ShopTurn program-lépésben

Ha egy ShopTurn 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. G-kóddal egy másik hűtőeszköz lett programozva.

Irodalom

További információk található a szerszámlisták konfigurálásához és beállításához a következő irodalomban:

SINUMERIK Operate Üzembehelyezési kézikönyv

Szimbólumok a szerszámlistában

Szimbólum / jelölés		Jelentés
szerszámtípus		
piros kereszt	✗	A szerszám zárva van.
sárga háromszög - csúccsal lefelé	▼	Az elő-figyelmeztetési határ elérve.
sárga háromszög - csúccsal felfelé	▲	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	↔	A tárhely a betöltő-helyen van.
piros kereszt	✗	A tárhely zárva van.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Szersz.lista" softkey-t.
A "Szerszámlista" ablak meg lesz nyitva.

Lásd még

Szerszám-részletek kijelzése (Oldal 744)

Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni (Oldal 753)

13.5.1 További adatok

A következő szerszámtípusokhoz kiegészítő geometriai adatok szükségesek, amelyek nem szerepelnek a szerszámlista lista-ábrázolásában.

Szerszámtípusok kiegészítő geometriai adatokkal

Szerszámtípus	Kiegészítő paraméterek
111 kúpos gömbfejű maró	saroksugár
121 szármарó sarok-lekerekítés-sel	saroksugár
130 sarok-fejmaró	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz) kopás hosszak (X Δ -hossz, Y Δ -hossz, Z Δ -hossz) adapter hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz) V (irányvektor 1 - 6) X vektor, Y vektor, Z vektor
131 sarok-fejmaró sarok-lekerekítés-sel	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz) saroksugár kopás hosszak (X Δ -hossz, Y Δ -hossz, Z 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-lekerekítés-sel	saroksugár kúpszög

Szerszámtípus	Kiegészítő paraméterek
157 kúpos süllyesztőmaró	kúpszög
700 vajatfűrész	geometriai hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz) kopás hosszak (X Δ -hossz, Y Δ -hossz, Z Δ -hossz) adapter hosszak (X hossz, Y hossz, Z hossz) geometria (vájatszélesség, átállás) kopás (vájatszélesség, átállás)

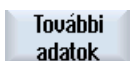
A konfigurációs fájlban adjuk meg, hogy melyik szerszámtípusokhoz melyik adatok legyenek a "További adatok" ablakban kijelevve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Válasszon ki a listában egy megfelelő szerszámot, pl. egy sarok-fejmarót.
3. 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 ún. kedvenceket felajánlja.

Ha a kívánt szerszámtípus nincs a kedvencek listájában, válassza ki a megfelelő softkey-vel a kívánt maró-, fűrő- vagy különleges szerszámot.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szerszámot létre akarja hozni.
Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszám-tárolót is választhatunk a táron kívül.
Az NC-szerszám-tároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszám-ra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.
3. Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.



Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.



- VAGY -

Ha egy olyan szerszámot szeretne létrehozni, amelyik nincs a kedvencek listában, nyomja meg a "Maró 100-199", "Fúró 200-299", "Esztergálás 500-599" vagy "Különleges sz. 700-900" softkey-t.

...



Az "Új szerszám - maró", "Új szerszám - fúró", "Új szerszám- esztergálás" vagy "Új szerszám -különleges szerszámok" ablak megnyílik.

4. Válassza ki a szerszámot a kurzor pozícionálásával a megfelelő szerszámtípusra és a kívánt vágóél-helyzet szimbólumára.



5. Ha 4-nél több vágóél-helyzet van, válassza ki a kívánt vágóél-helyzetet a <Kurzor balra> ill. <Kurzor jobbra> billentyűk segítségével.



6. 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 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

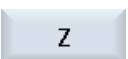
13.5.3 Szerszám mérés

Lehetőség van az egyes szerszámok szerszám-korrekciós adatait közvetlenül a szerszámlistából megmérni.

Megjegyzés

A szerszám mérés csak egy aktív szerszámmal lehetséges.

Eljárás

- | | |
|---|--|
|  | 1. A szerszámlista nyitva van. |
|  | 2. Válassza ki a szerszámlistában a szerszámot, amelyet meg szeretne mérni és nyomja meg a "Szerszám mérés" softkey-t. |
|  | A "JOG" kezelési tartományba ugjunk és a megméréendő szerszám a "Hossz kézi" maszkban a "T" mezőbe lesz bevive. |
|  | 3. Válassza ki a szerszám D vágóélszámát és az ST testvérszerszám számát. |
|  | 4. Nyomja meg az "X" vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szerszámhosszat akarja megmérni. |
|  | |
| | 5. Menjen rá abban az irányban a munkadarabra, amelyiket meg akar mérni és karcolja meg. |
| | 6. 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 valóérték kijelző értéke lesz átvéve. |
|  | 7. 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



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyikhez további vágóéleket akar létrehozni.



3. Nyomja meg a "Szerszámlista"-ban a "Vágóélek" softkey-t.



4. Nyomja meg az "Új vágóél" softkey-t.
Egy új adatkészlet lesz kijelezve a listában.
A vágóélszám eggyel 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. Ismétlje az eljárást, ha további vágóél-korrekciós adatokat szeretne létrehozni.



7. Pozícionálja a kurzort egy szerszám azon vágóélre, amelyet törölni szeretne 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.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a szerszámmra, amelyet törölni szeretne.



3. 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 a szerszámlistába 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 ezután a szerszámadatokat automatikusan tárolja a szerszámlistában a táron kívül az NC tárolóban.

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



1. A szerszámlista nyitva van.

2. Pozícionálja a kurzort arra a szerszámmra, amelyet be szeretne tölteni a tárba (ez tárhely-szám szerinti rendezésnél a szerszámlista végén található).



3. Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.

A "Betöltés ...-be" ablak megnyílik.

A "... hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.



4. Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a szerszámot a javasolt üres helyre szeretné betölteni.

- VAGY -



Adja be a kívánt helyszámot és nyomja meg az "OK" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Orsó" softkey-t.

. A szerszám be lesz töltve a kívánt tárhelyre ill. az orsóba.

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 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.

Szerszám kitöltése



1. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyiket a tárból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t.
2. Válassza ki a "Betöltő-hely kiválasztás" ablakban a kívánt betöltő-helyet.
3. Nyugtázza a választását "OK"-val.



- VAGY -



Vesse el a választását "Megszakít"-tal.

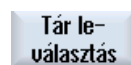
13.5.7 Tárat kiválasztani

Lehetőség van a közbenső tároló, a tár vagy az NC-tároló közvetlen kiválasztására.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.



2. Nyomja meg a "Tár választás" softkey-t.

Ha csak egy tár van, minden softkey működtetéssel az egyik tartományról a következőre ugunk, vagyis a közbenső tárolótól a tárhoz, a tártól az NC-tárolóhoz és az NC-tárolótól vissza a közbenső tárolóhoz. A kurzor mindig a tartomány elejére lesz pozícionálva.

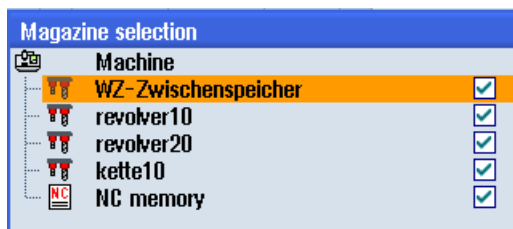
- VAGY -



Ha több tár van, megnyílik a "Tár választás" ablak. Ott pozícionálja a kurzort a kívánt tárra és nyomja meg a "Menj ..." softkey-t.

A kurzor a megadott tár elejére ugrik.

Tárat kihagyni



A tárlistában nem megjelenítendő tárok mellett 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

Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

13.5.8 Kód-hordozó csatolás (csak 840D sl)

13.5.8.1 Áttekintés

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 konfigurálásához 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 csatolásával a kedvencek listában még egy szerszám áll rendelkezésre.

Új szerszám - kedvencek		
tip	jelölő	szersz.helyz.
	Új szerszám kód-hordozóról	
500 -	nagyoló	
510 -	simító	
520 -	beszűrő	
540 -	menetvágókés	
550 -	gomba	
560 -	esztergafúró	
580 -	3D mérőtap. eszterg.	
730 -	ütkező	
120 -	szármáró	
140 -	sikmáró	
150 -	tárcsamáró	
200 -	csigafúró	
240 -	menetfúró	

Kép 13-17 Új szerszám a kód-hordozóból a kedvencek listában

Új szerszám létrehozása kód-hordozóból



1. A szerszámlista nyitva van.

2. Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szerszámot létre akarja hozni.
Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszámtárolót is választhatunk a táron kívül.

Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszámmra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.



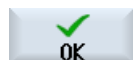
3. Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.

Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.



4. Pozícionálja a kurzort a "Szerszám kód-hordozóból" bevitelre és nyomja meg az "Új" softkey-t.

A szerszám adatai be lesznek olvasva a kód-hordozóból és megjelennek az "Új szerszám" ablakban szerszámnévvel, szerszámtípussal és meghatározott paraméterekkel.



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.

Szerszám kitöltése kód-hordozóra



1. A szerszámlista nyitva van.



2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyiket a tárból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" és a "Kód-hordozóra" softkey-ket.



A szerszám ki lesz töltve és a szerszám adatai utána a kód-hordozóra lesznek írva.

A megfelelő beállítás után a kód-hordozóra kitöltött szerszám a kód-hordozóra kiolvasás után az NC tárolóból törölve lesz.

Szerszámot kód-hordozón törölni



1. A szerszámlista nyitva van.

2. Pozícionálja a kurzort a szerszám kód-hordozóra, amelyet törölni szeretne.



3. Nyomja meg a "Szerszám törlése" és a "Kód-hordozóra" softkey-ket.

A szerszám kitöltésre kerül és a szerszám adatai a kód-hordozóra lesznek írva. Ezután a szerszám törölve lesz az NC tárolóból.



A szerszám törlése lehet másképp beállítva, vagyis a "Kód-hordozóra" softkey nem áll rendelkezésre.

13.5.9 Szerszám kezelése fájlban

Ha a szerszámlista beállításában a "Szerszámot fájlba/fájlból" opció aktiválva van, a kedvencek listában egy további bevitel áll rendelkezésre.

új szerszám – kedvencek		
típus	jelölő	szersz.helyz.
	szerszám fájlból	
500	- nagyoló	
510	- simító	
520	- beszűrő	
540	- menetvágókés	
550	- gomba	
560	- esztergafúró	
580	- 3D mérőtap. eszterg.	
730	- ütköző	
120	- szármáró	
140	- sikmaró	
150	- tárcsamáró	
200	- csigafúró	
240	- menettűró	

Kép 13-18 Új szerszám fájlból a kedvencek listájában

Új szerszám létrehozása fájlból



1. A szerszámlista nyitva van.

2. Pozícionálja a kurzort a szerszámlistában arra a pozícióra, ahol a szerszámot létre akarja hozni.
Ennél választhatunk egy üres szerszámhelyet vagy egy NC-szerszámtárolót is választhatunk a táron kívül.

Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszámmra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.



3. Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.

Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.



4. Pozícionálja a kurzort a "Szerszám fájlból" bevitelre és nyomja meg az "OK" softkey-t.

A "Szerszámadatok töltése" ablak meg lesz nyitva.



5. Navigáljon ki a kívánt fájlra és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A szerszám adatai a fájlból be lesznek olvasva és az "Új szerszám fájlból" ablakban szerszámtípussal, szerszámnévvel és esetleg meghatározott paraméterekkel ki lesznek jelezve.



6. 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 létrehozásának lefutását másképp is be lehet állítani.

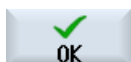
Szerszámot fájlba kitölteni



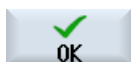
1. A szerszámlista nyitva van.



2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyiket a tárból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" és a "Fájlba" softkey-eket.



3. Navigáljon ki a kívánt könyvtárba és nyomja meg az "OK" softkey-t.



4. 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



1. A szerszámlista nyitva van.

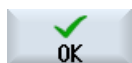


2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyet törölni szeretne.

3. Nyomja meg a "Szerszám törlése" és a "Fájlban" softkey-ket.



3. Navigáljon ki a kívánt könyvtárba és nyomja meg az "OK" softkey-t.



4. 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 kombinációjával felügyelni.

Ezen kívül a szerszámok lehet tiltani, ha többé már nem akarjuk használni őket.

Szerszám-paraméter

Oszlop-felirat	Jelentés
Hely	tár/helyszám
BS	- tárhely-számok Először a társzám és utána a tárban a tárhely-szám van megadva. Ha csak egy tár van, csak a helyszám van kifejezve. - betöltőhely a betöltő-tárban
 	Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehetnek kifejezve: - orsóhely szimbólumként - fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként
*ha a tárválasztásban aktiválva van	
Típus	Szerszámtípus A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám-korrekció adatok lesznek engedélyezve. A szimbólum jelöli a szerszám helyzetét, ami a szerszám létrehozásánál lett választva.
	A <SELECT> billentyű segítségével lehetőség van a szerszámhelyzet vagy a szerszámtípus változtatására.

Oszlop-felirat	Jelentés
Szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal történik. A neveket lehet szöveggént 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 X, Δ hossz Z	X hossz kopása, ill. Z hossz kopása
Δ sugár	sugár kopása
T C	Szerszámfelügyelet választása - élettartammal (T) - darabszámmal (C) - kopással (W) A kopás-felügyelet egy gépadattal van konfigurálva. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.
Élettartam, ill. darabszám, ill. kopás * *paraméter a TC választástól függ	szerszám élettartama munkadarab darabszáma szerszám kopása
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, azok az első oszlopban lesznek kijelvezve.

Oszlop-felirat	Jelentés
D-sz.	Egyértelmű vágóél-számok
SN	Vágóél-szám
SC	Beállítás korrekciók
	A meglevő beállítás korrekciók kijelzése

Szimbólumok a szerszám-kopáslistában

Szimbólum / jelölés		Jelentés
Szerszámtípus		
Piros kereszt		A szerszám zárolva van.
Sárga háromszög - csúccsal lefelé		Az elő-figyelmeztetési határ elérve.

Szimbólum / jelölés		Jelentés
Sárga háromszög - csúccsal felfelé		A szerszám egy különleges állapotban van. Állítsa a kurzort a megjelölt szerszámmra. 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 (konfigurálható)		A tárhely a betöltő-helyen van.
Piros kereszt		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 744)

Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni (Oldal 753)

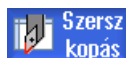
13.6.1 Szerszámot reaktiválni

Lehetőség van egy zárolt szerszámot helyettesíteni. ill. ezt a szerszámot ismét bevetésre készre tenni.

Előfeltételek

Egy szerszám reaktiválásához a felügyeleti funkció aktiválva és egy parancsérték megadva kell legyen.

Eljárás



1. A szerszámkopás-lista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámról, amelyik zárolva van és amelyet ismét bevetésre készre kíván tenni.
3. Nyomja meg a "Reaktivál" softkey-t.
A parancsértékként megadott érték lesz bevive új élettartamként ill. darabszámként.
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 felügyeleti mód alaphelyzetébe lesz állítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

Inbetriebnahmehandbuch SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

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

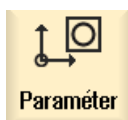
Lehetőség van a listákat az Ön igényei szerint létrehozni.

Irodalom

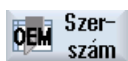
További információk találhatók az OEM szerszámadatok beállításához a következő irodalomban:

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

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "OEM szersz." softkey-t.

13.8 Tár

A tárlistában a szerszámok a tár-vonatkoztatású adataikkal lesznek kifejezve. Itt hajthatók célzottan végre akciók, amelyek a tárra és a tárhelyekre vonatkoznak.

Egyes tárhelyek lehetnek a szerszámok számára hely-kódoltak, ill. zároltak.

Szerszám-paraméter

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 kifejezve.
BS	betöltőhely a betöltő-tárban
 	Más tártípusoknál (pl. egy láncnál) még a következő szimbólumok lehetnek kifejezve: - orsóhely szimbólumként - fogó 1 és fogó 2 helyek (csak dupla-fogós orsó alkalmazásánál érvényes) szimbólumként
*ha a tárválasztásban aktíválva van	
Típus	szerszámtípus A szerszámtípustól (szimbólumként ábrázolva) függően adott szerszám-korrekció adatok lesznek engedélyezve. A szimbólum jelöli a szerszám helyzetét, ami a szerszám létrehozásánál lett választva.
	A <SELECT> billentyű segítségével lehetőség van a szerszámhelyzet vagy a szerszámtípus változtatására.
Szerszámnév	A szerszám azonosítása a névvel és a testvérszerszám-számmal (ST) történik. A neveket lehet szöveggként 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 (helyettesítő szerszám) száma
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.
P	fix-helykódolás A szerszám fixen hozzá van rendelve ehhez a tárhelyhez.

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

Tárlista szimbólumok

Szimbólum / jelölés		Jelentés
Szerszámtípus		
Piros kereszt	✗	A szerszám zárolva van.
Sárga háromszög - csúccsal lefelé	▼	Az elő-figyelmeztetési határ elérve.
Sárga háromszög - csúccsal felfelé	▲	A szerszám egy különleges állapotban van. Állítsa a kurzort a megjelölt szerszámmra. 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 (konfigurálható)	↔	A tárhely a betöltő-helyen van.
Piros kereszt	✗	A tárhely zárolva van.

Eljárás



Paraméter

1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



Tár

2. Nyomja meg a "Tár" softkey-t.

Lásd még

Szerszám-részletek kijelzése (Oldal 744)

Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni (Oldal 753)

13.8.1 Tárát pozícionálni

Tárhelyeket lehet közvetlenül a betöltő-helyre pozícionálni.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Vigye a kurzort a tárhelyre, amelyet a betöltő-helyre szeretne pozícionálni.
3. 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 táraikon 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.



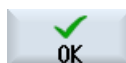
Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



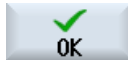
1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyet egy másik tárhelyre szeretne áthelyezni.
3. Nyomja meg az "Áthelyezés" softkey-t.
Megjelenik az "... áthelyezés ... helyről ... helyre" A "Hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.
4. Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a szerszámot a javasolt üres helyre szeretné áthelyezni.



- VAGY -

Adja be a "... tár" mezőbe a kívánt társzámot és a "hely" mezőbe a kívánt tárhely-számot.

Nyomja meg az "OK" softkey-t.



A szerszám át lesz helyezve a kívánt tárhelyre.

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 egyidejűleg a tárlistából törölni és kitölteni, a tárba betölteni ill. áthelyezni.

Előfeltételek

Az "Összest törölni", "Összest kitölteni", "Összest betölteni" ill. "Összest áthelyezni" softkey megjelenéséhez és rendelkezésre állásához a következő előfeltételeknek kell teljesülni:

- Szerszámkezelés be van állítva
- A közbenső tárolóban / orsóban nincs szerszám



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.



2. Nyomja meg az "Összest törölni" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Összeset kitölteni" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Összest betölteni" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Összeszt áthelyezni" softkey-t.

Megjelenik egy kérdés, hogy valóban az összes szerszámot kitölteni, betölteni vagy áthelyezni akarja



3. Nyomja meg az "OK" softkey-t a szerszámok törlésének, kitöltésének, betöltésének vagy áthelyezésének elindításához.

A szerszámok a tárhelyek növekvő száma szerint lesznek a tárból törölve, kitöltve, a tárba betöltve ill. áthelyezve.



4. Nyomja meg a "Megszakít" softkey-t, ha meg akarja szakítani a kitöltést.

13.9 Szerszám részletek

13.9.1 Szerszám-részletek kijelzése

A "Szerszám-részletek" ablakban softkey-kkel a kiválasztott szerszám következő paraméterei lesznek kijelvezve:

- szerszámadatok
- vágóél adatok
- felügyeleti adatok

Eljárás



1. A szerszámlista, a kopáslista, az OEM-szerszámlista ill. a tár meg van nyitva.

...



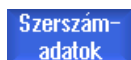
2. Pozícionálja a kurzort a kívánt szerszámmra.
3. Ha a szerszámlistában ill. a tárban van, nyomja meg a ">>" és a "Részletek" softkey-eket.



- VAGY -



Ha a kopáslistában vagy az OEM-szerszámlistában van, nyomja meg a "Részletek" softkey-t.



A "szerszám részletek" ablak megjelenik.
Az összes rendelkezésre álló szerszámadat kijelzésre kerül.



4. Nyomja meg az "Vágóél adatok" softkey-t, ha a vágóél adatok szeretné kijeleztetni.



5. Nyomja meg az "Felügyelet adatok" softkey-t, ha a felügyelet adatok szeretné kijeleztetni.

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 kijelevve.	
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	
szerszám állapot	A	szerszám aktiválás
	F	szerszám engedélyezés
	G	szerszám tiltása
	M	szerszám bemérése
	V	elő-figyelmeztetési határ elérése
	W	szerszám csere közben
	P	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.
		
	túl nagy	A szerszám két félhely balra, két félhely jobbra, egy félhely fent és egy félhely lent méretet foglal el a tárban.
	különleges méret	
	balra	fél-helyek száma a szerszámtól balra
	jobbra	fél-helyek száma a szerszámtól jobbra
szerszám OEM paraméterek 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 kijelevve.
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-k száma	létrehozott vágóélek száma
D	vágóél-szám
szerszámtípus	szerszám szimbólum típuszámmal és aktuális vágóél helyzettel

Paraméter	Jelentés	
	X hossz	Z hossz
geometria	geometriai adatok X hossz	geometriai adatok Z hossz
kopás	X hossz kopás	Y hossz kopás
	sugár	
geometria	szerszámsugár	
kopás	sugár kopása	
típus 500 - nagyolónál és típus 510 - simítónál.		
	A vágóél grafika ábrázolja a tartószöggel, vágásiránnyal és lapkaszöggel megadott pozícionálást.	
vágóél grafika		
vonatkoztatási irány	A tartószög vonatkoztatási iránya megadja a vágásirányt.	
		
tartószög	vágóél pozícionálás megadásához	
lapkaszög	vágóél pozícionálás megadásához	
típus 240 - menetfúró		
emelkedés		
típus 200 - spirálfúró, típus 220 - központozó és típus 230 - csúcssüllyesztő		
csúcsszög		
típus 520 - beszúró, típus 530 - leszúró, típus 540 - menetkés		
lapkahossz	A szerszám ábrázolásához a program feldolgozás szimulációjánál	
lapkaszélesség	beszúró szélessége	
típus 110 - hengeres süllyesztőmaró gömbfeje, típus 111 - kúpos süllyesztőmaró gömbfeje, típus 120 - szármaró, típus 121 - szármaró sarok-lekerekítéssel, típus 130 - sarok-fejmaró, típus 140 - síkmaró, típus 150 - tárcsamaró, típus 155 - csonka-kúpos maró, típus 156 - csonkakúpos maró sarok-lekerekítéssel és típus 157 - kúpos süllyesztőmaró		
N	fogak száma	
meghajtott szerszámoknál (fúró és maró)		
orsó-forgásirány		orsó nincs bekapcsolva
		orsó forgásirány jobbra
		orsó forgásirány balra
	Hűtővíz 1 és 2 (pl. belső és külső hűtés) be- és kikapcsolható. Vegye ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait	
OEM vágóél paraméter 1 - 2		



Szoftver opció

Az orsó-forgásirány, hűtővíz és szerszám-specifikus funkciók (M1-M4) paramétereinek kezeléséhez szükség van a "ShopMill/Shop-Turn" 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 szöveggként ill. számként beadni.
ST	testvérszerszám-szám (helyettesítő szerszám stratégiához)
D száma	létrehozott vágóélek száma
D	vágóél-szám
felügyeleti mód	T - élettartam 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 paraméterek 1 - 8	

13.10 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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.

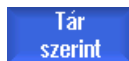


2. Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" vagy "Tár" softkey-t.

...



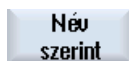
3. Nyomja meg a ">>" és a "Rendez" softkey-eket.



A listák a tárhelyek szerint szám-sorrendben lesznek kijelezve.



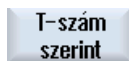
4. Nyomja meg a "Típus szerint" softkey-t a szerszámoknak szerszámtípus szerint rendezett kijelzéséhez. Azonos típusok a sugár értéke szerint lesznek rendezve.



Nyomja meg a "Név szerint" softkey-t a szerszámoknak szerszámnév szerint rendezett kijelzéséhez.

Azonos nevű szerszámoknál a testvérszerszám száma lesz használva a rendezéshez.

- VAGY -



Nyomja meg a "T-szám szerint" softkey-t a szerszámok szám szerint rendezett kijelzéséhez.

A lista a megadott szempontok szerint lesz rendezve.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

13.11 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 elő-figyelmeztetési határt elért szerszámok
- csak zárolt szerszámok
- csak szerszámok maradék darabszámmaltól ... ig ...
- csak szerszámok maradék élettartammaltól ... ig ...
- csak szerszámok kitöltés jelölővel
- csak szerszámok betöltés jelölővel

Megjegyzés

Többszörös kiválasztás

Lehetőség van több szempont kiválasztására. A szűrési opciók ellentmondásos kiválasztásánál egy megfelelő jelzést kapunk.

Lehetőség van a különböző szűrési feltételeket VAGY kapcsolatban konfigurálni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek megadása a következő helyen található
Üzembehelyezési kézikönyv SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

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 "Szűrés" softkey-eket.
A "Szűrés" ablak meg lesz nyitva.

...



4. Aktiválja a kívánt szűrési szempontot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A listában kijelzésre kerülnek a szűrési szempontnak megfelelő szerszámok.
Az ablak fejlécében lesz kijelezve az aktív szűrő.

13.12 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. táruk**

Ha egy tár konfigurálva van, a keresés a tárhelyek alapján történik.
Ha több tár van konfigurálva, lehetséges egy adott tárhelyet egy adott tárban vagy csak egy adott tárat keresni.
- **Üres helyek**

Az üres-hely keresés a szerszámnagyság szerint történik. A szerszámnagyságot a jobbra, balra, fent és lent szükséges fél-tárhelyek alapján történik. Egy síktárnál mind a négy irányban van jelentősége. Egy lánctárnál, tányérnél vagy revolvernél csak a jobbra és balra fél-helyeknek van jelentősége. A szerszám által elfoglalható fél-helyek maximális száma 7-re van korlátozva.
Ha a listában helytípusok vannak használva, az üres hely keresése helytípus és hely-nagyság szerint történik.
A helytípust a konfigurációtól függően számértékként vagy szöveggként lehet beadni.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

A konfigurációs lehetőségek leírása a következő helyen található

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

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-eket.



4. Nyomja meg a "Szerszám" softkey-t, ha egy adott szerszámot szeretne keresni.

- VAGY -



Nyomja meg a "Tárhely" softkey-t, ha egy adott tárhelyet ill. egy adott tárat szeretne keresni.

- VAGY -



Nyomja meg az "Üres hely" softkey-t, ha egy adott üres helyet szeretne keresni.



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

A keresés elindul.



6. Nyomja meg a "Keresés" softkey-t, ha a megtalált szerszám nem a keresett szerszám.

A keresőfogalom megmarad és "OK"-val indítja a keresést a következő szerszám után, ami megfelel a bevitelnek.



7. Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t az keresés megszakításához.

13.13 Vágóél helyzetet vagy szerszámtípust változtatni

Eljárás



1. A szerszámlista, a kopáslista, az OEM-szerszámlista ill. a tár meg van nyitva.

...



