



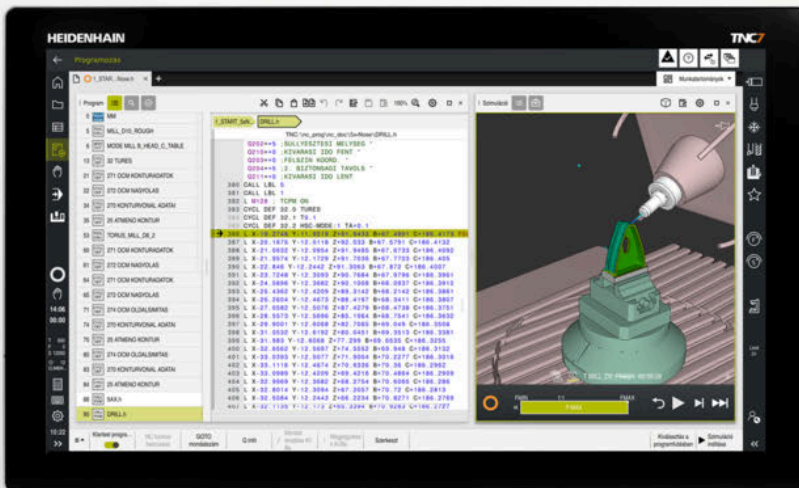
HEIDENHAIN



TNC7

Beállítás és végrehajtás
felhasználói kézikönyv

NC szoftver
81762x-17



Magyar (hu)
10/2022

Tartalomjegyzék

1	Új és módosított funkciók.....	33
2	A felhasználói kézikönyvről.....	47
3	A termékről.....	57
4	Első lépések.....	95
5	Állapotkijelzők.....	107
6	Be- és kikapcsolás.....	137
7	Kézi működtetés.....	145
8	NC alapok.....	151
9	Szerszámok.....	157
10	Koordinátatranszformáció.....	199
11	Ütközésfelügyelet.....	227
12	Szabályzófunkciók.....	253
13	Felügyelet.....	277
14	CAD fájlok megnyitása a CAD-Viewer segítségével.....	307
15	Kezelősegítés.....	329
16	Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban.....	337
17	MDI alkalmazás.....	369
18	Programfutás.....	373
19	Táblázatok.....	399
20	Elektronikus kézikérék.....	467
21	Tapintórendszerek.....	481
22	Embedded Workspace és Extended Workspace.....	485
23	FS integrált funkcionális biztonság.....	489
24	Beállítások alkalmazás.....	497
25	Felhasználókezelés.....	559
26	HEROS operációs rendszer.....	583
27	Áttekintések.....	601

1	Új és módosított funkciók.....	33
----------	---------------------------------------	-----------

2	A felhasználói kézikönyvről.....	47
2.1	Felhasználói célcsoport.....	48
2.2	Rendelkezésre álló felhasználói dokumentáció.....	49
2.3	Alkalmazott utasítástípusok.....	50
2.4	Útmutatások NC-programok használatához.....	51
2.5	Felhasználói kézikönyv mint integrált terméksúgó TNCguide.....	52
2.5.1	Keresés a TNCguide-ban.....	55
2.5.2	NC példák vágólapra másolása.....	55
2.6	Kontakt a szerkesztőséghez.....	55

3	A termékről.....	57
3.1	A TNC7.....	58
3.1.1	Rendeltetésszerű használat.....	59
3.1.2	Alkalmazás előírányzott helye.....	59
3.2	Biztonsági utasítások.....	60
3.3	Szoftver.....	63
3.3.1	Szoftver-opciók.....	64
3.3.2	Licenc- és használoi utasítások.....	71
3.4	Hardver.....	71
3.4.1	Képernyő.....	71
3.4.2	Billentyűzetegység.....	73
3.4.3	Hardverbővítések.....	76
3.5	A vezérlő kezelőfelületének részei.....	78
3.6	Az üzemmódok áttekintése.....	79
3.7	Munkaterületek.....	81
3.7.1	Kezelőelemek a munkaterületeken belül.....	81
3.7.2	Szimbólumok a munkaterületeken belül.....	82
3.7.3	A munkaterületek áttekintése.....	82
3.8	Kezelőelemek.....	85
3.8.1	Általános gesztusok az érintőképernyőn.....	85
3.8.2	Billentyűzet kezelőelemei.....	85
3.8.3	A vezérlő kezelőfelületének ikonjai.....	91
3.8.4	Főmenü munkaterület.....	93

4	Első lépések.....	95
4.1	A fejezet áttekintése.....	96
4.2	A gép és a vezérlő bekapcsolása.....	96
4.3	Szerszám beállítása.....	97
4.3.1	Válassza a Táblázatok üzemmódot.....	97
4.3.2	Vezérlő kezelői felületének beállítása.....	98
4.3.3	Szerszámok előkészítése és bemérése.....	98
4.3.4	Szerszámkezelés szerkesztése.....	99
4.3.5	Zsebtáblázat szerkesztése.....	100
4.4	Munkadarab beállítása.....	101
4.4.1	Üzemmód választása.....	101
4.4.2	Munkadarab felfogása.....	101
4.4.3	Bázispont kijelölése munkadarab tapintóval.....	101
4.5	Munkadarab megmunkálása.....	104
4.5.1	Üzemmód választása.....	104
4.5.2	NC program megnyitása.....	105
4.5.3	NC program elindítása.....	105
4.6	Gép kikapcsolása.....	106

5	Állapotkijelzők.....	107
5.1	Áttekintés.....	108
5.2	elhelyezése munkaterület.....	109
5.3	A TNC sáv státuszáttekintése.....	115
5.4	Státus munkaterület.....	117
5.5	Munkaterület Szimuláció státusza.....	131
5.6	Programfutási idő kijelzése.....	132
5.7	Pozíciókijelzők.....	133
5.7.1	A pozíciókijelzés módjának átkapcsolása.....	135
5.8	A fülek tartalma QPARA definiálás.....	136

6	Be- és kikapcsolás.....	137
6.1	Bekapcsolás.....	138
6.1.1	A gép és a vezérlő bekapcsolása.....	139
6.2	MunkaterületReferencia felvétel.....	141
6.2.1	Tengelyek referenciefelvétele.....	141
6.3	Kikapcsolás.....	142
6.3.1	A vezérlő leállítása és a gép kikapcsolása.....	143

7	Kézi működtetés.....	145
7.1	AlkalmazásKézi működtetés.....	146
7.2	Géptengelyek mozgatása.....	147
7.2.1	Tengelyek mozgatása a tengelygombokkal.....	148
7.2.2	Tengelyek pozicionálása léptetéssel.....	149

8	NC alapok.....	151
8.1	NC alapok.....	152
8.1.1	Programozható tengelyek.....	152
8.1.2	Marógépek tengelyeinek jelölése.....	152
8.1.3	Elmozdulásmérők és referencijelek.....	153
8.1.4	A gép bázispontjai.....	154

9 Szerszámok.....	157
9.1 Alapok.....	158
9.2 Bázispontok a szerszámon.....	159
9.2.1 Szerszámtartó-bázispont.....	159
9.2.2 Szerszámcsúcs TIP.....	160
9.2.3 Szerszámközpont TCP (tool center point).....	161
9.2.4 Szerszám-vezetőpont TLP (tool location point).....	161
9.2.5 Szerszám-forgáspont TRP (tool rotation point).....	162
9.2.6 2. szerszámsugár közepe CR2 (center R2).....	162
9.3 Szerszámadatok.....	163
9.3.1 Szerszámszám.....	163
9.3.2 Szerszám neve.....	163
9.3.3 Adatbank ID.....	164
9.3.4 Indexelt szerszám.....	164
9.3.5 Szerszám típusok.....	168
9.3.6 Szerszámadatok a szerszám típusokhoz.....	172
9.4 Szerszámkezelés.....	185
9.4.1 Szerszámadatok importálása és exportálása.....	186
9.5 Szerszámtartó-kezelés.....	190
9.5.1 Paraméterezze a szerszámtartó sablonokat.....	192
9.5.2 Szerszámtartó hozzárendelése.....	192
9.6 Szerszámhasználat ellenőrzése.....	193
9.6.1 Szerszámhasználat ellenőrzés végrehajtása.....	196

10	Koordinátatranszformáció.....	199
10.1	Referenciarendszerek.....	200
10.1.1	Áttekintés.....	200
10.1.2	Alapok a koordinátarendszerekhez.....	201
10.1.3	Gép-koordinátarendszer M-CS.....	202
10.1.4	Bázis-koordinátarendszer B-CS.....	204
10.1.5	Munkadarab-koordinátarendszer W-CS.....	206
10.1.6	Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS.....	208
10.1.7	Beviteli-koordinátarendszer I-CS.....	211
10.1.8	Szerszám-koordinátarendszer T-CS.....	212
10.2	Bázispontkezelés.....	215
10.2.1	Bázispont kézi kijelölése.....	218
10.2.2	Bázispont kézi aktiválása.....	219
10.3	Megmunkálási sík döntése (opció 8).....	220
10.3.1	Alapok.....	220
10.3.2	Ablak 3D forgatás (opció 8).....	222

11 Ütközésfelügyelet.....	227
11.1 Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40).....	228
11.1.1 Dinamikus ütközésfelügyelet DCM aktiválása a Kézi és a Programfutás üzemmódok számára.....	232
11.1.2 Az ütközési testek grafikus ábrázolásának aktiválása.....	233
11.2 Befogókészülék-felügyelet (opció 40).....	234
11.2.1 Alapok.....	234
11.2.2 Befogókészülék integrálása az ütközésfelügyeletbe (opció 140).....	237
11.2.3 CFG fájlok szerkesztése KinematicsDesign.....	246

12 Szabályzófunkciók.....	253
12.1 AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45).....	254
12.1.1 Alapok.....	254
12.1.2 AFC aktiválása és inaktiválása.....	257
12.1.3 AFC betanító forgácsolás.....	260
12.1.4 Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete.....	261
12.2 Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145).....	262
12.3 GPS globális programbeállítások (opció 44).....	263
12.3.1 Alapok.....	263
12.3.2 Funkció Additív ofszet (M-CS).....	266
12.3.3 Funkció Additív alapelforgatás(W-CS).....	267
12.3.4 Funkció Eltolás (W-CS).....	268
12.3.5 Funkció Tükrözés (W-CS).....	269
12.3.6 Funkció Eltolás (mW-CS).....	270
12.3.7 Funkció Forgatás (I-CS).....	272
12.3.8 Funkció Kézikerék szuperpon.....	272
12.3.9 Funkció Előtolási tényező.....	275

13 Felügyelet.....	277
13.1 Folyamatfelügyelet (opció 168).....	278
13.1.1 Alapok.....	278
13.1.2 Munkaterület Folyamatfelügyelet (opció 168).....	280
13.1.3 Felügyeleti szakaszok definiálása MONITORING SECTION (opció 168).....	303

14 CAD fájlok megnyitása a CAD-Viewer segítségével.....	307
14.1 Alapok.....	308
14.2 Munkadarab-bázispont a CAD modellben.....	313
14.2.1 Jelölje ki a munkadarab-bázispontot vagy munkadarab-nullapontot és állítsa be a koordináta-rendszert.....	315
14.3 Munkadarab-nullapont a CAD modellben.....	316
14.4 Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42).....	318
14.4.1 Kontúr kiválasztása és mentése.....	322
14.4.2 Pozíció kiválasztása.....	323
14.5 STL fájlok generálása 3D-s rácshálóval (opció 152).....	325
14.5.1 3D-s modell pozicionálása a hátoldali megmunkáláshoz.....	328

15 Kezelősegítés.....	329
15.1 A vezérlősáv képernyő-billentyűzete.....	330
15.1.1 Képernyő-billentyűzet megnyitása és bezárása.....	333
15.2 Az információs sáv értesítési menüje.....	334
15.2.1 Szervizfájl létrehozása manuálisan.....	336
15.2.2 Szervizfájl automatizált létrehozása.....	336

16 Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban.....	337
16.1 Alapok.....	338
16.1.1 Bázispont kijelölése egy lineáris tengelyen.....	345
16.1.2 Csap körközéppontjának meghatározása automatikus tapintási módszerrel.....	347
16.1.3 Munkadarab elfordulásának meghatározása és kompenzálása.....	349
16.1.4 Tapintófunkciók használata mechanikus tapintókkal vagy mérőórákkal.....	350
16.2 Munkadarab-tapintó kalibrálása.....	352
16.2.1 Munkadarab-tapintó hosszának kalibrálása.....	355
16.2.2 Munkadarab-tapintó sugarának kalibrálása.....	356
16.2.3 Munkadarab-tapintó 3D-s kalibrálása (opció 92).....	357
16.3 Tapintórendszer-felügyelet kikapcsolása.....	359
16.3.1 Tapintórendszer-felügyelet inaktíválása.....	359
16.4 Az offszet és a 3D alapelforgatás összehasonlítása.....	360
16.5 Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159).....	362
16.5.1 A munkadarab beállítása.....	367

17 MDI alkalmazás.....	369
-------------------------------	------------

18 Programfutás.....	373
18.1 Programfutás üzemmód.....	374
18.1.1 Alapok.....	374
18.1.2 Navigációs útvonal a Program munkaterületen.....	382
18.1.3 Manuális mozgató megszakadás alatt.....	384
18.1.4 Belépés a programba mondatra kereséssel.....	385
18.1.5 Kontúr ismételt megközelítése.....	392
18.2 Korrekciók a programfutás közben.....	394
18.2.1 Táblázatok megnyitása a Programfutás üzemmódból.....	395
18.3 Visszahív alkalmazás.....	396

19 Táblázatok.....	399
19.1 Üzem mód Táblázatok.....	400
19.1.1 Táblázat tartalmának szerkesztése.....	401
19.2 Táblázat munkaterület.....	403
19.2.1 Az oszlopszélesség megváltoztatása a Táblázat munkaterületen.....	409
19.3 A táblázatok Adatlap munkaterülete.....	410
19.4 Szerszámtáblázatok.....	412
19.4.1 Áttekintés.....	412
19.4.2 Szerszámtáblázat tool.t.....	412
19.4.3 Esztergaszerszám-táblázat toolturn.trn (opció 50).....	422
19.4.4 Kőszűrőszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156).....	427
19.4.5 Kőlehúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156).....	436
19.4.6 Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp.....	439
19.4.7 Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben.....	443
19.5 Helytáblázat tool_p.tch.....	443
19.6 Szerszámhasználati fájl.....	446
19.7 T-alkalm.sorrend (opció 93).....	448
19.8 Elhelyezési lista (opció 93).....	450
19.9 Bázisponttáblázat.....	451
19.9.1 Pillanatnyi pozíció átvétele a bázisponttáblázatban.....	456
19.9.2 Írásvédelem aktiválása.....	456
19.9.3 Írásvédelem eltávolítása.....	457
19.9.4 Bázisponttáblázat létrehozása inch-ben.....	458
19.10 Táblázatok az AFC-hez (opció 45).....	459
19.10.1 AFC alapbeállítások AFC.tab.....	459
19.10.2 AFC.DEP beállítófájl betanuló forgácsolásokhoz.....	462
19.10.3 AFC2.DEP naplófájl.....	463
19.10.4 Az AFC táblázatainak szerkesztése.....	465

20 Elektronikus kézikérék.....	467
20.1 Alapok.....	468
20.1.1 S orsófordulatszám megadása.....	473
20.1.2 F előtolás megadása.....	473
20.1.3 M mellékfunkciók megadása.....	473
20.1.4 Pozicionáló mondat létrehozása.....	474
20.1.5 Léptető pozicionálás.....	474
20.2 Rádiófrekvenciás kézikérék HR 550FS.....	476
20.3 Rádiós kézikérék konfigurálása ablak.....	477
20.3.1 Kézikérék hozzárendelése kézikéréktartóhoz.....	479
20.3.2 Adóteljesítmény beállítása.....	479
20.3.3 Rádiócsatorna beállítása.....	480
20.3.4 Kézikérék ismételt aktiválása.....	480

21 Tapintórendszerek.....	481
21.1 Tapintórendszerek beállítása.....	482

22 Embedded Workspace és Extended Workspace.....	485
22.1 Embedded Workspace (opció 133).....	486
22.2 Extended Workspace.....	488

23 FS integrált funkcionális biztonság.....	489
23.1 Tengelypozíciók manuális ellenőrzése.....	495

24 Beállítások alkalmazás.....	497
24.1 Áttekintés.....	498
24.2 Kulcsszámok.....	501
24.3 Gép beállításai menüpont.....	501
24.4 Menüpont Általános információk.....	504
24.5 SIK menüpont.....	505
24.5.1 Szoftveropciók megtekintése.....	506
24.6 Gépidők menüpont.....	507
24.7 Rendszeridő beállítása ablak.....	508
24.8 A vezérlő párbeszédnyelve.....	509
24.8.1 Nyelvet változtat.....	509
24.9 SELinux biztonsági szoftver.....	510
24.10 Hálózati meghajtók a vezérlőn.....	511
24.11 Ethernet interfész.....	514
24.11.1 Hálózati beállítások ablak.....	516
24.12 OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61).....	521
24.12.1 Alapok.....	521
24.12.2 OPC UA (opciók 56 - 61) menüpont.....	524
24.12.3 OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61).....	525
24.12.4 OPC UA licencbeállítások funkció (opciók 56 - 61).....	526
24.13 DNC menüpont.....	526
24.14 Nyomtató.....	528
24.14.1 Nyomtató létrehozása.....	531
24.15 VNC menüpont.....	531
24.16 Remote Desktop Manager ablak (opció 133).....	535
24.16.1 Külső számítógép konfigurálása a Windows Terminal Service (RemoteFX) funkcióhoz.....	539
24.16.2 Kapcsolat létrehozása és indítása.....	540
24.16.3 Kapcsolatok exportálása és importálása.....	540
24.17 Firewall.....	541
24.18 Portscan.....	545
24.19 Távkarbantartás.....	546
24.19.1 Munkamenet-tanúsítvány telepítése.....	547

24.20 Biztonsági mentés és helyreállítás.....	547
24.20.1 Adatok biztonsági mentése.....	548
24.20.2 Adatok helyreállítása.....	549
24.21 Dokumentáció aktualizálása.....	549
24.21.1 TNCguide átvitele.....	550
24.22 TNCdiag.....	551
24.23 Gépi paraméterek.....	551
24.24 A vezérlő kezelőfelületének konfigurációi.....	556
24.24.1 Konfigurációk exportálása és importálása.....	557

25 Felhasználókezelés.....	559
25.1 Alapok.....	560
25.1.1 Felhasználókezelés konfigurálása.....	565
25.1.2 Felhasználókezelés inaktíválása.....	568
25.2 Felhasználókezelés ablak.....	569
25.3 Aktuális felhasználó ablak.....	569
25.4 Felhasználói adatok mentése.....	571
25.4.1 Áttekintés.....	571
25.4.2 Helyi LDAP adatbank.....	571
25.4.3 LDAP adatbázis másik számítógépen.....	572
25.4.4 Bejelentkezés Windows doménre.....	573
25.5 Autologin a felhasználókezelésben.....	576
25.6 Bejelentkezés a felhasználókezelésben.....	576
25.6.1 Felhasználó bejelentkezése jelszóval.....	577
25.6.2 Intelligens kártya hozzárendelése egy felhasználóhoz.....	578
25.7 Ablak további jogosultságok igényléséhez.....	578
25.8 SSH védett DNC kapcsolat.....	579
25.8.1 SSH védett DNC kapcsolatok létrehozása.....	581
25.8.2 Távolítsa el a biztonságos kapcsolatot.....	582

26 HEROS operációs rendszer.....	583
26.1 Alapok.....	584
26.2 HEROS menü.....	584
26.3 Soros adatátvitel.....	589
26.4 PC szoftver az adatátvitelhez.....	591
26.5 Adatmentés.....	593
26.6 Fájlok megnyitása az eszközökkel (tools).....	594
26.6.1 Tools (eszközök) megnyitása.....	595
26.7 Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel.....	596
26.7.1 Hálózati kapcsolat szerkesztése ablak.....	597

27	Áttekintések.....	601
27.1	Adatportok csatlakozókiosztása és csatlakozókábele.....	602
27.1.1	Interfész V.24/RS-232-C HEIDENHAIN eszközök.....	602
27.1.2	Ethernet interfész RJ45, hüvelyes.....	602
27.2	Gépi paraméterek.....	602
27.2.1	Felhasználói paraméterek listája.....	603
27.3	A felhasználókezelés szerepkörei és jogosultságai.....	613
27.3.1	Szerepkörök listája.....	613
27.3.2	Jogosultságok listája.....	617
27.4	Nyomógombfelsőrészek tasztatúrákhoz és gépi kezelőtáblákhoz.....	618

1

**Új és módosított
funkciók**

A 81762x-17 új funkciói

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- Végrehajthat és szerkeszthet ISO programokat.
- A vezérlő a szövegszerkesztő módban automatikus kiegészítést kínál. A vezérlő az Ön bejegyzéseihez illő szintaktikai elemeket javasol, melyeket Ön az NC programba átvehet.
- Ha egy NC mondat szintaktikai hibát tartalmaz, a vezérlő egy ikont jelenít meg a mondat száma előtt. Ha kiválasztja az ikont, a vezérlő megjeleníti az ahhoz tartozó hibaleírást.
- A **Programbeállítások** ablak **Klartext** területén választja ki, hogy a vezérlő kihagyja-e az NC mondat felkínált opcionális szintaktikai elemeit a bevitel közben. Ha a **Klartext** területen a kapcsolók aktívak, a vezérlő kihagyja a kommentár, a szerszámindex vagy a lineáris felülírás szintaktikai elemeit.
- Ha a vezérlő az **M1** mellékfunkciót vagy a / jellel elrejtett NC mondatokat nem hajtja végre vagy nem szimulálja, akkor a mellékfunkció vagy az NC mondatokat szürkén mutatja a vezérlő.
- A **C**, **CR** és **CT** körpályákon belül a **LIN_** szintaktikai elem segítségével a körmozgást egy tengellyel lineárisan felülírhatja. Ezzel egyszerű módon programozhat csavarvonalat.
Az ISO programokban a **G02**, **G03** és **G05** funkcióknál egy harmadik tengely megadását definiálhatja.
- Legfeljebb 200 egymást követő NC mondatot menthet el NC modulként és az **NC funkciót beszúr** ablak segítségével beillesztheti azokat a programozás közben. A behívott NC programokkal ellentétben az NC modulokat a beillesztés után módosíthatja anélkül, hogy az eredeti modult megváltoztatná.
- Az **FN 18: SYSREAD (ISO: D18)** funkciói kibővültek:
 - **FN 18: SYSREAD (D18) ID610 NR49:** Egy tengely szűrőcsökkentésének módja (**IDX**) az **M120** esetén
 - **FN 18: SYSREAD (D18) ID780:** Az aktuális köszörűszerszámra vonatkozó információk
 - **NR60:** Aktív korrekciós módszer a **COR_TYPE** oszlopban
 - **NR61:** A lehúzószerszám beállási szöge
 - **FN 18: SYSREAD (D18) ID950 NR48:** A szerszámtáblázat **R_TIP** oszlopának értéke az aktuális szerszám számára
 - **FN 18: SYSREAD (D18) ID11031 NR101:** A **238 GEPALLAPOT MERESE** ciklus jegyzőkönyvfájljának fájlneve
- A **Szimuláció** munkaterület **Vizualizációs opciók** oszlopában a **Munkadarab** módban a **Felfogási szituáció** kapcsolóval a gépasztalt és ha szükséges, a felfogó eszközt megjelenítheti.
- A **Programozás** üzemmód kontextusmenüjében és az **MDI** alkalmazásban kínálja a vezérlő az **Utolsó NC mondat beszúrása** funkciót. Ezzel a funkcióval az utoljára törölt vagy szerkesztett NC mondatot bármely NC programba beillesztheti.

- A **Mentés másként** ablakban fájlfunkciókat hajthat végre a kontextusmenü segítségével.
- Ha kedvencet ad hozzá vagy zárol egy fájlt a fájlkezelőben, a vezérlő egy ikont jelenít meg a fájl vagy mappa mellett.
- A **Dokumentum** munkaterület hozzá lett adva. A **Dokumentum** munkaterületen fájlokat nyithat meg betekintésre, pl. egy műszaki rajzot.
- A szoftveropció 159 Beállítás grafikus támogatással hozzá lett adva.
Ez a szoftveropció lehetővé teszi a munkadarab pozíciójának és ferde helyzetének csupán egyetlen tapintóművelettel való meghatározását. Olyan bonyolult, pl. szabad formájú felületeket vagy alámetszéseket is tapinthat, melyeket más tapintófunkciókkal nem lehetne elvégezni.
A vezérlő további támogatást nyújt azáltal, hogy 3D-s modell segítségével mutatja a befogási helyzetet és a lehetséges tapintási pontokat a **Szimuláció** munkaterületen.
További információ: "Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159)", oldal 362
- Ha Ön NC programot vagy palettatáblázatot hajt végre vagy megnyitott **Szimuláció** munkaterületen tesztel, a vezérlő a **Program** munkaterület fájlinformációs sávjában navigációs útvonalat mutat. A vezérlő a navigációs útvonalon mutatja az összes felhasznált NC program nevét és megnyitja a munkaterületen lévő összes NC program tartalmát. Ezáltal programhíváskor könnyebben megtartja a megmunkálás áttekinthetőségét és megszakadt programfutás esetén könnyebben navigálhat az NC programok között.
További információ: "Navigációs útvonal a Program munkaterületen", oldal 382
- A **Státus** munkaterület **TRANS** füle tartalmazza az aktív eltolást a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben. Ha az eltolás egy ***.WCO** korrekciós táblázatból származik, a vezérlő kijelzi a korrekciós táblázat elérési útját, valamint az aktív sor számát és adott esetben az aktív sorban lévő kommentárt.
További információ: "TRANS fül", oldal 127
- A korábbi vezérlők táblázatait átviheti a TNC7-re. Ha oszlopok hiányoznak a táblázatból, a vezérlő megnyitja a **Hiányos a táblázat szerkezete** ablakot.
További információ: "Üzem mód Táblázatok", oldal 400
- Az **Adatlap** munkaterület a **Táblázatok** üzemmódban a következőkkel bővült:
 - A vezérlő a **Tool Icon** munkaterületen a kiválasztott szerszámtípus ikonját mutatja. Az esztergaszerszámoknál az ikonok a kiválasztott szerszámorientációt is figyelembe veszik, és megmutatják, hogy hol érvényesek a lényeges szerszám adatok.
 - A címsávban lévő fel és le nyilakkal választhatja ki a táblázat előző vagy következő sorát.**További információ:** "A táblázatok Adatlap munkaterülete", oldal 410
- Egyéni szűrőket hozhat létre a szerszámtáblázatokhoz és a helytáblázatokhoz. Ehhez a **Keresés** oszlopban definiál egy keresési feltételt, melyet szűrőként ment el.
További információ: "Keresés oszlop a Táblázat munkaterületen", oldal 407

- A szerszámtípusok listája a következőkkel bővült:
 - **Homlokmaró (MILL_FACE)**
 - **Letörésmaró (MILL_CHAMFER)**

További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168
- A szerszámtáblázat DB_ID oszlopában definiálja a szerszám adatbázis azonosítóját. Egy gépektől független szerszámadatbankban a szerszámokat az egyértelmű adatbank ID-jükkel tudja azonosítani, pl. egy műhelyen belül. Ezáltal könnyebb lesz több gép szerszámhasználatának összehangolása.

További információ: "Adatbank ID", oldal 164
- A szerszámtáblázat R_TIP oszlopában definiál egy a sugarat a szerszám csúcsán.

További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- A szerszámtáblázat STYLUS oszlopában határozza meg a tapintószár alakját. Az L-TYPE kiválasztásával L-alakú tapintószárat definiál.

További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439
- A köszörűszerszámok COR_TYPE beviteli paraméterével (opció 156) definiálja a kőlehúzás korrekciós módszerét:
 - **Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL**
Anyagkopás a köszörűszerszámon
 - **Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL**
Anyagkopás a lehúzószerszámon

További információ: "Köszörűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)", oldal 427
- A konfigurációk segítségével minden kezelő elmentheti és aktiválhatja egyéni vezérlőfelülete módosításait.
Vezérlőfelületének egyéni módosításait konfigurációként elmentheti és aktiválhatja pl. minden kezelő számára. A konfiguráció tartalmaz pl. kedvenceket és a munkaterületek elrendezését.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének konfigurációi", oldal 556
- Az **OPC UA NC Server** kliens alkalmazásokat tesz lehetővé, mint a hozzáférés a vezérlő szerszámadataihoz. Olvashat és írhat szerszámadatokat.
Az **OPC UA NC Server** nem kínál hozzáférést a köszörűszerszám- és a kőlehúzószerszám-táblázatokhoz (opció 156).

További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521
- Az **stdTNChelp** (105405 sz.) gépi paraméterrel definiálja, hogy a vezérlő mutasson-e segédábrákat felugró ablakként a **Program** munkaterületen.
- A **CfgGlobalSettings** (128700 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja, hogy a vezérlő felajánlja-e a párhuzamos tengelyeket a **Kézikerék szuperpon.**-hoz.

További információ: "Funkció Kézikerék szuperpon.", oldal 272

A 81762x-17 új ciklusfunkciói

További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv

- Ciklus **1416 METSZÉSPONT TAPINTÁSA** (ISO: **G1416**)
Ezzel a ciklussal két él metszéspontját határozza meg. A ciklus összesen négy érintési pontot igényel, mindegyik élen két pozíciót. A ciklust a három, **XY**, **XZ** és **YZ** tárgysíkban használhatja.
- Ciklus **1404 HORONY/BORDA TAPINTÁSA** (ISO: **G1404**)
Ezzel a ciklussal egy horony vagy egy borda közepét és szélességét határozza meg. A vezérlő két egymással szembeni tapintási pontot tapint meg. A horonyhoz és a bordához elfordítást is definiálhat.
- Ciklus **1430 ALÁMETSZÉS POZÍCIÓJA TAPINTÁSA** (ISO: **G1430**)
Ezzel a ciklussal egyetlen pozíciót határozhat meg egy L-alakú tapintószárral. A tapintószár alakja miatt a vezérlő alámetszéseket is megtapinthat.
- Ciklus **1434 HORONY/BORDA ALÁMETSZ. TAPINTÁSA** (ISO: **G1434**)
Ezzel a ciklussal egy horony vagy egy borda közepét és szélességét határozza meg egy L-alakú tapintószárral. A tapintószár alakja miatt a vezérlő alámetszéseket is megtapinthat. A vezérlő két egymással szembeni tapintási pontot tapint meg.

A 81762x-17 módosított funkciói

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- Ha a **Programozás** üzemmódban vagy az **MDI** alkalmazásban megnyomja a **Pillanatnyi pozíció átvétele** gombot, a vezérlő létrehoz egy **L** egyenest az összes tengely aktuális pozíciójával.
- Ha a **TOOL CALL**-al való szerszámbehíváskor a szerszámot a kiválasztó ablak segítségével választja ki, egy ikonnal átválthat a **Táblázatok** üzemmódba. A vezérlő ebben az esetben a kiválasztott szerszámot a **Szerszámkezelés** alkalmazásban jeleníti meg.
- A **TABDATA** funkciókkal olvashatja és írhatja a bázisponttáblázatot.
- Ha a köszörűszerszámot (opció 156) **9-es** vagy **10-es** orientációval definiálja, a vezérlő támogatja a perifériás marást a **FUNCTION PROG PATH IS CONTOUR** (opció 9) funkcióval kombinálva.
- Ha lezár egy beadott értéket, a vezérlő eltávolítja a felesleges nullákat a beírás elejéről és a tizedesjegyek végéről. A bevitt érték nem lépheti túl a beviteli tartományt.
- A vezérlő már nem értelmezi szintaktikai hibaként a tabulátorkaraktereket. A kommentárokon és tagolópontokon belül a vezérlő a tabulátorkaraktert szóközként jeleníti meg. A szintaktikai elemeken belül a vezérlő eltávolítja a tabulátorkaraktert.
- Ha szerkeszt egy értéket, és megnyomja a vissza billentyűt, a vezérlő csak az utolsó karaktert törli, nem a teljes bejegyzést.
- Szövegszerkesztő módban a vissza billentyűvel törölhet egy üres sort.
- Az **NC funkció beszúrása** ablak a következőképpen bővült:
 - A **A keresés eredménye**, a **Kedvencek** és a **Legutóbbi műveletek** területen a vezérlő az NC funkciók elérési útját mutatja.
 - Ha kiválaszt egy NC funkciót és jobbra húzza, a vezérlő a következő fájlfunkciókat kínálja:
 - Kedvencek hozzáadása vagy eltávolítása
 - Fájl elérési útjának megnyitása
Csak akkor, ha NC funkciót keres
 - Ha vannak nem engedélyezett szoftveropciók, a vezérlő a nem elérhető tartalmakat kiszűrkitve jeleníti meg az **NC funkciót beszúr** ablakban.
- A grafikus programozás a következőképpen bővült:
 - Ha kiválasztja egy zárt kontúr felületét, a kontúr minden sarkához beilleszthet egy sugarat vagy egy letörést.
 - A vezérlő az eleminformáció területen a lekerekítést **RND** kontúrelemként, a letörést **CHF** kontúrelemként mutatja.

- A vezérlő **FN 16: F-PRINT** (ISO: **D16**) képernyőkiadás esetén egy felugró ablakot jelenít meg.
- A **Q paraméterek listája** ablak egy beviteli mezőt tartalmaz, amely lehetővé teszi, hogy egy egyértelmű változószámmal navigáljon. Ha megnyomja a **GOTO** gombot, a vezérlő kiválasztja a beviteli mezőt.
- A **Program** munkaterület tagolása a következőképpen bővült:
 - A tagolás az **APPR** és a **DEP** NC funkciókat szerkezeti elemként tartalmazza.
 - A vezérlő a szerkezeti elemekbe beillesztett kommentárokat jelenít meg a tagolásban.
 - Ha a szerkezeti elemeket a **Tagolódás** oszlopon belül jelöli ki, a vezérlő is kijelöli a megfelelő NC mondatokat az NC programban. A **CTRL+SZÓKÖZ** billentyűparanccsal befejezi a kijelölést. Ha ismét megnyomja a **CTRL+SZÓKÖZ** gombokat, a vezérlő visszaállítja a kiválasztott kijelölést.
- A **Keresés** oszlop a **Program** munkaterületen a következőképpen bővült:
 - A **Csak egész szavak keresése** jelölőnégyzettel a vezérlő csak a pontos egyezéseket mutatja. Ha pl. a **Z+10** értéket keresi, a vezérlő nem veszi figyelembe a **Z+100** értéket.
 - Ha a **Keresés és csere** funkcióban a **Továbbkeresés** lehetőséget választja, a vezérlő az első eredményt lilával kiemeli.
 - Ha a **Csere erre:** esetén nem ad meg értéket, a vezérlő törli a keresett és cserélendő értéket.
- Ha programok összehasonlítása közben több NC mondatot jelöl ki, akkor egyszerre veheti át az összes NC mondatot.
- A vezérlő további billentyűparancsokat kínál NC mondatok és fájlok kijelölésére.
- Amikor a kiválasztó ablakban megnyit vagy ment egy fájlt, a vezérlő felkínálja a kontextusmenüt.
- A forgácsolási adatok kalkulátora a következőképpen bővült:
 - Átveheti a szerszámok nevét a forgácsolási adatok kalkulátorából.
 - Ha megnyomja a beviteli gombot, a vezérlő kiválasztja a következő elemet.

- A **Szimuláció** munkaterület **Munkadarab-pozíció** ablaka a következőképpen bővült:
 - Egy kapcsolófelület segítségével kiválaszthat egy munkadarab-bázispontot a bázisponttáblázatból.
 - A vezérlő a beviteli mezőket egymás alatt és nem egymás mellett mutatja.
- A vezérlő a **Szimuláció** munkaterület **Gép** módjában megjeleníthet egy készdarabot.
- A vezérlő a szerszámtáblázat következő oszlopait veszi figyelembe a szimulációhoz:
 - **R_TIP**
 - **LU**
 - **RN**
- A vezérlő a **Programozás** üzemmód szimulációjában figyelembe veszi a kivárási időket. A vezérlő a programteszt közben nem várakozik, hanem hozzáadja a kivárási időket a program futásidejéhez.
- A **FUNCTION FILE** és az **FN 27: TABWRITE** (ISO: **D27**) NC funkciók a **Szimuláció** munkaterületen érvényesek.
- A fájlkezelés a következőképpen bővült:
 - A vezérlő a fájlkezelő navigációs sávjában a meghajtók elfoglalt és teljes tárterületét mutatja.
 - A vezérlő az előnézeti területen mutatja a STEP fájlokat.
 - Amikor kivág egy fájlt vagy mappát a fájlkezelőben, a vezérlő a fájl vagy mappa ikonját szürkén jeleníti meg.
- A **Gyors kiválasztás** munkaterület a következőképpen bővült:
 - A **Gyors kiválasztás** munkaterületen a **Táblázatok** üzemmódban táblázatokat nyithat meg végrehajtásra és szimulációra.
 - A **Gyors kiválasztás** munkaterületen a **Programozás** üzemmódban NC programokat hozhat létre mm vagy inch mértékegységgel, valamint ISO programokat.
- Ha Ön a Batch Process Manager-ben (opció 154) a DCM dinamikus ütközésfelügyelettel (opció 40) ellenőrzi a palettatáblázatot, a vezérlő figyelembe veszi a szoftver végálláskapcsolókat.
- Ha Ön a vezérlőt leállítja, miközben NC programok és kontúrok nem mentett változtatásokat tartalmaznak, a vezérlő megjeleníti a **Fájl bezárása** ablakot. A változtatásokat elmentheti, eldobhatja vagy megszakíthatja a leállítást.
További információ: "Kikapcsolás", oldal 142
- Ön megváltoztathatja az ablakok méretét. A vezérlő a kikapcsolásáig megjegyzi a méretet.
További információ: "A vezérlő kezelőfelületének ikonjai", oldal 91

- A **Fájlok, Táblázatok** és **Programozás** üzemmódokban legfeljebb tíz fül lehet egyidejűleg nyitva. Ha további fület akarna megnyitni, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének részei", oldal 78

- A **CAD-Viewer** a következőképpen bővült:

- A **CAD-Viewer** belsőleg mindig mm-ben számol. Ha mértékegységnek az inch-et választja, a **CAD-Viewer** az összes értéket átszámítja inch-be.
- Az **Oldalsó funkciógomb-sor mutatása** ikonnal a Listanézet ablakot fél képernyő méretűre nagyíthatja.
- A vezérlő az eleminformációk ablakban mindig az **X, Y** és **Z** koordinátákat mutatja. Ha a 2D-s mód aktív, a vezérlő a Z koordinátát kiszűrítve jeleníti meg.
- A **CAD-Viewer** a két félkörből álló köröket is felismeri megmunkálási pozícióként.
- A munkadarab bázispont és a munkadarab nullapont információit fájlba vagy vágólapra mentheti, még a 42-es CAD Import szoftveropció nélkül is.

További információ: "CAD fájlok megnyitása a CAD-Viewer segítségével", oldal 307

- A **Megnyitás Editorban** kapcsolófelület a **Programfutás** üzemmódban megnyitja a jelenleg mutatott NC programot, behívott NC programokat is.

További információ: "Programfutás üzemmód", oldal 374

- A **restoreAxis** (200305 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő milyen tengelysorrendben áll rá ismét a kontúrra.

További információ: "Manuális mozgatás megszakadás alatt", oldal 384

- A Folyamatfelügyelet (opció 168) a következőképpen bővült:

- A **Folyamatfelügyelet** munkaterület tartalmaz egy beállító módot. Ha a mód inaktív, a vezérlő a folyamatfelügyelet összes beállító funkcióját elrejti.

További információ: "Ikonok", oldal 281

- Amikor kiválasztja a felügyeleti feladat beállításait, a vezérlő két területet mutat, a felügyeleti feladat eredeti és a jelenlegi beállításával.

További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287

- A vezérlő kördiagrammokkal mutatja a lefedettséget, vagyis az aktuális és a referencia-megmunkálás grafikonjainak egyezőségét.

A vezérlő az értesítési menü reakcióit mutatja a grafikonon és a felvételeket tartalmazó táblázatban.

További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

- A TNC sáv státuszáttekintése a következőképpen bővült:
 - A státuszáttekintésben a vezérlő az NC program futási idejét mm:ss formátumban mutatja. Amint az NC Program futási ideje túllépi az 59:59 értéket, a vezérlő az eltelt időt hh:mm formátumban mutatja.
 - Ha a szerszámhasználati fájl rendelkezésre áll, a vezérlő a **Programfutás** üzemmód számára kiszámolja, hogy meddig tart az aktív NC program végrehajtása. A programfutás közben a vezérlő frissíti a hátralévő futásidőt. A vezérlő a hátralévő futásidőt a TNC sáv státuszáttekintésében mutatja.
 - Ha több mint nyolc tengely van definiálva, a vezérlő két oszlopban mutatja a tengelyeket a státuszáttekintés pozíciókijelzőjén. Több mint 16 oszlop esetén a vezérlő három oszlopban mutatja a tengelyeket.