2. Pozícionáljuk a kurzort azon szerszám "Típus" oszlopába, amelyiket változtatni szeretne.



3. Nyomja meg az <SELECT> billentyűt.
Az "Szerszámtípusok - kedvencek" ablak megnyílik.

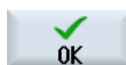


4. Nyomja meg a <Kurzor jobbra>, ill. <Kurzor balra> billentyűt az új vágóél helyzet kiválasztásához.



- VAGY -

Válasszon a kedvencek listájából vagy válassza a "Maró 100-199", a "Fúró 200-299", "Esztergákés 500-599" vagy a "Különl. szersz. 700-900" softkey-vel a kívánt szerszámtípust



5. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
Az új vágóél helyzet ill. új szerszámtípus átvételre és a megfelelő szimbólum a "Típus" oszlopban kijelzésre kerül.

13.14 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 található:

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

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Szersz. lista", "Szersz. kopás" ill. "Tár" softkey-t.

...





3. Nyomja meg a "Tovább" és a "Beállítások" softkey-eket.



4. Aktiválja a megfelelő vezérlő négyzetet a kívánt beállításhoz.

13.15 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.

Tipikus alkalmazási esetek

A Multitool alkalmazásának egy esete esztergagépeknél revolverrel és ellenorsóval a Multitool felszerelése két esztergaszerszámmal. Egy esztergaszerszám a megmunkáláshoz a főorsóban és egy esztergaszerszám a megmunkáláshoz az ellenorsóban.

A Multitool alkalmazásának egy további esete esztergagépeknél szerszámorsóval. Egy több szerszámmal ellátott Multitool ezen a gépen a szerszámorsóba lesz beváltva. A szerszámváltás a Multitool-on belül a Multitool pozícionálásával történik, vagyis a szerszámorsó forgatásával.

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 egységgént lesz kezelve.

13.15.1 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

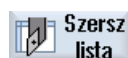
TOA 1		szerszámlista					Chain_1_128		
hely	MT he.	tip	Multitool név						
1/185			MULTITOOL45						
	1		SCHRUPPER_HS		1	1	25.462	29.469	0.500 ← 95.0 80
	2		SCHRUPPER_GS		1	1	34.056	110.453	0.500 → 95.0 80
1/186									
1/187									

Kép 13-19 Szerszámlista Multitool-lal az orsóban

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Szersz.lista" softkey-t.
A "Szerszámlista" ablak meg lesz nyitva.

13.15.2 Multitool-t létrehozni

A Multitool-t ki lehet választani a kedvencek választékánál a különleges szerszámtípusok listájában

új szerszám - kedvencek		
tip	jelölő	szersz.helyz.
500	- nagyoló	
510	- simító	
520	- beszúró	
540	- menetvágókés	
550	- gomba	
560	- esztergafúró	
580	- 3D mérőtap. eszterg.	
730	- ütköző	
120	- szármaró	
140	- síkmaró	
150	- tárcsamaró	
200	- csigafúró	
240	- menettűró	
	több szersz.	

Kép 13-20 Kedvencek kistája Multitool-lal

új szerszám - különleges szerszámok		
tip	jelölő	szersz.helyz.
700	- vágófűrész	
710	- 3D mérőtapintó marás	
711	- él-tapintó	
712	- mono-tapintó	
713	- L tapintó	
714	- csillag tapintó	
725	- kalibráló szersz.	
730	- ütköző	
731	- szegnyereg	
732	- támasztó	
	több szersz.	

Kép 13-21 Kiválasztási lista különleges szerszámokra Multitool-lal

Eljárás



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-szerszámtárolót is választhatunk a táron kívül.
Az NC-szerszámtároló tartományban a kurzort egy meglevő szerszámmra is lehet állítani. A kijelzett szerszám adatai nem lesznek átírva.



3. Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.

Az "Új szerszám - kedvencek" ablak megnyílik.

- VAGY -

Nyomja meg a "Különleges sz. 700-900" softkey-t.



4. Válassza ki a kívánt fájlt és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Az "Új szerszám" ablak meg lesz nyitva.



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 szöggént a távolságot a referencia-helytől.

Új szerszám					
Multitool név	Helyek száma	Szög beadása	Multitool 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.

13.15.3 Multitool feltöltése szerszámokkal

Előfeltétel

A Multitool létre van hozva a szerszámlistában.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.

Multitool feltöltése új szerszámmal



2. Válassza ki a kívánt Multitool-t, pozícionálja a kurzort az utolsó Multitool helyre.



3. Nyomja meg az "Új szerszám" softkey-t.

4. Válassza ki a megfelelő kiválasztási listából, pl. kedvencek, a kívánt szerszámot.

Multitool betöltés



2. Válassza ki a kívánt Multitool-t, pozícionálja a kurzort az utolsó Multitool helyre.



3. Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
A "Betöltés ...-vel" ablak megnyílik.

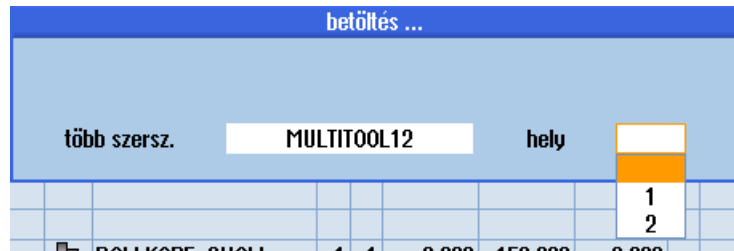


4. Válassza ki a kívánt szerszámot.

Szerszám betöltése Multitool-ba



2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyet a Multitool-ba betölteni szeretne.
3. Nyomja meg a "Betöltés" és a "Multitool" softkey-eket. A "Betöltés ...-be" ablak megnyílik.



4. Válassza ki a kívánt Multitool-t és Multitool helyet, ahova a szerszámot be szeretné tölteni.

13.15.4 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, amelyiken az eltávolítandó szerszám található. A kitöltésnél a szerszám automatikusan tárolva lesz a szerszámlistában a táron kívül az NC tárolóban.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyiket a Multitool-ból ki szeretne tölteni és nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t.
- VAGY -
Pozícionálja a kurzort a szerszámmra, amelyiket a Multitool-ból ki tölteni és törölni szeretne és nyomja meg a "Szerszám törlés" softkey-t.

13.15.5 Multitool törlése

Eljárás



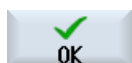
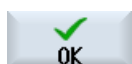
1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet törölni szeretne.
3. Nyomja meg a "Multitool törlése" softkey-t.
A Multitool a rajta található összes szerszámmal törölve lesz.

13.15.6 Multitool-t betölteni és kitölteni

Eljárás



Multitool betöltése táriba



1. A szerszámlista nyitva van.
2. Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet betölteni szeretne.
3. Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
A "Betöltés ...-be" ablak megnyílik.
A "... hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.
4. Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a Multitool-t a javasolt üres helyre szeretné betölteni.
- VAGY -
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.
3. Nyomja meg a "Betöltés" softkey-t.
A "Betöltés ...-vel" ablak megnyílik.
4. Válassza ki a kívánt Multitool-t.
5. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

Multitool kitöltése



2. Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet a tárból kitölteni szeretne.
3. Nyomja meg a "Kitöltés" softkey-t.
A Multitool el lesz távolítva a tárból és az NC tárolóban a szer-
számlista végére kerül.

13.15.7

Multitool-t reaktiválni

A Multitool és a Multitool-on található szerszámok egymástól függetlenül zárolhatók.

Ha egy Multitool zárolva lesz, a Multitool szerszámaint 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 Multitool-on 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		szerszámkopás										Chain_1_128	
hely	MT he.	típ	szerszámnév	ST	D	sz	Z	Δsugár	T C	Élet-tartam	Paran. érték	Előfi. határ	Z
1/185			MULTITOOL45										☒
	1		SCHRUPPER_HS	1	1	000		0.000	T	32.0	100.0	10.0	☐
	2		SCHRUPPER_GS	1	1	000		0.000	T	0.0	100.0	10.0	☒
1/186													
1/187													

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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Szersz.kopás" softkey-t.
3. Pozícionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyik zárolva van és amelyet ismét bevetésre készsé kíván tenni.
- VAGY -
Pozícionálja a kurzort a szerszámra, amelyet ismét bevetésre készsé kíván tenni.
4. Nyomja meg a "Reaktivál" softkey-t.
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 felügyeleti mód alaphelyzetébe lesz állítva.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

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

13.15.8 Multitool áthelyezni

A Multitool-okat a táraikon belül közvetlenül át lehet helyezni egy másik tárhelyre. Vagyis 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



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.

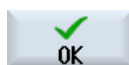


2. Nyomja meg a "Tár" softkey-t.



3. Pozicionálja a kurzort a Multitool-ra, amelyet egy másik tárhelyre szeretne áthelyezni.

4. Nyomja meg az "Áthelyezés" softkey-t.
Megjelenik az "... áthelyezés ... helyről ... helyre" A "hely" mező az első üres tárhely számával van feltöltve.



5. Nyomja meg az "OK" softkey-t, ha a Multitool-t a javasolt üres helyre szeretné áthelyezni.

- VAGY -

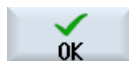
Adja be a "... tár" mezőbe a kívánt társzámot és a "hely" mezőbe a kívánt tárhely-számot.

Utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Nyomja meg az "OK" softkey-t.

A Multitool a szerszámokkal át lesz helyezve a megadott tárhelyre.



13.15.9 Multitool pozicionálása

Egy tárat lehet pozicionálni. Ennél egy tár a betöltőhelyre lesz pozicionálva.

Egy orsóban található Multitool-okat szintén lehet pozicionálni. A Multitool el lesz forgatva és ezzel az érintett Multitool hely a megmunkálási pozícióba kerül.

Eljárás



1. A szerszámlista nyitva van.

A Multitool az orsóban van.

2. Vigye a kurzort a Multitool helyre, amelyet a megmunkálás pozícióba szeretne vinni.



3. Nyomja meg a "Multitool pozicionálás" 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 lehet törölni a tárhelyük felszabadítása céljából.

FIGYELEM

Munka USB-FlashDrive-ról

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 leállításához vezet és ezzel a munkadarab is károsodhat.

Programok tárolási helye

Lehetséges tárolási helyek:

- NC
- helyi meghajtó
- hálózati meghajtók
- USB meghajtó
- FTP meghajtók
- V24



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 jelezteni. Az "NC" softkey-n kívül, amellyel a fájlrendszer adatai lesznek kijelezve, további softkey-eket 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.



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	tipu	hossz	dátum	idő
+	munkad.programok	DIR		00.06.10	15:04:20
+	alprogramok	DIR		01.03.10	09:29:12
+	munkadarabok	DIR		13.04.10	10:47:40
+	G_CODE_MEHR	WPD		12.04.10	07:37:55
+	JOBSHOP_MEHRK	WPD		03.02.10	15:40:41
+	KUPPLUNGSWELLE	WPD		16.02.10	11:04:17
+	MEHRKANAL_JOBSHOP	WPD		05.02.10	13:03:36
+	MEHRKANALPROGRAMME	WPD		16.02.10	11:33:05
+	MEHRSHOPMILL	WPD		09.02.10	07:12:27
+	SHOPTURN	WPD		05.02.10	14:31:20
+	SIM_CHESS_KING	WPD		03.02.10	15:40:43
+	SIM_CHESS_LADY_26	WPD		16.03.10	11:00:49
+	SIM_CHESS_TOWER	WPD		03.02.10	15:40:45
+	SIM_ZYK_T_26	WPD		03.02.10	15:40:47
+	SWOB	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
+	TEMP	WPD		03.03.10	09:07:48

Kép 14-2 Zölddel ábrázolt aktív program

14.1.1 NC-tároló

Kijelzésre kerül a teljes NC-munkatároló az összes munkadarabbal, továbbá fő- és alprogramokkal.

Itt további alkönyvtárakat lehet létrehozni.

Eljárás



1. 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.

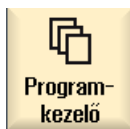
Itt lehetőség van tetszőleges számú alkönyvtár létrehozására, hogy azokban tetszőleges fájlokat (pl. szövegek jegyzetekkel) tároljunk.



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



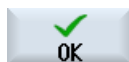
1. A helyi meghajtó ki van választva.



2. Pozícionálja a kurzort a fő-könyvtárra.



3. Nyomja meg a "Új" és a "Könyvtár" softkey-eket.
Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.



4. 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" könyvtárak a fő-könyvtár alatt lesznek létrehozva.

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



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "USB" softkey-t.

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

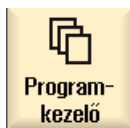
Programok kiválasztása / feldolgozása

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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "FTP" softkey-t.
Az FTP meghajtó első kiválasztásánál egy bejelentkezési ablak jelenik meg.



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.



4. Nyomja meg a "Kijelentkezés" softkey-t a kívánt adatfeldolgozások befejezése után.

A kapcsolat az FTP szerverrel megszűnik. Az FTP meghajtó újbóli kiválasztásához új bejelentkezés szükséges.

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.

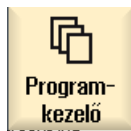
Megjegyzés

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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a programra, amelyet fel szeretne dolgozni.
3. Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.



- VAGY -
Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.



- VAGY -
Nyomja meg az <Kurzor jobbra> billentyűt.

- VAGY -
Duplán kattintani a programra.

A kiválasztott program a "Szerkesztő" kezelési tartományban meg lesz nyitva.



4. Hajtsuk végre a kívánt program módosításokat.
5. Nyomja meg az "NC választás" softkey-t a "Gép" kezelési tartományba jutáshoz és a feldolgozás indításához.



Futó programnál a softkey nem aktív.

Programot bezárni



Nyomja meg a ">>" és "Bezár" softkey-eket a szerkesztő bezárásához.



- 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 <PROGRAM> billentyűt.

Megjegyzés

A program végrehajtásához azt először be kell zárni.

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 pozicionálásával 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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozicionálja a kurzort arra a munkadarabra/programra, amelyet végre szeretne hajtatni.
3. Nyomja meg a "Választ" softkey-t.

A vezérlés automatikusan a "Gép" kezelési tartományba vált.

- VAGY -



Ha a kiválasztott program a "Program" kezelési tartományban már meg van nyitva,

nyomja meg a "NC végrehajtás" softkey-t.



Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

A munkadarab megmunkálása elindul.

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

14.4.1 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.

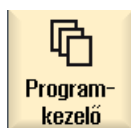
Egy alkönyvtárban szintén lehet programokat létrehozni és utána ahhoz programmondatokat létrehozni.

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.
-

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tároló eszközt, vagyis a helyi vagy az USB-meghajtót.



3. Ha a helyi meghajtón egy új könyvtár szeretne létrehozni, pozícionálja a kurzort a legfelső könyvtárra és nyomja meg az "Új" és a "Könyvtár" softkey-eket.



Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.



4. Adja be a könyvtár kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

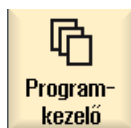
14.4.3 Új munkadarabot létrehozni

Egy munkadarabban létre lehet hozni különféle fájltypusokat, 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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolóhelyet.



3. Pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben a munkadarabot létre szeretné hozni.
4. Nyomja meg az "Új" softkey-t.
Az "Új munkadarab" ablak megnyílik.
5. Válasszon igény szerint egy mintát, ha van ilyen létrehozva.

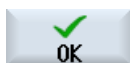


6. Adja be a munkadarab kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

Egy új könyvtár lesz létrehozva a munkadarab nevével.

A könyvtár típusa (WPD) előre meg van adva.

Megjelenik az "Új G-kód program" ablak.



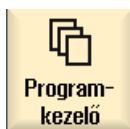
7. Nyomja meg újra az "OK" softkey-t, ha a programot létre akarja hozni.

A program megnyílik a szerkesztőben.

14.4.4 Új G-kód programot létrehozni

Egy könyvtárban/munkadarabban lehet G-kód programokat létrehozni és utána ahhoz G-kód mondatokat megadni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.

2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben a programot létre szeretné hozni.



3. Nyomja meg az "Új" softkey-t.

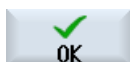


Az "Új G-kód program" ablak megnyílik.

4. Válasszon igény szerint egy mintát, ha van ilyen létrehozva.

5. Válassza ki a fájltypust (MPF vagy SPF).

Az NC-tárolóban az "Alprogramok" vagy a "Munkadarabprogramok" könyvtárban csak egy alprogramot (SPF) ill. egy főprogramot (MPF) lehet létrehozni.

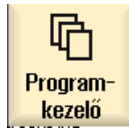


6. Adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.5 Új ShopTurn program

A munkadarab és alkatrészprogram könyvtárakban lehet új ShopTurn programokat létrehozni és utána ahhoz megmunkálási lépéseket megadni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben a programot létre szeretné hozni.



3. Nyomja meg az "Új" softkey-t.

4. Nyomja meg a "ShopTurn" softkey-t.
Az "Új lánclépés program" ablak megnyílik.
A "ShopTurn" típus előre meg van adva.



5. Adja be a program kívánt nevét és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.6 Tetszőleges új fájl létrehozása

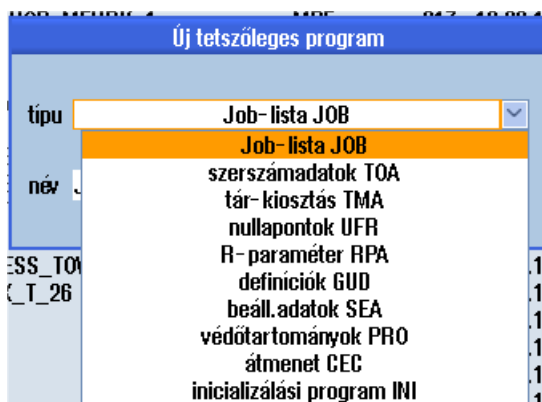
Bármelyik könyvtárban ill. alkönyvtárban létre lehet hozni egy tetszőleges formátumú fájlt, amit vele megadunk.

Megjegyzés

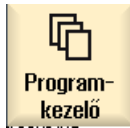
Fájl végződések

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 fájltypusok létrehozására:



Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a könyvtárra, amelyikben a fájlt létre szeretné hozni.
3. Nyomja meg a "Új" és a "Tetszőleges" softkey-ket.
Az "Új tetszőleges program" ablak megnyílik.
4. Válassza ki a "Típus" választómezőben a kívánt fájl típust (pl. "GUD definíciók") és adja be a létrehozandó fájl nevét, ha az NC-tárolóban egy munkadarabkönyvtárat választott ki.
A fájl automatikusan a kiválasztott fájl-formátumot kapja.
- VAGY -
Adja be a létrehozandó fájl nevét és fájl-formátumát (pl. Mein_Text.txt).
5. Nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.7 Feladatlistát létrehozni

Lehetőség van minden munkadarabhoz létrehozni egy feladatlistát a kibővített munkadarabválasztáshoz.

A feladatlistával utasításokat adunk a program választáshoz a különböző csatornáknak.

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



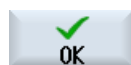
1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "NC" softkey-t és pozícionálja a kurzort a "Munkadarabok" könyvtárban arra a programra, amelyhez létre akar hozni egy feladatlistát.



3. Nyomja meg a "Új" és a "Tetszőleges" softkey-eket.
Az "Új tetszőleges program" ablak megnyílik.



4. Válassza ki a "Típus" választómezőben a "Feladatlista JOB"-ot és adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.

14.4.8 Programlistát létrehozni

Lehetőség van programokat egy programlistában megadni és azokat utána PLC vezérléssel kiválasztani és végrehajtani.

A programlista maximum 100 bevittelt tartalmazhat.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Programlista" softkey-t.
A "Programlista" ablak meg lesz nyitva.



3. Pozícionálja a kurzort a kívánt sorra (programszám).
4. Nyomja meg a "Program választás" softkey-t.
A "Programok" ablak meg lesz nyitva. Kijelzésre kerül az NC-tároló adatfája munkadarab-, munkadarabprogram- és alprogram-könyvtárakkal.



5. Pozícionálja a kurzort a kívánt programra és nyomja meg az "OK" softkey-t.
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.



6. Egy programnak a listából eltávolításához pozícionálja a kurzort a megfelelő sorra és nyomja meg a "Törlés" softkey-t.
-VAGY-



Az összes programnak a programlistából törléséhez nyomja meg az "Összeset 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.

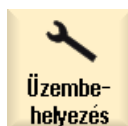
Minták tárolási helye

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



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.
3. Pozícionálja a kurzort a kívánt fájlra, amelyet mintaként tárolni szeretne és nyomja meg a "Másol" softkey-t.
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

Lehetőség van a programkezelőben adott könyvtárakat vagy fájlokat keresni.

Megjegyzés

Keresés helyettesítőkkal

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.

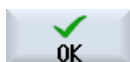
Ha a kurzor egy fájlra van pozícionálva, a keresés a fölérendelt könyvtártól kezdve történik.

Megjegyzés

Keresés megnyitott könyvtárakban

A lezárt könyvtárakat a sikeres kereséshez meg kell nyitni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
2. Válassza ki a kívánt tárolóhelyet, ahol keresni szeretne és nyomja meg a ">>" és a "Keresés" softkey-ket.
A "Fájl keresés" ablak meg lesz nyitva.
3. Adja be a "Szöveg" mezőbe a kívánt keresőfogalmat.
Utalás: Egy fájl keresésekor helyfoglalóval adja be a teljes nevet bővítménnyel (pl. BOHREN.MPF).
4. 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.



7. Nyomja meg a "Tovább keresni" és az "OK" softkey-eket, ha a könyvtár vagy fájl nem felel meg a kívánt eredménynek.



- VAGY -

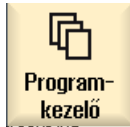


Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a keresést.

14.7 Programot előzetesben kijeleztetni

Lehetőség van egy program tartalmát a szerkesztés előtt előzetesben megtekinteni.

Eljárás



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a tárolási helyet és pozícionálja a kurzort a kívánt programra.
3. Nyomja meg a ">>" és a "Előzetes ablak" softkey-eket.
Az "Előzetes" ablak: ..." megjelenik.



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



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.
3. Nyomja meg a "Jelöl" softkey-t.



A softkey aktív.



4. Válassza ki kurzor vagy egér segítségével a kívánt könyvtárat/programot.
5. Nyomja meg újra a "Jelöl" softkey-t a kurzor billentyű hatásának megszüntetéséhez.

Kiválasztást megszüntetni

Egy elem ismételt megjelölésével a fennálló jelölés megszűnik.

Kiválasztás billentyűvel

billentyű-kombináció	Jelentés
	Létrehoz ill. kibővít egy kiválasztást. Elemeket egyesével ki lehet választani.
  	Létrehoz egy összefüggő kiválasztást.
	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 +  megnyomva	Kiválasztást a következő kattintás-pozícióig összefüggően kibővíteni.
Bal egérgomb +  megnyomva	Kiválasztást egyes elemekkel kattintással kibővíteni. Egy már meglevő ki lesz bővítve a rákattintott elemmel.

14.9 Könyvtárat/programot másolni és beszúrni

Ha egy olyan új könyvtárat vagy programot akar létrehozni, amely egy már meglévőhöz 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 végződése 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.

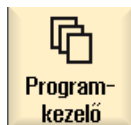
Példa

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



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. 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.

- | | |
|---|--|
|  | <p>4. Válassza ki a könyvtárat, amelyikbe a másolt könyvtárát/programot be szeretné illeszteni.</p> <p>5. Nyomja meg a "Beszúr" softkey-t.</p> <p>Ha ebben a könyvtárban már létezik egy azonos nevű könyvtár/program, megjelenik erre egy utalás. Ön fel lesz szólítva egy másik név megadására, különben a könyvtár/program a rendszer által javasolt néven lesz beillesztve.</p> <p>Ha a név nem megengedett karaktereket tartalmaz vagy túl hosszú, megjelenik egy megfelelő kérdés, amelyre Ön egy megfelelő nevet adhat meg.</p> |
|  | <p>6. Nyomja meg az "OK" ill. az "Összeset átírni" softkey-t, ha a már létező könyvtárakat/programokat át szeretné írni.</p> |
|  | |
|  | <p>- VAGY -</p> <p>Nyomja meg az "OK" ill. az "Nem átírni" softkey-t, ha a már létező könyvtárakat/programokat nem szeretné átírni.</p> |
|  | <p>- VAGY -</p> <p>Nyomja meg az "Átugor" softkey-t, ha a másolási eljárást a következő fájlnál szeretné folytatni.</p> |
|  | <p>- VAGY -</p> <p>Adjon be egy másik nevet, ha a könyvtárat/fájlt egy másik néven szeretné beszúrni és nyomja meg az "OK" softkey-t.</p> |

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

Töröljük időnként a már nem használt programokat és könyvtárakat, hogy az adatkezelés áttekinthető maradjon. Előtte lehetőség mentjük 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 ShopTurn-nél

Ha az NCK tárolóban helyet szeretne felszabadítani, törölje a "TEMP" könyvtár tartalmát. A ShopTurn ott hozza létre a programokat, amelyek belül a kiforgácsolási eljárások kiszámításához lesznek létrehozva.

Eljárás



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-eket.
Megjelenik egy kérdés, hogy valóban szeretné törölni.



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

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 0-ról 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. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és pozícionálja a kurzort arra a fájlra ill. könyvtárra, amelyek tulajdonságait kijeleztetni vagy változtatni szeretné.



3. Nyomja meg a ">>" és a "Tulajdonságok" softkey-et.
A "Tulajdonságok" ablak meg lesz nyitva.



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)



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 beállításához 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 interfészehez hozzáférés
	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 könyvtárhoz
	gyártói ciklusok	hozzáférés a CompactFlash Card gyártói cik- lusok könyvtárhoz
	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	elől	USB-csatlakozó a kezelőhely elején
	X203/X204	X203/ X204 USB-csatlakozók a kezelőhely hátlján található.
	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 részleteknél		

Bevitel		Jelentés
partíció		partíciószám az USB tárolón, pl. 1 vagy összes Ha USB-Hub van használva, a HUB USB-Port-jának száma.
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 meghajtóhoz a szimbolikus név lesz hozzárendelve.
	CF_CARD	
	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 meghajtókra a Windows rendszerben	név, amely alatt a hálózati meghajtó engedélyezve lett
ág		kezdő könyvtár Az ág az engedélyezett könyvtárhoz viszonyítva lesz megadva.
felhasználó név jelszó		Felhasználó név és hozzátartozó jelszó, ami-re a könyvtár a hálózati számítógépen engedélyezve van. A jelszó "*" -vel rejtetten van ábrázolva és a "logdrive.ini"-ben van tárolva.
szimbolikus		meghajtó szimbolikus neve Maximum 12 karaktert (betű, szám, alsó vonal) 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 jelszó		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 között 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 munkadarabprogram-tároló	csak helyi meghajtókra, hálózati meghajtókra és globális USB meghajtókra	A vezérlő négyyszög mutatja, hogy a rendszer résztvevőinek van-e hozzáférése a beállított logikai meghajtóhoz. A résztvevők képesek munkadarabprogramokat feldolgozni közvetlenül a meghajtóról. A beállítást a Részletek-nél meg lehet változtatni.
ezt a meghajtót használni EES program-feldolgozáshoz	csak USB meghajtókra	Lehetővé teszi egy helyi USB tároló használatát program feldolgozáshoz EES által.
Kiegészítő paraméterek a részleteknél		

Bevitel		Jelentés
Windows felhasználó név Windows jelszó	csak USB meghajtók, helyi meghajtók és helyi könyvtárak esetére	felhasználó név és hozzátartozó jelszó a beállított meghajtó engedélyezéséhez Alap beállításként a "Globális beállítások" ablak adatai lesznek átvéve.
globális munkadarabprogram-tároló	csak helyi meghajtókra, hálózati meghajtókra és globális USB meghajtókra	A vezérlő négyeszőg 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 kapcsolatokhoz: védelmi fok 7-től (kulcsos-kapcsoló állás 0) védelmi fok 1-ig (gyártó). A mindenkor megadott hozzáférési fok az összes kezelési tartományra érvényes.
softkey szöveg		A softkey felirat szövegéhez 2 sor áll rendelkezésre. Elválasztójelként %n használható. Ha az első sor túl hosszú, automatikusan meg lesz törve. Ha van egy üres karakter, ez lesz sor-választónak használva. A nyelv-függő softkey szövegekre a szöveg ID lesz beadva, amellyel a szövegfájl lesz keresve. Ha a beadási mezőben semmi nincs megadva, a szimbolikus meghajtó-név lesz softkey szöveggént használva.
softkey ikon	nincs ikon	Nem lesz ikon a softkey-n.
	sk_usb_front.png 	Az ikon fájlneve, amely a softkey-ből lesz képezve.
	sk_local_drive.png 	
	sk_network_drive_ftp.png 	
szöveg fájl	slpmdialog	Nyelvfüggő softkey szöveg fájlja. Ha a beadási mezőben nincs semmi megadva, a szöveg a softkey-n úgy jelenik meg, ahogy az a "Softkey szöveg" beadási mezőbe be lett adva.
szöveg kontextus	SIPmDialog	

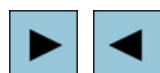
Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "HMI" és a "Log. megh." softkey-t.
A "Meghajtót beállítani" ablak megjelenik.