További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115
 - A vezérlő az előtolás-korlátozást az alábbiak szerint mutatja az állapotkijelzőn:
 - Ha egy előtolás-korlátozás aktív, a vezérlő az **FMAX** kapcsolófelület színesben mutatja és megjeleníti a definiált értéket. A **elhelyezése** és **Státus** munkaterületeken a vezérlő az előtolást narancs színben mutatja.
 - Ha az előtolás az **FMAX** kapcsolófelület segítségével van korlátozva, a vezérlő szögletes zárójelben jeleníti meg a **MAX** szöveget.

További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378

 - Ha az előtolás az **F korlátozva** kapcsolófelület segítségével van korlátozva, a vezérlő szögletes zárójelben jeleníti meg az aktív biztonsági funkciót.

További információ: "Biztonsági funkciók", oldal 490
 - A vezérlő a **Státus** munkaterület **Szerszám** füle alatt a **Szerszámgeometria** és a **Szerszám túlméretek** területek értékeit három helyett négy tizedesjeggyel mutatja.
- További információ:** "Szerszám fül", oldal 129
- Ha egy kézikerék aktív, a vezérlő programfutás közben megjeleníti a kijelzőn a pályamenti előtolást. Ha csak az aktuálisan kiválasztott tengely mozog, a vezérlő a tengely előtolását mutatja.
- További információ:** "Elektronikus kézikerék kijelzőjének tartalma", oldal 470

- Ha a körasztalt egy kézi tapintófunkció után állítja be, a vezérlő megjegyzi a forgótengely kiválasztott pozicionálási módját és az előtolást.
További információ: "Gombok", oldal 342
- Ha egy kézi tapintófunkció után módosítja a bázispontot vagy a nullapontot, a vezérlő egy ikont jelenít meg az átvett érték mögött.
További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337
- Ha a **3D forgatás** (opció 8) ablakban a **Kézi üzemmód** vagy a **Programfutás** területek egyik funkcióját aktiválja, a vezérlő zölddel jelzi a területet.
További információ: "Ablak 3D forgatás (opció 8)", oldal 222
- A **Táblázatok** üzemmód a a következőképpen bővült:
 - Az **M** és **S** állapotok csak az aktív alkalmazáskor színesek, a többi alkalmazásnál szürkék.
 - A **Szerszámkezelés** kivételével az összes alkalmazást bezárhatja.
 - A **Sor kijelölése** kapcsolófelület hozzá lett adva.
 - A **Bázispontok** alkalmazásban a **Sor lezárása** kapcsoló hozzá lett adva.**További információ:** "Üzemmód Táblázatok", oldal 400
- A **Táblázat** munkaterület a következőképpen bővült:
 - Egy ikon segítségével módosíthatja az oszlop szélességét.
 - A **Táblázat** munkaterület beállításában a táblázat összes oszlopát aktiválhatja vagy inaktiválhatja és visszaállíthatja az alapértelmezett formátumot.**További információ:** "Táblázat munkaterület", oldal 403
- Ha a táblázat egyik oszlopa két beviteli lehetőséget kínál, a vezérlő a lehetőségeket az **Adatlap** munkaterületen kapcsolóként kínálja fel.
- A tapintótáblázat **FMAX** oszlopának legkisebb beviteli értéke –9999-ről +10-re változott.
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439
- A TNC 640 szerszámtáblázatait CSV fájlként importálhatja.
További információ: "Szerszámadatok importálása", oldal 187

- A szerszámtáblázat **LTOL** és **RTOL** oszlopainak maximális beviteli tartománya 0 - 0,9999 mm-ről 0,0000 - 5,0000 mm-re nőtt.
- A szerszámtáblázat **LBREAK** és **RBREAK** oszlopainak maximális beviteli tartománya 0 - 3,2767 mm-ről 0,0000 - 9,0000 mm-re nőtt.
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Ha Ön a **Program** munkaterület **Szerszámellenőrzés** oszlopában egy szerszámra duplán koppint vagy kattint, a vezérlő átkapcsol a **Táblázatok** üzemmódra. A vezérlő ebben az esetben a kiválasztott szerszámot a **Szerszámkezelés** alkalmazásban jeleníti meg.
További információ: "A Szerszámellenőrzés oszlop a Program munkaterületen", oldal 194
- A vezérlő a kinyitott értesítési menüben információkat jelenít meg az NC programhoz egy külön területen, a **Részletek**-en kívül.
További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334
- A **Dokumentáció aktualizálása** funkció segítségével pl. telepítheti vagy aktualizálhatja a **TNCguide** integrált terméktámogatást.
További információ: "Dokumentáció aktualizálása", oldal 549
- A vezérlő már nem támogatja az ITC 750 kiegészítő kezelőállomást.
- Ha beír egy kulcsszámot a **Beállítások** alkalmazásban, a vezérlő egy betöltési szimbólumot jelenít meg.
További információ: "Kulcsszámok", oldal 501
- A **Beállítások** alkalmazás **DNC** menüpontja a **Biztonságos felhasználói kapcsolatok** területtel bővült. Ezekkel a funkciókkal SSH-n keresztül definiálhat beállításokat biztonságos kapcsolatokhoz.
További információ: "Biztonságos kapcsolatok felhasználók számára", oldal 527
- A **Tanúsítvány és kulcsok** ablakban a **Külső kezelésű SSH kulcsfájl** területen válasszon egy fájlt további nyilvános SSH kulcsokkal. Ez lehetővé teszi az SSH kulcsok használatát anélkül, hogy át kellene vinni őket a vezérlőre.
További információ: "SSH védett DNC kapcsolat", oldal 579
- A **Hálózati beállítások** ablakban meglévő hálózati konfigurációkat exportálhat és importálhat.
További információ: "Hálózati profil exportálása és importálása", oldal 520
- Az **allowUnsecureLsv2** (135401 sz.) és az **allowUnsecureRpc** (135402 sz.) gépi paraméterekkel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő inaktív felhasználókezelés esetén is letiltsa-e a nem biztonságos LSV2 vagy RPC kapcsolatokat. Ezeket a gépi paramétereket a **CfgDncAllowUnsecur** (135400) adatobjektum tartalmazza. Ha a vezérlő nem biztonságos kapcsolatot észlel, információt jelenít meg.
- A **warningAtDEL** (105407 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja, hogy a vezérlő egy felugró ablakban megjelenítsen-e biztonsági kérdést egy NC mondat törlésekor.

A 81762x-17 módosított ciklusfunkciói

További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

- A **19 MEGMUNKALASI SIK** (ISO: **G80**, opció 8) ciklust szerkesztheti és végrehajthatja, de nem illesztheti be újra egy NC programba.
- A ciklus **277 OCM ELLETORES** (ISO: **G277**, opció 167) figyeli a a szerszámcsúcs általi kontúrsérüléseket. Ez a szerszámcsúcs az **R** sugárból, a szerszámcsúcsnál lévő **R_TIP** sugárból és a **T-ANGLE** csúcshölygéből tevődik össze.
- A ciklus **292 IPO.-ESZT. KONTUR** (ISO: **G292**, opció 96) kibővült a **Q592 TYPE OF DIMENSION** paraméterrel. Ebben a paraméterben definiálja, hogy a kontúr sugármérettel vagy átmérmérettel legyen programozva.
- A következő ciklusok figyelembe veszik az **M109** és **M110** mellékfunkciókat:
 - Ciklus **22 KINAGYOLAS** (ISO: G122)
 - Ciklus **23 FENEKSIMITAS** (ISO: G123)
 - Ciklus **24 OLDALSIMITAS** (ISO: G124)
 - Ciklus **25 ATMENO KONTUR** (ISO: G125)
 - Ciklus **275 KONTURNUT ORVENYMAR.** (ISO: G275)
 - Ciklus **276 KONTURVONAL 3D** (ISO: G276)
 - Ciklus **274 OCM OLDALSIMITAS** (ISO: G274, opció 167)
 - Ciklus **277 OCM ELLETORES** (ISO: G277, opció 167)
 - Ciklus **1025 KOSZORULES KONTUR** (ISO: G1025, opció 156)

További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv

- A ciklus **451 KINEMATIKA MERESE** (ISO: **G451**, opció 48) jegyzőkönyve aktív 52-es KinematicsComp szoftveropció esetén megmutatja a szöghelyzethiba hatásos kompenzációit (**locErrA/locErrB/locErrC**).
- A **451 KINEMATIKA MERESE** (ISO: **G451**) és a **452 PRESET-KOMPENZACIO** (ISO: **G452**, opció 48) ciklusok jegyzőkönyve diagramokat tartalmaz az egyes mérési pozíciók mért és optimalizált hibáival.
- A **453 KINEMATIKAI RACS** (ISO: **G453**, opció 48) ciklusban a **Q406=0** módot az 52-es KinematicsComp szoftveropció nélkül is használhatja.
- A ciklus **460 TS KALIBRALASA GOEMBOEN** (ISO: **G460**) meghatározza az L alakú tapintószár sugarát, szükség esetén hosszát, excentricitását és orsószögét.
- A **444 TAPINTAS 3D** (ISO: **G444**) és a **14xx** ciklusok támogatják az L alakú tapintószárral való tapintást.

2

**A felhasználói
kézikönyvről**

2.1 Felhasználói célcsoport

Felhasználó a vezérlő valamennyi használója, aki az alábbi főfeladatok egyikét végzi:

- Gép kezelése
 - Szerszámok beállítása
 - Munkadarab beállítása
 - Munkadarab megmunkálása
 - A programfutás alatti esetleges hibák megszüntetése
- NC-program-ok létrehozása és tesztelése
 - NC-program-ok létrehozása a vezérlőben, vagy kívülről, CAM-rendszer segítségével
 - NC program-ok tesztelése a szimuláció segítségével
 - A programteszt alatti esetleges hibák megszüntetése

A felhasználói kézikönyv az információk komplexitásán keresztül az alábbi képzettségi feltételeket támasztja a felhasználóval szemben:

- Műszaki alapismeretek, pl. műszaki rajzok olvasása és térben látás képessége
- Forgácsolási alapismeretek, pl. anyagokra vonatkozó műszaki adatok jelentősége
- Biztonsági ismeretek, pl. lehetséges veszélyek és azok elkerülése
- Gépismeret, pl. tengelyirányok és a gép konfigurációja



A HEIDENHAIN különböző információs termékeket kínál a további célcsoportoknak:

- Prospektusokat és a vásárolható elemek listáját a leendő vevőknek
- Javítási kézikönyvet a szervíztechnikusoknak
- Műszaki kézikönyvet a gépgyártóknak

A HEIDENHAIN továbbá az oktatások széles kínálatát nyújtja a felhasználóknak és a programot váltóknak az NC-programozás területén.

HEIDENHAIN-Schulungsportal

A célcsoport miatt ez a felhasználói kézikönyv csak a vezérlés üzemeltetéséről és kezeléséről tartalmaz információkat. A további célcsoportok számára szóló információs termékek a termék további életciklusához tartalmaznak információkat.

2.2 Rendelkezésre álló felhasználói dokumentáció

Felhasználói kézikönyv

Ezt az információs forrást a HEIDENHAIN a kiadási vagy szállítási formátumtól függetlenül felhasználói kézikönyvnek nevezi. Az ismert, azonos értelmű megnevezések pl.: használati útmutatás, kezelői útmutatás, üzemeltetési útmutatás

A vezérlő felhasználói kézikönyve az alábbi változatokban áll rendelkezésre:

- Valamennyi kinyomtatott kiadás az alábbi modulokra van felosztva:
 - A **Beállítás és futtatás** felhasználói kézikönyv a gép beállításához, valamint az NC-Programok ledolgozásához tartozó összes információt tartalmazza.
ID: 1358774-xx
 - A **Programozás és tesztelés** felhasználói kézikönyv az NC-Programok létrehozásához és tesztjéhez tartozó összes információt tartalmazza. Nem tartalmazza a tapintórendszer- és megmunkálási ciklusokat.
Klartext programozás ID-ja: 1358773-xx
 - A **Megmunkálási ciklusok** felhasználói kézikönyv tartalmazza a megmunkálási ciklusok valamennyi funkcióját.
ID: 1358775-xx
 - A **Munkadarab és szerszám mérési ciklusai** felhasználói kézikönyv tartalmazza a tapintórendszer ciklusok valamennyi funkcióját.
ID: 1358777-xx
- PDF fájlként a nyomtatott változat szerinti a felosztás, vagy mint a felhasználói kézikönyv **teljes kiadása**, az összes modul összefoglalása
ID: 1369999-xx

TNCguide

- HTML-fájlként, a **TNCguide** integrált sűgő használatához közvetlenül a vezérlésben

TNCguide

A felhasználói kézikönyv segíti Önt a vezérlő biztonságos és rendeltetésszerű használatában.

További információ: "Rendeltetésszerű használat", oldal 59

További információs kiadványok felhasználók részére

Önnek felhasználóként további információs kiadványok állnak rendelkezésre:

- Az **Új és megváltozott szoftver-funkciók áttekintése** az egyes szoftver-verziók újdonságairól tájékoztatja Önt.
TNCguide
- A **HEIDENHAIN-prospektusok** a HEIDENHAIN termékeiről és szolgáltatásairól tájékoztatják, pl. A vezérlő szoftver-opciói.
HEIDENHAIN-Prospekte
- Az **NC-megoldások** adatbank a gyakran előforduló feladatokhoz nyújt megoldásokat.
HEIDENHAIN-NC-Solutions

2.3 Alkalmazott utasítástípusok

Biztonsági tudnivalók

Vegye figyelembe a jelen dokumentációban, valamint a berendezésgyártó dokumentációjában szereplő biztonsági útmutatásokat!

A biztonsági útmutatások a szoftver és berendezések kezelése kapcsán fellépő veszélyekre figyelmeztetnek, rámutatva az ilyen veszélyek elkerülésének módjára is. A veszélyek súlyosságuk szerint különböző csoportokba sorolhatók:

⚠ VESZÉLY
Veszély személyekre vonatkozó veszélyhelyzetet jelez. Amennyiben a veszélyek elkerülésére vonatkozó útmutatásokat nem tartja be, úgy a veszélyhelyzet biztosan halálhoz vagy súlyos testi sérüléshez vezet.
⚠ FIGYELMEZTETÉS
Figyelmeztetés személyekre vonatkozó veszélyhelyzetet jelez. Amennyiben a veszélyek elkerülésére vonatkozó útmutatásokat nem tartja be, úgy a veszélyhelyzet előreláthatóan halálhoz vagy súlyos testi sérüléshez vezet.
⚠ FIGYELEM
Figyelem személyekre vonatkozó veszélyhelyzetet jelez. Amennyiben a veszélyek elkerülésére vonatkozó útmutatásokat nem tartja be, úgy a veszélyhelyzet előreláthatóan könnyű testi sérüléshez vezet.
MEGJEGYZÉS
Útmutatás tárgyakra vagy adatokra vonatkozó veszélyhelyzetet jelez. Amennyiben a veszélyek elkerülésére vonatkozó útmutatásokat nem tartja be, úgy a veszélyhelyzet előreláthatóan tárgyi károkhoz vezet.

Biztonsági útmutatásokon belüli információk sorrendje

A biztonsági útmutatások alábbi négy részből állnak:

- A figyelmeztető szó a veszély súlyosságát jelzi
- A veszély jellege és forrása
- A veszély figyelmen kívül hagyásának következményei, pl. "Alábbi megmunkálások esetén ütközésveszély áll fenn"
- Elhárítás – intézkedések a veszély elkerülésére

Tájékoztató tudnivalók

A jelen útmutatóban lévő biztonsági útmutatások betartásával a szoftver hibáktól mentes és hatékony használatát biztosítja.

A jelen útmutató alábbi biztonsági útmutatásokat tartalmazza:



Az információ szimbólum egy **tippre** utal.
A tipp fontos további vagy kiegészítő információkat ad.



Ez a szimbólum arra szólítja fel, hogy tartsa be az eredeti berendezésgyártó biztonsági útmutatóját. Ez a szimbólum a gépfüggő funkciókra hívja fel a figyelmet. A kezelőre és a berendezésre vonatkozó lehetséges veszélyeket a gépkönyv írja le.



A könyv ikon **kereszthivatkozást** jelez.
A kereszthivatkozás külső dokumentációkhoz vezet, pl. a gépgyártó vagy más gyártó további dokumentációjához.

2.4 Útmutatások NC-programok használatához

A felhasználói kézikönyvben található NC-programok megoldási javaslatok. Mielőtt az NC-programokat vagy az egyes NC-mondatokat alkalmazná a gépén, ezeket meg kell változtatni.

Az alábbi tartalmakat változtassa meg:

- Szerszámok
- Forgácsolási értékek
- Előtolások
- Biztonsági magasság vagy biztonsági pozíciók
- Gépspecifikus pozíciók, pl az **M91gel összefüggésben**
- Programbehívások útvonalai

Néhány NC-program függ a gép kinematikájától. Állítsa hozzá ezeket az NC-programokat gépének kinematikájához a külső tesztelés előtt.

Tesztelje az NC-programokat a tulajdonképpeni programfuttatás előtt a szimuláció segítségével.



Programtesztrel megbizonyosodik arról, hogy az NC-program alkalmazható a rendelkezésre álló szoftver-opciók, az aktív gépi kinematika valamint az aktuális gépi konfiguráció mellett.

2.5 Felhasználói kézikönyv mint integrált terméksúgó TNCguide

Alkalmazás

A **TNCguide** integrált terméksúgó az összes felhasználói kézikönyv teljes terjedelmét tartalmazza.

További információ: "Rendelkezésre álló felhasználói dokumentáció", oldal 49

A felhasználói kézikönyv segíti Önt a vezérlő biztonságos és rendeltetésszerű használatában.

További információ: "Rendeltetésszerű használat", oldal 59

Előfeltétel

A vezérlő a kiszállításkor a **TNCguide** integrált terméksúgót német és angol nyelvi változatban kínálja.

Ha a vezérlő nem talál a kiválasztott párbeszédnyelvhez illő **TNCguide** nyelvi változatot, akkor angol nyelven nyitja meg a **TNCguide**-ot.

Ha a vezérlő nem talál egyetlen **TNCguide** nyelvi változatot sem, akkor megnyit egy tanácsokat tartalmazó információs oldalt. A megadott link és a lépések segítségével a hiányzó fájlokat hozzáadhatja a vezérlőhöz.



Az információs oldalt kézzel is megnyithatja az **index.html** kiválasztásával pl. a **TNC:\tncguide\en\readme** alatt. Az elérési út a kívánt nyelvi verziótól függ, pl. az **en** az angol nyelvet jelenti.

A megadott műveleti lépések segítségével a **TNCguide** verzióját is aktualizálhatja. Az aktualizálás például szoftverfrissítés után válhat szükségessé.

Funkcióleírás

A **TNCguide** integrált terméksúgó a **Súgó** alkalmazásban vagy a **Súgó** munkaterületen belül választható.

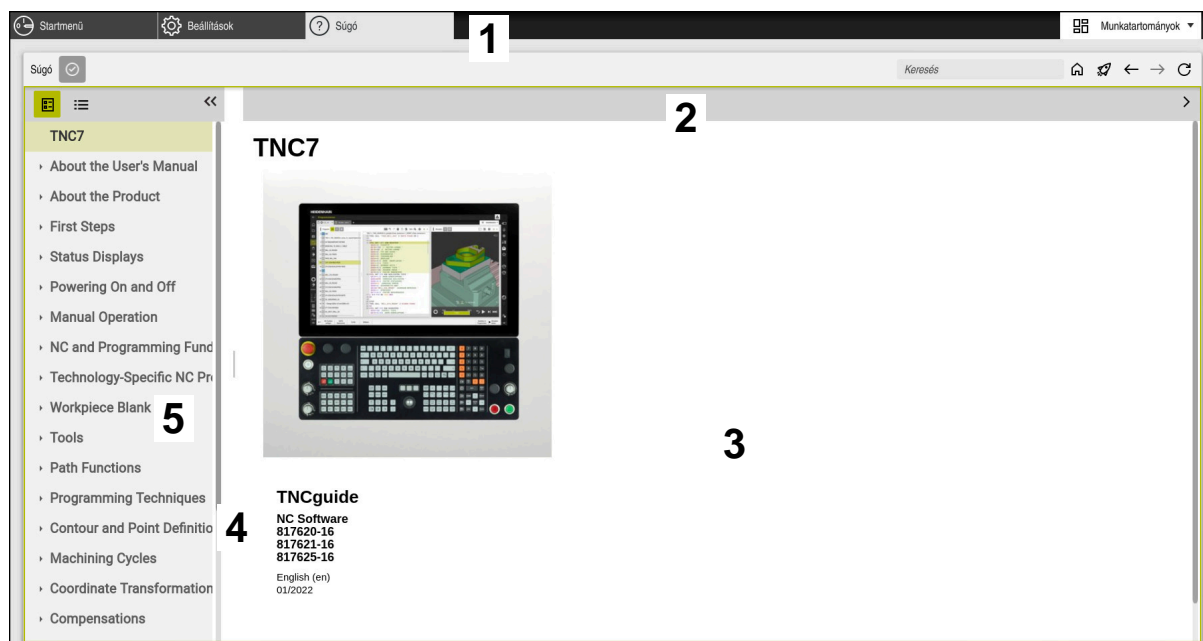
További információ: "Súgó alkalmazás", oldal 53

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **TNCguide** használata mindkét esetben azonos.