3. Válassza ki a softkey-t, amelyet be szeretne állítani.



4. A 9 ... 16 ill. a 17 ... 24 softkey-k beállításához klikkeljen a ">> szint" softkey-re.



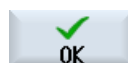
5. Nyomja meg az "Változtat" softkey-t a beadási mezők szerkeszthetővé tételéhez.

6. Válassza ki az adatokat a megfelelő meghajtóhoz, ill. adja be a szükséges adatokat.



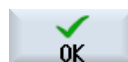
7. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t, ha további paramétereket szeretne beadni.

A "Részletek" softkey újbóli megnyomásával a "Meghajtók beállítása" ablakba térünk vissza.



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

A beadások meg lesznek vizsgálva.



Ha az adatok nem teljesek vagy hibásak, megnyílik egy utalás ablak. Nyugtázza a jelentést az "OK" softkey-vel.



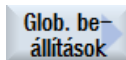
Ha a "Megszakít" softkey-t nyomja meg, minden még nem aktivált adat el lesz vetve.

9. Indítsa újra a vezérlést a beállítás aktiválásához és a softkey-nek a "Program 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.



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "HMI" és a "Log. megh." softkey-t.
A "Meghajtót beállítani" ablak megjelenik.
3. Nyomja meg az "Glob. beállítások" softkey-t.
4. Adja be a felhasználó nevet és a hozzátartozó jelszót, ha a beállított meghajtókat engedélyezni szeretné.
5. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
Az adatok elő-beállításként át lesznek véve a Windows engedélyezéshez.
Ha a "Megszakít" softkey-t nyomja meg, minden még nem aktivált adat el lesz vetve.

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



1. Válassza ki a "Programkezelő" kezelési tartományban a kívánt programot.

- VAGY -

Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományban a "Rendszeradatok" adat-fában a kívánt tárolási helyet.

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 kerül az aktuális oldal és a kijelzett dokumentum össz-oldalszáma.

3. Nyomja meg az "Zoom +" ill. "Zoom –" softkey-eket az ábrázolás nagyításához ill. kicsinyítéséhez.

4. Nyomja meg a "Keres" softkey-t, ha a PDF-ben célzottan akar szövegrészeket keresni.

5. Nyomja meg a "Nézet" softkey-t PDF ábrázolásának megváltoztatásához.

Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg.

6. Nyomja meg az "Oldal-szélesség zoom" softkey-t a dokumentum teljes szélességben megjelenítéshez a képernyőn.

- VAGY -

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.



7. Nyomja meg a "Vissza" softkey-t az előző ablakhoz visszatéréshez.



8. Nyomja meg a "Bezár" softkey-t a PDF kijelzés bezárásához.

14.14 EXTCALL

Egy munkadarabprogramból az EXTCALL utasítással lehet fájlokat a helyi meghajtón, USB-adathordozón 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-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"

- 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 mindenkor munkadarab-könyvtárakkal (.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-ről feldolgozásnál

A közvetlen feldolgozás az USB-FlashDrive-ről 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 leállításához 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 tárolóból (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 bővíttve" 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 mondat-kijelzés. 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 archiválni.

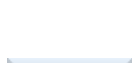
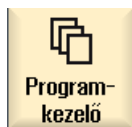
Archív formátumok

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



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.
2. Válassza ki az archiválandó fájl(ok) tárolási helyét.
3. Válassza ki könyvtárban a kívánt fájlt, amelyről archívot szeretne létrehozni.
- VAGY -
Nyomja a "Jelöl" softkey-t, ha több fájlt ill. könyvtárat szeretne menteni. Válasszon kurzor vagy egér segítségével.
4. Nyomja meg a ">>" és az "Archivál" softkey-eket.
5. Nyomja meg az "Archív készítés" softkey-t.
Az "Archív készítés: tárolási helyet választani" ablak megjelenik.
6. Pozícionálja a kurzort a kívánt tárolóhelyre, nyomja meg a "Keresés" softkey-t, adja be a keresés dialógusba a kívánt kereső fogalmat és nyomja meg az "OK" softkey-t, ha egy bizonyos fájlt ill. könyvtárat szeretne keresni.
Utalás: A "*" helyfoglaló (tetszőleges karaktersorra) és "?" (egy tetszőleges karakterre) megkönnyíti a keresést.
- VAGY -
Válassza ki a kívánt tárolóhelyet, 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.



7. Nyomja meg az "OK"-t.

Az "Archív készítés: név" ablak megnyílik.



9. 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 adatfábol 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 jeleztenni.

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

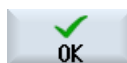
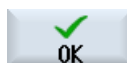
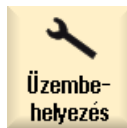
Az archívnak a CompactFlash Card-on az alkalmazói tartományban eltárolásához szükség van a "kiegészítő HMI felh. tároló CF kártyán vagy NCU-n" opcióra.

FIGYELEM

Lehetséges adatvesztés USB-FlashDrive-nál

Az USB-FlashDrive nem alkalmas állandó tárolóeszköznek.

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.
A szerkesztő meg lesz nyitva.
3. Válassza ki az adatfában a kívánt fájlokat, amelyekről archívot szeretne létrehozni.
- VAGY -
Nyomja a "Jelölés" 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.
5. Nyomja meg a "Betekintő ablak" softkey-t.
A kiválasztott fájl tartalma egy kis ablakban lesz kijejezve.
Nyomja meg újra az "Betekintő ablak" softkey-t az ablak ismét bezárásához.
6. Nyomja meg a "Tulajdonságok" softkey-t.
A kis ablakban információkat kapunk a kiválasztott fájlhoz.
Nyomja meg az "OK" softkey-t az ablak ismét bezárásához.
7. Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
Adja be a keresés dialógusba a kívánt keresés fogalmat és nyomja meg az "OK" softkey-t, ha egy adott könyvtárat vagy alkönyvtárat kíván keresni.
Utalás: A "*" helyfoglaló (tetszőleges karaktersorra) és "?" (egy tetszőleges karakterre) megkönnyíti a keresést.
8. Nyomja meg a "Archivál" és az "Archívot létrehoz" softkey-eket.
Az "Archív készítés: tároló választás" ablak megnyílik.
Az "Archívok" könyvtár az "Alkalmazó" és "Gyártó" alkönyvtárakkal továbbá a tárolóhely (pl. USB) ki lesznek jelezve.
9. Válassza ki a kívánt tárolási helyet és nyomja meg az "Új könyvtár" softkey-t egy megfelelő alkönyvtár létrehozásához.
Az "Új könyvtár" ablak megnyílik.
10. Adja be a kívánt nevet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A alkönyvtár létre lesz hozva a kiválasztott könyvtárban.
11. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
Az "Archív készítés: név" ablak megnyílik.



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) archiválásához.

Egy jelentés ad információt a sikeres archiválásról.



13. Nyomja meg az "OK" softkey-t a beadás nyugtázásához és az archiválás befejezéséhez.

A kiválasztott könyvtárban egy .ARC (840D sl) ill. .ARD (828D) formátumú archívfájl lesz eltárolva.

14.16.3 Archív beolvasása a Programkezelőben

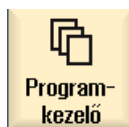
Lehetőség van a "Programkezelő" kezelési tartományban archívok beolvasására a rendszeradatok archív könyvtárából és a beállított USB ill. hálózati meghajtókról.



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.



2. Nyomja meg a "Archivál" és az "Archívot létrehoz" softkey-eket. Az "Archív készítés: archív választás" ablak megjelenik.



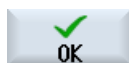
3. Válassza ki az archív tárolási helyét és pozícionálja a kurzort a kívánt archívra.

Utalás: Az alkalmazói archívok könyvtár nem beállított opciónál csak akkor lesz kijelezve, ha legalább egy archív van benne.

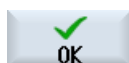
- VAGY -



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 átírní" 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 -

Nyomja meg az "Átugor" softkey-t, ha a beolvasási eljárást a következő 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.



5.

Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beolvasási eljárás megszakításához.

Lásd még

Könyvtárak és fájlok keresése (Oldal 784)

14.16.4 Archív beolvasása rendszeradatokból

Ha egy adott archívot szeretne beolvasni, azt közvetlenül ki lehet választani az adatfájból.

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.

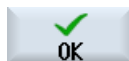


2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.

3. Válassza az adatfáiban 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 -



Nyomja meg az "Átugor" softkey-t, ha a beolvasási eljárást a következő 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.



6. Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beolvasási eljárás megszakításához.

14.17 Beállítási adatok

14.17.1 Beállítási adatok mentése

A programok mellett lehet szerszámadatokat és nullaponteltolásokat is tárolni.

Ezt a lehetőséget a szükséges szerszámok és nullapont adatok mentésére lehet használni 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 egy feladatlistát, amelyik ShopTurn és G-kód programokat tartalmaz, a szerszámadatok és a nullapontok mentéséhez kap megjelenik egy-egy ablak.

Megjegyzés

Munkadarabprogramok beállítási adatainak mentése

Munkadarabprogramok beállítási adatait csak akkor lehet menteni, ha a "Munkadarabok" könyvtárban vannak tárolva.

Azoknál a munkadarabprogramoknál, amelyek a "Munkadarabprogramok" könyvtárban vannak, a "Beállítási adatok mentése" nem lesz felajánlva.

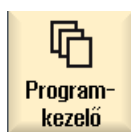
Adatokat menteni

Adatok	
Szerszámadatok	• nem • a programban használt összes (csak ShopTurn programnál és feladatlistánál ShopTurn programokkal) • teljes szerszámlista
Szerszámadatok Shop-Turn programok számára -- csak feladatlistáknál ShopTurn és G-kód programokkal	• nem • a programban használt összes • teljes szerszámlista
Szerszámadatok G-kód programokhoz -- csak feladatlistáknál ShopTurn és G-kód programokkal	• nem • teljes szerszámlista
Tár-foglaltság	• igen • nem

Adatok	
Nullapontok	- nem Az "Alap nullapont" kiválasztó mező megjelenik - a programban használt összes (csak ShopTurn programnál és feladatlistánál ShopTurn programokkal) - összes
Nullapontok ShopTurn programok számára -- csak feladatlistánál ShopTurn és G-kód programokkal	- nem Az "Alap nullapont" kiválasztó mező megjelenik - a programban használt összes - teljes szerszámlista
Nullapontok G-kód programokhoz -- csak feladatlistánál ShopTurn és G-kód programokkal	- nem Az "Alap nullapont" kiválasztó mező megjelenik - összes
Alap nullapontok	- nem - igen
Könyvtár	Az a könyvtár lesz kijelölve, amelyikben a kiválasztott program található.
Fájlnev	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

1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Pozícionálja a kurzort a kívánt programra, amelyiknek a szerszám- és nullapont-adatait menteni szeretné.

...



3. Nyomja meg a ">>" és az "Archivál" softkey-eket.



4. Nyomja meg a "Beállítási adatok mentése" softkey-t.
A "Beállítási adatok mentése" ablak megnyílik.



5. Válassza ki az adatokat, amelyeket menteni akar.
6. Változtassa meg szükség esetén a "Fájlnev" 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

Program kiválasztás

Ha egy könyvtárban van egy azonos nevű főprogram és INI fájl, a főprogram kiválasztásánál 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.



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 -



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 -

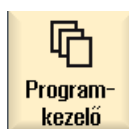
Nyomja meg az "Átugrani" softkey-t, ha a már létező szerszámokat nem szabad átírni.

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



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Vigye a kurzort a mentett szerszám- és nullapontadatokat tartalmazó fájlra (*.INI), amelyet ismét be szeretne olvasni.



3. Nyomja meg az <Kurzor jobbra> billentyűt.

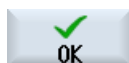
- VAGY -

Klikkeljen duplán a fájlra

A "Beállítási adatok beolvasása" ablak megnyílik.



4. Válassza ki, hogy melyik adatokat (pl. tár-elfoglaltság) szeretné beolvasni.



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

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 paraméterek	- nem - igen - összes globális felhasználói változó
MGUD paraméterek	- nem - igen - összes csatorna-specifikus gépgyártói változó
globális MGUD paraméterek	- nem - igen - összes globális gépgyártói változó
könyvtár	Az a könyvtár lesz kijelvezve, amelyikben a kiválasztott program található.
fájlnev	Lehetőség van a javasolt fájlnevet megváltoztatni.

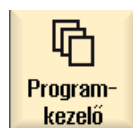
Több-csatornás gépeknél mindig az aktív csatorna paramétereit lesznek mentve.

Feladatlisták

Ha paraméterek mentését egy feladatlistára választja, az abban levő összes program paramétereit 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 fájlnévüket nem lehet megváltoztatni.

Eljárás



1. 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.



4. Nyomja meg a ">>" és az "Archivál" softkey-ket.



5. Nyomja meg a "Paraméterek mentése" softkey-t.

A "Paraméterek mentése" ablak megjelenik.

6. Válassza ki az adatokat, amelyeket menteni akar.



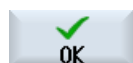
7. Nyomja meg a <CHANNEL> billentyűt vagy a klikkeljen a csatorna kijelzőre, ha az aktív csatornát váltani akarja.

- VAGY -



8. Változtassa meg szükség esetén a "Fájlnév" mezőben az eredetileg kiválasztott program javasolt nevét.

9. 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.



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 szakaszt, amelyben a beállítási paraméterek vannak.
useV24	V24 soros interfész rendelkezésre állásának beállítása
= true	interfész és softkey-k rendelkezésre állnak (alaphelyzet)
= false	interfész és softkey-k nem állnak rendelkezésre

A "slpmconfig.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 fájlal együtt (pl. könyvtár) választ ki, ezek egy új archívba lesznek becsomagolva és azután elküldve.

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



1. Válassza a "Programkezelő" kezelési tartományt és nyomja meg az "NC" vagy "Helyi megh." softkey-t.



...



- VAGY -



Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelői tartományt és nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.



Archívot kiolvasni

2. Jelölje ki az archívokat ill. fájlokat, amelyeket a V24-en küldeni akar.



3. Nyomja meg a ">>" és az "Archivál" softkey-eket.



4. Nyomja meg a "V24 küldés" softkey-t.

- VAGY -

Archív beolvasás



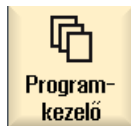
Nyomja meg az "V24 vétel" softkey-t, ha a fájlokat a V24-en be szeretné olvasni.

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-vel 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

V24 beállítások	Jelentés
XOFF (hex)	Csak jegyzőkönyvnél: Xon/Xoff
V24 indításnál várakozás XON-ra vége	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



1. Válassza ki az "Programkezelő" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "NC" vagy a "Helyi megh." softkey-t.



3. Nyomja meg a ">>" és az "Archivál" softkey-eket.



4. Nyomja meg a "V24 beállítások" softkey-t.
Megnyílik a "Interfész: V24" ablak.

5. A interfész beállítások ki lesznek jelezve.



6. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t, ha az interfész további beállításait látni vagy változtatni akarja.

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.
- vészjelzés-szám
- vészjelzés-szöveg

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. 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



3. Nyomja meg az "SI vészjelzések kihagyása" softkey-t, ha az SI vészjelzéseket nem akarja kijelezteni.



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

5. Rendszer probléma esetén küldje el a ZIP fájlt a SINUMERIK-Hotline-nak a probléma elemzésének megkönnyítésére.

Vészjelzéseket törölni

A "Törlés" oszlopban szimbólum mutatja, hogyan lehet a fennálló vészjelzéseket 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.

- VAGY -

Ha egy RESET vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a <RESET> billentyűt.

- VAGY -



Ha egy Cancel vészjelzés van kijelezve, nyomja meg az <ALARM CANCEL> billentyűt vagy nyomja meg a "Cancel vészjelzés törlés" softkey-t.

- VAGY -



- VAGY -



Ha egy HMI vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a "HMI vészjelzés törlés" softkey-t.

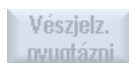
- VAGY -

Ha egy HMI dialógus vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a <RECALL> billentyűt.

- VAGY -

Ha egy PLC vészjelzés van kijelezve, nyomja meg a gépgyártó által megadott billentyűt.

- VAGY -



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.

Nyugtázás szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	NCK-POWER-ON
	NC-Start
	RESET vészjelzés
	Cancel vészjelzés
	HMI vészjelzés
	HMI dialógus vészjelzések
	PLC vészjelzés
	SQ típusú PLC vészjelzés (800000 feletti vészjelzés-számok).
	Safety vészjelzések

**Gépgyártó**

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

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.



3. 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

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 kijelevve
- Jelentés-szöveg

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Jelentések" softkey-t.
A "Jelentések" ablak meg lesz nyitva.

15.4 Vészjelzések, hibák és jelentések rendezése

Ha a kijelzőn nagy számú vészjelzés, hiba és jelentés van kijelevve, 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



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Vészjelzés lista", "Jelentések" vagy "Vészjelzés jegyzők." softkey-t a kívánt jelentések és vészjelzések kijelevtetéséhez.

...



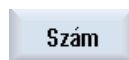
3. Nyomja meg a "Rendez" softkey-t.



A beviteltek listája a dátum szerint csökkenően lesz rendezve, vagyis a legújabb információk a felsorolás elején találhatók.



4. Nyomja meg a "Növekvő" softkey-t az ellentétes rendezéshez. A legújabb esemény a felsorolás végén van kijelevve.



5. Nyomja meg a "Szám" softkey-t, ha a vészjelzés listát vagy a jelentések listáját számok szerint akarja rendezni.



6. Nyomja meg a "Csökkenő" softkey-t ha a listát ismét csökkenő sorrendben szeretne kijelevtetni.

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`

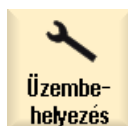
Eljárás

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_SAVE_9999.png" között. Maximum 9999 képet lehet létrehozni.

Fájlt másolni



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Rendszeradatok" softkey-t.

3. Nyissa meg a fent megadott könyvtárat és jelölje meg a kívánt képernyő másolatokat.



4. Nyomja meg a "Másol" softkey-t.

- VAGY -



Nyomja meg az "Kivágás" softkey-t.



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.



FIGYELMEZTETÉS

Hibás paraméterezés

Az NC-/PLC-változók állapotainak megváltozása a gépre jelentős befolyást gyakorol. A hibás paraméterezés veszélyeztethet emberéleket 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	
B	bináris
H	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	Formátum
DBx.DBBy[<szám>]	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 kijelvezve.
Lehetőség van a változók csatorna-specifikus kijelzésére, 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 változókénál.
- A Tooltipp-pel az NC változókra a BTSS írásmódot lehet kijelyezteni (GUD-ok kivételével).

Szervó változók

A szervó változókat csak "Diagnózis" → "Trace" alatt lehet kiválasztani és kijelyezteni.

Értékek változtatása és törlése



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



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.



5. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.

Az "NC/PLC-változók: Részletek" ablak megnyílik. A "Változó", "Kommentár" és "Érték" adatok teljes hosszban ki lesznek jelezve.



6. Pozícionálja a kurzort a "Formátum" mezőre és válassza ki <SELECT>-tel a kívánt formátumot.



7. Nyomja meg a "Kommentár kijelzés" softkey-t.

A "Kommentár" oszlop megjelenik. Lehetőség van kommentár megadására, ill. a meglevő feldolgozására.



Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t az oszlop eltüntetéséhez.



8. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket fel szeretné dolgozni.
A "Érték" oszlop megjelenik.



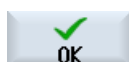
9. Nyomja meg a "Változót beszúr" softkey-t, ha egy változót az összes létező változó listájából be ki szeretne választani és beszúrni.
A "Változó kiválasztás" ablak meg lesz nyitva.



10. Nyomja meg a "Szűr/keres" softkey-t a változók kijelzésének behatárolásához a "Szűrő" kiválasztó mezővel (pl. az üzemmód-csoport változókra) és/vagy a "Keres" beadási mezővel a kívánt változó kiválasztásához.



11. Nyomja meg az "Összest töröl" softkey-t, ha az operandusok összes bevitelét törölni szeretné.



12. Nyomja meg az "OK" softkey-t a változások vagy a törlés nyugtázásához.

- VAGY -



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.



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.



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 DB97.DBX2.5 eredmény: DB97.DBX2.6 \$AA_IM[1] eredmény: \$AA_IM[2]
	MB201 eredmény: MB200 /Channel/Parameter/R[u1,3] eredmény: /csatorna/paraméter/R[u1,2]

15.6.2 Maszkot tárolni és betölteni

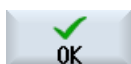
Lehetőség van az "NC/PLC-változók" ablakban összeállított változó konfigurációkat egy maszkban eltárolni és szükség esetén ismét betölteni.

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

1. Az "NC/PLC-változók" ablakban a kívánt változókra értékek lettek beadva.
2.  Nyomja meg a ">>" softkey-t.
3.  Nyomja meg az "Maszkot tárol" softkey-t.
A "Maszk tárolás : tároló választás" ablak megnyílik.
4.  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.
5.  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.
7. 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

15.7.1 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.



2. 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.

15.7.2 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



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



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.

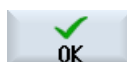


3. Nyomja meg az "Tárol" softkey-t.
A "Verzió információk tárolás: tárolási helyet választani" ablak megjelenik. A konfigurációtól függően a következő tárolási helyek lesznek felajánlva:

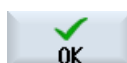
- helyi meghajtó
- hálózati meghajtók
- USB
- verzió adatok (tároló: adatfa a "HMI adatok" könyvtárban)



4. Nyomja meg az "Új könyvtár" softkey-t, ha egy új könyvtárat szeretne létrehozni.



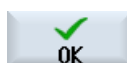
5. Nyomja meg az "OK" softkey-t. A könyvtár létre van hozva.



6. Nyomja meg az "OK" softkey-t újra a beadás hely nyugtázásához.
A "Verzió információk tárolás: név" ablak megnyílik.

7. Adja meg a kívánt mintát.

- "név:" beadási mező
A fájlnev előre ki van töltve <gépnév/nr.>+<CF-kártyaszám>-mal. A fájlnevekhez automatikusan hozzá lesz toldva a "_config.xml" ill. "_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 bevitelt.



8. Nyomja meg az "OK" softkey-t az adatátvitel indításához.

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 bevitelt 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 836)

15.8.1 Eseménynapló kijelzése és feldolgozása

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "Verzió" softkey-t.



3. Nyomja meg az "Eseménynapló" softkey-t.
A "Gép eseménynapló" ablak meg lesz nyitva.

Végfelhasználó adatokat feldolgozni



4. A "Változtat" softkey-vel lehetőség van a végfelhasználó cím adatait megváltoztatni.

- VAGY -



A "Megtisztít" softkey-vel lehetőség van az összes napló bejegyzés törlésére.



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 bevittelt létrehozni

Az "Új eseménynapló bevittel" ablakban lehet egy új bevittelt 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 bevittel száma automatikusan lesz hozzáadva.

Bevittelt rendezése

Az eseménynapló bevittelt a "Gép eseménynapló" ablakban számozva lesznek kijelevve.

A kijelzőn az újabb események mindig fent lesznek besorolva.

Eljárás



1. Az eseménynapló meg van nyitva.
2. Nyomja meg az "Új bevittel" softkey-t.
Az "Új eseménynapló bevittel" ablak megnyílik.



3. Adja be a kívánt információkat és nyomja meg az "OK" softkey-t.
Visszatérés a "Gép eseménynapló" ablakba és a bevittel a gép azonosítás adatok alatt lesz kijelevve.

Megjegyzés

Napló bejegyzések törlése

A 2. üzembehelyezés befejezéséig lehetőség van az első üzembehelyezés időpontjáig bevitt összes napló bejegyzés törlésére a "Megtisztít" softkey segítségével.

Eseménynapló bevittet keresni

Lehetőség van speciális bevitelek megtalálására a kereső funkcióval.



1. A "Gép eseménynapló" ablak meg lesz nyitva.
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 bevétel fog megállni, ami megfelel a kereső-fogalomnak.
4. Nyomja meg a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált bevétel nem a keresett bevétel.



További keresési lehetőségek



Nyomja meg a "Menj elejére" softkey-t a keresésnek a legújabb bevételnél kezdéséhez.



Nyomja meg a "Menj végére" softkey-t a keresésnek a legrégebbi bevételnél kezdéséhez.

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 bővítheti 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

Ha egy távoli hozzáférés aktív, az állapotsorban ezek a szimbólumok mutatják, hogy éppen egy távoli hozzáférés aktív vagy csak a megfigyelés megengedett.

Eljárás



1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az "Távdiagnózis" softkey-t.
A "Távdiagnózis (RCS)" ablak megjelenik.



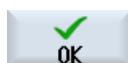
3. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t.
A "HMI-ben kiválasztva" mező aktiválva lesz.



4. Válassza a "Távkezelést megengedni" bevitelt, ha szeretne egy távkezelést.

A távkezeléshez a "PLC-től megadva" és a "HMI-ben kiválasztva" mezőkben a "Távkezelést megengedni" bevitel kell legyen megadva.

5. Adjon be a "Távoli hozzáférés nyugtázás viselkedés" csoportba új értékeket, ha a távoli hozzáférés nyugtázás viselkedést meg akarja változtatni.



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.

Eljárás



1. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak meg van nyitva.
2. Nyomja meg a "Modemet engedélyez" softkey-t.
A hozzáférés modemmel a vezérléshez engedélyezve lesz, így létre lesz hozva egy kapcsolat.
3. Nyomja meg újra a "Modemet engedélyez" softkey-t a hozzáférés tiltásához.

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.

**Gépgyártó**

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 időintervallum	a távoli PC-től küldött üzenet ciklusa másodpercekben
ping adás adatok	üzenet a távoli PC-nek

Eljárás



1. A "Távdiagnózis (RCS)" ablak megjelenik.
2. Nyomja meg a "Távdiagnózist igényel" softkey-t.
A "Távdiagnózist igényel" ablak meg lesz nyitva.
3. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket szerkeszteni szeretné.
4. Nyomja meg az "OK" softkey-t.
Az igény a távoli PC-nek el lesz küldve.

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 zárva kell legyen .
- VAGY -
Állítsa vissza a "Távdiagnózis (RCS)" ablakban a hozzáférési jogokat "távoli hozzáférés nem megengedett"-re .

Munka Kézi géppel

16.1 Kézi gép

A "Kézi gép" a kézi üzemhez nyújt egy 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.

Megmunkálás

Tipikus a megmunkálás a forgás-középpont előtt.

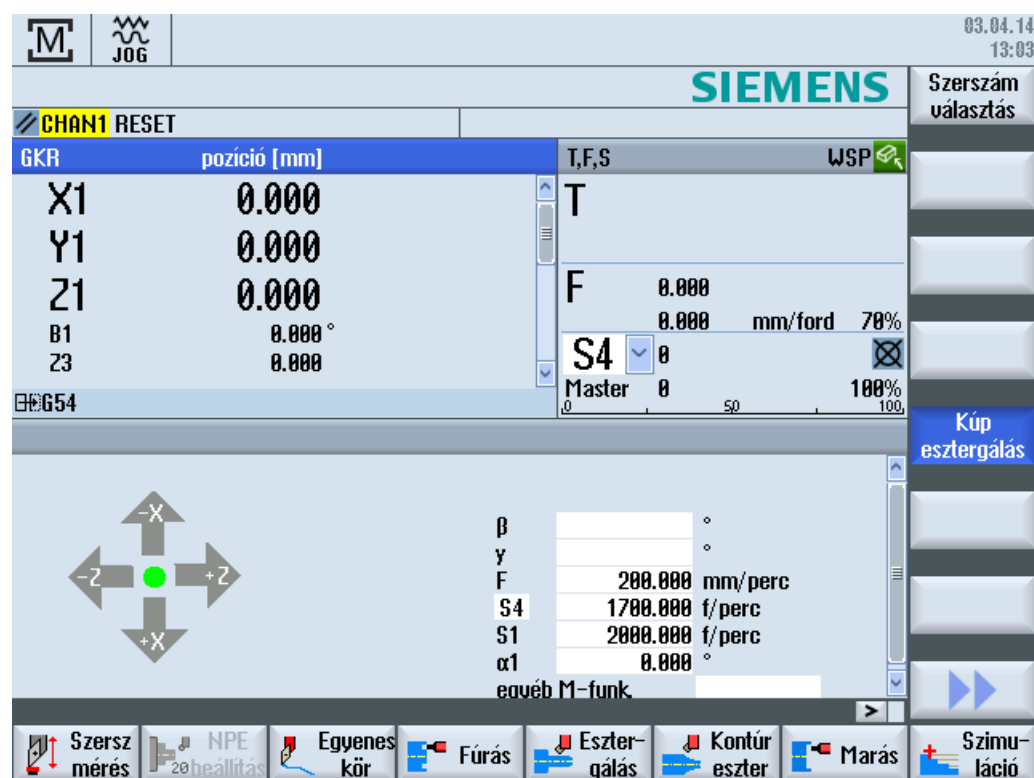


Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Alapkép

A vezérlés felfutása után a "Kézi gép" alapkép jelenik meg:



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 Nullaponteltolást beállítani

A nullaponteltolásokat válasszuk ki közvetlenül a "Paraméter" kezelési tartományban nullaponteltolási listában.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás

1. "Kézi gép" aktív.
2. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.
2. Nyomja meg a "Nullap. eltolás" és a "G54...599" softkey-ket.



A "Nullaponteltolás G54..G599" ablak megjelenik.



3. Pozícionálja a kurzort a kívánt nullaponteltolásra és nyomja meg a "NPE kiválasztás" softkey-t.



Visszatérünk az alapképbe és a kiválasztott nullaponteltolás be van vive a "Nullaponteltolás" mezőbe.

Lásd még

Nullaponteltolást beállítani (Oldal 98)

16.4 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

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



1. "Kézi gép" aktív
2. Nyomja meg az "Ütközők" softkey-t.
Az "Ütközők" ablak meg lesz nyitva.
3. Adja meg az ütközők kívánt pozícióit a tengelyekre.
- VAGY -



- Nyomja meg az "Ütköző beállítás" softkey-t egy tengely aktuális pozíciójának beadásához.



- Válassza a pozíció adat melletti mezőben a "be"-t a kívánt ütköző aktívra állításához.

A sáv megjelenik a szélrózsa mellett.



- Nyomja meg a "Vissza" softkey-t az alapképbe visszatéréshez.
Az aktív ütközők itt is a sávokkal lesznek kijelezve.

16.5 Egyszerű munkadarab megmunkálás

A "Kézi gép"-pel a munkadarabokat közvetlenül munkáljuk meg program előállítása nélkül.

Funkciók

A kézi üzemmódban megmunkáláshoz a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- tengelymozgások
- Kúp-esztergálás
- egyenes (sík- és hossz-esztergálás) és kör

Megjegyzés

Szerszám, orsó-fordulatszám és orsó-forgásirány a <CYCLE START>-tal lesz aktiválva.

Az előtolás változtatása azonnal aktív.

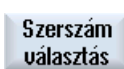
16.5.1 Tengelyeket mozgatni

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 felhívása



2. Válassza ki a "T"-ben a kívánt szerszámot.
3. Adja be az előtolást (F) és az orsó-fordulatszámot (S).
4. Válassza ki az orsó forgásirányát (pl. forgásirány jobbra):



- VAGY -

Állítsa be a forgásirányt a gépkezelőhelyen..



5. Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.

Az orsó indulása közvetlenül a szerszám kiválasztása után történik.

utalás:

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Megmunkálás



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 grafikusán ki van jelezve.

16.5.2 Kúp-esztergálás

Az alap hatásirányt az irány billentyűkkel ill. a keresztkapcsolóval lehet kiválasztani. Kiegészítőleg lehet egy hozzáadódó kúpszöveget ($\alpha 1$) beadni.

Eljárás



1. "Kézi gép" aktív.
2. Nyomja meg a "Kúp esztergálás" softkey-t.
3. Válassza ki a szerszámot, orsót és orsó-forgásirányt és adja meg a megmunkáló előtolást.
4. Adja be a kívánt $\alpha 1$ szöget.

Megjegyzés

A kúp-esztergálás be-/kikapcsolása és az $\alpha 1$ szög változtatása csak Reset állapotban lehetséges.

Paraméter	Leírás	Egység
T	szerszámnév	
D	vágóél-szám	
ST		
F	előtolás	mm/perc mm/ford
S / V	orsó-fordulatszám vagy állandó vágósebesség	ford/perc m/perc
orsó M-funkció	 orsó ki: orsó leáll	

Paraméter	Leírás	Egység
	 balra forgás: orsó forgása órajárással szemben	
	 jobbra forgás: orsó forgása órajárás irányába	
hajtómű fokozat 	hajtómű fokozat megadása (auto, I - V)	
α 1	koordinátarendszer forgatása.	fok
egyéb M-funkciók:	Gépfunkciók beadása A funkciók száma és jelentése közötti összefüggést a gépgyártó egy táblázatban adja meg.	
megmunkálási sík 	megmunkálási sík (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ)) kiválasztása	

16.5.3 Egyenes vagy kör alakú megmunkálás

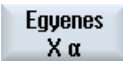
16.5.3.1 Egyenes esztergálás

Egyszerű egyenes megmunkáláshoz (pl. sík-vagy hossz-esztergálás) használja ezt a funkciót.

Eljárás

- "Kézi gép" aktív.
- Nyomja meg az "Egyenes kör" softkey-t.

- Válassza ki a kívánt egyenes megmunkálást és nyomja meg az "Összes tengely" softkey-t.
- VAGY -
nyomja meg az "Egyenes X α " softkey-t.

- VAGY -
nyomja meg az "Egyenes Z α " softkey-t.


- Adja meg az F előtolás kívánt értékét.
- VAGY -
Nyomja meg a "Gyorsmenet" softkey-t.
Az "F" mezőben gyorsmenet lesz kijelezve.

- Adja be a cél-pozíciót ill. a szöget (α) a mozgatandó tengely(ek)re.



A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a grafikus nézet között.

Paraméter	Leírás	Egység
F 	előtolás	mm/perc mm/ford
	Összes tengely	
X	célpozíció X irányban (absz. vagy növ.)	mm
Z	célpozíció Z irányban (absz. vagy növ.)	mm
Y	célpozíció Y irányban (absz. vagy növ.)	mm
C	főorsó C tengelyének célpozíciója (absz. vagy növ.)	mm
Z2	kiegészítő tengely célpozíciója (absz. vagy növ.), ha van	mm
	Egyenes X α	
X	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

16.5.3.2 Kör esztergálás

Egyszerű kör megmunkáláshoz használja ezt a funkciót.

Eljárás



1. "Kézi gép" aktív.
2. Nyomja meg az "Egyenes kör" softkey-t.
3. Nyomja meg a "Kör" softkey-t.
4. Adja meg az F előtolás kívánt értékét.
5. Válassza ki a kívánt kör adatokat (pl. "végpont + sugár") és a forgásirányt.
6. Adja be a célpozíciót és a kör középpontot ill. sugarat.



A "Grafikus nézet" softkey-vel lehet átkapcsolni a segítségkép és a grafikus nézet között.

Paraméter

Paraméter	Leírás	Egység
F 	előtolás	mm/perc mm/ford
kör adatok 	- végpont + középpont - végpont + sugár	
forgásirány 	 forgásirány órajárás szerint (jobbra)  forgásirány órajárással szemben (balra)	
X 	célpozíció X irányban (absz. és növ.)	mm
Z 	célpozíció Z irányban (absz. és növ.)	mm
I	kör középpont I (növ.) - csak ha körmegadás végponttal és középponttal	mm
K	kör középpont K (növ.) - csak ha körmegadás végponttal és középponttal utalás: növekményes méret: az előjel ki lesz értékelve	mm
R	sugár - csak ha a körmegadás végponttal és sugárral	mm

16.6 Bonyolultabb megmunkálások

A kézi üzemmódban a bonyolultabb megmunkálásokhoz a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- fúrás (központos fúrás, központosítás, fúrás, dörzsölés, mélyfúrás, menet, pozíciók)
- esztergálás (leforgácsolás, szabadra szúrás, menet leszúrás)
- marás (síkmarás, zseb, csap, vájat, sokszög, menetmarás, gravírozás)
- Kontúr esztergálás (kontúr, leforgácsolás, leszúrás, leszúró esztergálás)

Megjegyzés

Technológiai funkciókat kikapcsolni

Nyomja meg a "Vissza" softkey-t a technológiai funkciók kiválasztásából az alapképbe visszatéréshez.

Általános lefutás

A bonyolultabb megmunkálásoknál a következő sorrendben haladjon:

- Válassza ki a megfelelő softkey-vel a kívánt funkciót.
- Válassza ki a szerszámot és adja be a paramétermaszkba a kívánt értékeket.
- Nyomja meg az "Átvesz" softkey-t az értékek tárolásához.
A beadási maszk bezárul.
Az alapképben kijelzésre kerül egy sor a paraméter adatokkal.
- Nyomja meg az <CYCLE START> billentyűt.
A kiválasztott ciklus elindul.
- VAGY -
- Nyomja meg a "Megszakít" softkey-t az alapképbe visszatéréshez.

Megjegyzés

Utalás

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. "Központosítás").
- 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.

Megjegyzés

Csak egy megmunkálás és egy pozíció minta egymás utáni létrehozására van lehetőség.

Megjegyzés

Ha elsőként a pozíciókat adja meg, a pozícionáló mondat létrehozása után már csak a meghajtott szerszámok fúróciklusai lesznek felajánlva.

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.

16.6.1 Fúrás Kézi géppel

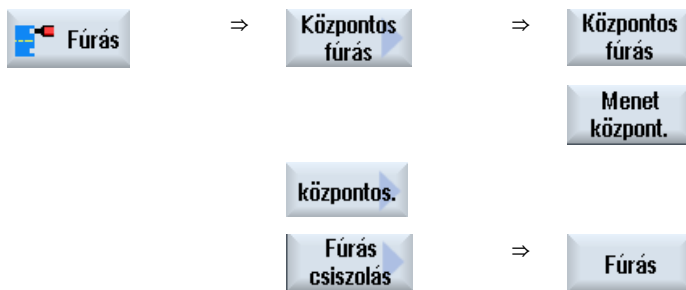
Funkciók (ciklusok)

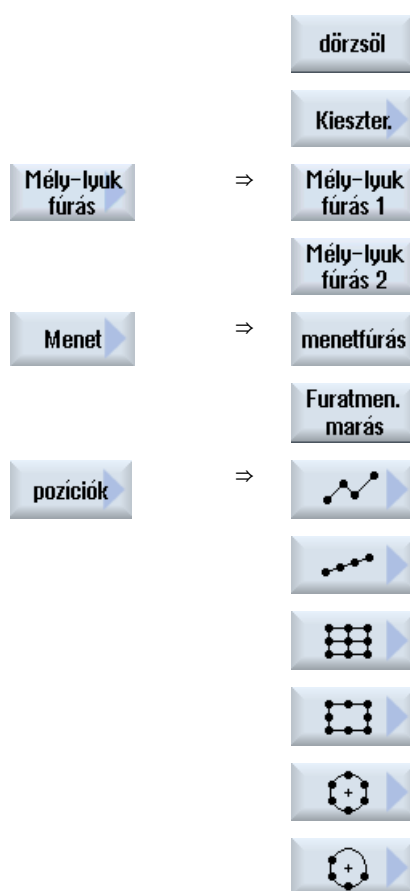
A fúráshoz egy munkadarab homlok vagy palást felületén az Automatika üzemmél azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.





Paraméterek

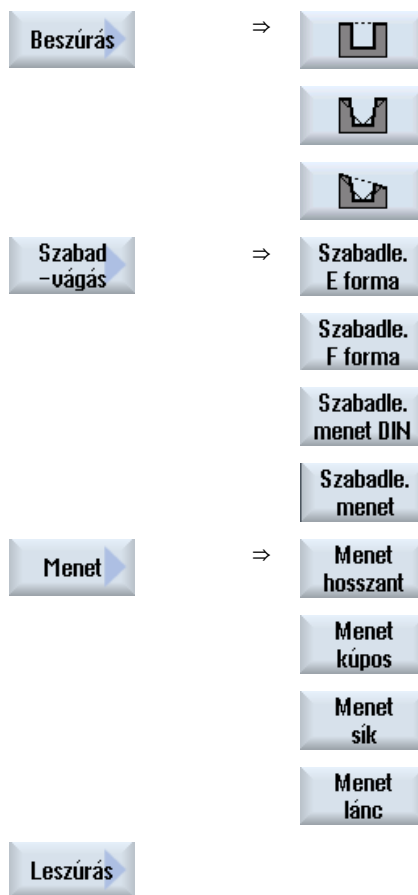
A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a "Fúrás (Oldal 341)" fejezetben).

16.6.2 Esztergálás Kézi géppel

Funkciók (ciklusok)

Az esztergáláshoz az Automatika üzemmóddal azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.





Paraméterek

A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a "Esztergálás (Oldal 402)" fejezetben).

Menet esztergálás

A funkciókon túl, amelyeket a "Menet esztergálás" az Automatikában nyújt, a "Kézi gép" esetében a megmunkálás alatt üres vágásokat lehet beszúrni.

A vágás-mélység fogásvételét a megmunkálás alatt üres vágások beszúrásával meg lehet szakítani, pl. az élék simítására.



Az üres lépéseket az "Üres lépés" softkey-vel lehet beszúrni.
A softkey csak a megmunkálás alatt hatásos.

Menet utó-megmunkálás

Lehetséges a meglevő menetek utó-megmunkálása, pl. a már elkészült menetek javítására vagy változtatásoknál, amelyek az utó-mérésnél keletkeztek (lásd a "Menetet szinkronizálni (Oldal 146)" fejezetben).

Ha egy menet utó-megmunkálást szeretne végezni, adja be az D0 kezdeti bemerülési mélységet (növé.). Ez az a mélység, ami már egy megelőző megmunkálásnál el lett érve.

Megjegyzés

A bemerülési mélység beadásával el lehet kerülni a felesleges üres vágásokat a menet megmunkálásánál.

B-tengely

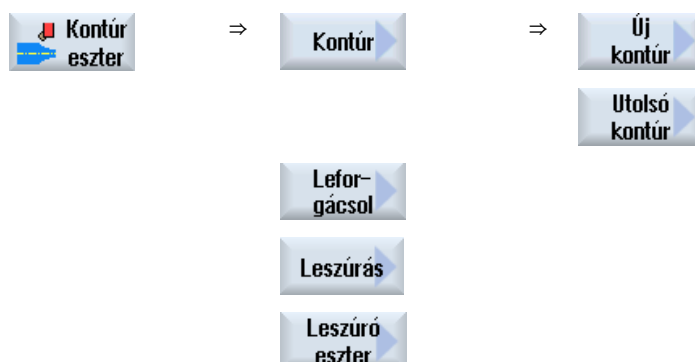
16.6.3 Kontúr esztergálás Kézi géppel

Az egyszerű geometriai formák kontúr esztergálásához az Automatika üzemmellel azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Paraméter

A beadsai maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a "Kontúresztergálás (Oldal 438)" fejezetben).

Utolsó kontúr



Ha a gép felfutása óta egy kontúr létre lett hozva, rendelkezésre áll az "Utolsó kontúr" softkey. Ezzel lehetőség van a "Kézi gép"-ben beadott utolsó kontúr beadási maszkját a feldolgozáshoz ismét megnyitni.

16.6.4 Marás Kézi géppel

Az egyszerű geometriai formák marásához az Automatika üzemmél azonos technológiai funkció (ciklusok) választék áll rendelkezésre.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.



Paraméter

A beadási maszkok paraméterei megfelelnek az Automatika paramétereinek (lásd a "Marás (Oldal 480)" fejezetben).

16.7 Szimuláció és lerajzolás

Bonyolultabb megmunkálásoknál a szimuláció segítségével ellenőrizzük a beadásaink eredményét a tengelyek mozgatása nélkül (lásd a "Megmunkálást szimulálni (Oldal 233)" fejezetben). Ennek során a munkalépések feldolgozása grafikusan ábrázolva lesz a képernyőn.



Szoftver opció

A munkalépések lerajzolásához szükséges a "Lerajzolás ShopTurn (valós idejű szimuláció)" opció.

Megjegyzés

A "Kézi gép"-ben egy munkalépést már nyitott és kitöltött paramétermaszknál lehet szimuláltatni.

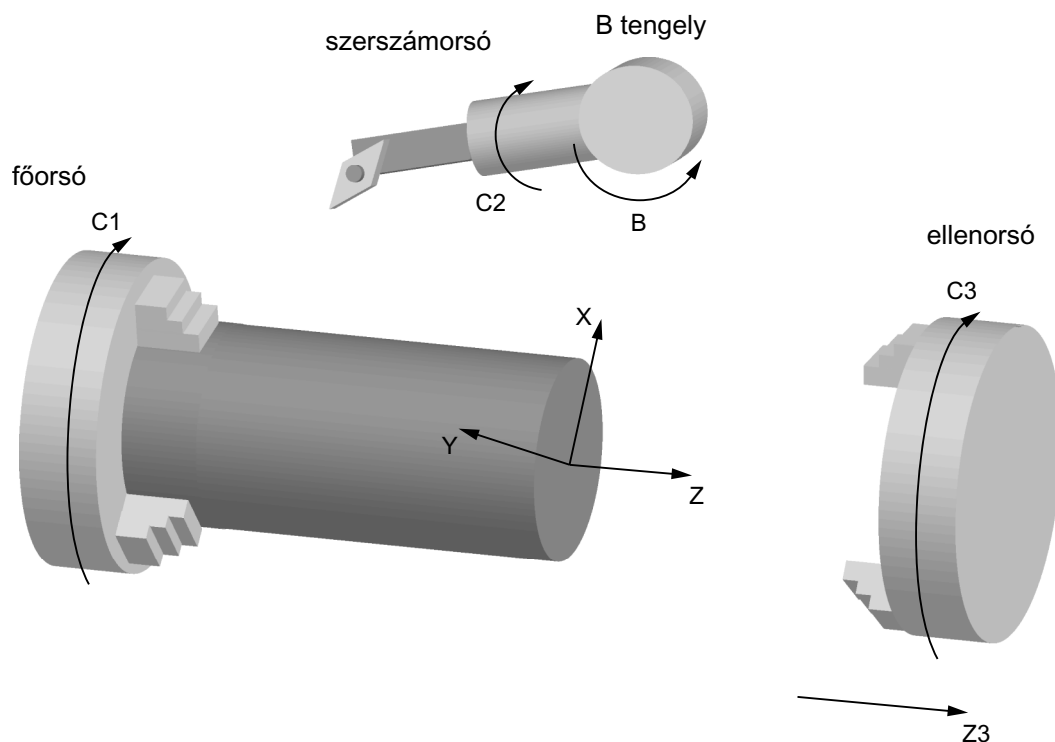
Nyersdarab formát létrehozni

A grafikus ábrázoláshoz egy előre definiált nyersdarab forma lesz használva. A nyersdarabot, mint az Automatika lerajzolás és a szimuláció alatt, tetszőlegesen meg lehet változtatni (lásd "Nyersdarab kijelzés (Oldal 247)" fejezetben).

Munka B tengellyel (csak 840D sl)

17.1 Esztergagépek B tengellyel

Egy kiegészítő B tengellyel lehetőségünk van a maró- és esztergaszerszámok tájolására.



Az alaphelyzet, amelyben minden szerszám méretezve van, a $B=0$ kell legyen.

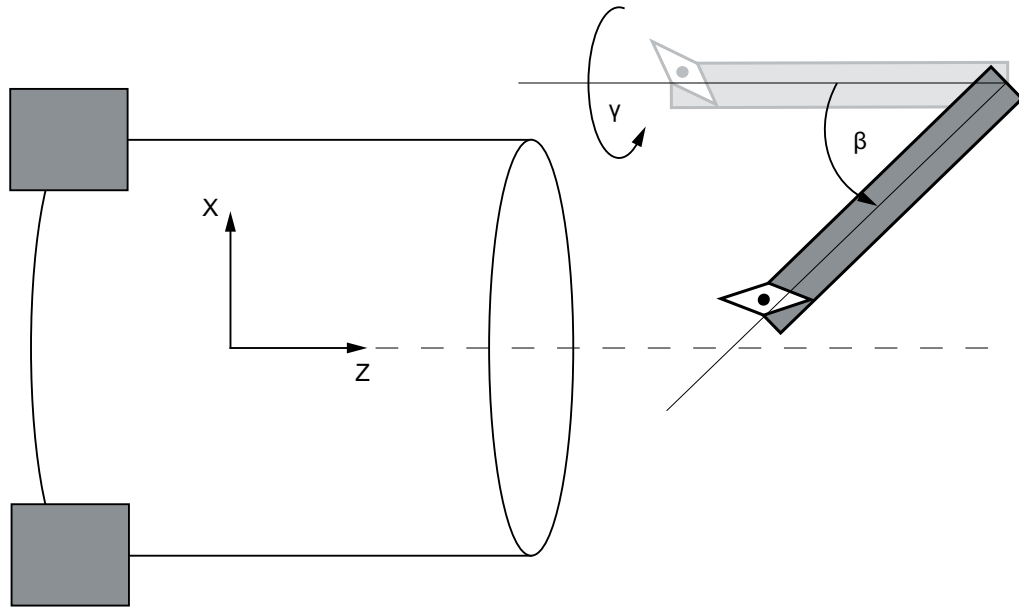
Az esztergálásnál a szerszámorsó B tengelyével és C tengelyével a szerszámot speciális megmunkálásokhoz lehet tájolni.

A marásnál a fő-és ellenorsó B és C tengelyével a munkadarabot úgy lehet billenteni, hogy a marás és fúrás ferde felületeken lehetséges.

A B tengelyt a szerszám tájolásához a homlok és a palást megmunkálásnál használjuk.

β és γ tájolási szögek

Az esztergáláshoz szerszámtájolással a β és γ tájolási szögek szükségesek.

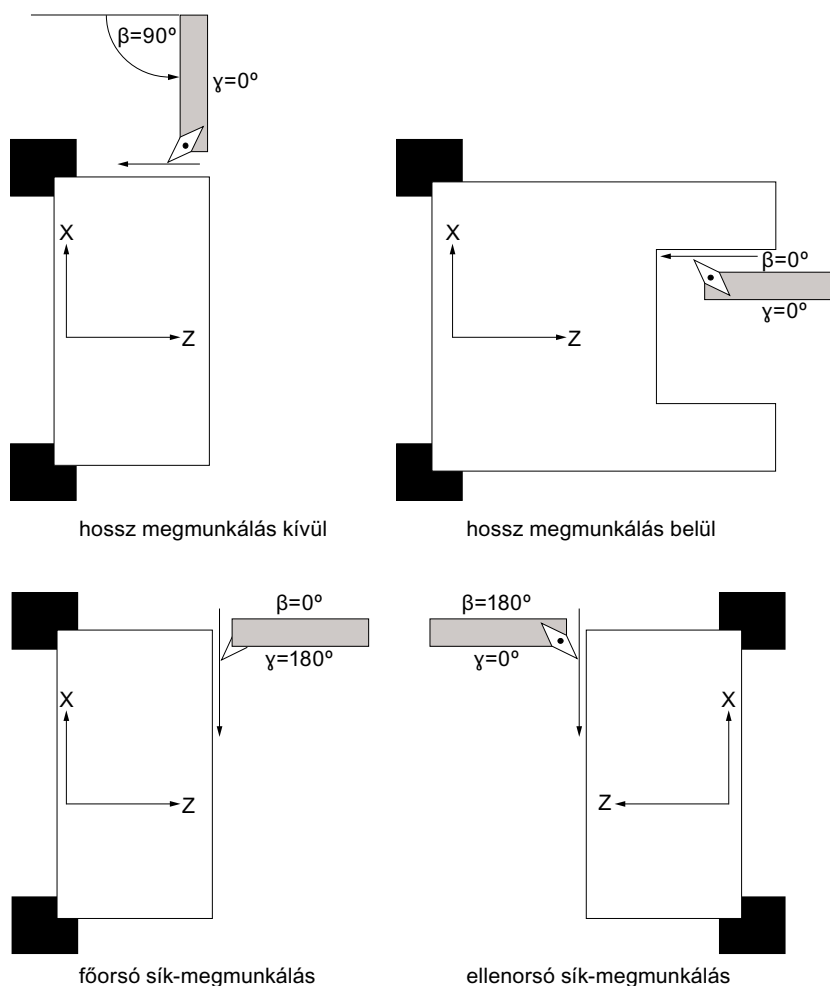


β : Forgatás az Y tengely körül (B tengellyel)

γ : Forgatás az Y tengely körül (B tengellyel)

Esztergálás megmunkálások

A beállítási szögek lehetővé teszik egy szerszámmal a legkülönbözőbb megmunkálásokat (pl hossz-megmunkálás belül és kívül, sík-megmunkálás fő- és ellenorsóval. maradékanyag) szerszámváltás nélkül.



B-tengely kijelzése

A következő esetekben lesz a B tengely kijelezve:

- a tengelyek pozíció kijelzésénél a valósérték ablakban,
- a "Pozicionálás" ablakban a tengelyek pozicionálásához kézi üzemben,
- a "Nullap. eltol." softkey-vel ki lehet jeleztetni a nullaponteltolási listában a B tengelyt és megadni az eltolást.