További információ: "Ikonok", oldal 54

Súgó alkalmazás








A **Help** alkalmazás megnyitott **TNCguide** esetén

A **Súgó** alkalmazás az alábbi területeket tartalmazza:








- 1 A **Súgó** alkalmazás címsávja
További információ: "A Help alkalmazás ikonjai", oldal 54
- 2 A **TNCguide** integrált terméksúgó címsávja
További információ: "A TNCguide integrált terméksúgó ikonjai", oldal 54
- 3 A **TNCguide** tartalomjegyzék mező
- 4 Elválasztó a **TNCguide** mezői között
Az elválasztó segítségével állíthatja be az egyes mezők szélességét
- 5 A **TNCguide** navigációs mezője

Ikonok

A Help alkalmazás ikonjai

Ikon	Funkció
	Kezdőoldal megjelenítése A kezdőoldal megmutatja az összes rendelkezésre álló dokumentációt. Válassza ki a kívánt dokumentációt a navigációs csempék segítségével, pl. a TNCguide -ot. Ha csak egy dokumentáció áll rendelkezésre, a vezérlő közvetlenül megnyitja a tartalmat. Ha egy dokumentáció nyitva van, használhatja a keresési funkciót.
	Oktatóanyagok megjelenítése
	Navigálás a legutóbb megnyitott tartalmak között
	
	Keresési eredmények megjelenítése vagy elrejtése További információ: "Keresés a TNCguide-ban", oldal 55

A TNCguide integrált terméksúgó ikonjai


Ikon	Funkció
	A dokumentáció felépítésének megjelenítése A felépítést a tartalmak címsorai alkotják A felépítés a dokumentációban a fő navigációs eszközként szolgál.
	A dokumentáció indexének megjelenítése Az index fontos címszavakból áll. Az index alternatív navigációként funkcionál a dokumentációban.
	Az előző vagy a következő oldal megjelenítése a dokumentációban
	
	A navigáció megjelenítése vagy elrejtése
	
	NC példák vágólapra másolása További információ: "NC példák vágólapra másolása", oldal 55

2.5.1 Keresés a TNCguide-ban

A keresőfunkcióval a megnyitott dokumentációban keresheti a megadott kifejezéseket.

A keresőfunkció használata a következő:

- ▶ Írja be a karaktersorozatot

 A beviteli mező a címloldalon, a Home ikontól balra található, amivel a címloldalra navigálhat.

A keresés automatikusan elindul, amikor pl. beírt egy betűt.

Ha egy beírást törölni szeretne, használja az X ikont a beviteli mezőben.

- > A vezérlő megnyit egy mezőt a keresési eredményekkel.
- > A vezérlő a megnyitott oldalon bejelöli a találati helyeket is.
- ▶ Találati hely kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a kiválasztott tartalmat.
- > A vezérlő továbbra is mutatja az utolsó keresés eredményeit.
- ▶ Ha szükséges, válasszon alternatív találati helyet.
- ▶ Ha szükséges, írjon be új karaktersorozatot



2.5.2 NC példák vágólapra másolása

A másolófunkció segítségével átveszi az NC példákat a dokumentációból az NC szerkesztőbe.

A másolófunkció használata a következő:

- ▶ Navigáljon a kívánt NC példához
- ▶ Nyissa meg az **Útmutatások NC-programok használatához** funkciót
- ▶ Olvassa el és vegye figyelembe az **Útmutatások NC-programok használatához** funkció tanácsait

További információ: "Útmutatások NC-programok használatához", oldal 51

-  ▶ NC példa vágólapra másolása
 -  > A másolás közben a kapcsolófelület változtatja a színét.
 - > A vágólap magában foglalja a másolt NC példa teljes tartalmát.
 - ▶ NC példa beillesztése az NC programba
 - ▶ A beillesztett tartalmat az **Útmutatások NC-programok használatához** szerint módosítsa
 - ▶ NC program ellenőrzése a szimuláció segítségével
- További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

2.6 Kontakt a szerkesztőséghez

Módosításokat javasolna vagy hibát fedezett fel?

Dokumentumainkat folyamatosan igyekszünk az Ön érdekében javítani. Kérjük, segítsen minket ebben és ossza meg változtatási javaslatait alábbi email címre írt levélben:

tnc-userdoc@heidenhain.de

3

A termékről

3.1 A TNC7

Valamennyi HEIDENHAIN-vezérlés párbeszédese programozással és részlethű szimulációval támogatja Önt. A TNC7-vel továbbá űrlap alapon és grafikus programozhat és nagyon gyorsan és biztosan jut a kívánt eredményre.

A szoftver-opciók valamint az opcionális hardver-bővítmények lehetővé teszik a funkciók és a felhasználói kényelem rugalmas bővítését.

A funkciók bővítése lehetővé teszi pl. a maró- és fúróműveletek mellett az esztergáló és köszörülő megmunkálásokat is.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A felhasználói kényelem pl. a tapintórendszerek, kézikerekek vagy 3D-egér használatával növekszik.

További információ: "Hardver", oldal 71

Definíciók

Rövidítés	Definíció
TNC	TNC a CNC (computerized numerical control) rövidítésből ered. A T (tip vagy touch) azt a lehetőséget jelenti, hogy, NC-programokat begépelhet közvetlenül, vagy grafikus programozhat mozdulatokkal a vezérlésben.
7	A termék száma a vezérlő generációját jelöli. A funkciók a jóváhagyott szoftver-opcióktól függenek.

3.1.1 Rendeltetészerű használat

A rendeltetészerű használattal kapcsolatos információk Önt, mint felhasználót segítik egy termék, pl. egy szerszámgép biztonságos használatában.

A vezérlő a gép egyik eleme, és nem a teljes gép. Ez a felhasználói kézikönyv a vezérlő használatát írja le. Tájékozódjon a gép használata előtt a fontos biztonsági szempontokról, a szükséges biztonsági felszerelésről, valamint a képzett személyzetre vonatkozó követelményekről a gép gyártójának dokumentációja segítségével.



A HEIDENHAIN maró- és esztergagépekhez, valamint legfeljebb 24 tengelyes megmunkáló központokhoz értékesít vezérlőket. Ha Ön felhasználóként eltérő helyzettel találkozik, azonnal fel kell vennie a kapcsolatot az üzemeltetővel.

A HEIDENHAIN hozzájárul az Ön biztonságának növeléséhez, valamint az Ön termékeinek védelméhez, amihez többek között figyelembe veszi az ügyfelek visszajelzéseit. Ebből erednek pl. a vezérlők működésének finomításai és az információs kiadványokban megjelenő biztonsági utasítások.



Járuljon hozzá aktívan a biztonság növeléséhez úgy, hogy jelentse a hiányzó vagy félreérthető információkat.

További információ: "Kontakt a szerkesztőséghez", oldal 55

3.1.2 Alkalmazás előírányzott helye

Az elektromágneses összeférhetőségről (EMV) szóló DIN EN 50370-1 szabványnak megfelelően a vezérlő használata engedélyezett ipari környezetben.

Definíciók

Irányelv	Definíció
DIN EN 50370-1:2006-02	Ez a szabvány többek között a szerszámgépek zavarkeltésével és zavarvédelmével foglalkozik.

3.2 Biztonsági utasítások

Vegye figyelembe a jelen dokumentációban, valamint a berendezésgyártó dokumentációjában szereplő biztonsági útmutatásokat!

Az alábbi biztonsági utasítások kizárólag a vezérlésre, mint egy elemre vonatkoznak, és nem az adott teljes termékre, tehát nem a szerszámgépre.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Tájékozódjon a gép használata előtt a fontos biztonsági szempontokról, a szükséges biztonsági felszerelésről, valamint a képzett személyzetre vonatkozó követelményekről a gép gyártójának dokumentációja segítségével.

Az alábbi áttekintés kizárólag az általános érvényű biztonsági utasításokat tartalmazza. Vegye figyelembe az alábbi fejezetekben található további, részben a konfigurációtól függő biztonsági utasításokat.



A lehető legnagyobb biztonság érdekében az összes biztonsági utasítást megismételjük a fejezeten belül a vonatkozó pontoknál.

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

Nem biztosított csatlakozó aljzatok, meghibásodott kábelek és a szakszerűtlen használat esetén elektromos veszélyhelyzetek lépnek fel. A veszélyhelyzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!

- ▶ Készülékeket kizárólag felhatalmazott szerviz munkatársak csatlakoztathatnak vagy távolíthatnak el
- ▶ A gépek kizárólag csatlakoztatott kézikerékkel vagy biztosított csatlakozó aljzattal kapcsolja be

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

A gépek és azok alkatrészei mindig mechanikus veszélyeket rejtenek. Az elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezők különösen szívritmus szabályozóval vagy implantátumokkal élő személyek számára veszélyesek. A veszélyhelyzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!

- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a gépkönyvet
- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a biztonsági útmutatásokat és biztonsági szimbólumokat
- ▶ Használjon biztonsági berendezéseket

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

Az **AUTOSTART** funkció automatikusan indítja el a megmunkálást. A nem védett munkatérrel rendelkező nyitott gépek hatalmas veszélyt jelentenek a gép kezelőjére nézve!

- ▶ Az **AUTOSTART** funkciót ezért kizárólag zárt gépeknél alkalmazza

⚠ FIGYELMEZTETÉS**Vigyázat, veszély a felhasználóra!**

Veszélyes szoftverek (vírusok, trójaiak, malware-ek vagy férgek) megváltoztathatják a fájlokat vagy szoftvereket. Manipulált fájlok valamint szoftverek a gép előreláthatatlan viselkedéséhez vezethetnek.

- ▶ Ellenőrizze használat előtt a hordozható adathordozókat, hogy nem tartalmaznak veszélyes szoftvereket
- ▶ Belső web-böngészőt kizárólag Sandbox-ban indítson.

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

Ha a tényleges tengelypozíciók és a vezérlő által elvárt (a kikapcsoláskor mentett) értékek közötti eltéréseket figyelmen kívül hagyja, az nem kívánt és előre nem látható tengelymozgásokhoz vezethet. A további tengelyek referenciafelvételekor és minden más, azt követő mozgás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Ellenőrizze a tengelyek pozícióját
- ▶ Kizárólag a tengelypozíciók egyezősége esetén hagyja a felugró ablakot az **IGEN** kiválasztásával jóvá
- ▶ A tengely elfogadása ellenére óvatosan mozgassa a tengelyeket
- ▶ Eltérések vagy kétségek esetén forduljon a gépgyártóhoz

MEGJEGYZÉS**Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!**

A megmunkálás közben fellépő áramkimaradás ellenőrizhetetlen ún. kipörgéshez vagy a tengelyek lefékezéséhez vezethet. Ha a szerszám az áramkimaradás előtt érintkezett a munkadarabbal, a vezérlő újraindítása után a tengelyek referenciafelvétele nem lehetséges. A referencia nélküli tengelyeknél a vezérlő az utoljára elmentett tengelyértékeket veszi aktuális pozícióként, amelyek eltérhetnek a tényleges pozíciótól. Az ezt követő mozgások ezért eltérhetnek az áramkimaradás előtti mozgásoktól. Ha a szerszám még mindig érintkezik a munkadarabbal, akkor feszülés következtében sérülések léphetnek fel mind a szerszámon, mind pedig a munkadarabon!

- ▶ Alkalmazzon alacsonyabb előtolást
- ▶ Referencia nélküli tengelyeknél ügyeljen arra, hogy az az elmozdulás felügyeleti mód nem áll rendelkezésre

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

A vezérlő nem hajtja végre a szerszám és a munkadarab ütközésének automatikus ellenőrzését. Nem megfelelő előpozicionálás vagy az egyes elemek közötti elégtelen távolság esetén a tengelyek referenciafelvétele alatt ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Vegye figyelembe a képernyőn megjelenő útmutatásokat
- ▶ Szükség esetén a tengelyek referenciafelvétele előtt álljon be egy biztonságos pozícióba
- ▶ Ügyeljen az esetleges ütközésekre

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

A vezérlő a szerszámhossz korrekciójához a szerszámtáblázatban definiált szerszámhosszt használja. Hibás szerszámhosszok téves szerszámhossz korrekciót is okoznak. A vezérlő a **0** hosszúságú szerszámoknál és a **TOOL CALL 0** után nem hajt végre hosszkorrekciót és ütközésellenőrzést sem. Az ezt követő szerszám pozicionálások során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A szerszámokat ezért mindig a tényleges szerszámhosszal határozza meg (ne csak különbséggel)
- ▶ A **TOOL CALL 0** kizárólag az orsó üritéséhez használandó

MEGJEGYZÉS**Figyelem, jelentős anyagi károk veszélye áll fenn!**

A preset táblázat meg nem határozott mezői másként viselkednek, mint a **0** értékkel meghatározott mezők: A **0**-val meghatározott mezők felülírják aktiváláskor a korábbi értékeket, meg nem határozott mezők esetében a korábbi érték megmarad.

- ▶ A bázispont aktiválás előtt ellenőrizze, hogy minden oszlopban található-e érték

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

A régebbi vezérlőkön készített NC programok az aktuális vezérlőn eltérő tengelymozgásokat vagy hibaüzeneteket válthatnak ki! A megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Grafikai szimulációval ellenőrizze az NC programot vagy programrészt
- ▶ Óvatosan tesztelje az NC programot vagy a programszakaszt a **Mondatonkénti programfutás** üzemmódban

MEGJEGYZÉS**Vigyázat: Az adat elveszhet!**

Ha a csatlakoztatott USB-eszközöket adatátvitel közben nem szabályszerűen távolítja el, adatok sérülhetnek vagy akár törölődhetnek is!

- ▶ Az USB portot kizárólag az átvitelhez és mentéshez használja, ne pedig NC programok szerkesztéséhez és végrehajtásához
- ▶ Az adatátvitelt követően távolítsa el az USB készüléket a funkciógombbal

MEGJEGYZÉS**Vigyázat: Az adat elveszhet!**

A vezérlőt ki kell kapcsolni, hogy a futó folyamatok lezáruljanak és a rendszer mentse az adatokat. A vezérlő azonnal, főkapcsolóval történő kikapcsolása minden vezérlőállapot esetén adatvesztéshez vezethet!

- ▶ Mindig kapcsolja ki a vezérlőt
- ▶ A főkapcsolót a képernyőn megjelenő üzenetet követően kapcsolja csak ki

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

Ha programfutás közben a **GOTO** funkció segítségével kiválaszt egy NC mondatot és utána végrehajtja az NC programot, a vezérlő figyelmen kívül hagy minden korábban programozott NC funkciót, pl. transzformációkat. Emiatt a következő pozicionáló mozgások közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A **GOTO** funkciót csak NC programok programozásakor és tesztelésekor használja
- ▶ NC programok végrehajtásakor kizárólag a **Mondatkeres** műveletet használja

3.3 Szoftver

Ez a felhasználói kézikönyv a gép beállításához, valamint NC-programok programozásához és ledolgozásához tartozó funkciókat írja le, amiket a vezérlés teljes funkcionalitás esetén nyújt.



A tényleges funkciók többek között a jóváhagyott szoftver-opcióktól függenek.

További információ: "Szoftver-opciók", oldal 64

A táblázat az ebben a felhasználói kézikönyvben leírt NC-szoftverek számait mutatja.



A HEINHAIN a 16-os NC szoftverváltozattól kezdve egyszerűsítette a verziójelölési sablonját.

- A kiadási időszak határozza meg a verziószámot.
- Egy kiadási időszak összes vezérlőtípusa ugyanazt a verziószámot kapja.
- A programozó állomások verziószáma megfelel az NC szoftver verziószámának.

NC szoftver száma

Termék

817620-17	TNC7
817621-17	TNC7 E
817625-17	TNC7 programozó hely



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ez a felhasználói kézikönyv a vezérlő alapfunkcióit írja le. A gépgyártó a vezérlő funkcióit hozzá tudja igazítani a géphez, ki tudja azokat bővíteni vagy korlátozhatja azokat.

A gépkönyv segítségével ellenőrizze, hogy a vezérlő funkcióit megváltoztatta-e a gép gyártója.

Definíció

Rövidítés

Definíció

E	Az E betű a vezérlő export verzióját jelöli. Ebben a verzióban a #9 , szoftver-opció, Bővített funkciók, 2. csoport 4 tengelyes interpolációra korlátozódik.
---	--

3.3.1 Szoftver-opciók

A szoftver-opciók meghatározzák a vezérlő funkcióinak terjedelmét. Az opcionális funkciók gép- vagy alkalmazásfüggőek. A szoftver-opciók annak lehetőségét kínálják Önnek, hogy a vezérlőt hozzáállítsa az Ön egyéni igényeihez.

Megnézheti, mely szoftver-opciók vannak engedélyezve a gépén.

További információ: "Szoftveropciók megtekintése", oldal 506

Áttekintés és meghatározások

A **TNC7** különböző szoftver-opcióval rendelkezik, amiket gépének gyártója külön vagy akár utólag is engedélyezhet. Az alábbi áttekintés kizárólag olyan szoftver-opciókat tartalmaz, amik az Ön számára, mint felhasználó fontosak.



A felhasználói kézikönyvben az opciószámok megadásával tudja meg, hogy a standardfunkciók nem tartalmazzák valamelyik funkciót. További, a gép gyártója szempontjából fontos szoftver-opciókról a műszaki kézikönyv tájékoztat.



Ügyeljen arra, hogy bizonyos szoftver-opciók hardver-bővítést igényelnek. **További információ:** "Hardver", oldal 71

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Additional Axis (opciók #0 - #7)	Kiegészítő szabályozókör Szabályozókör minden olyan tengelyhez vagy orsóhoz kell, amit a vezérlő programozott célértékre mozgat. Kiegészítő szabályozókörre van szüksége pl. levehető és hajtott billenőasztaloknál.
Bővített Funkció Csoport 1 (Opció #8)	Bővített funkciók csoport 1 Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a munkadarab több oldalának megmunkálását forgótengelyes gépeken egy felfogásból. A szoftver-opció pl. az alábbi funkciókat tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> ■ Megmunkálási sík billentése, pl. PLANE SPATIAL-val További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv ■ Kontúrok programozása henger felületén, pl. Ciklus 27 HENGERPALAST-val További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok ■ Forgótengely előtolás programozása mm/percben M116-val További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv ■ 3 tengelyes körinterpoláció döntött megmunkálási sík esetén Az 1. csoport bővített funkcióival egyszerűsíti a beállítást és növeli a munkadarab pontosságát.

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Bővített Funkció Csoport 2 (Opció #9)	<p>Bővített funkciók csoport 2</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi forgótengelyes gépeken munkadarabok 5-tengelyes szimultán megmunkálását.</p> <p>A szoftver-opció pl. az alábbi funkciókat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TCPM (tool center point management): Lineáris tengelyek automatikus követése a forgótengelyek pozicionálása közben <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NC-programok ledolgozása vektorokkal, beleértve az opcionális 3D-szerszámkorrekciót <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tengelyek kézi mozgatása automatikus T-CS szerszám-koordinátarendszerben ■ Egyenes interpoláció több mint négy tengelyben (exportverzió esetén max. négy tengelyben) <p>Az 2. csoport bővített funkcióival pl. szabadformájú felületeket állíthat elő.</p>
HEIDENHAIN DNC (opció #18)	<p>HEIDENHAIN DNC</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi külső Windows-applikációk számára a hozzáférést a vezérlő adataihoz TCP/IP-protokoll segítségével.</p> <p>A lehetséges alkalmazási területek pl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Csatlakoztatás fölérendelt ERP- vagy MES-rendszerekhez ■ Gépi és üzemi adatok feldolgozása <p>HEIDENHAIN DNC-re van szüksége külső Windows-applikációkhoz.</p>
Dinamikus Ütközés Felügyelet (opció #40)	<p>Dinamikus ütközésfelügyelet DCM</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a gép gyártójának, hogy a gép komponenseit ütközési testként határozza meg. A vezérlő az összes gépi mozgás során felügyeli a meghatározott ütközési testeket.</p> <p>A szoftver-opció pl. az alábbi funkciókat nyújtja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A programfutás automatikus megszakítása ütközés veszélye esetén ■ Figyelmeztetés a kézi tengelymozgatások során ■ Ütközésfelügyelet a programteszt során. <p>A DCM-mel megakadályozhatja az ütközéseket, és ezáltal elkerülheti az anyagi károk és a gép károsodása miatti járulékos költségeket.</p> <p>További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40)", oldal 228</p>
CAD Import (opció #42)	<p>CAD Import</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi pozíciók és kontúrok kiválasztását CAD-fájlokból, és azok NC-programba történő átvételét.</p> <p>A CAD Import-tal csökkentheti a programozás időigényét, és elkerülheti a tipikus hibákat, mint pl. az értékek hibás megadását. Továbbá a CAD Import hozzájárul a papírmentes gyártáshoz.</p> <p>További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Globális Program Beállítások (opció #44)	<p>Globális programbeállítások GPS</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a szuperponált koordinátatranszformációkat valamint kézikerek mozgásokat a program futása közben az NC-program változtatása nélkül.</p> <p>A GPS-vel külső NC-programokat állíthat hozzá a géphez, és növelheti a flexibilitást a program futása közben.</p> <p>További információ: "Globale Programmeinstellungen GPS", oldal</p>
Adaptív Előtolás Szabályozás (opció #45)	<p>adaptív előtolásszabályzás AFC</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi az előtolás automatikus szabályozását az aktuális orsóterhelés függvényében. A vezérlő csökkenő terhelés esetén megnöveli az előtolást és csökkenti azt növekvő terhelésnél.</p> <p>Az AFC-vel az NC-program változtatása nélkül lerövidítheti a megmunkálás idejét, és egyúttal elkerülheti a gép túlterhelés miatti károsodását.</p> <p>További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254</p>
KinematicsOpt (opció #48)	<p>KinematicsOpt</p> <p>Ez a szoftver-opció az automatikus tapintások segítségével lehetővé teszi az aktív kinematika ellenőrzését és optimalizálását.</p> <p>A KinematicsOpt-val a vezérlő pozícióhibákat korrigálhat forgótengelyeknél, és azáltal növelheti a pontosságot billentő- és szimultán megmunkálásoknál. Az ismételt mérések és korrekciók segítségével a vezérlő részben képes a hőmérsékletfüggő eltérések kompenzálására.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p>
Esztergálás (opció #50)	<p>Maróesztergálás</p> <p>Ez a szoftver-opció átfogó esztergálási funkciócsomagot nyújt forgóasztallal rendelkező marógépeknek.</p> <p>A szoftver-opció pl. az alábbi funkciókat nyújtja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Esztergáláshoz tartozó szerszámok ■ Esztergálásra vonatkozó ciklusok és kontúrelemek, pl. alászúrások ■ Automatikus élsugar kompenzáció <p>A maróesztergálás lehetővé teszi a maróesztergáló megmunkálásokat egyetlen gépen, és ezzel jelentősen csökkenti pl. a beállításra fordított időt.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
KinematicsComp (opció #52)	<p>KinematicsComp</p> <p>Ez a szoftver-opció az automatikus tapintások segítségével lehetővé teszi az aktív kinematika ellenőrzését és optimalizálását.</p> <p>A KinematicsComp-val a vezérlő helyzet- és részegységhibákat tud korrigálni a térben, azaz a forgó- és lineáris tengelyek hibáját tudja térben kompenzálni. A korrekciók a KinematicsOpt-val szemben (opció #48) még átfogóbbak.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p>

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
OPC UA NC Server 1 - 6 (opciók #56 - #61)	OPC UA NC szerver Ezek a szoftver-opciók standardizált kapcsolatot biztosítanak az OPC UA-val a vezérlő adataihoz és funkcióihoz való külső hozzáféréshez. A lehetséges alkalmazási területek pl.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Csatlakoztatás fölérendelt ERP- vagy MES-rendszerekhez ■ Gépi és üzemi adatok feldolgozása Valamennyi szoftver-opció lehetővé tesz kliens-kapcsolatot. Több párhuzamos kapcsolat több OPC UA NC szerver használatát követeli meg. További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521
4 kiegészítő tengely (opció #77)	4 kiegészítő szabályzókör További információ: "Additional Axis (opciók #0 - #7)", oldal 64
8 kiegészítő tengely (opció #78)	8 kiegészítő szabályzókör További információ: "Additional Axis (opciók #0 - #7)", oldal 64
3D-ToolComp (opció #92)	3D-ToolComp csak a bővített funkciók 2. csoporttal (opció #9) együtt Ez a szoftver-opció lehetővé teszi az alakeltérések automatikus kompenzálását egy korrekciós táblázattal gömbmaráskor és munkadarab-tapintóknál. A 3D-ToolComp-val pl. növelheti a munkadarab pontosságát szabadformájú felületek tekintetében. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Bővített Szerszám Kezelés (opció #93)	Bővített szerszámkezelés Ez a szoftver-opció kiterjeszti a szerszámkezelést az Elhelyezéslista és T-alkalm.sorrend táblázatokkal. A táblázatok az alábbi információkat nyújtják: <ul style="list-style-type: none"> ■ Az Elhelyezéslista a ledolgozandó NC-program vagy paletta igényelt szerszámait mutatja. További információ: "Elhelyezéslista (opció 93)", oldal 450 ■ A T-alkalm.sorrend a ledolgozandó NC-program vagy paletta szerszámainak sorrendjét mutatja. További információ: "T-alkalm.sorrend (opció 93)", oldal 448 A bővített szerszámkezeléssel időben felismerheti a szerszámigényt és ezáltal meg tudja akadályozni a programfutás közbeni megállásokat.
Bővített orsó interpoláció (opció #96)	Interpoláló orsók Ez a szoftver-opció lehetővé teszi az interpolációs esztergálást, amikor a vezérlő összekapcsolja a szerszámorsót a lineáris tengellyel. A szoftver-opció az alábbi ciklusokat tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> ■ A ciklus 291 IPO.-ESZT. CSATOLAS kontúralprogramok nélküli egyszerű forgácsolásokhoz ■ A ciklus 292 IPO.-ESZT. KONTUR forgásszimmetrikus kontúrok simításához Az interpoláló orsóval forgóasztal nélküli gépeken is végrehajthat esztergálást. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Orsó szinkronizálás (opció #131)	<p>Orsó szinkronfutás</p> <p>Ez a szoftver-opció két vagy több orsó szinkronizálásával lehetővé teszi pl. fogaskerek gyártását lefejtő marással.</p> <p>A szoftver-opció az alábbi funkciókat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> Orsók szinkronfutása különleges megmunkálásokhoz, pl. sokszög esztergáláshoz Ciklus 880 FOGASKEREK LEFEJTOM. Csak maróesztergálással (opció #50) <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Remote Desktop Manager (opció #133)	<p>Remote Desktop Manager</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a csatlakoztatott külső számítógépek megjelenítését és kezelését a vezérlőn.</p> <p>A Remote Desktop Manager-rel csökkenti pl. a több munkahely közötti utat és ezáltal növeli a hatékonyságot.</p> <p>További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535</p>
Dinamikus Ütközés Felügyelet v2 (opció #140)	<p>Dinamikus ütközésfelügyelet DCM változat 2</p> <p>Ez a szoftver-opció a szoftver-opció #40, dinamikus ütközésfelügyelet DCM valamennyi funkcióját tartalmazza.</p> <p>Továbbá ez a szoftver-opció lehetővé teszi a munkadarab befogóinak ütközésfelügyeletét.</p> <p>További információ: "Befogókészülék integrálása az ütközésfelügyeletbe (opció 140)", oldal 237</p>
Tengelykapcsolók Kompenzáció (opció #141)	<p>Tengelykapcsolók kompenzációja CTC</p> <p>Ezzel a szoftver-opcióval a gép gyártója pl. gyorsulásfüggő eltéréseket kompenzálhat a szerszámon, és ezzel növelheti a pontosságot és a gyorsaságot.</p>
Adaptív pozíció Szabályozás (opció #142)	<p>Adaptív pozíció Szabályozás PAC</p> <p>Ezzel a szoftver-opcióval a gép gyártója pl. helyzetfüggő eltéréseket kompenzálhat a szerszámon, és ezzel növelheti a pontosságot és a gyorsaságot.</p>
Adaptív Terhelés Szabályozás (opció #143)	<p>Adaptív terhelésszabályozás LAC</p> <p>Ezzel a szoftver-opcióval a gép gyártója pl. terhelésfüggő eltéréseket kompenzálhat a szerszámon, és ezzel növelheti a pontosságot és a gyorsaságot.</p>
Adaptív Mozgás Szabályozás (opció #144)	<p>Adaptív mozgásszabályozás MAC</p> <p>Ezzel a szoftver-opcióval a gép gyártója pl. a sebesség függvényében változtathatja a gép beállításait, és ezzel növelheti a gyorsaságot.</p>
Aktív Rezgés Vezérlés (opció #145)	<p>Aktív rezgéselnyomás ACC</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a gép rezgésre való hajlamának csökkentését nehézforgácsoláskor.</p> <p>Az ACC-vel javíthatja a vezérlés a munkadarab felületének minőségét, növelheti a szerszám éltartamát, valamint csökkentheti a gép terhelését. A gép típusától függően több, mint 25%-kal nőhet a leválasztott forgács mennyisége.</p> <p>További információ: "Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145)", oldal 262</p>

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Gép Rezgés Kontroll (opció #146)	<p>Gépek rezgéscsillapítása MVC</p> <p>Gépek rezgéseinek csillapítása a munkadarab felületének javítása érdekében az alábbi funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AVD Active Vibration Damping ■ FSC Frequency Shaping Control
CAD Model Optimalizáló (Opció #152)	<p>CAD-modell optimalizálás</p> <p>Ezzel a szoftveropcióval pl. befogók vagy szerszámtartók hibás fájljait lehet kijavítani vagy a szimulációból generált STL fájlokat egy másik megmunkálásba áttenni.</p> <p>További információ: "STL fájl generálása 3D-s rácshálóval (opció 152)", oldal 325</p>
Batch Process Manager (opció #154)	<p>Batch Process Manager BPM</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi több megmunkálás egyszerű tervezését és végrehajtását.</p> <p>A paletta- és a bővített szerszámkezelés kombinációjával vagy kiterjesztésével (opció #93) a BPM pl. az alábbi kiegészítő információkat nyújtja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Megmunkálás időtartama ■ A szükséges szerszámok rendelkezésre állása ■ Fennálló manuális beavatkozások ■ A hozzárendelt NC-programok programtesztjeinek eredményei <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Komponens felügyelet (Opció 155)	<p>Komponens ellenőrzés</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi a gép gyártója által konfigurált gépkomponensek automatikus felügyeletét.</p> <p>A komponensfelügyelettel a vezérlő figyelmeztetésekkel és hibajelzésekkel segít a gép károsodásának és túlterhelésének megakadályozásában.</p>
Köszörülés (opció #156)	<p>Koordináta köszörülés</p> <p>Ez a szoftver-opció átfogó köszörülő funkciócsomagot nyújt marógépeknek. A szoftver-opció pl. az alábbi funkciókat nyújtja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Köszörülő szerszámok, lehúzószerszámokat beleértve ■ Ciklusok lengőlokhöz, valamint lehúzáshoz <p>A koordinátaköszörülés komplett megmunkálásokat tesz lehetővé egyetlen gépen, és ezzel jelentősen csökkenti pl. a beállításhoz fordított időt.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Fogaskerék Forgácsolás (opció #157)	<p>Fogaskerék gyártás</p> <p>Ez a szoftver opció lehetővé teszi hengeres fogaskereke vagy tetszőleges szögű ferde fogazású fogaskerekek megmunkálását.</p> <p>A szoftver-opció az alábbi ciklusokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciklus 285 FOGASKERÉK DEFINIALASA a fogazás geometriájának meghatározásához ■ Ciklus 286 FOGASKER. LEFEJTOMARAS ■ Ciklus 287 FOGASKER. LEF.HANTOLAS <p>A fogaskerékgyártás kibővíti a körasztalos marógépek felhasználási tartományát maróesztergálás nélkül is (opció #50).</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>

Szoftver-opció	Meghatározás és alkalmazás
Esztergálás v2 (opció #158)	<p>Maróesztergálás Verzió 2</p> <p>Ez a szoftver-opció a szoftver-opció #50, maróesztergálás valamennyi funkcióját tartalmazza.</p> <p>Továbbá ez a szoftver-opció az alábbi kibővített esztergálási funkciókat nyújtja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciklus 882 ESZTERGALAS SZIMULTAN NAGYOLAS ■ Ciklus 883 ESZTERGALAS SZIMULTAN SIMITAS <p>A bővített esztergálási funkciókkal pl. nem csak alámetszett munkadarabokat gyárthat, hanem nagyobb területét használhatja a forgácsolólapkának a megmunkálás közben.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Model Aided Setup (opció 159)	<p>Grafikusan támogatott beállítás</p> <p>Ez a szoftveropció lehetővé teszi a munkadarab pozíciójának és ferde helyzetének csupán egyetlen tapintóművelettel való meghatározását. Olyan bonyolult, pl. szabad formájú felületeket vagy alámetszéseket is tapinthat, melyeket más tapintófunkciókkal nem lehetne elvégezni.</p> <p>A vezérlő további támogatást nyújt azáltal, hogy 3D-s modell segítségével mutatja a befogási helyzetet és a lehetséges tapintási pontokat a Szimuláció munkaterületen.</p>
Optimalizált Kontúr Marás (opció #167)	<p>Optimalizált kontúrmegmunkálás OCM</p> <p>Ez a szoftver-opció lehetővé teszi tetszőleges zárt vagy nyitott zseb, illetve sziget örvénymarását. Örvénymarás során a teljes szerszámél állandó forgácsolási feltételek mellett van használva.</p> <p>A szoftver-opció az alábbi ciklusokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciklus 271 OCM KONTURADATOK ■ Ciklus 272 OCM NAGYOLAS ■ Ciklus 273 OCM FENEKSIMITAS és ciklus 274 OCM OLDALSIMITAS ■ Ciklus 277 OCM ELLETORES ■ Ezen kívül a vezérlő az OCM STANDARD ALAKOK-at nyújtja a gyakran használt kontúrokhoz. <p>Az OCM-vel lerövidítheti a megmunkálás idejét, és ezzel együtt csökkentheti a szerszámkopást.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Folyamat Felügyelet (Opció #168)	<p>Folyamatfelügyelet</p> <p>A megmunkálási folyamat referencián alapuló felügyelete</p> <p>Ezzel a szoftver-opcióval a vezérlő meghatározott megmunkálási szakaszokat felügyel a program futása közben. A vezérlő összehasonlítja a változásokat egy referenciamegmunkálás értékeivel a szerszámorsó vagy a szerszám vonatkozásában.</p> <p>További információ: "Arbeitsbereich Prozessüberwachung (Option #168)", oldal</p>

3.3.2 Licenc- és használoi utasítások

Nyílt forráskódú szoftver

A vezérlő-szoftver olyan nyílt forráskódú szoftvert tartalmaz, melynek használata kifejezetten licencfeltételekhez kötött. Ezek a felhasználási feltételek elsőbbséget élveznek.

A licencfeltételeket az alábbiak alapján találja meg a vezérlőn:



▶ Válassza a **Start** üzemmódot

▶ Válassza a **Beállítások** alkalmazást

▶ Válassza az **Operációs rendszer** fület



▶ Tapintson kétszer vagy kattintson a **HEROS-on**

> A vezérlő megnyitja a **HEROS Licence Viewer** ablakot.

OPC UA

A vezérlő-szoftver bináris könyvtárakat tartalmaz, amelyekre pótlólag és elsődlegesen a HEIDENHAIN és a Softing Industrial Automation GmbH közötti felhasználási feltételek érvényesek.

Az OPC UA NC Server (opciók #56 - #61) valamint a HEIDENHAIN DNC (opció #18) segítségével befolyásolható a vezérlő viselkedése. Ezeknek a kapcsolatoknak az üzemszerű használata előtt rendszerteszteket kell végrehajtani, amelyek kizárják a hibás funkciókat vagy a vezérlő teljesítménycsökkenését. Ezeknek a teszteknek a végrehajtásáért annak a szoftver-terméknek gyártója felel, ami ezeket a kommunikációs kapcsolatokat használja.

További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521

3.4 Hardver

Ez a felhasználói kézikönyv a gép beállításához és kezeléséhez szükséges funkciókat írja le, amelyek elsősorban a telepített szoftvertől függenek.

További információ: "Szoftver", oldal 63

A funkciók tényleges köre a hardverbővítésektől és az engedélyezett szoftveropcióktól is függ.

3.4.1 Képernyő



BF 360

A TNC7 24"-os érintőképernyővel kerül kiszállításra.

A vezérlőt érintőképernyős mozdulatokkal valamint a billentyűzetegység kezelőelemeivel lehet működtetni.

További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85

További információ: "Billentyűzet kezelőelemei", oldal 85

Kezelés és tisztítás



Érintőképernyők kezelése elektrosztatikus feltöltődés esetén

Az érintőképernyők kapacitív működési elven alapulnak, ami érzékennyé teszi őket a kezelőszemélyzet elektrosztatikus feltöltöttségeire.

Segítséget jelent a statikus töltés levezetésére fém, földelt tárgyak megérintése. Megoldást jelent az ESD ruházat.

A kapacitív érzékelők felismerik az érintést, amint egy emberi ujj érinti meg a képernyőt. Az érintőképernyő szennyezett kezekkel is kezelhető, ameddig az érintésérzékelők felismerik a bőr ellenállását. Míg csekély mennyiségű folyadék nem okoz zavart, nagyobb mennyiségű folyadék hibás adatbevitelt okozhat.



Használjon munkakesztyűt a szennyeződések elkerülése érdekében. A speciális érintőképernyős munkakesztyűk gumi anyagában fémionok vannak, melyek a bőr ellenállását továbbbítják a kijelzőre.

A billentyűzetegység működőképességének megőrzése érdekében kizárólag a következő tisztítószeret használja:

- Üvegtisztítók
- Habzó képernyőtisztítók
- Enyhe mosogatószerek



A tisztítószeret ne vigye fel közvetlenül a képernyőre, hanem nedvesítsen be vele egy alkalmas tisztítókendőt.

Kapcsolja ki a vezérlőt az érintőképernyő tisztítása előtt. Alternatívaként az érintőképernyő tisztító módot is használhatja.

További információ: "Beállítások alkalmazás", oldal 497



Ha lemond a következő tisztítószeres és segédanyagok használatáról, elkerüli az érintőképernyő károsodását:

- Agresszív oldószerek
- Súrolószerek
- Sűrített levegő
- Góztisztító

3.4.2 Billentyűzetegység



TE 360 standard potenciométer elrendezéssel



TE 360 választható potenciométer elrendezéssel



TE 361

A TNC7 különböző billentyűzetegységekkel szállítható.

A vezérlőt érintőképernyős mozdulatokkal valamint a billentyűzetegység kezelőelemeivel lehet működtetni.

További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85

További információ: "Billentyűzet kezelőelemei", oldal 85



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Néhány gépgyártó nem a szabványos HEIDENHAIN kezelőpanelt alkalmazza.

Az olyan gombok, mint pl. **NC-Start** vagy **NC-Stopp**, leírása a szerszámgép gépkönyvében található.

Tisztítás



Használjon munkakesztyűt a szennyeződések elkerülése érdekében.

A billentyűzetegység működőképességének megőrzése érdekében kizárólag anionos vagy nemionos felületaktív anyagokat tartalmazó tisztítószereket használjon.



A tisztítószert ne közvetlenül vigye fel a billentyűzetre, hanem nedvesítsen be vele egy alkalmas tisztítókendőt.

Kapcsolja ki a vezérlőt a billentyűzet tisztítása előtt.



Ha lemond a következő tisztítószerek és segédanyagok használatáról, elkerüli a billentyűzet károsodását:

- Agresszív oldószerek
- Súrolószerek
- Sűrített levegő
- Góztisztító



A hanyattgér nem igényel rendszeres karbantartást. Tisztítás csak akkor szükséges, ha már nem működik.