17.2 Szerszámtájolás esztergálásnál

A szerszám-maszkokban és az összes eszterga-megmunkálási maszkban a β és γ szögek beadási mezői a szerszámok tájolását szolgálják.

β szög

Lehetőség van a " β " beadási mezőben a szerszám fő-tájolását kiválasztani.

-  : $\beta = 0^\circ$
-  : $\beta = 90^\circ$
- üres : a kívánt szög szabad beadása

Programozás ellenorsó használata esetén

Ellenorsó használata esetén a programozás ugyanaz, mint a főorsónál.

A nyíl iránykijelzés a beállítástól függ.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

γ szög

Lehetőség van a " γ " beadási mezőben a szerszám fő-tájolását kiválasztani.

- 0°
- 180°
- vagy -
- szabad beadási mező a kívánt szög beadására



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

17.3 Marás B tengellyel

A homlok és palást megmunkálásnál nem szükségesek speciális beadások.

Homlok megmunkálás

A marás a homlok-oldalon (G17) a főorsón történik a $B = 0^\circ$ B tengely állásnál. A munka az ellenorsó homlok-oldalán (G17) megfelel az ellentétes, $B = 180^\circ$ B tengely állásnak..

Palást megmunkálás

A marás a palást felületen mindig a $B = 90^\circ$ B tengely állásban történik (fő- és ellenorsó).

Egy ferde felület megmunkálása

A billentési maszk segítségével tudunk ferde felületeket definiálni.

Meg lehet adni közvetlenül a síkok elforgatását a szerszám koordináta-rendszerének geometria tengelyei (X, Y, Z) körül, ahogy az a mindenkori munkadarabrajzban meg van adva. A GKR forgatása ezután a programban a munkadarab megmunkálásnál automatikusan át lesz számítva a gép mindenkori B és C tengelyeinek a forgatásába.

Ennél a billenőtengelyek mindig úgy lesznek beforgatva, hogy az utána következő megmunkálásnál a szerszámtengely mindig merőlegesen álljon a megmunkálási síkra. A megmunkálás alatt a körtengelyek fixen állnak.

A koordináta-rendszer a szükséges körtengely helyzetektől függetlenül a megmunkálandó felülethez lesz illesztve.

17.4 Billentés

Általános lefutás

- Koordináta-rendszert a billentés-maszk által a megmunkálandó síkhoz billenteni
- Megmunkálás a "Homlok B" beállítással
- Ha egy másik megmunkálási mód következik, a billentés automatikusan ki lesz kapcsolva.

A billentett koordináták Reset állapotban és Power-On után is megmaradnak. Így pl. még lehetséges visszahúzással +Z irányban kijönni egy ferde lyukból.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

A billentés tengelyenként történik. 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.

Eljárás



1. Nyomja meg az "Egyebek" softkey-t. A "Csap maradékanyag" beadási ablak meg lesz nyitva.
2. Nyomja meg a "Sík billentés" softkey-t.
3. 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.

Paraméterek	Leírás	Egység
T	szerszámjelölő	
RP	visszahúzási sík homlok B-re	mm
C0	pozícionálási szög a megmunkálási felülethez	fok
X0	vonatkoztatási pont forgatáshoz	mm
Y0	vonatkoztatási pont forgatáshoz	mm
Z0	vonatkoztatási pont forgatáshoz	mm
Billentés módus 	- tengelyenként: koordináta-rendszer forgatása tengelyenként - térszög: billentés térszöggel - vetítési szög: billentés vetítési szöggel - közvetlen: körtengelyeket közvetlenül pozícionálni	
Tengely sorrend 	tengelyek sorrendje, amelyek körül forgatva lesz - (csak tengelyenkénti billentés modusnál) XYZ vagy XZY vagy YXZ vagy YZX vagy ZXY vagy ZYX	

Paraméterek	Leírás		Egység
X	tengelyszög	A tengelyek sorrendjét a Select billentyű segítségével tetszőlegesen lehet cserélni.	fok
Y	tengelyszög		fok
Z	tengelyszög		fok
X1	elforgatott felület új nullapontja		mm
Y1	elforgatott felület új nullapontja		mm
Z1	elforgatott felület új nullapontja		mm

Megjegyzés

Az eltolásokat a billentés előtt (X0, Y0, Z0) ill. a billentés után (X1, Y1, Z1) ki lehet egészíteni további hozzáadódó transzformációkkal (lásd a "Nullaponteltolások" fejezetben).

17.5 Rá-/lemeret

Ha szeretné optimalni a rá-/lemeretet a B tengellyel való billentésnél, készíthet egy speciális ciklust, amelyik figyelmen kívül hagyja az automatikus rá-/lemereti stratégiát.

A rá-/lemereti ciklust tetszőleges munkalépés programmondatok közé be lehet szúrni, de nem a láncolt programmondatok közé.

Lefutás

A rá-/lemereti ciklus kiindulópontja mindig a biztonsági távolság, ami az utolsó megmunkálás után fel lett véve.

Ha végre szeretne hajtani egy szerszámcsere-t, a szerszámcsere-pontra maximum 3 pozíción (P1 ... P3) keresztül lehet rámenni és maximum 3 további pozíción (P4 ... P6) keresztül lehet a következő kiindulóponttra menni.

Az 1., 3., 4. és 6. pozíciót az egyenes-tengelyek mozgatják, míg a 2. és 5. pozíciót a körtengelyek.

Ha ellenben nem szükséges szerszámcsere, maximum 6 mozgás-mondatot lehet létrehozni.

A számok (1 - 6) a feldolgozási sorrendet jelentik.

Megjegyzés

További pozíciók programozása

Ha a 3 ill. 6 pozíció nem elegendő a rá-/lemerethez, a ciklust többször egymásután fel lehet hívni és így további pozíciókat programozni.

FIGYELEM

Ütközés veszély

Vegye figyelembe, hogy a szerszám az utolsó programozott pozícióból a rá-/lemereti ciklusban közvetlenül a következő megmunkálás kezdőpontjához megy.

Paraméterek	Leírás	Egység
F1	előtolás az első pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X1	1. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Z1	1. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Y1	visszahúzás biztonsági távolságra	mm
$\beta 2$	béta szög az 1. billentéshez	fok
$\gamma 2$	gamma szög az 1. billentéshez	fok
utánvezetés	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
F3	előtolás a harmadik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc

Paraméterek	Leírás	Egység
X3	3. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Z3	3. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
szerszámcsere	- szer.cs.p.: szerszámcsere-pontra az utolsó programozott pozíció előtt rámenni és szerszámcserét végrehajtani - közvetlen: a szerszámcserét nem a szerszámcsere-ponton végrehajtani, hanem az utolsó programozott pozícióban - nem: nem kell szerszámcserét végrehajtani	
T	szerszámnév - (nem szerszámcsere "nem"-nél)	
D	vágóélszám (nem szerszámcsere "nem"-nél)	
F4	előtolás a negyedik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X4	4. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Z4	4. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
$\beta 5$	béta szög az 2. billentéshez	fok
$\gamma 5$	gamma szög az 2. billentéshez	fok
utánvezetés	A szerszámcsúcs pozíciója a billentés közben meg lesz tartva. Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.	
F6	előtolás a hatodik pozíció rámenethez alternatív gyorsmenet	mm/perc
X6	6. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Z6	6. pozíció ($\emptyset$ absz. vagy növ.)	mm
Y6	visszahúzás biztonsági távolságra	mm

17.6 pozícióminta

A fúró- és maró-megmunkálásnál Homlok B-vel a "Teljes kör/ rész kör" pozíciómintáknál a következő lehetőségek vannak a megmunkálásra ferde felületeken.

- billentési síkkal
- C tengellyel

Eljárás



1. Nyomja meg az "Fúrás" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Pozíciók" és a "Teljes kör/ rész kör" softkey-eket.

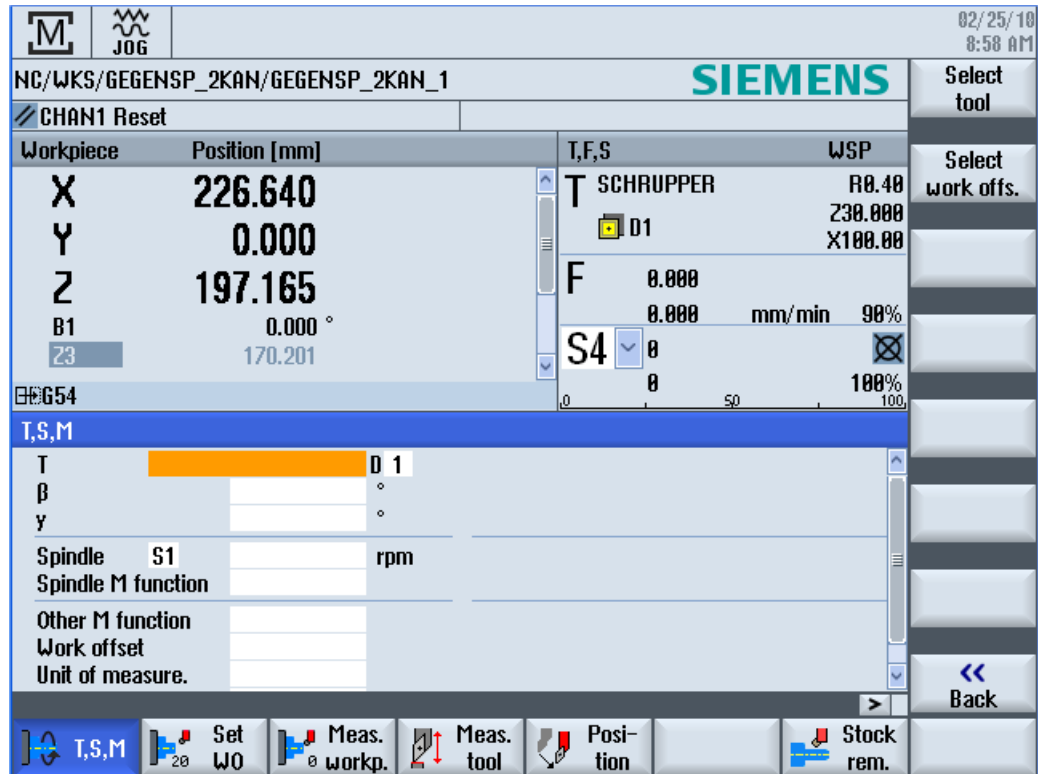


Paraméterek	Leírás	Egység
Homlok B - billentési síkon		
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.)	mm
$\alpha 0$	kezdőszög: 1, furat szöge az X tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: teljes kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: teljes kör forgatása az órajárás irányában	fok
$\alpha 1$	továbbkapcsolási szög miután elkészült az első furat, ezzel a szöggel lesz minden további pozícióra rámenet (csak rész körnél) pozitív szög: További pozíciók az órajárással szemben lesznek elforgatva. negatív szög: További pozíciók az órajárással irányában lesznek elforgatva.	fok
R	teljes kör sugara	mm
N	pozíciók száma a körön	
Pozícionálni	egyenes: következő pozícióra menet egy egyenesen gyorsmenetben kör: következő pozícióra menet egy körpályán egy gépadattal megadott előtolással	mm
Homlok B - C tengellyel		
Z0	vonatkoztatási pont Z-koordinátája (absz.)	mm
X0	vonatkoztatási pont X-koordinátája (absz.)	mm
Y0	vonatkoztatási pont Y-koordinátája (absz.)	mm
$\alpha 0$	kezdőszög: 1, furat szöge a C tengelyre vonatkoztatva pozitív szög: teljes kör forgatása az órajárással szemben negatív szög: teljes kör forgatása az órajárás irányában	fok

Paraméterek	Leírás	Egység
$\alpha 1$	továbbkapcsolási szög miután elkészült az első furat, ezzel a szöggel lesz minden további pozícióra rámenet (csak rész körnél) pozitív szög: További pozíciók az órajárással szemben lesznek elforgatva. negatív szög: További pozíciók az órajárással irányában lesznek elforgatva.	fok
N	pozíciók száma a körön	

17.7 Szerszám választása a kézi üzemhez

Az előkészítő tevékenységekhez a kézi üzemben a szerszámválasztás és az orsóvezérlés központilag egy T, S, M maszkban történik.



Kép 17-1 TSM ablak a B és C tengelyhez

Eljárás



Maró- és esztergaszerszámok tájolása β szöggel:

Nyomja meg az <SELECT> billentyűt és válassza

- 0° -ot vagy
- 90° -ot vagy
- értékbeadási mezőt a szög szabad beadásához.

Maró- és esztergaszerszámok tájolása γ szöggel:

Nyomja meg az <SELECT> billentyűt és válassza

- 0°
- 180°
- értékbeadási mezőt a szög szabad beadásához.



Lásd még

Szerszámot és orsót kiválasztani (Oldal 134)

17.8 Szerszám mérése B tengellyel

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.

A szerszám méretek megállapításához meg kell adni az irányt, vagyis a β szöget. Az esztergaszerszámoknál ezen kívül felajánlásra kerül a γ szög beadási mező.

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 él pozícióját a mérés alatt adjuk be.

β szög

A maró- és esztergaszerszámok méréshez lehetőség van a két $\beta = 0^\circ$ és $\beta = 90^\circ$ főirány beadására és egy érték beadási mező választására.

γ szög

Az esztergaszerszámok mérésénél lehetőség van a γ szög 0° és 180° választására.

Eljárás



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



2. A mérés előtt hajtsa végre a szerszámcsere és beállítást a T, S, M ablakban.



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



4. Nyomja meg az "X" vagy "Z" softkey-t attól függően, hogy melyik szerszámhosszat akarja megmérni.



5. Karcolja meg a kívánt élet a szerszámmal.



Ha a szerszámot nem akarja a munkadarab élén 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 átmérőjét még meg kell mérni.

Ha a szerszám állva maradhat a munkadarab élén, a megkarcolás után közvetlenül lehet folytatni a 7. lépéssel.

6. 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.



7. Nyomja meg a "Hossz beállítás" softkey-t.

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.

Lásd még

T,S,M ablak (Oldal 134)

Szerszám kézi mérése (Oldal 100)

Munka két szerszámtartóval

A SINUMERIK Operate-tel lehet dolgozni esztergagépeken két szerszámtartóval, ahol mindkettő egy X tengelyre van szerelve. A szerszámtartók lehetnek revolver, Multifix vagy a kettő kombinációja.

A fő megmunkálás a negatív X tengely irányban történik. Mivel mindkét szerszámtartó ugyanarra a tengelyre van felszerelve, mindig csak egy szerszámmal lehet dolgozni.

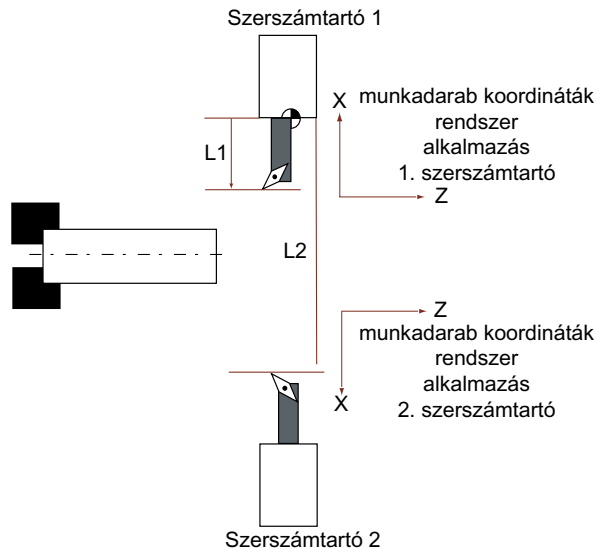
Ennek során a munkadarab mindig a két szerszámtartó között található. Az összes szerszám, azaz a két szerszámtartó szerszámhosszainak azonos a vonatkoztatási hossza, általában a szerszámtartó 1-en. Ezért a második szerszámtartó szerszámainak szerszámhosszai mindig hosszabbak mint az első szerszámtartó szerszámai.

18.1 Programozás két szerszámtartóval

Mindig az alap koordináta-rendszerben (az első szerszámtartó MKR-je) programozunk. Ennél nem kell figyelembe venni, hogy melyik szerszámtartón van a szerszám.

Szerszám a második szerszámtartón

Egy szerszám kiválasztásánál a második szerszámtartón végre lesz hajtva az X és Y tengelyek tükrözése és a fő- és ellenorsó eltolása (forgatása) 180°-kal.



A szimulációnál a szerszám mindig a megfelelő oldalon van kijelezve, ahogyan a gépen használva van.

A programozott C eltolás 180°-kal csak a tengelyre hat, az orsóra nem.

Nem lehetséges egy menetet olyan szerszámokkal készíteni, amelyek el vannak osztva a két szerszámtartón.

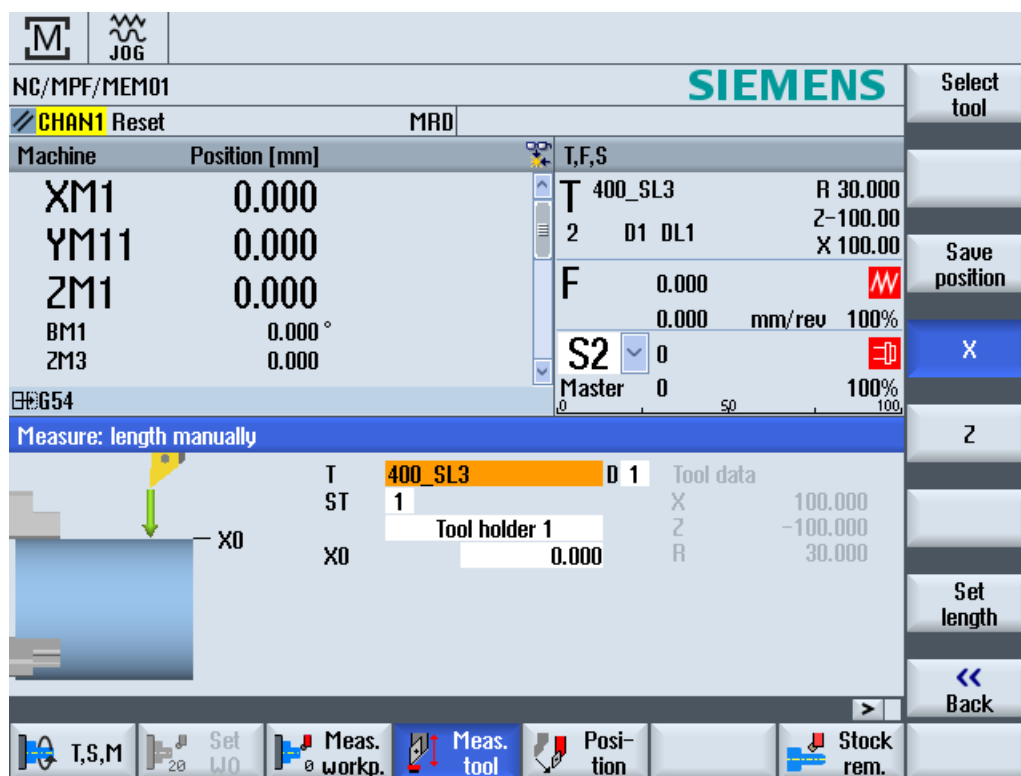
G-kód programozás

A G-kód programozásnál a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Egy szerszámcsere után automatikusan aktív lesz a szerszámok tükrözése a második szerszámtartón.
- Egy TRANSMIT utasítás programozásánál automatikusan aktív lesz a szerszámok tükrözése a második szerszámtartón.

18.2 Szerszám mérés

A megkarcoláshoz a szerszám mérésnél rendelkezésre áll a "Szerszámtartó 1" és "Szerszámtartó 2" választási lehetőség. Ezzel lehet beállítani, hogy melyik szerszámtartóban található a megméréendő szerszám.



Program betanítás

19.1 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.

19.2 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 az "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 mozgásával vagy kézi beadással megváltoztatott tengelyek lesznek betanítva.

A Teach módus elhagyásával ez az eljárás előlről kezdődik.

Üzem mód 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 módus ki lesz kapcsolva.

19.3 Mondatot beszúrni

Lehetőség van a tengelyeket mozgatni és az aktuális valóértékeket 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.



3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



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.

19.3.1 Beadási paraméterek betanítási mondatoknál

Paraméterek pozíció betanításnál, G0, G1 és kör végpont CIP betanításnál

Paraméter	Leírás
X	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 betanításnál

Paraméterek kör közbelső-pont CIP betanításnál

Paraméter	Leírás
I	kör középpont koordináta X-irányban
J	kör középpont koordináta Y-irányban
K	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	Leírás
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

19.4 Betanítás ablakban

19.4.1 Általános

A kurzor egy üres soron kell álljon.

A programmondatok beszúrására szolgáló ablakok be- és kiadási mezőket tartalmaznak MKR-ben. 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 Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.

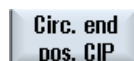


4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.

5. Pozícionálja a kurzort a kurzor és az Input billentyűvel a kívánt helyre a programban.
Ha nincs üres sor, szúrjon be egyet.



6. Nyomja meg a "Gyorsmenet G0", "Egyenes G1", vagy "Kör közbenső-pont CIP" és "Kör végpont CIP" softkey-eket.



Megjelennek a megfelelő ablakok a beadási mezőkkel.



7. Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba.

8. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

Egy új programmondat lesz beszúrva a kurzor pozícióba.



- VAGY -

Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a beadás elvetéséhez.

19.4.2 Gyorsmenet G0 betanítás

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.

19.4.3 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.

19.4.4 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.

19.4.5 A-Spline betanítása

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

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.





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.



6. Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba és szükség esetén állítsa be a kezdő- és végpontokon az átmenet fajtáját.



7. Nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.
Egy új programmondat lesz beszúrva a kurzor pozícióba.
- VAGY -



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.

19.5 Mondatot változtatni

Egy programmondatot csak azonos fajta betanítási mondattal lehet átírni.

A mindenkor ablakban kijelzett tengelyértékek valósértékek és nem a mondatban átírandó értékek!

Megjegyzés

Ha a programmondatot ablakban egy mondatban a pozíció és annak paraméterein kívül bármely más értéket meg akarunk változtatni, ajánljuk az alfanumerikus beadást.

Előfeltétel

A feldolgozandó program ki van választva.

Eljárás



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



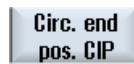
3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.



5. Válassza ki a feldolgozandó programmondatot.
6. Nyomja meg a "Pozíció betanítás", "Gyorsmenet G0", "Egyenes G1", vagy "Kör közbenső-pont CIP" és "Kör végpont CIP" softkey-eket.
Megjelennek a megfelelő ablakok a beadási mezőkkel.



7. Mozgassa a tengelyeket a kívánt pozícióba és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

A programmondatot a megváltoztatott értékekkel be lesz tanítva.

- VAGY -



Nyomja meg az "Megszakít" softkey-t a változások elvetéséhez.

19.6 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



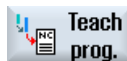
1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



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.

19.7 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.



3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.

5. Válassza ki a törlendő programmondatot.



6. Nyomja meg a ">>" és a "Mondatot törölni" softkey-eket.
A programmondat, amelyen a kurzor áll, törölve lesz.



19.8 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



1. Válassza ki a "Gép" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg az <AUTO> ill. <MDA> billentyűt.



3. Nyomja meg a <TEACH IN> billentyűt.



4. Nyomja meg a "Progr. betanítás" softkey-t.



5. Nyomja meg a ">>" és "Beállítások" softkey-eket.
A "Beállítások" ablak meg lesz nyitva.

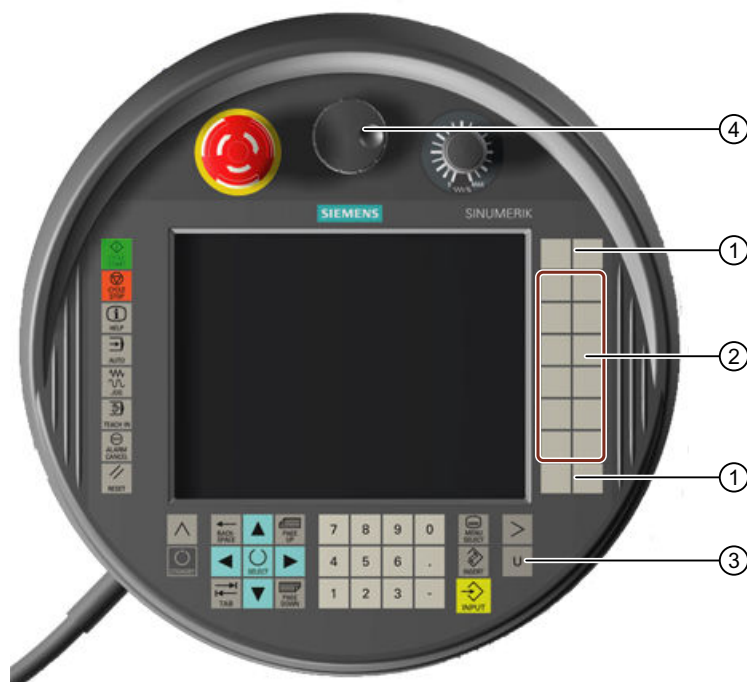


6. Aktiválja a "Betanítandó tengelyek" és "Betanítandó paraméterek" vezérlőnégyzetek a kívánt beállításokra és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t a beállítások nyugtázására.

HT 8 (csak 840D sl)

20.1 HT 8 áttekintés

A SINUMERIK HT 8 mobil kézi terminál egy kezelőhely és gépkezelőhely funkcióit egyesíti. Ezzel lehetőség van a gép-közelbeli megfigyelésre, kezelésre, betanításra és programozásra.



- ① alkalmazói billentyűk (szabad kiosztás)
- ② mozgás billentyűk
- ③ alkalmazói menü
- ④ kézikerek (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 csatlakoztatásához és üzembehelyezéséhez a következő irodalomban vannak információk:

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

Alkalmazói billentyűk

A négy felhasználói billentyű szabadon felhasználható és vevő-specifikusan beállítható.



Gépgyártó

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 interfészelemek, 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

20.2 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.

20.3 Gépkezelőhely menü

A gépkezelőhely megadott billentyűit, amelyek a szoftverrel le vannak képezve, a megfelelő softkey-k érintő kezelésével lehet kiválasztani.

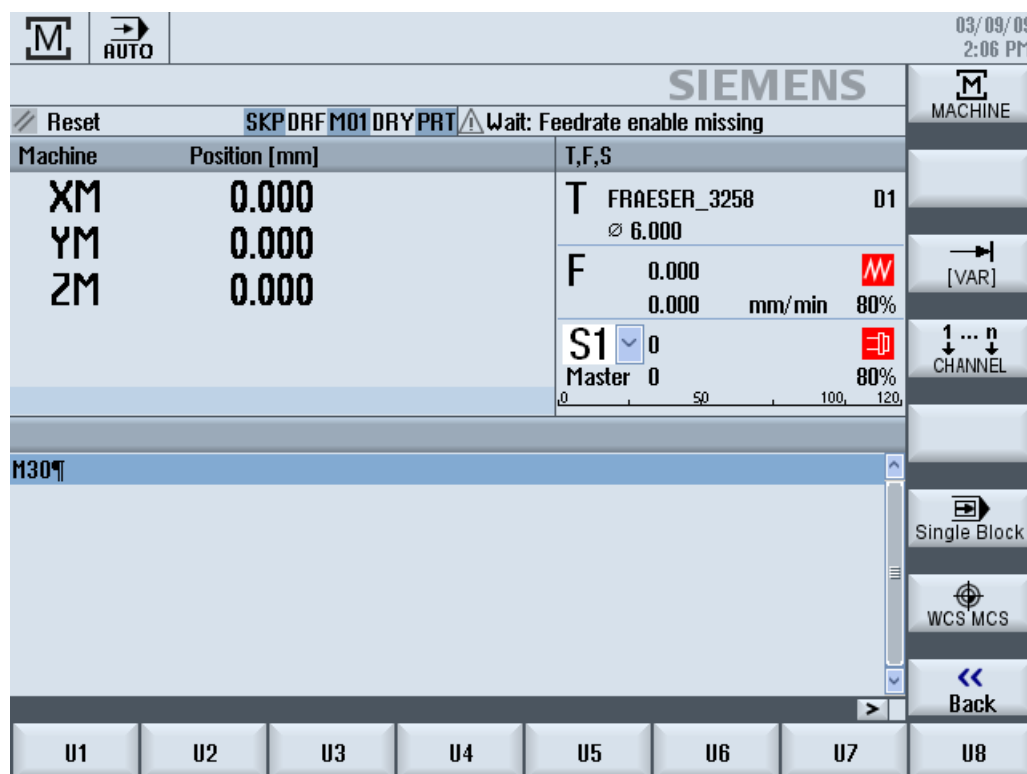
Az egyes billentyűk leírása a "Gépkezelőhely kezelőelemei" fejezetben található.