Ha a billentyűzetegységben hanyattgér is van, a tisztítás menete a következő:

- ▶ Kapcsolja ki a vezérlőt
- ▶ Fordítsa el a lehúzógyűrűt az óramutató járásával ellentétesen 100°-kal
- ▶ A kivehető lehúzógyűrű az elfordításakor kiemelkedik a billentyűzetegységből.
- ▶ Vegye ki a lehúzógyűrűt
- ▶ Vegye ki a golyót
- ▶ A golyó felületéről óvatosan távolítsa el a homokot, a forgácsot és a port



A felületi karcok ronthatják vagy megakadályozhatják a működést.

- ▶ Vigyen fel kis mennyiségű izopropanol-alkohol tisztítószert egy szálmentes és tiszta kendőre



Kövesse a tisztítószer használati utasításában leírtakat.

- ▶ A golyót és környezetét a kendővel óvatosan törölje meg, hogy ne látszódjának sávok és foltok

Gombfedelek kicserélése

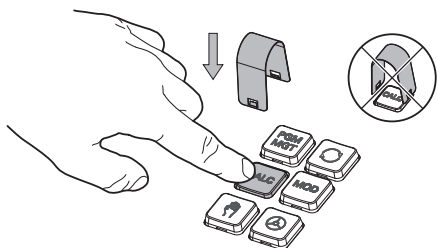
Ha a billentyűzetegység gombfedeleinek pótlása szükséges, forduljon a HEIDENHAIN-hez vagy a gépgyártóhoz.

További információ: "Nyomógombfelsőrészek tasztatúrákhoz és gépi kezelőtáblákhoz", oldal 618



A billentyűzetnek hiánytalanak kell lennie, mert egyébként nem garantálható az IP 54-es védetség.

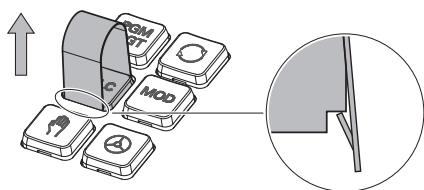
A gombfedeleket így cserélje:



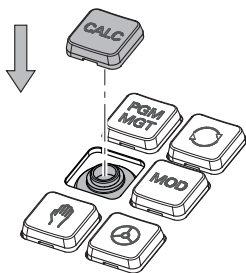
- ▶ A lehúzószerszámot (ID 1325134-01) tolja a gombfedél fölé, míg a karmok bepattannak



Ha a gombot is lenyomja, akkor könnyebben használhatja a lehúzószerszámot.



- ▶ Húzza le a gombfedelet



- ▶ Illessze a gombfedelet a tömítésre és nyomja be a helyére



A tömítésnek sértetlennek kell lennie, mert egyébként nem garantálható az IP 54-es védetség.

- ▶ Próbálja ki, helyén van-e a fedél és működik-e

3.4.3 Hardverbővítések

A hardverbővítések azt a lehetőséget kínálják, hogy Ön a szerszámgépet egyéni szükségleteihez igazítsa.



A **TNC7** különféle hardverbővítésekkel rendelkezik, melyekkel pl. a gépgyártó külön és utólag is kiegészítheti a gépet. A következő áttekintés kizárólag olyan bővítéseket tartalmaz, melyek Önnek, mint felhasználónak lényegesek.



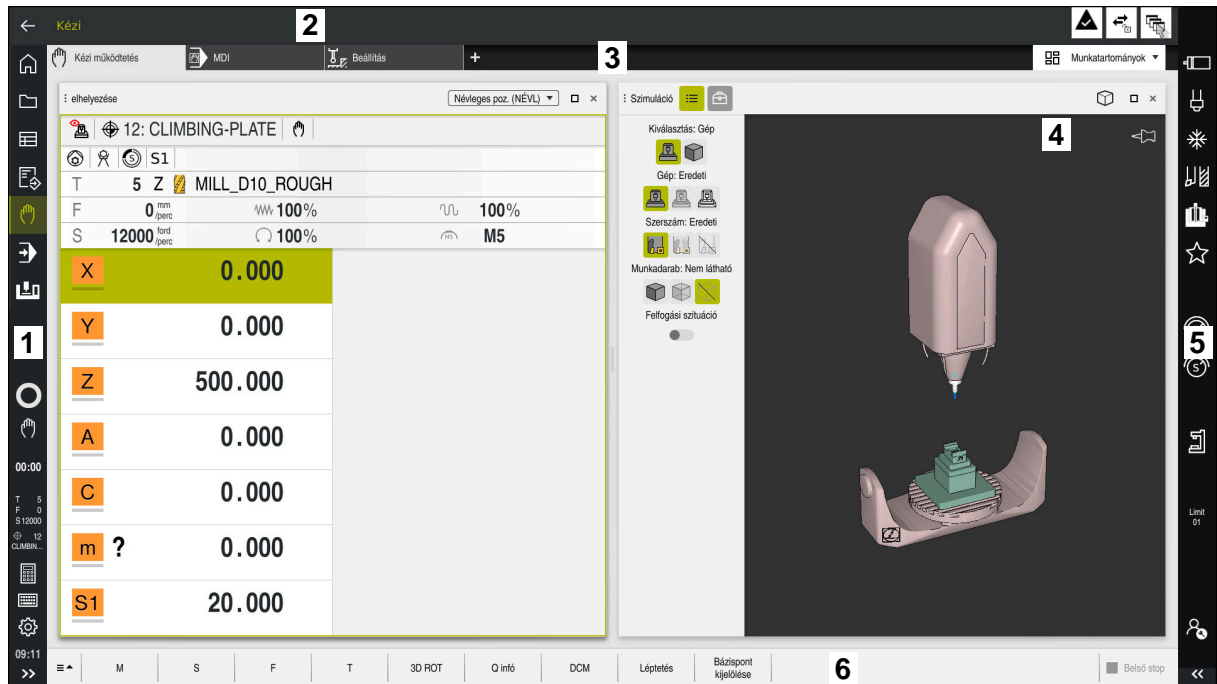
Vegye figyelembe, hogy bizonyos hardverbővítések további szoftveropciókat igényelnek.

További információ: "Szoftver-opciók", oldal 64

Hardverbővítés	Definíció és alkalmazás
Elektronikus kézikerekek	<p>Ezzel a bővítéssel kézzel pozicionálhatja precízen a tengelyeket. A kábel nélküli hordozható változatok ráadásul növelik a kezelési komfortot és a rugalmasságot.</p> <p>A kézikerekek pl. az alábbi jellemzőikben különböznek egymástól:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hordozható vagy a gépi kezelőtáblába beépített ■ Kijelzővel vagy anélkül ■ Funkcionális biztonsággal vagy anélkül <p>Az elektronikus kézikerekek segítik pl. a gép gyors beállítását.</p> <p>További információ: "Elektronikus kézikerek", oldal 467</p>
Munkadarab tapintók	<p>Ezzel a bővítéssel a vezérlő automatikusan és pontosan meghatározhatja a munkadarab pozícióit és eltolódásait .</p> <p>A munkadarab tapintók pl. az alábbi jellemzőikben különböznek egymástól:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rádiós vagy infravörös átvitel ■ Kábellel vagy anélkül <p>A munkadarab tapintók segítik pl. a gép gyors beállítását, továbbá a programfutás közbeni automatikus méretkorrekciókat.</p> <p>További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337</p>
Szerszámtapintók	<p>Ezzel a bővítéssel a vezérlő a szerszámokat automatikusan és pontosan megmérheti közvetlenül a gépen .</p> <p>A szerszámtapintók pl. az alábbi jellemzőikben különböznek egymástól:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Érintésmentes vagy tapintásos mérés ■ Rádiós vagy infravörös átvitel ■ Kábellel vagy anélkül <p>A szerszámtapintók segítik pl. a gép gyors beállítását, továbbá a programfutás közbeni automatikus méretkorrekciókat és a szerszámtörés ellenőrzését.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p>

Hardverbővítés	Definíció és alkalmazás
Kamerarendszerek	<p>Ezzel a bővítéssel megvizsgálhatja a használt szerszámokat.</p> <p>A VT 121 kamerarendszerrel a program futása közben vizuálisan ellenőrizheti a szerszám éleit anélkül, hogy a szerszámot eltávolítaná.</p> <p>A kamerarendszerek segítenek a programfutás közbeni károk elkerülésében. Ezáltal elkerülhetők a szükségtelen költségek.</p> <div data-bbox="536 555 1463 768" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> A VTC felhasználói kézikönyve</p> <p>A VT 121 kamerarendszer szoftverének összes funkcióját leírja a VTC felhasználói kézikönyve. Ha szüksége van erre a felhasználói kézikönyvre, forduljon a HEIDENHAIN képviselőhöz.</p> <p>ID: 1322445-xx</p> </div>
További kezelőállomások	<p>Ezekkel a bővítésekkel a vezérlő kezelését egy további képernyő könnyíthető meg.</p> <p>Az ITC (industrial thin client) típusú további kezelőállomások a rendeltetésükben különböznek egymástól:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Az ITC 755 egy kompakt, kiegészítő kezelőállomás, ami a vezérlő főképernyőjét tükrözi, és ezáltal lehetővé teszi a kezelését. ■ Az ITC 860 egy kiegészítő képernyő, ami megnöveli a főképernyő területét. Ez lehetővé teszi több alkalmazás párhuzamos figyelemmel kísérését. <div data-bbox="574 1064 1463 1164" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Az ITC 860 egy billentyűzetegységgel teljesértékű bővítő kezelőegységként működhet.</p> </div> <p>A bővítő kezelőállomások növelik a kezelési kényelmet pl. nagyméretű megmunkálóközpontok esetében.</p>
Ipari PC	<p>Ezzel a bővítéssel Windows-alapú alkalmazásokat telepíthet és használhat.</p> <p>A Remote Desktop Manager segítségével (opció 133) alkalmazásokat jeleníthet meg a vezérlő képernyőjén.</p> <p>További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535</p> <p>Az ipari PC biztonságos és nagy teljesítményű alternatívát kínál a külső számítógépekkel szemben.</p>

3.5 A vezérlő kezelőfelületének részei



A vezérlő kezelőfelülete a **Kézi működtetés** alkalmazásban





A vezérlő kezelőfelülete a következő területeket jeleníti meg:





- TNC sáv
 - Vissza
Ezzel a funkcióval visszaléphet a vezérlő elindítása óta használt alkalmazások előzményeiben.
 - Üzem módok
További információ: "Az üzem módok áttekintése", oldal 79
 - Státusz összefoglaló
További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115
 - Számológép
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
 - Képernyőbillentyűzet
További információ: "A vezérlősáv képernyő-billentyűzete", oldal 330
 - Beállítások
A beállításokban a következőképpen módosíthatja a vezérlő kezelőfelületét:
 - Balkezes üzemmód**
A vezérlő megcseréli a TNC sáv és a gépgyártói sáv pozícióját.
 - Dark Mode**
 - Betűméret**
 - Dátum és idő
- Információs sáv
 - Aktív üzemmód
 - Üzenetmenü
További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334
 - Szimbólumok

- 3 Alkalmazássáv
 - A megnyitott alkalmazások füle
Az egyidejűleg nyitva lévő alkalmazások maximális száma tíz fültre van korlátozva. Ha a tizenegyedik fület próbálná megnyitni, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg.
 - Munkaterületek kiválasztó menüje
A kiválasztó menüvel határozhatja meg, hogy az aktív alkalmazás melyik munkaterületei legyenek megnyitva.
- 4 Munkatartományok
További információ: "Munkaterületek", oldal 81
- 5 Gépgyártói sáv
A gépgyártói sávot a gépgyártó konfigurálja.
- 6 Funkciósáv
 - Kapcsolófelületek kiválasztó menüje
A kiválasztó menüben határozhatja meg, hogy a vezérlő mely kapcsolófelületeket jelenítse meg a funkciósávban.
 - Kapcsolófelület
A kapcsolófelületekkel aktiválhatja a vezérlő egyes funkcióit.

3.6 Az üzemmódok áttekintése

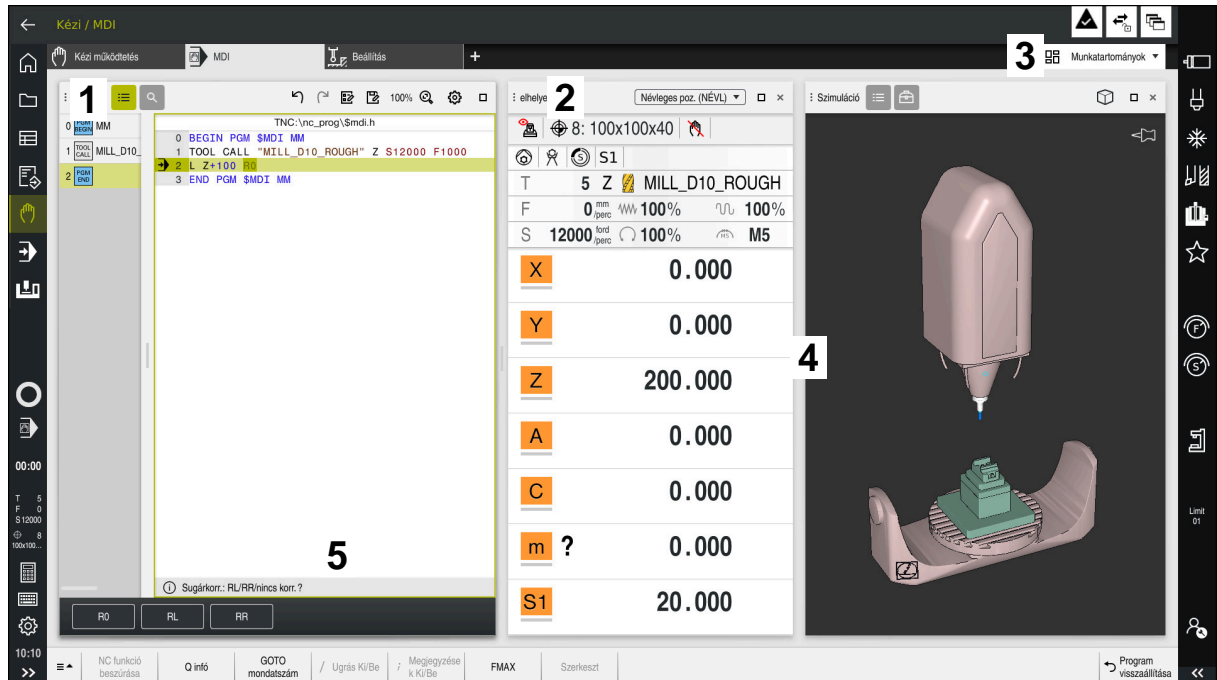
A vezérlő a következő üzemmódokat kínálja:

Szimbólumok	Üzemmódok	További információk
	A Start üzemmód a következő alkalmazásokat tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> ■ Startmenü alkalmazás A vezérlő az indítási folyamat közben a Startmenü alkalmazásban van. ■ Beállítások alkalmazás ■ Súgó alkalmazás ■ Alkalmazások a gépi paraméterekhez 	oldal 497 Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv oldal 551
	A Fájl üzemmódban a vezérlő megjeleníti a meghajtókat, a mappákat és a fájlokat. Így például létrehozhat és törölhet mappákat vagy fájlokat és csatlakoztathat meghajtókat.	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A Táblázatok üzemmódban megnyithatja és adott esetben szerkesztheti a vezérlő különböző táblázatait.	oldal 400
	A Programozás üzemmódban a következő lehetőségei vannak: <ul style="list-style-type: none"> ■ NC programok létrehozása, szerkesztése és szimulációja ■ Kontúrok létrehozása és szerkesztése ■ Palettatáblázatok létrehozása és szerkesztése 	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Szimbólumok	Üzemmódok	További információk
	<p>A Kézi üzemmód a következő alkalmazásokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kézi működtetés alkalmazás ■ MDI alkalmazás ■ Beállítás alkalmazás ■ Mozgás a ref. pontra alkalmazás 	<p>oldal 146</p> <p>oldal 369</p> <p>oldal 337</p> <p>oldal 141</p>
	<p>A Programfutás üzemmód segítségével úgy gyárthat munkadarabokat, hogy a vezérlő pl. NC programokat folyamatosan vagy mondatonként hajt végre. Palettatáblázatokat is ebben az üzemmódban kell végrehajtani.</p> <p>A Visszahúzás alkalmazásban visszahúzhatja a szerszámot, pl. áramszünet után.</p>	<p>oldal 374</p> <p>oldal 396</p>
	<p>Ha a gép gyártója beágyazott munkaterületet definiált, akkor ezt az üzemmódot használhatja a teljes képernyős mód megnyitásához. Az üzemmód nevét a gépgyártó határozza meg.</p> <p>Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p>	<p>oldal 485</p>
	<p>A Gép üzemmódban a gépgyártó saját funkciókat definiálhat, pl. az orsó és a tengelyek diagnosztikai funkcióit vagy alkalmazásokat.</p> <p>Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p>	

3.7 Munkaterületek

3.7.1 Kezelőelemek a munkaterületeken belül






A vezérlő az **MDI** alkalmazásban három megnyitott munkaterülettel

A vezérlő a következő kezelőelemeket jeleníti meg:

- 1 Fogó**
A címsávban lévő fogóval megváltoztathatja a munkaterületek pozícióját. Akár két munkaterületet helyezhet egymás alá.
- 2 Címsáv**
A címsávban megjeleníti a vezérlő a munkaterület címét és a munkaterülettől függően különböző szimbólumokat vagy beállításokat.
- 3 Munkaterületek kiválasztó menüje**
A munkaterületek kiválasztó menüjéből megnyithatja az egyes munkaterületeket az alkalmazássávban. A rendelkezésre álló munkaterületek az aktív alkalmazástól függenek.
- 4 Elválasztó**
A két munkaterület közötti elválasztóval megváltoztathatja a munkaterületek skálázását.
- 5 Akciósáv**
Az akciósávban jeleníti meg a vezérlő az aktuális párbeszéd kiválasztási lehetőségeit, pl. NC funkció.

3.7.2 Szimbólumok a munkaterületeken belül

Ha több, mint egy munkaterület van nyitva, a címsáv az alábbi szimbólumokat tartalmazza:

Szimbólum	Funkció
	Munkaterület maximalizálása
	Munkaterület csökkentése
	Munkaterület bezárása

Amikor maximalizál egy munkaterületet, a vezérlő a munkaterületet az alkalmazás teljes méretében jeleníti meg. Ha újra lecsökkenti a munkaterületet, az összes többi munkaterület visszaáll az előző pozícióba.