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.

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.

20.4 Virtuális tastatúra

A virtuális tastatúra az érintős kezelőhelyeknél használatos beadási eszközként.

A virtuális tastatúra megnyitása egy beadásra alkalmas kezelőelemre (program szerkesztő, szerkesztő mezők) dupla kattintással történik. A virtuális tastatúrát a kezelőfelületen belül tetszőlegesen el lehet helyezni.

Át lehet kapcsolni egy teljes tastatúra és egy kicsinyített tastatúra között, amelyek csak szám-blokkot tartalmaz. A teljes tastatúra esetén át lehet kapcsolni a tastatúra kiosztást az angol és az aktuálisan beállított nyelvhez illő tastatúra kiosztás között.

Eljárás

1. Pozícionálja a kurzort a kívánt beadási mezőjébe.
2. Klikkeljen a beadási mezőre.
A virtuális tastatúra megjelenik.
3. Adja be az értékeket a virtuális tastatúrával.
4. Nyomja meg az <INPUT> billentyűt.



- VAGY -

Pozícionálja a kurzort egy másik kezelőelemre.

Az érték átvételre kerül és a virtuális tastatúra be lesz zárva.

A virtuális tastatúra pozícionálása

A szabad felületet balra az "Ablak bezárás" szimbólum mellett egy mutatóval vagy ujjal tartsa megnyomva. Így tolja el a tastatúrát a megfelelő helyre.

A virtuális tastatúra különleges billentyűi



- 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 tastatúra kiosztását az angol, ill. vissza az aktuálisan beállított nyelvhez illő tastatúra kiosztásra.
- ③ Felület a virtuális tastatúra pozícionálása.
- ④ "Num" billentyű

A virtuális tastatúrát egy szám-blokkra csökkenti.

A virtuális tastatúra szám-blokkja



Az "ABC" billentyűvel visszatérünk a teljes tastatúrához.

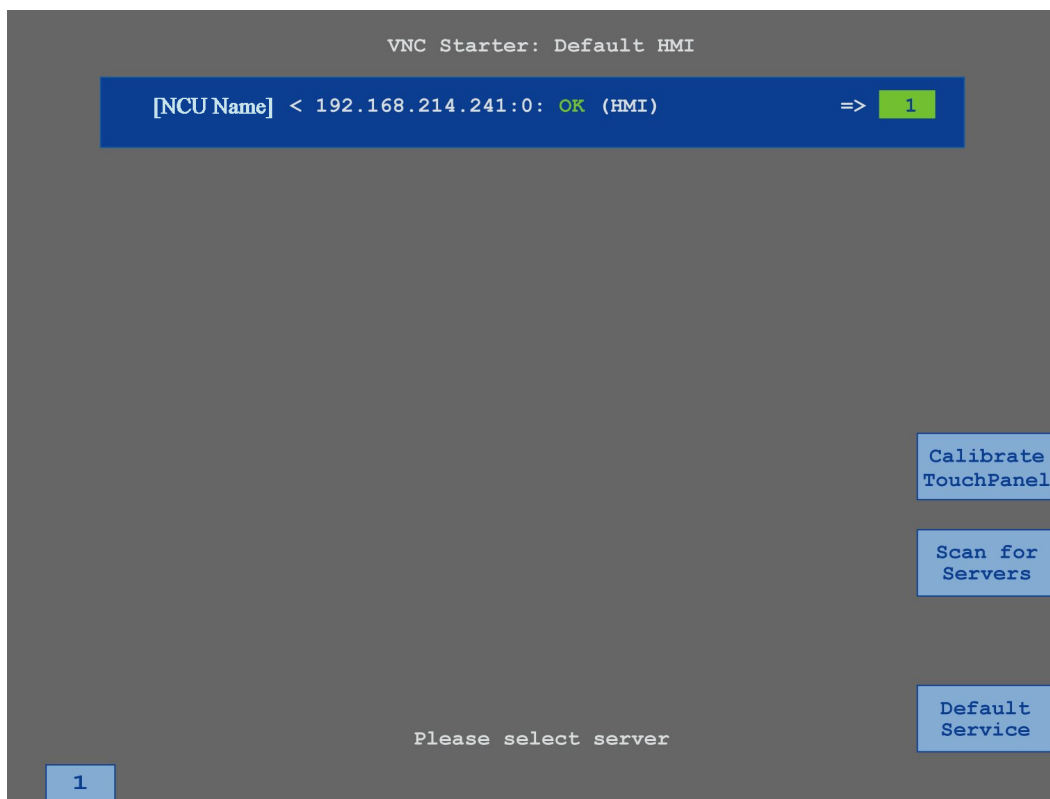
20.5 Touch Panel kalibrálás

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.
2. Érintse meg a "Calibrate TouchPanel" kapcsoló felületet.
A kalibrálás elindul.
3. 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.

21.1 Funkciók

A "Ctrl-Energy" funkció a következő alkalmazási lehetőségeket nyújtja az Ön gépének energia felhasználásához.

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 takarékosági 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.

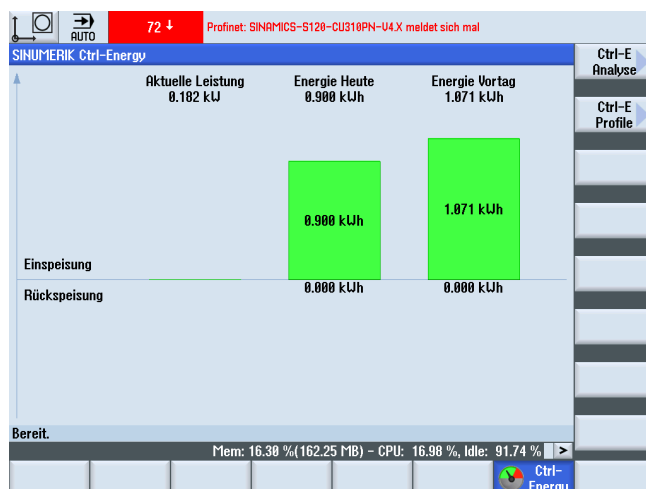
21.2 Ctrl-E elemzés

21.2.1 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 21-1 Ctrl-Energy belépő-kép a pillanatnyi energiafogyasztás kijelzésével

Kijelzés a "Gép" kezelési tartományban

Az állapot kijelzés első sorában van kijelevze, hogy a gép éppen melyik energia-állapotban van.

Kijelző	Jelentés
	Egy piros oszlop jelzi, hogy a gép nem termel.
	Egy sötétzöld oszlop a pozitív irányban jelzi, hogy a gép termel és energiát fogyaszt.
	Egy világoszöld oszlop a negatív irányban jelzi, hogy a gép termel és energiát táplál vissza.

Irodalom

Információk a konfigurációról a következő irodalomban található:

Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Ctrl Energy" softkey-t.



- VAGY -



+

Nyomja meg az <Ctrl> + <E> billentyűket.



A "SINUMERIK Ctrl-Energy" ablak megnyílik.

21.2.2 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 található:

Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Eljárás



1. A "SINUMERIK Ctrl-Energy" belépő ablaknál vagyunk
2. Nyomja meg az "Ctrl-E elemzés" softkey-t.
A "Ctrl-E elemzés" ablak megnyílik. Megkapjuk a komponensek összegzett fogyasztási értékeit.
3. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t" az egyes hajtások és mellék-aggregátok energia fogyasztásának kijelzéséhez.

21.2.3 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

- | | | |
|---|----|--|
|  | 1. | Nyomja meg a "Mérést indítani" softkey-t.
A "Mérés beállítás: készülék kiválasztás" ablak megjelenik. |
|  | 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. |
|  | 3. | Nyomja meg a "Mérést megállítani" softkey-t.
A mérés be lesz fejezve. |
|  | 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

21.2.4 Mérések követése

Lehetősége van az aktuális és tárolt mérési görbéket grafikusán kijeletetni.

Előfeltétel



Ön megnyomta a "Ctrl-E elemzés" softkey-t és a "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.

Eljárás

- | | | |
|---|----|---|
|  | 1. | Nyomja meg a "Grafika" softkey-t.
A "Ctrl-E elemzés" ablakban az aktuális mérés kék mérés-görbéként lesz kijelevve. |
|  | 2. | Nyomja meg a "Tárolt mérések" softkey-t az utoljára tárolt mérések kijelzéséhez.
Ezen kívül kijelzésre kerül 3 színben eltérő mérési görbe a mérési idővel együtt. |
|  | 3. | Nyomja meg újra a "Tárolt mérések" softkey-t, ha csak az aktuális mérést szeretné látni. |

21.2.5 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 megnyomásával el lett indítva.
mérés tartama [s]	Kijelzi a mérési időt másodpercekben a "Mérés állj" softkey megnyomásáig.
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 Kilowatt 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



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 kijelezve.

21.2.6 Fogyasztási értékek összehasonlítása

Lehetősége van az aktuális és tárolt mérések betáplált és visszatáplált fogyasztási értékeinek összehasonlítását kijeleztetni.

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

1. Nyomja meg a "Grafika" softkey-t.



2. Nyomja meg a "Mérések összehasonlítása" softkey-t.
A "Ctrl-E elemzés: összehasonlítás" ablak megnyílik.
Az aktuális mérés betáplált és visszatáplált fogyasztási értékei egy oszlop-diagramban lesznek kijelevve.



3. Nyomja meg a "Tárolt mérések" softkey-t az utoljára tárolt 3 mérés összehasonlításának kijelzéséhez.



4. Nyomja meg újra a "Tárolt mérések" softkey-t, ha csak az aktuális mérést szeretné látni.

21.2.7 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 kijelevve:

- aktuális és előző nap
- aktuális és előző hónap
- aktuális és előző év

Előfeltétel

SENTRON PAC csatlakoztatva.

Eljárás



1. A "Ctrl-E elemzés" ablak meg van nyitva.
2. 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.
3. Nyomja meg a "Vissza" softkey-t a hosszú idejű mérés befejezéséhez.

21.3 Ctrl-E profil

21.3.1 Energia megtakarítás profilok kezelése

A "Ctrl-E profilok" ablakban az összes megadott energia megtakarítás profilt ki lehet jelezteni. 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 megtakarítás módus (gép Standby)	A nem szükséges gépi egységek lefojtásra vagy kikapcsolásra kerülnek. A gép szükség esetén ismét azonnal üzemkész.
teljes energia megtakarítás módus (NC Standby)	A nem szükséges gépi egységek lefojtásra vagy kikapcsolásra kerülnek. Az üzemkész állapotba átmenetnél várakozási idők vannak.
maximális energia megtakarítás módus (Auto-shut-off)	A gép teljesen ki van kapcsolva. Az üzemkész állapotba átmenetnél magasabb várakozási idők vannak.



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 található:

Rendszer kézikönyv "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Ctrl Energy" softkey-t.



- VAGY -



+



Nyomja meg az <CTRL> + <E> billentyűket.



3. Nyomja meg az "Ctrl-E profilok" softkey-t.

A "Ctrl-E profilok" ablak megnyílik.



4. Pozícionálja a kurzort a kívánt energia megtakarítás profilra és nyomja meg az "Azonnal aktiválni" softkey-t, ha ezt az állapotot közvetlenül aktiválni akarja.



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 háttérű és idő kijelzés nélküli.

A "Profilt tiltani" softkey felirata "Profilt engedélyezni"-re változik.



Nyomja meg a "Profilt engedélyezni" softkey-t az energia megtakarítás profil tiltásának megszüntetésére.



5. Nyomja meg az "Összest tiltani" softkey-t az összes állapot megakadályozására.

Az összes profil tiltva van és nem lesz aktiválva.

A "Összest tiltani" softkey felirata "Összest engedélyezni"-re változik.



6. Nyomja meg a "Összest engedélyezni" softkey-t az összes profil tiltásának megszüntetésére.

Easy Message (csak 828D)

22.1 Áttekintés

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 találhatóak a GSM modemről a következő irodalomban:

- Készülék kézikönyv PPU SINUMERIK 828D

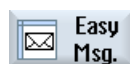
További információk találhatóak az interneten MODEM MD720:

- 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.



2. Nyomja meg a "Easy Msg." softkey-t.

22.2 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.

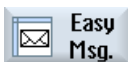


2. Adja be a PIN számot, ismétlje meg a PIN számot és nyomja meg az "OK" softkey-t.



3. 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



1. 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.



2. Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t.



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.

22.3 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 lesznek. A telefonszám kell tartalmazzon ország előválasztót, hogy a vezérlő 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 felhasználót létrehozni



1. Nyomja meg a "Felhasználó profil" softkey-t.
A "Felhasználó profil" ablak meg lesz nyitva.
 2. Nyomja meg az "Új" softkey-t.
 3. Adja be a felhasználó nevét és telefonszámát.
 4. Szükség esetén adjon be egy felhasználó ID számot.
 5. 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 -

- | | |
|---|--|
|  | Nyomja meg a "Szokásos" softkey-t.
A megfelelő ablak megnyílik és a szokásosan beállított értékeket jelzi ki. |
|  | 6. Nyomja meg a "SMS küldés teszt" softkey-t.
Egy SMS a megadott szöveggel el lesz küldve a megadott telefonszámra. |

Felhasználói adatok és események feldolgozása

- | | |
|---|---|
|  | 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 - |
|  | Nyomja meg az "Szokásos" softkey-t a szokásos értékek átvételéhez. |

22.4 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-ből 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 leállítását okozzák, egy SMS lesz küldve.
- Géphiba
Ha a PLC vészjelzéseket vagy jelentéseket ad ki, amelyek a gép leállítását 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

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



1. Aktiválja a kívánt vezérlőnégyzetet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A megfelelő ablak megnyílik (pl. "Mérőciklusok jelentései a munkadarabokhoz") és kijelzi a megadott vészjelzés-számok listáját.



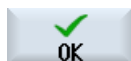
2. Válassza ki a megfelelő bevitelt és nyomja meg a "Törles" softkey-t a vészjelzésnek eltávolításához a listából.

- VAGY -

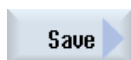


Nyomja meg az "Új" softkey-t, ha egy új bevitelt szeretne létrehozni.

Az "Új bevitel létrehozása" ablak megjelenik.



Adja be a kívánt bevitelt és nyomja meg az "OK" softkey-t a bevitel felvételéhez a listába.



Nyomja meg az "Tárolás" softkey-t az esemény beállításainak tárolásához.



3. Nyomja meg az "Szokásos" softkey-t az esemény szokásos beállításaihoz visszatérésre.

22.5 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



1. Nyomja meg a "Felhasználó profil" softkey-t.



2. Válassza ki a "felhasználó-név" mezőben a kívánt felhasználót és nyomja meg a "Felhasználó aktív" softkey-t.



Utalás

Ismételje meg a 2. lépést további felhasználók aktiválásához.

- VAGY -

Küldjön egy SMS-t a Felhasználó-ID-vel és az "activate" szöveggel a vezérlésnek (pl. "12345 activate").

Ha a telefonszám és a Felhasználó-ID megfelel a tároltnak, a felhasználói profil aktiválva lesz.

Ön kap egy siker- vagy hibajelentést SMS-sel.



3. Nyomja meg a "Felhasználó aktív" softkey-t egy aktív felhasználó kijelentéséhez.



- VAGY -

Küldjön egy SMS-t a "deactivate" szöveggel (pl. "12345 deactivate") a Messenger-nél való kijelentéshez.

A felhasználói profilban megadott eseményeknél a deaktivált felhasználónak nem lesz SMS küldve.

22.6 SMS jegyzőkönyv kijelzése

Az "SMS jegyzőkönyv" ablakban ki lesz jelezve az SMS adatforgalom. Így zavar esetén az aktivitások időben rendezhetők.

Szimbólum	Leírás
	Messenger-hez érkező SMS
	Üzenet, ami eljutott a Messenger-hez, de az nem tudta feldolgozni (pl. helytelen Felhasználó-ID vagy ismeretlen számla).
	Egy felhasználónak küldött SMS.
	Üzenet, ami egy hiba miatt nem jutott el a felhasználóhoz.

Előfeltétel



A kapcsolat a modemmel létre van hozva.

Eljárás



1. Nyomja meg az "SMS jegyzőkönyv" softkey-t.



Az "SMS jegyzőkönyv" ablak meg lesz nyitva.

A Messenger által eddig küldött vagy fogadott összes üzenet ki lesz listázva.



2. Nyomja meg a "Bemenő" ill. a "Kimenő" softkey-t a lista korlátozásához.

22.7 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



A beállított határ elérése után nem lesz több SMS üzenet küldve. Nyomja meg az "SMS számláló törlés" softkey-t a számláló nullára állításához.

Előfeltétel



A kapcsolat a modemmel létre van hozva.

Eljárás



1. Nyomja meg a "Beállítások" softkey-t.



2. Adjon be a "Gép neve" mezőbe egy tetszőleges megnevezést a vezérlésre.

3. 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

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) lesz helyettesítve.

23.1 Áttekintés

Az Easy Extend lehetővé teszi gépeknek kibővítését egy későbbi időpontban olyan készülékekkel, amelyek PLC vezérlésűek vagy további NC tengelyeket igényelnek (pl. rúdadaolók, 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

23.2 Készülék engedélyezése

A rendelkezésre álló készülék-opciók esetleg egy jelszóval védettek.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



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.



4. Adja be az opciós kulcsot és nyomja meg az "OK" softkey-t.
A "Funkció" oszlopban a megfelelő vezérlőnégyzetben egy pipával lesz megjelölve és ezzel engedélyezve.

23.3 Készülék aktiválása és deaktiválása

Állapot	Jelentés
	Készülék aktiválva
	Rendszer PLC visszajelzésre vár
	Készülék hiba
	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.



3. Pozícionálja a kurzort arra a készülék opcióra, amelynek funkciója engedélyezve 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.

23.4 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.

Eljárás



1. Válassza ki az "Paraméter" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és az "Easy-Extend" softkey-t.



3. Nyomja meg az "ÜBH" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv nyílik meg.
4. 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" softkey-t.
7. A gépgyártó által megvalósított gépfunkciók teszteléséhez nyomja meg a "Készülék funkció teszt" softkey-t.

Szerviz tervező (csak 828D)

24.1 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
Időköz [óra]	Maximális időtartam a következő karbantartásig órákban.
Maradék idő [óra]	Idő az időköz 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.



2. Nyomja meg a Menü továbbkapcsolás billentyűt és a "Szerviz tervező" softkey-t.



Megnyílik egy ablak egy listával az összes beállított karbantartási feladatról.

24.1 Karbantartási feladatokat végrehajtani és követni

**Maintenance
completed**

3. Hajtsa végre a karbantartási feladatot, ha az idő nullára megy, ill. ha vészjelzések vagy egy figyelmeztetés felszólítja Önt erre.
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.

25.1 Bevezetés

A PLC felhasználói program nagy része logikai kapcsolatokról 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 terjedelemtől képest.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

Irodalom

További információkat talál az Alapfunkciók működési kézikönyv, P4 fejezetében: PLC SINUMERIK 828D-hez

25.2 PLC tulajdonságok kijelzése és feldolgozása

25.2.1 PLC tulajdonságok kijelzése

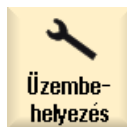
A "SIMATIC KOP" ablakban a következő PLC tulajdonságokat lehet kijeleztetni:

- 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



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "PLC" softkey-t.
Megnyílik az áramút terv ábrázolás és kijelzi a PLC információkat.



25.2.2 Feldolgozási idő törlése

Lehetőség van a PLC felhasználói program feldolgozási idejének törlésére.

Eljárás



1. A létra-szerkesztő meg van nyitva.



2. Nyomja meg a "Feldolgozási idő törlése" softkey-t
A feldolgozási idő adatai törölve lesznek.

25.2.3 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.

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 Stop-ban" 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

- | | |
|---|--|
|  | 1. A létra-szerkesztő meg van nyitva.
Ön megváltoztatta a projekt adatokat. |
|  | 2. Nyomja meg a "PLC Stop" softkey-t, ha a PLC Run állapotban van. |
|  | 3. Nyomja meg az "Betöltés a CPU-ba" softkey-t a betöltés indításához.
Az összes adat-osztály be lesz töltve. |
|  | 4. Ha a PLC projekt be lett töltve, nyomja meg a "PLC Start" softkey-t a PLC-nek Run állapotba állításához. |

25.3 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)
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	
B	bináris
H	hexadecimális

Formátumok	
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 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	formátum
DBx.DBB[<szám>]	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 változónál.
- 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

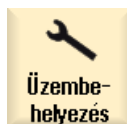


1. Válassza ki a "Diagnózis" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "NC/PLC-változók" softkey-t.

- VAGY -



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "PLC" és "NC/PLC változók" softkey-eket.



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.



5. Nyomja meg a "Részletek" softkey-t.
Az "NC/PLC-változók: Részletek" ablak megnyílik. A "Változó", "Kommentár" és "Érték" adatok teljes hosszban ki lesznek jelezve.



6. Pozícionálja a kurzort a "Formátum" mezőre és válassza ki <SELECT>-tel a kívánt formátumot.



7. Nyomja meg a "Kommentár kijelzés" softkey-t.
A "Kommentár" oszlop megjelenik. Lehetőség van kommentár megadására, ill. a meglevő feldolgozására.

	Nyomja meg újra az "Kommentár kijelzés" softkey-t az oszlop eltüntetéséhez.
	8. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t, ha az értéket fel szeretné dolgozni. A "Érték" oszlop megjelenik.
	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.
	10. Nyomja meg a "Szűr/keres" softkey-t a változók kijelzésének behatárolásához a "Szűrő" kiválasztó mezővel (pl. az üzemmód-csoport változókra) és/vagy a "Keres" beadási mezővel a kívánt változó kiválasztásához.
	11. Nyomja meg az "Összest töröl" softkey-t, ha az operandusok összes bevitelét törölni szeretné.
	12. Nyomja meg az "OK" softkey-t a változások vagy a törlés nyugtázásához.
	- VAGY -
	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.

	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 végén legalább egy üres hely van. Ha nincs üres sor, a softkey deaktiválva lesz.
	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.

Operandus
+

Példa

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]

25.4 PLC jelek kijelzése az állapotsorban és feldolgozása

A "PLC állapotsor" ablakban a PLC jelek ki vannak jelezve és itt megváltoztathatók.

Következő listák lesznek felajánlva

Bemenetek (IB)

Jelölők (MB)

Kimenetek (QB)

Változók (VB)

Adatok (DB)

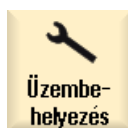
Címek beállítása

Lehetőség van közvetlenül eljutni a kívánt PLC címhez a jelek megfigyelése céljából.

Változtatni

Lehetősége van az adatok szerkesztésére.

Eljárás



1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. A létra-szerkesztő meg van nyitva.



3. Nyomja meg az "Állapotsor" softkey-t.
A "Állapotsor" ablak meg lesz nyitva.



4. Nyomja meg a "Cím beállítása" softkey-t.
A "Cím beállítása" ablak meg lesz nyitva.



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.



6. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t.
Az "RW" beadási mező szerkeszthető lesz.



7. Adja be a kívánt értéket és nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

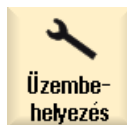
25.5 Programmodulok nézet

25.5.1 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



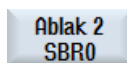
1. Válassza ki az "Üzembehelyezés" kezelési tartományt.



2. Nyomja meg a "PLC" softkey-t.

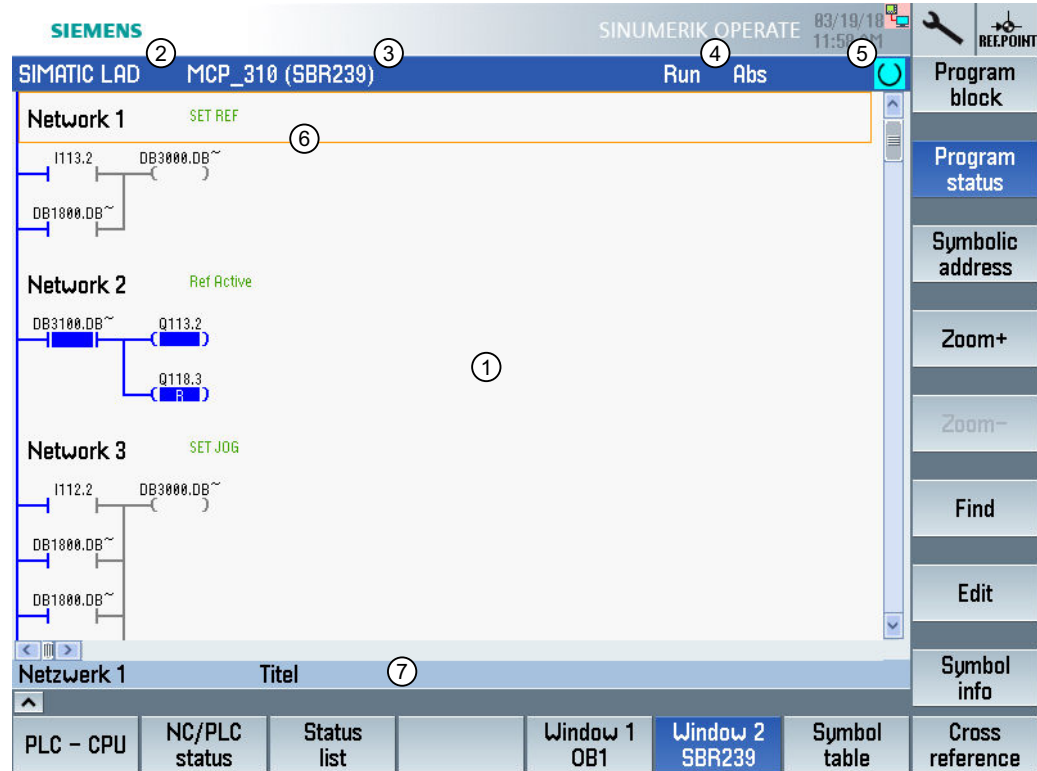


3. Nyomja meg az "Ablak 1" ill. az "Ablak 2" softkey-t.



25.5.2 A kezelőfelület felépítése

A következő kép mutatja a kezelőfelületet.