3.7.3 A munkaterületek áttekintése

A vezérlő a következő munkaterületeket kínálja:

Munkaterület	További információk
<p>Tapintófunkció</p> <p>A Tapintófunkció munkaterületen bázispontokat jelölhet ki a munkadarabon, meghatározhatja és kompenzálhatja a munkadarab egytengelyűségtől való eltérését, valamint elforgatását. A tapintórendszert kalibrálhatja, megmérhet szerszámokat vagy beállíthat befogóeszközöket.</p>	oldal 337
<p>Megbízási lista</p> <p>A Megbízási lista munkaterületen szerkesztheti és végrehajthatja a palettatáblázatokat.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Fájl megnyitása</p> <p>A Fájl megnyitása munkaterületen pl. kiválaszthat és létrehozhat fájlokat.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Dokumentum</p> <p>A Dokumentum munkaterületen fájlokat nyithat meg betekintésre, pl. egy műszaki rajzot.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Adatlap táblázatokhoz</p> <p>Az Adatlap munkaterületen a vezérlő megjeleníti egy kiválasztott táblázatsor összes tartalmát. A táblázattól függően szerkesztheti az értékeket az úrlapon.</p>	oldal 410
<p>Adatlap palettákhoz</p> <p>Az Adatlap munkaterületen a vezérlő megjeleníti a palettatáblázat kiválasztott sorának tartalmát.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Visszahúz</p> <p>A Visszahúz munkaterületen visszahúzhatja a szerszámot áramszünet után.</p>	oldal 396
<p>GPS (opció 44)</p> <p>A GPS munkaterületen kiválasztott transzformációkat és beállításokat definiálhat anélkül, hogy az NC programot megváltoztatná.</p>	oldal 263

Munkaterület	További információk
<p>Főmenü</p> <p>A Főmenü munkaterületen a vezérlő megjeleníti a kiválasztott vezérlő- és HEROS funkciókat.</p>	oldal 93
<p>Súgó</p> <p>A Súgó munkaterületen a vezérlő megjeleníti egy NC funkció aktuális szintaktikai elemének segédábráját vagy a TNCguide integrált terméksúgót.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Kontúr</p> <p>A Kontúr munkaterületen vonalakkal és körívvel rajzolhat egy 2D-s vázlatot és abból a Klartextben kontúrt generálhat. Ezenkívül egy NC programból programrészeket kontúrokkal importálhat a Kontúr munkaterületre és azt grafikusán szerkesztheti.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Lista</p> <p>A Lista munkaterületen a vezérlő megjeleníti azoknak a gépi paramétereknek a struktúráját, melyeket Ön szükség esetén szerkeszthet.</p>	oldal 552
<p>elhelyezése</p> <p>A elhelyezése munkaterületen a vezérlő információkat jelenít meg a vezérlő különböző funkcióinak állapotáról, valamint az aktuális tengelypozíciókat.</p>	oldal 109
<p>Program</p> <p>A Program munkaterületen a vezérlő az NC programot mutatja.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>RDP (opció 133)</p> <p>Ha a gép gyártója beágyazott munkaterületet definiált, akkor Ön a vezérlőn megjelenítheti és kezelheti egy külső számítógép képernyőjét.</p> <p>A gépgyártó megváltoztathatja a munkaterület nevét. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p>	oldal 485
<p>Gyors kiválasztás</p> <p>A Gyors kiválasztás munkaterületen az aktív üzemmódtól függően fájlokat hozhat létre vagy meglévő fájlokat nyithat meg.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Szimuláció</p> <p>A Szimuláció munkaterületen a vezérlő az üzemmódtól függően megjeleníti a gép szimulációs vagy aktuális elmozdulásait.</p>	Lásd Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
<p>Szimuláció státusza</p> <p>A Szimuláció státusza munkaterületen a vezérlő az NC program szimulációján alapuló adatokat jelenít meg.</p>	oldal 131
<p>Start/Bejelentkezés</p> <p>A Start/Bejelentkezés munkaterületen a vezérlő megjeleníti az indítási folyamat lépéseit.</p>	oldal 96
<p>Státus</p> <p>Az Státus munkaterületen a vezérlő az egyes funkciók állapotát vagy értékeit mutatja.</p>	oldal 117
<p>Táblázat</p> <p>A Táblázat munkaterületen a vezérlő megjeleníti egy táblázat tartalmát. Egyes táblázatok esetében a vezérlő a bal oldalon egy oszlopot jelenít meg szűrőkkel és egy keresési funkcióval.</p>	oldal 403









Munkaterület	További információk
Táblázat gépi paraméterekhez A Táblázat munkaterületen a vezérlő megjeleníti azokat a gépi paramétereket, melyeket Ön szükség esetén szerkeszthet.	oldal 552
Billentyűzet A Billentyűzet munkaterületen NC funkciókat, betűket és számokat írhat be és navigálhat is.	oldal 330
Áttekintés A vezérlő az Áttekintés munkaterületen az FS funkcionális biztonság egyes biztonsági funkcióinak állapotáról jelenít meg információkat.	oldal 492
Felügyelet A Folyamatfelügyelet munkaterületen a vezérlő láthatóvá teszi a megmunkálási folyamatot a programfutás közben. A folyamatnak megfelelően különböző felügyeleti feladatokat aktiválhat. Szükség esetén módosíthatja a felügyeleti feladatokat.	oldal 280

3.8 Kezelőelemek

3.8.1 Általános gesztusok az érintőképernyőn

A vezérlő képernyője többféle érintést képes feldolgozni. Ez azt jelenti, hogy felismeri a különböző gesztusokat, akár több ujj egyidejű használatát is.

Az alábbi gesztusokat használhatja:

Szimbólum	Gesztus	Jelentés
	Megérintés	A képernyő rövid megérintése
	Dupla érintés	A képernyő kétszeri rövid megérintése
	Tartás	A képernyő hosszabb megérintése
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>i Ha folyamatosan nyomva tartja, a vezérlő kb. 10 másodperc után automatikusan megszakít. Ezáltal nem lehetséges tartós nyomva tartás.</p> </div>		
	Elhúzás	Kéz elhúzása a képernyőn át
	Húzás	A képernyőn keresztüli mozgás, amelynek indulási pontja egyértelműen meghatározott
	Két ujjas húzás	Két ujj párhuzamos mozgatása a képernyőn, kiindulási pontjuk egyértelműen meghatározott
	Széthúzás	Két ujj távolítása egymástól
	Összehúzás	Két ujj közelítése egymáshoz

3.8.2 Billentyűzet kezelőelemei

Alkalmazás

A(z) TNC7 vezérlőt elsősorban az érintőképernyővel kell kezelni, pl. gesztusokkal.









További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85

Ezenkívül a vezérlő billentyűzetegysége kínál nyomógombokat és más elemeket, amik lehetővé teszik az alternatív kezelési módot.







Funkcióleírás

Az alábbi táblázatok tartalmazzák a billentyűzetegység kezelőelemeit.

Alfabetikus billentyűzet területe

Nyomógomb	Funkció
	Szövegek beírása, pl. fájlnevek
SHIFT + 	Nagy Q Megnyitott NC program esetén a Programozás üzemmódban Q paraméter képlet beírását, vagy a Kézi üzemmódban a Q paraméterek listája ablakot nyitja meg További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	Ablakok és kontextusmenük bezárása
	Következő elem kiválasztása, pl. beviteli mező, kapcsolófelület, kiválasztási lehetőség
SHIFT + 	Előző elem kiválasztása
	Képernyőkép létrehozása
	Bal DIADUR gomb A HEROS menü megnyitása
	A kontextusmenü megnyitása a Klartext programozás ban vagy a szövegszerkesztőben

Kezelősegítés területe

Nyomógomb	Funkció
	A Fájl megnyitása munkaterület megnyitása a Programozás és a Programfutás üzemmódokban További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	Válassza ki az első jobbra igazított kapcsolófelületet a funkciószámban
	Üzenetmenü megnyitása és bezárása További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334
	Számológép megnyitása és bezárása További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A Beállítások alkalmazás megnyitása További információ: "Beállítások alkalmazás", oldal 497
	A Súlyó megnyitása További információ: "Felhasználói kézikönyv mint integrált terméksúlyó TNCguide", oldal 52

Üzem módok területe



A TNC7 esetében a vezérlő üzem módjai másképp vannak felosztva, mint a TNC 640-nél. A kompatibilitás és a használat megkönnyítése érdekében a billentyűzetegység nyomógombjai változatlanok maradnak. Vegye figyelembe, hogy bizonyos gombok már nem váltanak üzem módot, hanem például egy kapcsolót aktiválnak.


Nyomógomb	Funkció
	A Kézi működtetés alkalmazás megnyitása a Kézi üzem módban További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146
	Elektronikus kézikerék aktiválása és inaktíválása Kézi üzem módban További információ: "Elektronikus kézikerék", oldal 467
	A Szerszámkezelés fül megnyitása a Táblázatok üzem módban További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185
	Az MDI alkalmazás megnyitása Kézi üzem módban További információ: "MDI alkalmazás", oldal 369
	A Programfutás üzem mód megnyitása a Mondatonkent módban További információ: "Programfutás üzem mód", oldal 374
	A Programfutás üzem mód megnyitása További információ: "Programfutás üzem mód", oldal 374
	A Programozás megnyitása További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A megnyitott NC programban a Szimuláció munkaterület megnyitása a Programozás üzem módban További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

NC párbeszéd területe



















A következő funkciók a **Programozás** és az **MDI** alkalmazásra érvényesek.

Nyomógomb	Funkció
	Az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Pályafunkciók mappát a megközelítő és az eltávolodó funkció kiválasztásához
	Nyissa meg a Kontúr munkaterületet pl. egy marási kontúr rajzolásához Csak a Programozás üzemmódban
	Letörés programozása
	Egyenes programozása
	Körpálya programozása sugár megadásával
	Lekerekítés programozása
	Körpálya programozása az előző kontúrelemhez való érintőleges átmenettel
	Körközepppont vagy pólus programozása
	Körpálya programozása körközepppont megadásával
	Az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Beállítás mappát egy tapintóciklus kiválasztásához További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv
	Ciklus kiválasztásához az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Megmunkáló ciklusok mappát További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
	Az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Ciklus előhívása mappát egy megmunkálási ciklus előhívásához További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
	Ugrás címke programozása
	Alprogramelőhívás vagy programrészismétlés programozása
	Szándékos megállás programozása
	Szerszám előre kiválasztása az NC programban
	Szerszám adatok előhívása az NC programban
	Az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Különleges funkciók mappát pl. nyersdarab utólagos programozásához











Nyomógomb	Funkció
	Az NC funkciót beszúr ablakban nyissa meg a Kiválasztás mappát pl. egy külső NC program behívásához

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

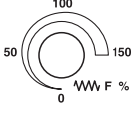
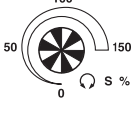
Tengely- és értékbevitel területe

Nyomógomb	Funkció
 ... 	Tengelyek kiválasztása Kézi üzemmódban vagy beírása a Programozás üzemmódban
 ... 	Számok beírása, pl. koordinátaértékek
	Tizedesvessző beszúrása értékbeírás közben
	Beírt érték előjelének megfordítása
	Értékek törlése beírás közben
	A státuszáttekintés pozíciókijelzésének megnyitása tengelyértékek másolásához További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115 A Programozás üzemmódban és az MDI alkalmazásban programozzon L egyenest az összes tengely aktuális pozíciójával
	A Programozás üzemmódban az NC funkció beszúrása ablakban az FN mappa megnyitása
	Bevitel vagy értesítések törlése
	NC mondat törlése vagy programozás közben a párbeszéd megszakítása
	Opcionális szintaktikai elemek kihagyása vagy eltávolítása a programozás közben
	A bevitel megerősítése és a párbeszéd folytatása
	Bevitel befejezése, pl. NC mondat lezárása
	Átkapcsolás a poláris és a derékszögű koordinátarendszerek között
	Átkapcsolás a növekményes és az abszolút koordinátাবেvitel között

Navigáció területe

Billentyű	Funkció
 ... 	Kurzor pozicionálása
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzor pozicionálása egy NC mondat mondatzámával ■ A kiválasztó menü megnyitása szerkesztés közben
	Ugrás egy NC program első sorára vagy egy táblázat első oszlopára
	Ugrás egy NC program utolsó sorára vagy egy táblázat utolsó oszlopára
	Navigálás egy NC programban vagy egy táblázatban oldalanként felfelé
	Navigálás egy NC programban vagy egy táblázatban oldalanként lefelé
	Aktív alkalmazás megjelölése az alkalmazások közötti navigáláshoz
 	Navigálás egy alkalmazás területei között

Potenciométer















Potenciométer	Funkció
	Előtolás növelése vagy csökkentése További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	Orsófordulatszám növelése vagy csökkentése További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv











3.8.3 A vezérlő kezelőfelületének ikonjai

Üzem módtól független ikonok áttekintése

Ez az áttekintés olyan szimbólumokat tartalmaz, amelyek minden üzemmódból elérhetők vagy több üzemmódban használhatók.

Az egyes munkaterületek speciális szimbólumai a hozzájuk tartozó tartalmaknál találhatóak.

Ikon vagy gyorsbillentyű	Funkció
	Vissza
	A Start üzemmód kiválasztása
	A Fájlok üzemmód kiválasztása
	A Táblázatok üzemmód kiválasztása
	A Programozás üzemmód kiválasztása
	A Kézi üzemmód kiválasztása
	A Programfutás üzemmód kiválasztása
	A Machine üzemmód kiválasztása
	Számológép megnyitása és bezárása
	Képernyőbillentyűzet megnyitása és bezárása
	Beállítások megnyitása és bezárása
>>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehér: Vezérlő sáv vagy gépgyártó sáv bővítése ■ Zöld: Vezérlő sáv vagy gépgyártó sáv becsukása vagy visszalépés ■ Szürke: Értesítés nyugtázása
+	Hozzáadás
	Fájl megnyitása
×	Bezárás
	Munkaterület maximalizálása
	Munkaterület csökkentése
⋮	Munkaterületek vagy ablakok pozíciójának megváltoztatása
⋮⋮	Ablakok méretének megváltoztatása

Ikon vagy gyorsbillentyű	Funkció
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fekete: Hozzáadás a kedvencekhez ■ Sárga: Eltávolítás a kedvencek közül
 STRG+S	Mentés
 STRG+S	Mentés másként
 STRG+F	Keresés
 STRG+C	Másolás
 STRG+V	Beszúrás
 STRG+Z	Művelet visszavonása
 STRG+Y	Művelet újratekdése
	Kiválasztó menü megnyitása
	Értesítésmenü megnyitása

3.8.4 Főmenü munkaterület

Alkalmazás

A **Főmenü** munkaterületen a vezérlő megjeleníti a kiválasztott vezérlő- és HEROS funkciókat.

Funkcióleírás

A **Főmenü** munkaterület címsávja a következő funkciókat tartalmazza:

- Kiválasztómenü **Aktív konfiguráció**

A kiválasztómenü segítségével aktiválhatja a vezérlő kezelőfelületének egyik konfigurációját.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének konfigurációi", oldal 556

- Szövegkeresés

A szövegkeresés segítségével funkciókat kereshet a munkaterületen.

További információ: "Kedvencek hozzáadása vagy eltávolítása", oldal 94

A **Főmenü** munkaterület az alábbi területeket tartalmazza:

- **Vezérlő**

Ezen a területen üzemmódokat vagy alkalmazásokat nyithat meg.

További információ: "Az üzemmódok áttekintése", oldal 79

További információ: "A munkaterületek áttekintése", oldal 82

- **Szerszám**

Ezen a területen a HEROS operációs rendszer néhány segédprogramját nyithatja meg.

További információ: "HEROS operációs rendszer", oldal 583

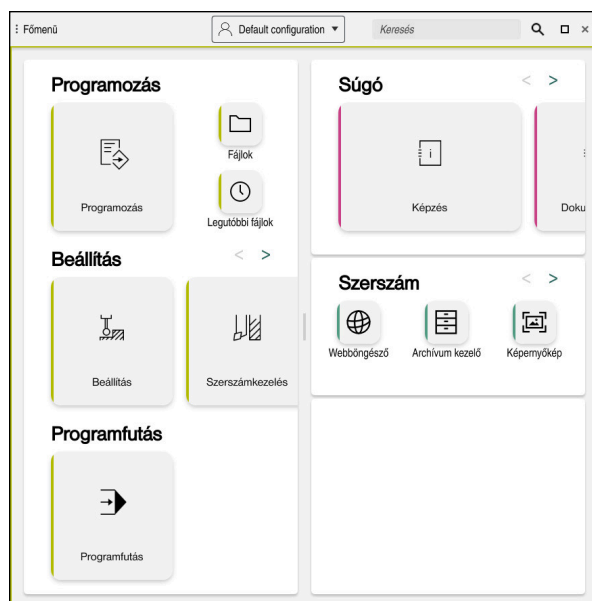
- **Súgó**

Ezen a területen megnyithat oktató videókat vagy a **TNCguide**-ot.

- **Kedvencek**

Ezen a területen találja az Ön kiválasztott kedvenceit.

További információ: "Kedvencek hozzáadása vagy eltávolítása", oldal 94



Főmenü munkaterület

A **Főmenü** munkaterület a **Startmenü** alkalmazásban érhető el.

Terület megjelenítése vagy elrejtése

Egy területet az alábbiak szerint jeleníthet meg a **Főmenü** munkaterületen:

- ▶ Tartsa lenyomva vagy kattintson a jobb gombbal bárhol a munkaterületen
- > A vezérlő mindegyik területen megjelenít egy plusz- vagy egy mínuszjelet.
- ▶ Válasszon ki egy pluszjelet
- > A vezérlő megjelenít a területet.



A mínuszjellel elrejt a területet.

Kedvencek hozzáadása vagy eltávolítása

Kedvencek hozzáadása

Kedvenceket az alábbiak szerint jeleníthet meg a **Főmenü** munkaterületen:

- ▶ Keresse meg a funkciót teljes szöveges kereséssel
- ▶ A funkció ikonját tartsa lenyomva vagy kattintson a jobb gombbal
- > A vezérlő megjeleníti a **Kedvencek hozzáadása** ikonját.



- ▶ **Kedvenc hozzáadása** kiválasztása
- > A vezérlő hozzáadja a funkciót a **Kedvencek** területhez.

Kedvencek eltávolítása

Kedvenceket az alábbiak szerint távolíthat el a **Főmenü** munkaterületről:

- ▶ A funkció ikonját tartsa lenyomva vagy kattintson a jobb gombbal
- > A vezérlő megjeleníti a **Kedvencek eltávolítása** ikonját.



- ▶ **Kedvencet eltávolít** kiválasztása
- > A vezérlő eltávolítja a funkciót a **Kedvencek** területről.

4

Első lépések

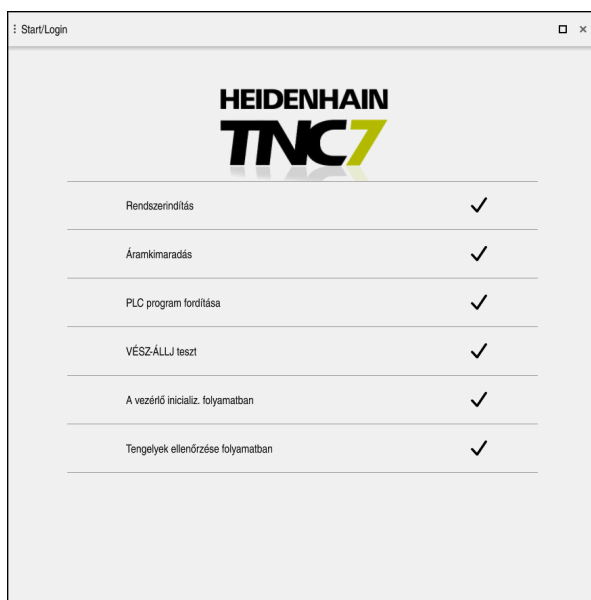
4.1 A fejezet áttekintése

Ez a fejezet egy példamunkadarab segítségével bemutatja a vezérlő működését a kikapcsolt géptől a kész munkadarabig.

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- A gép bekapcsolása
- Szerszámok beállítása
- A munkadarab beállítása
- Munkadarab megmunkálása
- Gép kikapcsolása

4.2 A gép és a vezérlő bekapcsolása



Start/Bejelentkezés munkaterület

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

A gépek és azok alkatrészei mindig mechanikus veszélyeket rejtenek. Az elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezők különösen szívritmus szabályozóval vagy implantátumokkal élő személyek számára veszélyesek. A veszélyhelyzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!

- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a gépkönyvet
- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a biztonsági útmutatásokat és biztonsági szimbólumokat
- ▶ Használjon biztonsági berendezéseket

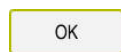


Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gép bekapcsolása és a referenciapontokon való áthaladás gépfüggő funkciók.

A gépet az alábbiak szerint kapcsolja be:

- ▶ Kapcsolja be a vezérlő és a gép tápfeszültségét
- > A vezérlő az indítási folyamatban van, és a **Start/Bejelentkezés** munkaterületen mutatja az előrehaladást.
- > A vezérlő a **Start/Bejelentkezés** munkaterületen megjeleníti az **Áramkimaradás** párbeszédet.



- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő lefordítja a PLC programot.
- ▶ Kapcsolja be a vezérlőfeszültséget
- > A vezérlő ellenőrzi a Vészleállító kör működését.
- > Ha a gépen abszolút út- és szögelfordulásmérők vannak, akkor a vezérlő üzemkész.
- > Ha a gépen inkrementális út- és szögelfordulásmérők vannak, akkor a vezérlő megnyitja a **Mozgás a ref. pontra** alkalmazást.

További információ: "MunkaterületReferencia felvétel", oldal 141



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő áthalad az összes szükséges referenciaponton.
- > A vezérlő ekkor üzemkészben áll a **Kézi működtetés** alkalmazásban.

További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

Részletes információk

- Bekapcsolás és kikapcsolás
- Útmérő eszközök

További információ: "Elmozdulásmérők és referencijelek", oldal 153

- Tengelyek referenciefelvétele

4.3 Szerszám beállítása

4.3.1 Válassza a Táblázatok üzemmódot

Szerszámokat a **Táblázatok** üzemmódban lehet beállítani.