Kép 25-1 Képernyő felépítése

Táblázat 25-1 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	Abszolút ábrázolás
5		Aktív billentyűk kijelzése (<INPUT>, <SELECT>)
		

Képelem	Kijelző	Jelentés
6	Fókusz Átveszi a kurzor feladatát	
7	Utalás sor Utalások kijelzése, pl. keresésnél	

25.5.3 Kezelési lehetőségek

A softkey-k és a navigációs billentyűk mellett ebben a tartományban további billentyű-kombinációk állnak rendelkezésre.

Billentyű-kombinációk

A kurzor billentyűk mozgatják a fókuszot a PLC alkalmazói programban. Az ablak szélének elérésekor a görgetés automatikus.

Billentyű-kombinációk	Akció
	A sor első oszlopához
CTRL 	
END	A sor utolsó oszlopához
CTRL 	
	Egy képernyővel felfelé
	Egy képernyővel lefelé
 	Egy mezővel balra, jobbra, fel vagy le
 	
CTRL 	Az első hálózat utolsó mezőjéhez
- VAGY -	
CTRL 	

Billentyű-kombinációk		Akció
		Az utolsó hálózat utolsó mezőjéhez
- VAGY -		
		
		Következő programblokkot azonos ablakban megnyitni
		Előző programblokkot azonos ablakban megnyitni
		A Select billentyű funkciója a beadási fókusz pozíciójától függ. • 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.

25.5.4 Programállapot kijelzése

Lehetőség van a program állapot kijejeztetésére.

Következő információk lesznek kijejezve:

- program állapot: "Run" vagy "Stop"
- alkalmazási tartomány állapota: "Szimb" vagy "Absz"

Program állapot kijejeztetése

Ha a PLC-nek van "Program állapot" funkciója, az állapotértékek és a jelfolyam a műveletek végrehajtásának időpontjában lesznek kijejezve. Ennek során a helyi adattároló és az akkumulátorok állapota lesz kijejezve.

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

áramsínek jelfolyama, ha az állapot aktív

jelfolyam a hálózatokban

összes aktív és hibátlanul végrehajtott művelet (megfelel a jelfolyamnak)

logikai műveletek állapota (megfelel a jelfolyamnak)

időzítések és számlálók aktívak

hiba a végrehajtásnál

nincs jelfolyam

Szín

kék

kék

kék

kék

zöld

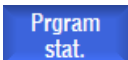
piros

szürke

nincs hálózat végrehajtva
STOP üzemállapot

szürke
szürke

Eljárás

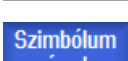
- | | |
|---|---|
|  | 1. A programmodul nézet meg van nyitva. |
|  | |
|  | 2. Nyomja meg a "Program áll." softkey-t a program állapot kijelzés bekapcsolásához az állapotkijelzőn. |
|  | 3. Nyomja meg újra a "Program áll." softkey-t a program állapot kijelzés ismételt bekapcsolásához az állapotkijelzőn. |

25.5.5 Címek kijelzését megváltoztatni

Lehet választani az abszolút vagy a szimbolikus címek megadása között.

Azok az elemek, amelyekhez nincs szimbolikus jelölő, automatikusan abszolút jelölővel lesznek kijelevve.

Eljárás

- | | |
|---|---|
|  | 1. A programmodul nézet meg van nyitva. |
|  | |
|  | 2. Nyomja meg az "Szimb. cím" softkey-t.
Az operandusok listája a szimbolikus cím szerint rendezve lesz kijelevve. |
|  | 3. Újra az abszolút címek kijelzéséhez az "Szimb. cím" softkey megnyomásával lehet eljutni. |

25.5.6 Áramút terv nagyítás / kicsinyítés

Lehetősége van az áramút terv ábrázolásának nagyítására vagy kicsinyítésére.

Eljárás



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.

25.5.7 Programmodul

25.5.7.1 Programmodul kijelzése és feldolgozása

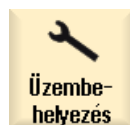
Lehetőség van a következők szerint programmodulok létrehozására, feldolgozására és további információkat kijelettetésére:

- helyi változók
Lehetőség van egy modul helyi változóinak kijelettetésére.
- új programmodul létrehozása
Lehetőség van egy új programmodul létrehozására.
- programmodul megnyitása
Lehetőség van egy programmodul összes logikai és grafikus információjának kijelettésére és a modul feldolgozására.
- tulajdonságok
Lehetőség van egy modul tulajdonságainak kijelettésére 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.



3. Nyomja meg a:
 - "OB1 ablak 1"
 - VAGY -
 - "SBRO ablak 2" softkey-t.
4. Nyomja meg a "Programmodul" softkey-t.

25.5.7.2 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.
3. Nyomja meg a "Helyi változók" softkey-t.
A "Helyi változók" ablak megnyílik és kilistázza a létrehozott változókat.

25.5.7.3 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 létre-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.
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 kombinációt.



A beadások lezárásához nyomja meg az "Átvétel" softkey-t.

25.5.7.4 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 nyitva.
2. Válassza ki a kívánt modult és nyomja meg a "Megnyit" billentyűt.



A modul az éppen aktív Ablak 1-ben ill. Ablak 2-ben lesz kijelezve.



25.5.7.5 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.
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.
5. 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.

25.5.7.6 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

1. Az érintett modul ki van választva és a "Programmodul" ablak meg van nyitva.
2. Nyomja meg a "Tulajdonságok" softkey-t.
A "Tulajdonságok" ablak meg lesz nyitva.

**25.5.8 Programmodult feldolgozni****25.5.8.1 PLC felhasználói programot szerkeszteni**

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

- modul 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

25.5.8.2 Program modul 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.

1. 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. |
|  | 2. Nyomja meg a "Program modul" softkey-t és válassza ki a modult, amelyiket fel akar dolgozni. |
|  | 3. Nyomja meg a "Megnyit" softkey-t.
A program modul a megfelelő ablakban meg lesz nyitva. |
|  | 4. Nyomja meg az "Változtat" softkey-t a szerkesztőbe jutáshoz.
Ha a program állapot kijelzés aktív, kapunk egy utalást, amit "OK"-vel nyugtázunk. |
|  | 5. Ha összekötő vonalakat akar beszúrni, pozícionálja a kurzort a kívánt helyre és nyomja meg a megfelelő softkey-t, pl. "-->".
- VAGY - |
|  | 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. |
|  | 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

- | | |
|---|---|
|  | 1. Nyomja meg a "PLC-CPU" és a "Betöltés a CPU-ba" softkey-eket. |
|  | |
|  | 2. 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. |

25.5.8.3 Programmodult törölni

Lehetőség van programmodulok törlésére.

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.

- VAGY -

Nyomja meg a "Megszakít"-at az akció megszakításához.



Gépgyártó

Vegyük ehhez figyelembe a gépgyártó tájékoztatásait.

25.5.8.4 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.

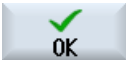
2. Nyomja meg a "Feldolgozás" softkey-t.

3. Pozícionálja a kurzort egy hálózatra.

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.
-  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.
-  6. Válassza ki a kívánt bit műveletet és nyomja meg az "OK" softkey-t.
-  7. Nyomja meg a "Művelet beszúrás" softkey-t.
-  8. Adja be a kapcsolatot ill. utasítást és nyomja meg az <INPUT> billentyűt a beadás lezárásához.
-  9. Pozícionálja a kurzort egy műveletre, amelyet törölni szeretne és nyomja meg a "Művelet törlés" softkey-t.
- VAGY -
-  Pozícionálja a kurzort a hálózat címére, amelyet törölni szeretne és nyomja meg a "Hálózat törlés" softkey-t.
- VAGY -
-  Nyomja meg az billentyűt.

A hálózat az összes kapcsolattal és operandussal, ill. a kiválasztott művelet törölve lesz.

25.5.8.5 Hálózat tulajdonságok szerkesztése

Lehetőség van egy modul hálózat tulajdonságainak feldolgozására.

Hálózat cím és hálózat kommentár

A cím maximum 3 sor és 128 karakter hosszú lehet. A cím kommentár maximum 100 sor és 4096 karakter hosszú lehet.

Eljárás

-  1. Az áramút terv ábrázolás (KOP) megnyitva.
-  2. Válassza ki a kurzor billentyűkkel a hálózatot, amelyet fel szeretne dolgozni.
- 
- 



3. Nyomja meg az <SELECT> billentyűt.
A "Hálózat cím / kommentár" ablak megnyílik és mutatja a kiválasztott hálózat címét és a kommentárt.



5. Nyomja meg a "Változtat" softkey-t.
A mezők szerkeszthetők lesznek.

Utalás:

A kommentároknál sor-törések beszúrására használja a <ALT> + <INPUT> billentyű kombinációt.



6. Hajtsa itt végre a kívánt változtatásokat és nyomja meg az "OK" softkey-t az adatoknak a felhasználói programba átvételéhez..

25.5.9 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.

Eljárás



1. A kontaktus terv ábrázolás (KOP) megnyitva.



2. Válassza ki a kívánt hálózatot és nyomja meg az "Szimb. info" softkey-t.
A "Hálózat szimbólum információs táblázat" ablak megjelenik.



3. A kurzor billentyűk segítségével mozoghat a táblázaton belül.

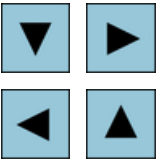


25.6 Szimbólum táblázatok kijelzése

Lehetőség van a használt szimbólum táblázatok kijejeztetésére és ezzel egy áttekintésre a projektben szereplő globális operandusokról.

Minden bevitelhez kijelzésre kerül a név, a cím és esetleg egy kommentár.

Eljárás

- | | | |
|--|----|---|
|  | 1. | A létra-szerkesztő meg van nyitva. |
|  | 2. | Nyomja meg az "Szimbólum táblázat" és a "Szimb. tábl. kiválasztás" softkey-eket.
Kijelzésre kerül egy lista a szimbólum táblázat beviteleivel. |
|  | | |
|  | 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. |

25.7 Kereszt-referencia kijelzése

Lehetőség van a PLC alkalmazói programban használt operandusokat és azok alkalmazását egy kereszt-referencia listában kijeletetni.

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

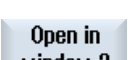
Lehet választani az abszolút vagy a szimbolikus címek megadására között.

Azok az elemek, amelyekhez nincs szimbolikus jelölő, automatikusan abszolút jelölővel lesznek kijelevve.

Programmodul megnyitása a áramút tervben

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.

Eljárás

- | | | |
|---|----|--|
|  | 1. | A létra-szerkesztő meg van nyitva. |
|  | 2. | Nyomja meg a "Kereszt-referencia" softkey-t.
A kereszt-referencia lista megnyílik és az operandusok az abszolút cím szerint rendezve lesznek kijelevve. |
|  | 3. | Nyomja meg az "Szimb. cím" " softkey-t.
Az operandusok listája a szimbolikus cím szerint rendezve lesz kijelevve. |
|  | 4. | Újra az abszolút címek kijelzéséhez az "Abszolút cím" softkey megnyomásával lehet jutni. |
|  | 5. | Válassza ki a kívánt kereszt-referenciát és nyomja meg az "Ablak 1-ben megnyitni" vagy a "Ablak 2-ben megnyitni" softkey-t
Az áramút terv megnyílik és a választott operandus meg lesz jelölve. |
|  | | |
|  | 6. | Nyomja meg a "Keresés" softkey-t.
A "Keresés / Menj ..." ablak megnyílik. |
|  | 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 felfelé). |



8. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
9. Ha egy elem lett találva, ami megfelel a keresetnek, de nem a kívánt helyen van, nyomja meg a "Tovább keres" softkey-t a keresési fogalom következő előfordulásának megtalálásához.

25.8 Operandus keresés

Ha pl. nagyon nagy PLC alkalmazói programokban gyorsan a kívánt változtatások helyére szeretne jutni, lehet használni a keresőfunkciót.

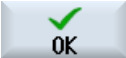
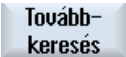
Keresés behatárolása

- "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.

Eljárás

- | | |
|---|--|
|  | 1. Nyomja meg a "Keres" softkey-t.
Egy új függőleges softkey-sáv jelenik meg. Egyidejűleg megnyílik a "Keresés = Menj ..." ablak. |
|  | 2. Ha egy adott operandust keres, válassza az első beadási mezőben a "Operandus keresés" bevitelt és adja meg a kereső fogalmat a "Keresés ..." beadási mezőbe. |
|  | 3. Válassza ki a keresési tartományt (pl. teljes keresés). |
|  | 4. Ha "az Ablak 1" ill. "Ablak 2" ablakban vagy szimbólum táblázatban van, válassza az "Ebben a programegységben" vagy a "Összes programegységben" bevitelt a keresés további behatárolásához. |
|  | 5. Nyomja meg az "OK" softkey-t a keresés indításához.
A keresett operandus megtalálása után a megfelelő sor meg lesz jelölve. |
|  | Nyomja meg a "Tovább keresni" softkey-t, ha a keresésben megtalált operandus nem a kívánt elem. |
|  | - VAGY -
Nyomja meg a "Megszakítás" softkey-t, ha meg akarja szakítani a keresést. |

Függelék

A.1 840D sl / 828D dokumentáció áttekintés

Általános dokumentáció



Reklámanyag
– SINUMERIK 840D sl
– SINUMERIK 828D
– SINUMERIK 828D BASIC



NC 62 katalógus
SINUMERIK 840D sl



NC 82 katalógus
SINUMERIK 828D



PM 21 katalógus
SIMOTION,
SINAMICS S120



Beállítási kézikönyv
– Elektromos zavar
érzéketlenség felépítési
irányelvek
– Industrial Security



Rendszer
kézikönyv
Ctrl Energy

Felhasználói dokumentáció



Kezelési kézikönyv
– Univerzális
– Esztergálás
– Marás
– Köszörlés



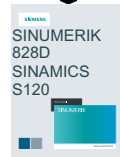
Programozási kézikönyv
– Alapok
– Munka-előkészítés
– Mérőciklusok



Programozási kézikönyv
– ISO esztergálás
– ISO marás



Diagnózis kézikönyv
Vészjelzések

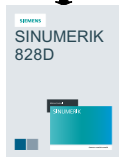


Diagnózis
kézikönyv
Vészjelzések

Gépgyártó- / szerviz-dokumentáció



Készülék kézikönyv
– NCU
– Kezelő komponensek
és hálózat
– ADI4



Készülék kézikönyv
Üzembehelyezési
kézikönyv
Szerviz kézikönyv



Üzembehelyezési kézikönyv
– CNC: NCK, PLC,
hajtás
– alap szoftver és
kezelő szoftver



Listák kézikönyv
– Gépadatok
– Interfész jelek
– Változók



Listák kézikönyv
– Gépadatok
– Interfész jelek
– Paraméterek
– Változók



Rendszer
kézikönyv
Vezérfonal a
gép
beállításához

Gépgyártó- / szerviz-dokumentáció



Működési kézikönyv
– Alap funkciók
– Bővítő funkciók
– Különleges funkciók
– Szinkronizációk
– ISO dialektusok



Működési kézikönyv
Szerszámkezelés



Működési kézikönyv
Safety Integrated



Működési kézikönyv
Safety Integrated

Információ / képzés



Képzési anyagok
– Marás egyszerűen
ShopMill-lel
– Esztergálás egyszerűen
ShopTurn-nel



Kézikönyv
Szerszám és
forma-készítés

Elektronikus dokumentáció



DOConCD



Industry Online
Support (SIOS)



Industry Mall

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

2

2 csatornás leforgácsolás, 692
2 csatornás szűrés, 692
2 csatornás szűrő-esztergálás, 692

A

ABC tasztatúra, 82
Abszolút méret, 292
adapter-transzformált nézet, 754
Advanced Surface, 213
Alap-eltolás, 112
Alapmondatok, 155
Alkalmazói változók, 201
aktiválni, 209
Csatorna GUD, 206
definiálni, 209
Globális GUD, 205, 209
Globális R paraméterek, 202
keresni, 208
Lokális LUD-ok, 207
Program PUD, 208
R-paraméterek, 203
tárolni, 816
Állapotkijelző, 43
Alprogram
Paraméter, 616
al-üzemmód
REF POINT, 93
archív
beolvasás rendszeradatokról, 810
beolvasása a Programkezelőben, 809
létrehozás rendszeradatokban, 807
létrehozni a Programkezelőben, 806
lyukszalag formátum, 806

áthelyezni
Multitool, 763
szerszám, 741
átkapcsolás
koordinátarendszer, 96

B

Beállítási adatok
beolvasni, 814
tárolni, 812
Beállítások
az automatikus üzemhez, 229
kézi üzemhez, 148
mérési eredmény jegyzőkönyv, 110
Szerkesztő, 183
szerszámlisták, 754
Teach In (betanítás), 892
Több-csatorna funkció, 679
Többcsatornás nézet, 657
Ütközés elkerülés, 706
Beszúrás - CYCLE930
Funkció, 405
Paraméterek, 407
betanítás, 881
Billentés - CYCLE800
Funkció, 599
Paraméter, 606
Billentyű-kombinációk
Kezelőtáblák, 30
Billentyű-kombinációk - szimuláció
Egyes-mondat, 251
előtolás, 250
Grafika eltolása, 253
Grafika nagyítás/kicsinyítés, 252
Kivágást változtatni, 254
Nézet forgatása, 253
override, 250
bináris formátum, 806
B-tengely
Billentés, 868
Funkció, 863
Marás, 867
pozícióminta, 872
Rá-/lemeret, 870
Szerszám mérés, 875
tájolási szög, 866

C**Ciklusok**

- aktuális síkok, 264
- beadási maszk, 264
- Ciklus paraméterek eltüntetése, 275

Ctrl Energy

- energia elemzés, 904, 905
- Energia fogyasztás mérése, 906
- energia megtakarítás profil, 911
- Funkciók, 903
- tárolt mérési görbék, 907, 908

Ctrl-Energy

- Fogyasztási értékek kijelzése, 908
- Fogyasztási értékek összehasonlítása, 908
- Mérési görbék kijelzése, 907

CYCLE60 - Gravírozás

- Funkció, 552
- Paraméterek, 558

CYCLE61 - síkmarás

- Funkció, 480
- Paraméterek, 483

CYCLE62 - kontúr felhívása

- Funkció, 450, 569
- Paraméterek, 451, 570

CYCLE63 - Kontúr csap maradékanyag

- Funkció, 595
- Paraméter, 598

CYCLE63 - Kontúr csapot marni

- Egyszerű beadás, 591
- Funkció, 591
- paraméter - teljes beadás, 593
- Paraméterek - egyszerű beadás, 594

CYCLE63 - Kontúr zseb maradékanyag

- Funkció, 588
- Paraméter, 590

CYCLE63 - Kontúr zsebet marni

- Egyszerű beadás, 583
- Funkció, 583
- paraméter - teljes beadás, 586
- Paraméterek - egyszerű beadás, 586

CYCLE64 - Kontúr zsebet előfúrni

- Funkció - Előfúrás, 578
- Funkció - Központozás, 578
- Paraméter - Előfúrás, 582
- Paraméter - Központozás, 581

CYCLE70 - menetmarás

- Funkció,
- Paraméterek,

CYCLE72 - pályamarás

- Funkció, 570
- Paraméterek, 576

CYCLE76 - négyszög csap

- Egyszerű beadás, 502
- Funkció, 502
- paraméter - teljes beadás, 506
- Paraméterek - egyszerű beadás, 506

CYCLE77 - kör csap

- Egyszerű beadás, 509
- Funkció, 508
- paraméter - teljes beadás, 512
- Paraméterek - egyszerű beadás, 512

CYCLE78 - Furatmenet marás

- Funkció, 377
- Paraméterek, 381

CYCLE79 - sokszög

- Egyszerű beadás, 515
- Funkció, 514
- paraméter - teljes beadás, 517
- Paraméterek - egyszerű beadás, 517

CYCLE800 - Billentés

- Funkció, 599
- Paraméter, 606

CYCLE800 - Esztergaszerszám beállítása

- funkció, 606
- Paraméter, 608

CYCLE800 - Marószerszám beállítása

- Funkció, 606
- paraméterek, 609

CYCLE800 - Marószerszám ráállítása

- Funkció, 609
- paraméterek, 611

CYCLE801 - Pozícióminta keret

- Funkció, 389
- Paraméter, 393

CYCLE801 - Pozícióminta rács

- Funkció, 389
- Paraméter, 391

CYCLE802 - tetszőleges pozíciók

- Funkció, 382
- Paraméter, 387

CYCLE81 - központozás

- Funkció, 342
- Paraméterek, 344

CYCLE82 - fúrás

- Egyszerű beadás, 344
- Funkció, 344
- paraméter - teljes beadás, 347
- Paraméterek - egyszerű beadás, 347

CYCLE83 - mély-lyuk fúrás 1

- Egyszerű beadás, 354

- Funkció, 353
 - paraméter - teljes beadás, 355, 357
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 357
 - CYCLE830 - Mély-lyuk fúrás 2
 - Átfúrás,
 - Egyszerű beadás, 359
 - felfúrással vagy anélkül, 360
 - Funkció, 359
 - fúrás belépés, 360
 - paraméter - teljes beadás,
 - Paraméterek - egyszerű beadás,
 - próba-fúrással, 360
 - CYCLE832 - High Speed Settings
 - Funkció, 611
 - Paraméterek, 614
 - CYCLE84 - menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül
 - Egyszerű beadás, 370
 - Funkció, 369
 - paraméter - teljes beadás, 375
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 375
 - CYCLE840 - menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal
 - Egyszerű beadás, 370
 - Funkció, 369
 - paraméter - teljes beadás, 375
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 375
 - CYCLE85 - dörzsölés
 - Funkció, 348
 - Paraméterek, 350
 - CYCLE86 - kiesztergálás
 - Funkció, 350
 - Paraméterek, 353
 - CYCLE899 - nyitott vájat
 - Egyszerű beadás, 537
 - Funkció, 536
 - paraméter - teljes beadás, 544
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 544
 - CYCLE92 - leszúrás
 - Funkció, 436
 - Paraméterek, 437
 - CYCLE930 - beszúrás
 - Funkció, 405
 - Paraméterek, 407
 - CYCLE940 - szabadra szúrás
 - Funkció - DIN menet, 410
 - Funkció - E forma, 408
 - Funkció - F forma, 408
 - Funkció - Menet, 410
 - Paraméter - DIN menet, 411
 - Paraméter - E forma, 409
 - Paraméter - F forma, 410
 - Paraméter - Menet, 412
 - CYCLE951 - leforgácsolás
 - Funkció, 402
 - Paraméterek, 405
 - CYCLE952 - Leforgácsolás
 - Egyszerű beadás, 455
 - Funkció, 451
 - paraméter - egyszerű beadás, 460
 - paraméter - teljes beadás, 458
 - CYCLE952 - Maradék leforgácsolás
 - Funkció, 461
 - Paraméter, 463
 - CYCLE952 - Maradék szúrás
 - Funkció, 469
 - Paraméter, 470
 - CYCLE952 - Szúrás
 - Egyszerű beadás, 464
 - Funkció, 463
 - paraméter - egyszerű beadás, 469
 - paraméter - teljes beadás, 467
 - CYCLE952 - Szűrő esztergálás
 - Egyszerű beadás, 472
 - Funkció, 471
 - paraméter - egyszerű beadás, 477
 - paraméter - teljes beadás, 475
 - CYCLE952 - Szűrőesztergálás maradék
 - Funkció, 477
 - Paraméter, 479
 - CYCLE98 - Menet láncok
 - paraméter - teljes beadás, 434
 - CYCLE98 - menetlánc
 - Egyszerű beadás, 431
 - Funkció, 430
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 436
 - CYCLE99 - menetesztérgeálás
 - Egyszerű beadás, 413
 - Funkció - Hossz menet, 413
 - Funkció - Kúpos menet, 413
 - Funkció - Sík menet, 413
 - paraméter - egyszerű beadás - hossz menet, 420
 - paraméter - egyszerű beadás - kúpos menet, 425
 - paraméter - egyszerű beadás - sík menet, 430
 - paraméter - teljes beadás - hossz menet, 418
 - paraméter - teljes beadás - kúpos menet, 423
 - paraméter - teljes beadás - sík menet, 428
 - Csatorna átkapcsolás, 95
 - csúcshög, 720
- D**
- darabszám, 308
 - Display Manager
 - Kezelőelemek, 86

- Dörzsölés - CYCLE85
 - Funkció, 348
 - Paraméterek, 350
- DRF (kézikerek eltolás), 170
- DRY (próbaútás eltolás), 170
- Duplo-szám, (Lásd testvérszám-szám)
- Durva- és finom-eltolás, 112
- DXF fájl
 - Befogás-sugár, 193
 - beolvasás a szerkesztőbe és feldolgozás, 192
 - bezárni, 188
 - Elemet törölni, 195
 - Furat pozíciót átvenni, 197
 - Furat pozíciót kiválasztani, 196
 - Kivágást változtatni, 190
 - kontúrt kiválasztani és átvenni, 198
 - megmunkálási sík, 193
 - Megmunkálási tartományt kiválasztani, 194
 - megnyitni, 188
 - megtisztítani, 188
 - nullapont, 192
 - rajz forgatása, 190
 - részlet nagyítás / kicsinyítés, 189
 - tárolni, 195
 - Tartományt törölni, 194
 - Vonatkoztatási pontot megadni, 192
- DXF-Reader, 188

- E**
- Easy Extend
 - Készülék engedélyezése, 924
 - Készüléket aktiválni/deaktiválni, 925
 - kiegészítő berendezés, 923
 - Kiegészítő berendezések első
 - üzembehelyezése, 926
- Easy Message, 913
 - Beállítások, 921
 - Felhasználót be-/kijelenteni, 919
 - üzembe helyezni, 914
- EES (feldolgozás külső tárolóból), 797
- egyenes, 629
 - Kézi gép, 852
- Egyértelmű vágóél-számok, 720
- egy-egy-mondat
 - durva (SB1), 152
 - finom (SB3), 152
- Egyszerű beadás
 - CYCLE830 - Mély-lyuk fúrás 2, 359
 - CYCLE99 - menetesztergálás, 413
 - Fúrás - CYCLE82, 344
 - Hosszvájat - SLOT1, 520
 - Kontúrcsapot marni - CYCLE63, 591
 - Kontúrzsebet marni - CYCLE63, 583
 - Körccsap - CYCLE77, 509
 - Körvájat - SLOT2, 529
 - Körzseb - POCKET4, 493
 - Központos fúrás, 617
 - Leforgácsolás - CYCLE952, 455
 - Mély-lyuk fúrás 1 - CYCLE83, 354
 - Menet láncok - CYCLE98, 431
 - Menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül - CYCLE84, 370
 - Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal - CYCLE840, 370
 - Négyszögcsap - CYCLE76, 502
 - Négyszögzseb - POCKET3, 484
 - Nyitott vájat - CYCLE899, 537
 - Sokszög - CYCLE79, 515
 - Szúrás - CYCLE952, 464
 - Szúró esztergálás - CYCLE952, 472
- Ellenorsó, 122
- Ellenorsó, fix
 - Funkció, 649
 - Paraméter, 650
- Ellenorsó, mozgatható
 - Funkció,
 - Paraméter, 644, 645, 646
- Ellenorsót szinkronizálni
 - Funkció, 697
 - Paraméter, 698
 - Többcsatornás támogatás, 697
- Előtolás adatok
 - Valósértékek ablak, 47
- Előzetes
 - Program, 786
- energia elemzés
 - hosszú idejű mérés, 909
 - kijelezni, 905
 - Részletek, 905
- energia fogyasztás
 - kijelezni, 904
 - mérés, 906
- Energia megtakarítás profil, 911
- érintés-kezelés elemek
 - Csatornát átkapcsolni, 75
 - Vészjelzéseket törölni, 75
- Eseménynapló
 - Áttekintés, 837
 - bejegyzés törlése, 838
 - Bevitelt keresni, 839
 - Bevitelt létrehozni, 838
 - cím adatokat feldolgozni, 837

kiadni, 836
 kijelezni, 837
 Esztergálás
 Kézi gép, 857
 Esztergaszerszám beállítása - CYCLE800
 funkció, 606
 Paraméter, 608
 EXTCALL felhívása, 803

F

feladatlista, 780
 Többcsatornás támogatás, 666
 Felfutás, 89
 Felhasználói nyugtázás, 91
 fogsám, 720
 Forma-készítés nézet
 Grafikát változtatni, 224
 illesztés, 221
 indítani, 221
 Kivágást változtatni, 225
 Programmondatokat keresni, 223
 Programmondatot szerkeszteni, 222
 programok, 219
 Főorsó, 122
 FTP meghajtó, 770
 Funkció billentyűk blokk
 "SINUMERIK Operate Generation 2"
 kezelőfelület, 74
 fúrás
 Kézi gép, 856
 Fúrás - CYCLE82
 Egyszerű beadás, 344
 Funkció, 344
 paraméter - teljes beadás, 347
 Paraméterek - egyszerű beadás, 347
 Furatmenet marás - CYCLE78
 Funkció, 377
 Paraméter, 381
 fúrósugár, 720

G

GCC (G-kód átalakító), 170
 gép modell, 703
 gépkezelőhely
 Kezelőelemek,
 Sidescreen-ben, 82
 Gép-specifikus információk, 836
 G-funkciók
 forma-készítés, 213

kiválasztott G-csoportokat kijelezni, 211
 összes G-csoportot kijelezni, 213
 G-kód program
 létrehozni, 778
 Nyersdarab beadás, 267
 Változók programozása, 276
 Globális alkalmazói változók, 205
 Globális R paraméterek, 202
 Gravírozás - CYCLE60
 Funkció, 552
 Paraméterek, 558

H

hálózat
 feldolgozni, 950
 szimbolikus jelölőt kijelezni, 952
 Hálózat tulajdonságok, 951
 Handheld Terminal 8, 893
 határolás
 Leforgácsolás - CYCLE952, 454
 Szúrás - CYCLE952, 464
 Szűrő esztergálás - CYCLE952, 472
 helyi meghajtó, 768
 NC könyvtárat létrehozni, 768
 helyi változó táblázatok, 944
 High Speed Settings - CYCLE832
 Funkció, 611
 Paraméterek, 614
 HOLES1 - Pozícióminta sor
 Funkció, 387
 Paraméterek, 389
 HOLES2 - kör pozícióminta
 Funkció, 393
 Paraméter, 396
 HOLES2 - Pozícióminta rész-kör
 Funkció, 393
 Paraméter, 399
 Hosszlyuk - LONGHOLE
 Funkció, 546
 Paraméterek, 548
 hosszú idejű mérés
 energia elemzés, 909
 Hosszvájat - SLOT1
 Egyszerű beadás, 520
 Funkció, 519
 paraméter - teljes beadás, 525
 Paraméterek - egyszerű beadás, 525
 Hozzáférés védelem
 programmodul, 946
 HT 8
 Alkalmazói menü, 897

Áttekintés, 893
 Mozgás billentyűk, 896
 Nyugtázó billentyű, 894
 Touch Panel, 901
 Virtuális tasztatúra, 899
 Hűtővíz
 mondatkeresés, 721
 Szerszámcsere, 721

I

illesztés
 Illesztés számító, 448
 Illesztés számító
 illesztés méretet programozni, 448
 IME
 kínai írásjelek, 58
 koreai írásjelek, 62

J

Jelentések
 kijelezni, 827
 rendezni, 828
 jelölni
 Könyvtár, 787
 Program, 787

K

karbantartási feladatok
 megfigyelni / végrehajtani, 927
 Képernyő felosztása, 74
 képernyő másolat
 létrehozni, 829
 másolás, 829
 megnyitni, 829
 Keresés
 a programkezelőben, 784
 Keresés módus, 166
 Keresés mutató, 164
 keresni
 Eseménynapló bevitel, 839
 Kereső funkció
 PLC felhasználói program, 956
 Kereszt-referenciák, 954
 Operandusok kijelzése, 954
 Kesztyűk, 70
 kezdő furat, 168

kezelési tartományok, 27
 választani, 50
 váltani, 50
 Kezelőelemek
 Display Manager, 86
 Gépkezelőhely, 38
 Kezelőtáblák, 28
 Billentyűk, 30
 Kézi gép, 845
 Egy ciklus megmunkálás, 855
 egyenes, 852
 Esztergálás, 857
 fúrás, 856
 Kézi üzem, 850
 Kontúresztergálás, 859
 kör, 853
 Marás, 860
 Nullaponteltolás, 848
 szimulálás, 861
 Tengelyeket mozgatni, 850
 Ütköző beállítás, 849
 Kézi szabadra menet, 141
 Kézi üzem, 133
 Beállítások,
 egyenes, 852
 kör, 853
 Tengelyeket mozgatni, 138
 Kézikerék
 hozzárendelni, 126
 Kiesztergálás - CYCLE86
 Funkció, 350
 Paraméterek, 353
 Kihagyás mondatok, 171
 Kód-hordozó csatolása, 729
 Kontúr felhívása - CYCLE62
 Funkció, 450, 569
 Paraméterek, 451, 570
 Kontúr csap maradékanyag - CYCLE63
 Funkció, 595
 Paraméter, 598
 Kontúr csapot marni - CYCLE63
 Egyszerű beadás, 591
 Funkció, 591
 paraméter - teljes beadás, 593
 Paraméterek - egyszerű beadás, 594
 Kontúrelemek, 439, 559
 Kontúresztergálás
 Áttekintés, 438
 Kézi gép, 859
 visszahúzási síkok, 438
 kontúrok
 programozni, 438

- Kontúrzseb maradékanyag - CYCLE63
 Funkció, 588
 Paraméter, 590
- Kontúrzsebet előfűrni - CYCLE64
 Funkció - Előfűrés, 578
 Funkció - Központosítás, 578
 Paraméter - Előfűrés, 582
 Paraméter - Központosítás, 581
- Kontúrzsebet marni - CYCLE63
 Egyszerű beadás, 583
 Funkció, 583
 paraméter - teljes beadás, 586
 Paraméterek - egyszerű beadás, 586
- koordináta-rendszer
 átkapcsolni, 96
 transzformálni,
- koordináta-transzformáció
 C tengely forgatás - funkció, 628, 629
 eltolás - funkció, 625
 eltolás - paraméterek, 625
 forgatás - funkció, 626
 funkciók, 623
 skálázás - funkció, 627
 skálázás - paraméterek, 627
 tükrözés - funkció, 627
 tükrözés - paraméterek, 628
- kopáslista, 734
- Könyvtár
 beszúrás, 789
 jelölni, 787
 létrehozni, 776
 másolás, 789
 Név szabályok,
 törölni,
 tulajdonságok, 792
 választani, 787
- kör, 629
 Kézi gép, 853
- kör pozícióminta - HOLES2
 Funkció, 393
 Paraméter, 396
- Körccsap - CYCLE77
 Egyszerű beadás, 509
 Funkció, 508
 paraméter - teljes beadás, 512
 Paraméterek - egyszerű beadás, 512
- Környezet-érzékeny online segítség, 66
- Körvázat - SLOT2
 Egyszerű beadás, 529
 Funkció, 528
 paraméter - teljes beadás, 533
 Paraméterek - egyszerű beadás, 533
- Körzseb - POCKET4
 Egyszerű beadás, 493
 Funkció, 493
 paraméter - teljes beadás, 498
 Paraméterek - egyszerű beadás, 499
- Központos fűrés
 Egyszerű beadás, 617
 Funkció, 617
 paraméter - teljes beadás, 619
 Paraméterek - egyszerű beadás, 620
- központos menet
 Funkció, 620
 Paraméterek, 623
- Központosítás - CYCLE81
 Funkció, 342
 Paraméterek, 344
- különleges jel, 29
- L**
- lapkahossz, 720
 lapkaszélesség, 720
- Leforgácsolás
 JOG-ban, 143
 Paraméterek, 144, 145
- Leforgácsolás - CYCLE951
 Funkció, 402
 Paraméterek, 405
- Leforgácsolás - CYCLE952
 Egyszerű beadás, 455
 Funkció, 451
 paraméter - egyszerű beadás, 460
 paraméter - teljes beadás, 458
- lerajzolás,
 Grafika eltolása,
 Grafika forgatása,
 Grafika nézetet változtatni,
 nyersdarab beadás, 248
- Leszúrás - CYCLE92
 Funkció, 436
 Paraméterek, 437
- létra-szerkesztő
 PLC felhasználói program feldolgozása, 929
- LONGHOLE - hosszlyuk
 Funkció, 546
 Paraméterek, 548

- M**
- Maradék leforgácsolás - CYCLE952
 - Funkció, 461
 - Paraméter, 463
 - Maradék szűrés - CYCLE952
 - Funkció, 469
 - Paraméterek, 470
 - Maradék szűrő esztergálás - CYCLE952
 - Funkció, 477
 - Paraméter, 479
 - Marás
 - B-tengely, 867
 - Kézi gép, 860
 - Marószerszám beállítása - CYCLE800
 - Funkció, 606
 - Paraméterek, 609
 - Marószerszám ráállítása - CYCLE800
 - Funkció, 609
 - Paraméterek, 611
 - MDA
 - Program betöltés, 128
 - Program tárolás, 129
 - Program törlése, 131
 - Programot végrehajtani, 130
 - meghajtók
 - létrehozni, 794
 - logikai meghajtó, 794
 - Megmunkálás elmozgatható ellenorsóval
 - Funkció, 641
 - Megmunkálás fixen álló ellenorsóval
 - Funkció, 649
 - Megmunkálási idők
 - Ábrázolás - G-kód program, 259
 - Ábrázolás - ShopTurn program, 283
 - Ábrázolás mondat kijelzésben, 49, 154
 - törlés a PLC felhasználói programban, 930
 - törölni, 187
 - megszakítási hely
 - rámenni, 164
 - Mély-lyuk fúrás 1 - CYCLE83
 - Egyszerű beadás, 354
 - Funkció, 353
 - paraméter - teljes beadás, 355
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 357
 - Mély-lyuk fúrás 2 - CYCLE830
 - Átfúrás,
 - Egyszerű beadás, 359
 - felfúrással vagy anélkül, 360
 - Funkció, 359
 - fúrás belépés, 360
 - furat kilépés, 361
 - paraméter - teljes beadás,
 - Paraméterek - egyszerű beadás,
 - próba-fúrással, 360
 - menet
 - szinkronizálni, 146
 - utó-megmunkálás,
 - Menet láncok - CYCLE98
 - Egyszerű beadás, 431
 - Funkció, 430
 - paraméter - teljes beadás, 434
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 436
 - Menetesztérgálás - CYCLE99
 - Egyszerű beadás, 413
 - Funkció - Hossz menet, 413
 - Funkció - Kúpos menet, 413
 - Funkció - Sík menet, 413
 - paraméter - egyszerű beadás - hossz menet, 420
 - paraméter - egyszerű beadás - kúpos menet, 425
 - paraméter - egyszerű beadás - sík menet, 430
 - paraméter - teljes beadás - hossz menet, 418
 - paraméter - teljes beadás - kúpos menet, 423
 - paraméter - teljes beadás - sík menet, 428
 - Menetfúrás kiegyenlítő tokmány nélkül - CYCLE84
 - Egyszerű beadás, 370
 - Funkció, 369
 - paraméter - teljes beadás, 375
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 375
 - Menetfúrás kiegyenlítő tokmánnyal - CYCLE840
 - Egyszerű beadás, 370
 - Funkció, 369
 - paraméter - teljes beadás, 375
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 375
 - Menetmarás - CYCLE70
 - Funkció, 548
 - Paraméterek, 550
 - mérési eredmény jegyzőkönyv
 - Beállítások, 110
 - munkadarab-nullapont, 108
 - szerszám, 106
 - mérni
 - Szerszám, 725
 - mértékegység
 - átkapcsolni, 96
 - minták
 - létrehozni, 783
 - tárolási hely, 783
 - mondat
 - keresni, 161
 - keresni - keresés mutató, 164
 - keresni - megszakítási hely, 164

Mondatkeresés

- használni,
- Hűtővíz,
- Keresés mutató, 164
- Keresőcél paraméter, 166
- Keresőcél-megadás, 163
- Modus, 166
- pozícióminta,
- program-megszakítás, 164
- ShopTurn program,
- Többcsatornás nézet, 691

MRD (Measuring Result Display), 170

Multitool, 756

- áthelyezni, 763
- betölteni, 761
- kitölteni, 762
- létrehozni, 757
- Paraméterek a szerszámlistában, 756
- Pozícionálni, 764
- reaktíválni, 762
- szerszámokat eltávolítani, 760
- szerszámokkal feltölteni, 759
- törölni, 761

Multitouch panel

- SINUMERIK Operate Gen.2, 69
- Widescreen formátum, 77

munkadarab

- létrehozni, 777

munkadarab

- megmunkálás megállítása, 149, 150
- Megmunkálást indítani, 149

munkadarab-nullapont

- mérési eredmény jegyzőkönyv, 108

Munkadarab-számláló, 227

Munkalépés-program, 281

Munkatér-határolás, 120

Munkaterv

- ShopTurn program, 282

Művelet

- beszúrás, 950
- törölni, 950

N

navigációs sáv

- Sidescreen, 77

NC/PLC-változók

- kijelezni, 830, 932
- változtatni, 832, 934

NC-tároló, 768

Négyszögcsap - CYCLE76

- Egyszerű beadás, 502

Funkció, 502

- paraméter - teljes beadás, 506
- Paraméterek - egyszerű beadás, 506

Négyszögseb - POCKET3

- Egyszerű beadás, 484
- Funkció, 483
- paraméter - teljes beadás, 489
- Paraméterek - egyszerű beadás, 489

Növekményes méret, 292

nullapont beállítások

- beolvasni, 814
- tárolni, 812

Nullaponteltolás

- DXF fájl, 192

Nullaponteltolások

- aktív NPE, 113
- Áttekintés, 112, 114
- beállítani,
- beállítható NPE, 116
- felhívni,
- Részleteket kijelezni, 116
- törölni, 118

nyersdarab beadás

- Funkció,
- lerajzolás, 248
- Paraméter,
- Paraméterek,

Nyitott vájat - CYCLE899

- Egyszerű beadás, 537
- Funkció, 536
- paraméter - teljes beadás, 544
- Paraméterek - egyszerű beadás, 544

Nyugtázó billentyű, 894

O

online segítség

- környezet-érzékeny, 66

Operandusok

- beszúrás, 950
- Kereszt-referenciák, 954

Orsó adatok

- Valósértékek ablak, 48

Orsó rögzítés, 295

Orsó-fordulatszám határolások, 121

Orsótokmány adatok

- Paraméterek, 123
- tokmány-méret megadása, 121

P

- Pages, 77
- Pályamarás - CYCLE72
 - Funkció, 570
 - Paraméterek, 576
- pályamozgások, 629
- Paraméter
 - beadni,
 - Ellenorsó, fix, 650
 - Ellenorsó, mozgatható, 644, 645, 646
 - kiszámít, 52
 - tárolni, 816
 - változtatni,
- PLC felhasználói program
 - abszolút címek, 942
 - Áramút terv nagyítás / kicsinyítés, 942
 - betölteni, 930
 - Billentő-kombinációk, 940
 - Diagnózis, 929, 944
 - Feldolgozási idők törlése, 930
 - Kereső funkció, 956
 - Kezelőfelület, 939
 - létra-szerkesztő, 929
 - szimbolikus címek, 942
- PLC felhasználói programok
 - feldolgozni, 947
- PLC jelek
 - feldolgozni, 937
 - kijelezni, 937
- PLC tulajdonságok, 930
- POCKET3 - négyszögseb
 - Egyszerű beadás, 484
 - Funkció, 483
 - paraméter - teljes beadás, 489
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 489
- POCKET4 - körseb
 - Egyszerű beadás, 493
 - Funkció, 493
 - paraméter - teljes beadás, 498
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 499
- Polár-koordináták
 - Áttekintés, 294
- pozíciók
 - bekapcsolni, 399
 - kihagyni, 399
- Pozíciókat ismételni
 - Funkció, 400
 - Paraméterek, 401
- pozícióminta
 - mondatkeresés, 168
- Pozícióminta keret - CYCLE801
 - Funkció, 389
 - Paraméter, 393
- Pozícióminta rács - CYCLE801
 - Funkció, 389
 - Paraméter, 391
- Pozícióminta rész-kör - HOLES2
 - Funkció, 393
 - Paraméter, 399
- Pozícióminta sor - HOLES1
 - Funkció, 387
 - Paraméterek, 389
- Pozícionálni
 - Multitool, 764
 - Tár, 741
- Program
 - bejáratni,
 - beszúrás, 789
 - betanítás,
 - bezárni, 772
 - Előzetes, 786
 - feldolgozni,
 - jelölni, 787
 - kezeln,
 - kiválasztani,
 - korrigálás,
 - létrehozás ciklus-támogatással, 266
 - másolás, 789
 - megnyitni, 772
 - Mondatokat újra számozni,
 - Név szabályok,
 - programhelyet keresni,
 - Szövegeket kicserélni,
 - további programokat megnyitni, 182
 - törölni,
 - tulajdonságok, 792
 - választani, 787
 - végrehajtani, 774
- program állapot, 941
- Program beállítások - ShopTurn program
 - Paraméterek, 311
 - változtatni, 310
- Program befolyásolás
 - aktiválni, 171
 - hatásmódok, 170
 - Többcsatornás nézet, 691
- program módosítás, 158
- programblokk
 - létrehozni, 181
 - Többcsatornás támogatás, 676
- Programfej, 298
- Program-futásidő, 227

Programkezelő, 765
 HTML dokumentumok kijelzése, 801
 Könyvtárak és fájlok keresése, 784
 PDF dokumentumok kijelzése, 801
 programlista, 782
 programmodul
 ablakban megnyitni, 946
 feldolgozni, 943, 945, 947
 hozzáad, 945
 Hozzáférés védelem, 946
 információk, 938, 943
 létrehozni, 943, 945
 törölni,
 programmondat
 aktuális, 48, 154
 beszúrás, 178
 felépítés, 288
 helyettesít, 301
 ismételni, 306
 jelölni, 178
 keresni, 175
 láncolt, 288
 másolni és beszúrni, 178
 számozni, 179, 180
 törölni, 178
 változtatni, 309
 Programnézetek
 G-kód program, 258
 ShopTurn program, 282
 programozott állj 1, 170
 programozott állj 2, 170
 programszint, 156
 PRT (nincs tengelymozgás), 170

R

Rá-/lemenet ciklus
 Paraméter, 320, 321
 ShopTurn program, 320
 Reaktiválni
 Multitool, 762
 szerszám, 736
 referencia, 90
 rendszeradatok
 HTML dokumentumok kijelzése, 801
 PDF dokumentumok kijelzése, 801
 réteg kiválasztás, 188
 RG0 (csökkentett gyorsmenet), 170
 R-paraméterek, 203
 tárolni, 816

S

SB (egyes-mondat), 170
 SB1, 152
 SB2, 152
 SB3, 152
 Segédfunkciók
 H-funkciók, 214
 M-funkciók, 214
 ShopTurn program
 Darabszám megadása, 308
 egyenest, 632
 egyenest és kör, 629
 Előtolás (F), 303
 felépítés, 288
 Grafikus nézet, 282
 kör ismert középponttal, 633
 kör ismert sugárral, 635
 létrehozni, 296, 778
 Mégmunkálás elmozgatható ellenorsóval, 641
 Mégmunkálási ciklusok rá-/lemenet, 290
 mégmunkálási mód, 304
 Mégmunkálási síkok, 289
 Munkalépés-program, 281
 Orsó rögzítés, 502
 Orsó-fordulatszám (S), 303
 Polár egyenest, 638
 Polár-koordináták, 637
 Program beállítások, 310
 Programfej, 298
 Programmondatok, 301
 Rá-/lemenet ciklus, 320
 Sugárkorrekció, 302
 Szerszám (T), 302
 Vágóél (D), 302
 Vágósebesség (V), 303
 Változók programozása, 318
 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, 480
 Paraméter, 483

- SINUMERIK Operate Gen.2
 - Képernyő felosztása, 74
- SKP (mondat kihagyás), 170
- SLOT1 - hosszvázat
 - Egyszerű beadás, 520
 - Funkció, 519
 - paraméter - teljes beadás, 525
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 525
- SLOT2 - körvázat
 - Egyszerű beadás, 529
 - Funkció, 528
 - paraméter - teljes beadás, 533
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 533
- SMS üzenetek, 913
 - Protokoll, 920
- Sokszög - CYCLE79
 - Egyszerű beadás, 515
 - Funkció, 514
 - paraméter - teljes beadás, 517
 - Paraméterek - egyszerű beadás, 517
- Szabadra szúrás - CYCLE940
 - Funkció - DIN menet, 410
 - Funkció - E forma, 408
 - Funkció - F forma, 408
 - Funkció - Menet, 410
 - Paraméter - DIN menet, 411
 - Paraméter - E forma, 409
 - Paraméter - F forma, 410
 - Paraméter - Menet, 412
- szabványos Widget
 - élettartam, 81
 - nullapont, 80
 - szerszám, 81
 - tengely terhelés,
 - valósértékek, 79
 - Vészjelzések,
- számítás-mondat (SB2), 152
- Szegnyereg, 123
- Szerkesztő
 - Beállítások, 183
 - felhívni, 175
- szerszám
 - áthelyezni,
 - betölteni,
 - kézi mérés,
 - kitölteni,
 - létrehozni,
 - mérés nagyítóval,
 - mérési eredmény jegyzőkönyv, 106
 - méretezés,
 - mérni,
 - reaktíválni,
 - Részletek,
 - Típust változtatni,
 - törölni,
 - vágóél helyzetet változtatni,
- Szerszámadatok
 - beolvasni, 814
 - tárolni, 812
 - Valósértékek ablak, 47
- Szerszámcsere
 - Hűtővíz, 721
- szerszámkezelés, 709
 - Listákat rendezni, 748
 - Listákat szűrni, 749
- Szerszámlista, 719
- szerszámlisták
 - Beállítások, 754
- szerszámokat eltávolítani
 - Multitool, 760
- szerszámokkal feltölteni
 - Multitool, 759
- Szerszám-paraméter, 714
- Szerszámtípusok, 712
- Szerviz tervező, 927
- Szimbolikus jelölőt
 - a hálózatban kijelezni, 952
- szimbólum táblázatok, 953
- Szimuláció
 - Előtolást változtatni, 250
 - Grafika eltolása, 253
 - Grafika forgatása, 253
 - Grafika nézetet változtatni, 254
 - Kézi gép, 861
 - mondatonként, 251
 - Nézetek a többcsatornás támogatásnál, 689
 - Pálya ábrázolást be- és kikapcsolni, 248
 - Program vezérlés, 250
 - Többcsatornás támogatás, 688
 - Vészjelzés kijelző, 256
- Szinkronakciók
 - Állapotot kijelezni, 216
- Szinkronizálás utasítások
 - Ábrázolás, 260, 284
- Szinkronizált nézet
 - Többcsatornás szerkesztő, 680
- Szótár
 - importálni, 61
- Szúrás - CYCLE952
 - Egyszerű beadás, 464
 - Funkció, 463
 - paraméter - egyszerű beadás, 469
 - paraméter - teljes beadás, 467

Szúró esztergálás - CYCLE952
 Egyszerű beadás, 472
 Funkció, 471
 paraméter - egyszerű beadás, 477
 paraméter - teljes beadás, 475

T

Tár

Pozícionálni, 741
 Szerszám kitöltése, 742
 Szerszámok áthelyezése, 743
 Szerszámok betöltése, 742
 Szerszámot törölni, 742

Tár-kezelés, 711

tárlista, 739

tárolni

adatok - a programkezelőben, 806
 adatok- rendszeradatokon át, 807
 Paraméter, 816

Távdiagnózis, 840

befejezni, 843
 igényelni, 842

távoli hozzáférés

beállítani, 840
 megengedni, 841

Teach In (betanítás)

Általános lefutás, 882
 Beállítások, 892
 Elmozdulási mondat G1, 886
 Gyorsmenet G0, 886
 kör közbenső-pont, 886
 Mondatot beszúrni, 885
 Mondatot kiválasztani, 890
 Mondatot változtatni, 889
 Mondatotokat törölni, 891
 Mozgás mód, 884
 pályavezérlés üzem, 884
 Paraméter, 883
 Pozíciót beszúrni, 883

tengelyek

fix lépéshossz, 138
 közvetlenül pozícionálni, 140
 mozgatni, 138
 referálni, 90
 változó lépéshossz, 139
 vissza-pozícionálni, 159

Testvérszerszám-szám, 719

Tetszőleges fájl, 779

Tetszőleges pozíciók - CYCLE802

Funkció, 382
 Paraméter, 387

tokmány méret, 121

Touch Panel

kalibrálni, 901

többsatornás adatok, 660

Többsatornás nézet, 653

"Gép" kezelési tartomány, 653

Beállítások, 657, 679

Mondatkeresés, 691

OP015, OP019, 655

Program befolyásolás, 691

Többsatornás támogatás, 659

többsatornás program

G-kód program szerkesztése, 667

létrehozni, 660

ShopTurn program szerkesztése, 669

Többsatornás szerkesztő, 659

időszinkron nézet, 684

szinkronizált nézet, 680

várakozáso pontok, 684

Többsatornás támogatás

Feladatlista változtatása, 666

programblokkok, 676

Programot bejáratni, 690

Szimuláció, 688

Többsatornás adatok megadása, 660

Többsatornás nézet, 659

transzformált nézet, 754

tulajdonságok

Könyvtár, 792

Program, 792

U

Új kontúr

Funkció - Esztergálás, 440

Funkció - Marás, 560

Paraméter - Esztergálás, 442

Paraméter - Marás, 563

Újj-geztusok, 71

USB meghajtó, 769

Ütközés elkerülés, 703

Beállítások, 706

Gép kezelési tartomány, 706

Gép modellt kijelezni,

Ütközők, 849

üzemmód

<JOG>, 93

AUTO, 94

JOG, 133

MDA, 94

REPOS, 93

TEACH IN, 94
váltani, 50
Üzem mód-csoportok, 94

V

vágóél szélesség, 720
vágóél-szám, 720
választani
 Könyvtár, 787
 Program, 787
Valósértékeket beállítani, (Lásd a nullaponteltolások beállításánál)
Valósérték-kijelző, 45
Változók programozása
 G-kód program, 276
 ShopTurn program, 318
Változó-maszkok, 834
Védelmi fokozatok
 Softkey-k, 64
Vészjelzés jegyzőkönyv
 kijelezni, 826
 rendezni, 828
Vészjelzések
 Jegyzőkönyv adatok mentése, 823
 kijelezni, 823
 rendezni, 828
 törölni, 824
virtuális billentyűk
 ABC tasztatúra, 77
 MCP billentyűk, 77
Virtuális tasztatúra
 "SINUMERIK Operate Generation 2"
 kezelőfelület, 76
 HT 8, 899
Visszahúzás, 141
vissza-pozícionálni, 159

W

Widgets, 77

Z

Zsebszámológép
 Illesztések, 448