A **Táblázatok** üzemmód kiválasztásának lépései:



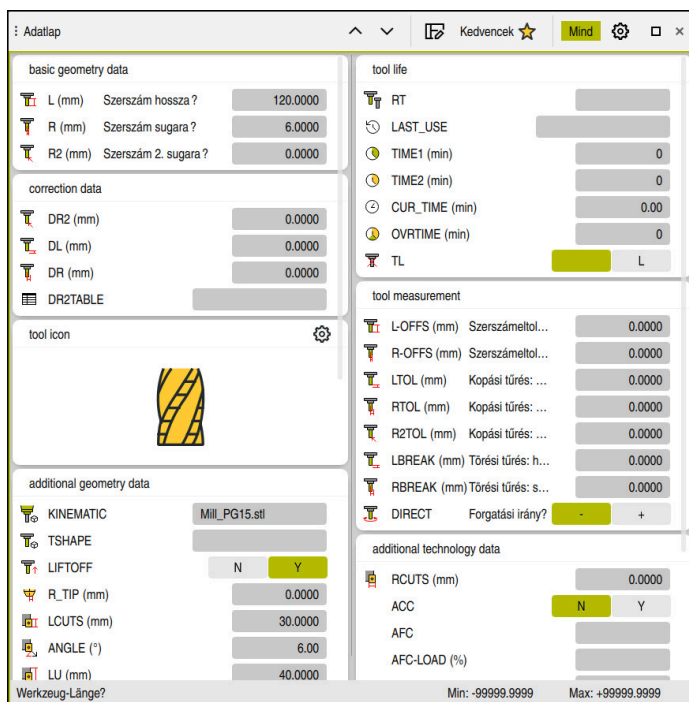
- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot
- > A vezérlő a **Táblázatok** üzemmódot mutatja.

Részletes információk

- **Táblázatok** üzemmód

További információ: "Üzemmód Táblázatok", oldal 400

4.3.2 Vezérlő kezelői felületének beállítása



Adatlap munkaterület a **Táblázatok** üzemmódban

A **Táblázatok** üzemmódban megnyithatja és szerkesztheti a vezérlő különböző táblázatait a **Táblázat** munkaterületen vagy az **Adatlap** munkaterületen.



Az első lépések leírják a munkafolyamatot megnyitott **Adatlap** munkaterület esetére.

Az **Adatlap** munkaterület megnyitása az alábbiak szerint történik:

- ▶ A **Munkatartományok** kiválasztása az alkalmazásávban
- ▶ **Adatlap** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja az **Adatlap** munkaterületet.

Részletes információk

- **Adatlap** munkaterület
További információ: "A táblázatok Adatlap munkaterülete", oldal 410
- **Táblázat** munkaterület
További információ: "Táblázat munkaterület", oldal 403

4.3.3 Szerszámok előkészítése és bemérése

A szerszámokat az alábbiak szerint kell előkészíteni:

- ▶ Fogja be a szükséges szerszámokat a megfelelő szerszám tartókba
- ▶ Szerszámok bemérése
- ▶ Hossz és sugár feljegyzése vagy közvetlen átvitele a vezérlőbe

4.3.4 Szerszámkezelés szerkesztése

T	P	NAME
6	1.6	MILL_D12_ROUGH
26	1.26	MILL_D12_FINISH
55	1.55	FACE_MILL_D125
105		TORUS_MILL_D12_1
106		TORUS_MILL_D12_15
107		TORUS_MILL_D12_2
108		TORUS_MILL_D12_3
109		TORUS_MILL_D12_4
158		BALL_MILL_D12
173		NC_DEBURRING_D12
188		SIDE_MILLING_CUTTER_D125
204		NC_SPOT_DRILL_D12
233		DRILL_D12

A **Szerszámkezelés** alkalmazás a **Táblázat** munkaterületen

A szerszámkezelőben elmentheti a szerszámadatokat, például a hosszt és a szerszám sugarát, valamint az egyéb szerszám-specifikus információkat.

A vezérlő a szerszámkezelőben minden szerszám-típushoz megjeleníti a szerszámadatokat. Az **Adatlap** munkaterületen a vezérlő csak a szükséges szerszámadatokat mutatja az aktuális szerszám-típusra.

A szerszámadat megadása a szerszámkezelőben az alábbiak szerint történik:

- ▶ **Szerszámkezelés** kiválasztása
- A vezérlő a **Szerszámkezelés** alkalmazást mutatja.
- ▶ Az **Adatlap** munkaterület megnyitása




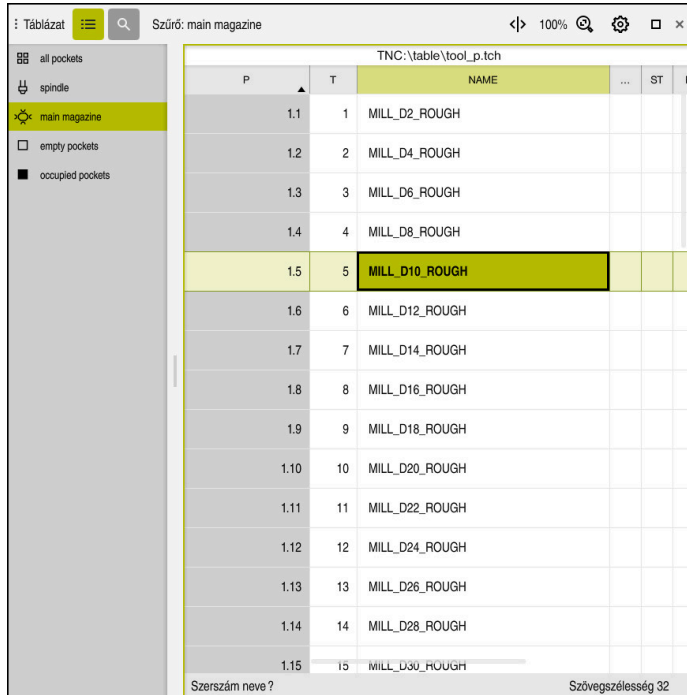
- ▶ **Szerkeszt** aktiválása
- ▶ Adja meg a kívánt szerszám számát, pl. **16**
- A vezérlő megjeleníti az úrlapon a kiválasztott szerszám szerszámadatait.
- ▶ A szükséges szerszámadatok definiálása az úrlapon, pl. **L** hossz és **R** szerszámsugár

Részletes információk

- **Táblázatok** üzemmód
További információ: "Üzemmód Táblázatok", oldal 400
- **Adatlap** munkaterület
További információ: "A táblázatok Adatlap munkaterülete", oldal 410
- Szerszámkezelés
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Szerszám-típusok
További információ: "Szerszám-típusok", oldal 168

4.3.5 Zsebtáblázat szerkesztése

 Vegye figyelembe a gépkönyvet!
A **tool_p.tch** zsebtáblázathoz való hozzáférés gépfüggő.



The screenshot shows a software window titled 'Táblázat' (Table) with a search filter 'Szűrő: main magazine'. The main area displays a table for 'TNC:\table\tool_p.tch' with columns P, T, NAME, ST, and F. The table contains 15 rows of tool data, with the 5th row (MILL_D10_ROUGH) highlighted in yellow.

P	T	NAME	ST	F
1.1	1	MILL_D2_ROUGH		
1.2	2	MILL_D4_ROUGH		
1.3	3	MILL_D6_ROUGH		
1.4	4	MILL_D8_ROUGH		
1.5	5	MILL_D10_ROUGH		
1.6	6	MILL_D12_ROUGH		
1.7	7	MILL_D14_ROUGH		
1.8	8	MILL_D16_ROUGH		
1.9	9	MILL_D18_ROUGH		
1.10	10	MILL_D20_ROUGH		
1.11	11	MILL_D22_ROUGH		
1.12	12	MILL_D24_ROUGH		
1.13	13	MILL_D26_ROUGH		
1.14	14	MILL_D28_ROUGH		
1.15	15	MILL_D30_ROUGH		

At the bottom of the table, there are labels: 'Szerszám neve?' and 'Szövegszerűség 32'.

A **Zsebtáblázat** alkalmazás a **Táblázat** munkaterületen található

A vezérlő a szerszámtáblázatból minden szerszámhoz hozzárendel egy helyet a szerszámtárban. Ezt a hozzárendelést, valamint az egyes szerszámok betöltési állapotát a zsebtáblázat tartalmazza.

A zsebtáblázathoz való hozzáférés lehetőségei a következők:

- A gépgyártó funkciója
- Harmadik fél szerszámkezelő rendszere
- Kézi hozzáférés a vezérlőn

Az adatok megadása a zsebtáblázatban a következő:

- ▶ **Zsebtáblázat** kiválasztása
- ▶ A vezérlő a **Zsebtáblázat** alkalmazást mutatja.
- ▶ Az **Adatlap** munkaterület megnyitása



- ▶ **Szerkeszt** aktiválása
- ▶ Válassza ki a kívánt zseb számát
- ▶ Definiálja a szerszám számát
- ▶ Szükség esetén adjon meg további szerszámadatokat, pl. a zseb foglalt

Részletes információk

- Zsebtáblázat

További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443

4.4 Munkadarab beállítása

4.4.1 Üzem mód választása

Munkadarabokat a **Kézi** üzemmódban lehet beállítani.

A **Kézi** üzemmód kiválasztásának lépései:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- > A vezérlő a **Kézi** üzemmódot mutatja.

Részletes információk

- **Kézi** üzemmód

További információ: "Az üzemmódok áttekintése", oldal 79

4.4.2 Munkadarab felfogása

Rögzítse a munkadarabot egy felfogókészülékkel a gép asztalára.

4.4.3 Bázispont kijelölése munkadarab tapintóval

Munkadarab tapintó beváltása

A munkadarab-tapintóval a munkadarabot a vezérlő segítségével beállíthatja és kijelölheti a munkadarab bázispontját.

A munkadarab tapintó beváltásának lépései:

- ▶ **T** kiválasztása

- ▶ Adja meg a munkadarab tapintó szerszámszámát, pl. **600**



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő beváltja a munkadarab tapintót.

Munkadarab bázispontjának beállítása

Munkadarab bázispontjának kijelölése egy sarokra az alábbiak szerint történik:

- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása



- ▶ **Metszéspon** (P) kiválasztása
 - > A vezérlő megnyitja a tapintóciklust.
 - ▶ Pozicionálja a tapintót kézi mozgatással az első tapintási pont közelébe a munkadarab első élén



- ▶ A **Tapintási irány kiválasztása** területen válassza ki a mozgási irányt, pl. **Y+**



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
 - > A vezérlő a tapintót a tapintási irányban mozgatja a munkadarab éléig, majd vissza a kezdőpontra.
 - ▶ Pozicionálja a tapintót kézi mozgatással a második tapintási pont közelébe a munkadarab első élén



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
 - > A vezérlő a tapintót a tapintási irányban mozgatja a munkadarab éléig, majd vissza a kezdőpontra.
 - ▶ Pozicionálja a tapintót kézi mozgatással az első tapintási pont közelébe a munkadarab második élén



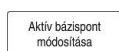
- ▶ A **Tapintási irány kiválasztása** területen válassza ki a mozgási irányt, pl. **X+**



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
 - > A vezérlő a tapintót a tapintási irányban mozgatja a munkadarab éléig, majd vissza a kezdőpontra.
 - ▶ Pozicionálja a tapintót kézi mozgatással a második tapintási pont közelébe a munkadarab második élén



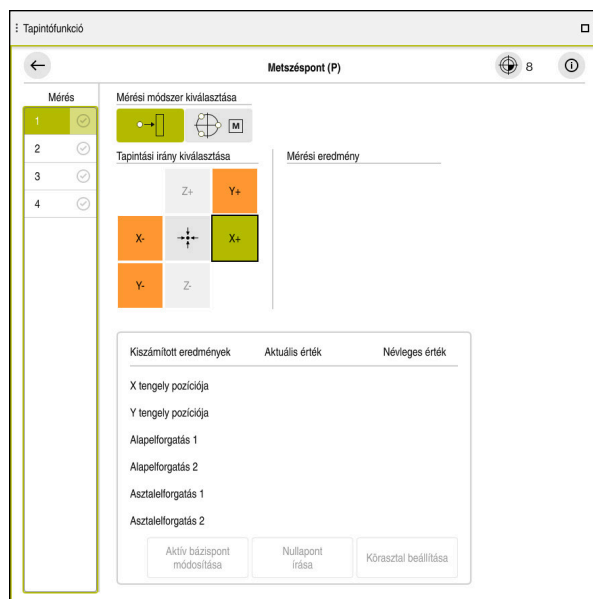
- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
 - > A vezérlő a tapintót a tapintási irányban mozgatja a munkadarab éléig, majd vissza a kezdőpontra.
 - > A vezérlő ekkor a **Mérési eredmény** területen megjeleníti a meghatározott sarokpont koordinátáit.



- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
 - > A vezérlő átveszi a számított eredményeket munkadarab bázispontként.



- ▶ A vezérlő a sort bázispont ikonnal jelöli.
 - ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
 - > A vezérlő bezárja a tapintóciklust.



Tapintófunkció munkaterület megnyitott kézi tapintófunkcióval

Részletes információk

- **Tapintófunkció** munkaterület
További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337
- A gép bázispontjai
További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154
- Szerszámváltás a **Kézi működtetés** alkalmazásban
További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

4.5 Munkadarab megmunkálása

4.5.1 Üzem mód választása

Munkadarabokat a **Programfutás** üzemmódban lehet megmunkálni.

A **Programfutás** üzemmód kiválasztásának lépései:



- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása
- > A vezérlő megjeleníti a **Programfutás** üzemmódot és az utoljára megnyitott NC programot.

Részletes információk

- **Programfutás** üzemmód

További információ: "Programfutás üzemmód", oldal 374

4.5.2 NC program megnyitása

Az NC program megnyitásának lépései:



- ▶ **Fájl megnyitása** kiválasztása
- > A vezérlő a **Fájl megnyitása** munkaterületet mutatja.



- ▶ NC program kiválasztása



- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja az NC programot.

Részletes információk

- **Fájl megnyitása** munkaterület

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

4.5.3 NC program elindítása

Az NC program elindításának lépései:



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő végrehajtja az aktív NC programot.

4.6 Gép kikapcsolása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
A kikapcsolás gépfüggő funkció.

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A vezérlőt ki kell kapcsolni, hogy a futó folyamatok lezáruljanak és a rendszer mentse az adatokat. A vezérlő azonnal, főkapcsolóval történő kikapcsolása minden vezérlőállapot esetén adatvesztéshez vezethet!

- ▶ Mindig kapcsolja ki a vezérlőt
- ▶ A főkapcsolót a képernyőn megjelenő üzenetet követően kapcsolja csak ki

A gépet az alábbiak szerint kapcsolja ki:



- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása

Leállítás

- ▶ **Leállítás** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Leállítás** ablakot.

Leállítás

- ▶ **Leállítás** kiválasztása
- > Ha az NC programokban vagy a kontúrokban nem mentett változtatások vannak, a vezérlő megjeleníti a **Fájl bezárása** ablakot.
- ▶ Ha szükséges, a **Mentés** vagy a **Mentés másként** gombok használatával mentse el a nem mentett NC programokat és kontúrokat
- > A vezérlő leáll.
- > Ha a leállítás lezárult, a vezérlő megjeleníti a **Most kikapcsolhat.** szöveget.
- ▶ Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval

5

Állapotkijelzők

5.1 Áttekintés

A vezérlő az egyes funkciók állapotát vagy értékeit az állapotkijelzőkben ábrázolja.

A vezérlő a következő állapotkijelzőket tartalmazza:

- Általános állapotkijelzők és pozíciókijelzők a **elhelyezése** munkaterületen
További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109
- Státuszáttekintés a TNC sávban
További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115
- Speciális területek további állapotkijelzői a **Státus** munkaterületen
További információ: "Státus munkaterület", oldal 117
- További állapotkijelzők a **Programozás** üzemmódban a **Szimuláció státusza** munkaterületen a szimulált munkadarab megmunkáltsági állapota alapján
További információ: "Munkaterület Szimuláció státusza", oldal 131

5.2 elhelyezése munkaterület

Alkalmazás

Az általános állapotkijelző a **elhelyezése** munkaterületen információkat tartalmaz a vezérlő különböző funkcióinak állapotáról és az aktuális tengelypozíciókról is.

Funkcióleírás

elhelyezése		Névtelen poz. (NÉVL)
12: CLIMBING-PLATE		
T	8 Z	MILL_D16_ROUGH
F	0 mm/perc	100%
S	12000 ford/perc	100%
X	12.000	
Y	-3.000	
Z	40.000	
A	0.000	
C	0.000	
m	?	0.000
S1	20.000	

elhelyezése munkaterület általános állapotkijelzővel

A **elhelyezése** munkaterületet a következő üzemmódokban nyithatja meg:

- Kézi
- Programfutás

További információ: "Az üzemmódok áttekintése", oldal 79

A **elhelyezése** a következő információkat tartalmazza:

- Aktív és inaktív funkciók szimbólumai, pl. DCM dinamikus ütközésselügyelet (opció 40)
- Aktív szerszám
- Technológiai értékek
- Az orsó és az előtolás potenciométer állása
- Orsó aktív mellékfunkciói
- Tengelyértékek és tengelyállapotok, pl. a tengely még nem vette fel a referenciát

További információ: "Tengelyek ellenőrzött állapota", oldal 494

Tengely- és pozíciókijelző




Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.



Az **axisDisplay** (100810 sz.) gépi paraméterrel meghatározható a kijelzett tengelyek sorrendje.












Szimbólum	Jelentés
AKTUÁLIS	Pozíciók megjelenítési módja, pl. a szerszám aktuális pozíciójának pillanatnyi vagy névleges koordinátái A módot a munkaterület címsávjában lehet kiválasztani. További információ: "Pozíciókijelzők", oldal 133
	Tengelyek Az X tengely van kiválasztva. A kiválasztott tengelyt mozgathatja.
	Az m segédtengely nincs kiválasztva. A vezérlő a segédtengelyeket, pl. a szerszámtárat, kisbetűvel jeleníti meg. További információ: "Definíció", oldal 114
?	A tengely nem vette fel a referenciát.
	A tengely nincs biztonságos üzemmódban. További információ: "Tengelypozíciók manuális ellenőrzése", oldal 495
Δ	A tengely a szimbólum mellett mutatott hátralévő utat teszi meg.
	A tengely rögzítve van.
	A tengelyt mozgathatja kézikerékkel.
	Az előtolás megállási állapota További információ: "FS funkcionális biztonság a elhelyezése munkaterületen", oldal 491
	Az orsó megállási állapota További információ: "FS funkcionális biztonság a elhelyezése munkaterületen", oldal 491





Bázispont és technológiai értékek

Szimbólum	Jelentés
	<p>Az aktív munkadarab bázispont száma és kommentárja</p> <p>A szám megfelel a bázisponttáblázat aktív sora számának. A kommentár megfelel a DOC oszlop tartalmának.</p> <p>További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215</p>
T	<p>A vezérlő a T területen a következő információkat jeleníti meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Az aktív szerszám száma ■ Az aktív szerszám szerszámtengelye ■ A definiált szerszámtípus szimbóluma ■ Az aktív szerszám neve
F	<p>A vezérlő az F területen a következő információkat jeleníti meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktív előtolási sebesség mm/min <p>Az előtolási sebesség különböző mértékegységekben programozható. A vezérlő a programozott előtolást ebben a kijelzőben mindig átszámítja mm/min-re.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A gyorsmeneti potenciométer állása százalékban ■ Az előtolás-potenciométer állása százalékban <p>További információ: "Potenciométer", oldal 90</p> <p>Ha az F MAX kapcsolófelület segítségével egy előtolás-korlátozás aktív, akkor a terület neve FMAX lesz az F helyett. A vezérlő az FMAX szöveget és az előtolás értékét narancs színnel mutatja.</p> <p>További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378</p>
S	<p>A vezérlő az S területen a következő információkat jeleníti meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktív fordulatszám 1/min <p>Ha a fordulatszám helyett vágósebességet programozott, a vezérlő ezt az értéket automatikusan átszámolja fordulatszámra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Az orsópotenciométer állása százalékban ■ Az orsó aktív mellékfunkciója

Aktív funkciók

Szimbólum	Jelentés
	A Kézi mozgatás funkció aktív.
	A Kézi mozgatás funkció nem aktív. További információ: "Programfutás üzemmód", oldal 374
	A szerszámsugár-korrektció RL aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A szerszámsugár-korrektció RR aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv A Mondatkeres funkció közben a vezérlő a szimbólumokat áttetszőn jeleníti meg. További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385
	A szerszámsugár-korrektció R+ aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A szerszámsugár-korrektció R- aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv A Mondatkeres funkció közben a vezérlő a szimbólumokat áttetszőn jeleníti meg. További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385
	A 3D-s szerszámsugár-korrektció aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv A Mondatkeres funkció közben a vezérlő a szimbólumot áttetszőn jeleníti meg. További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385
	Az aktív bázispontban egy alapelforgatás van definiálva. További információ: "Alapelforgatás és 3D-s alapelforgatás", oldal 217
	A tengelyek az aktív alapelforgatás figyelembevételével fognak mozogni. További információ: "Kiválasztás Alapelforgatás", oldal 224
	Az aktív bázispontban egy 3D-s alapelforgatás van definiálva. További információ: "Alapelforgatás és 3D-s alapelforgatás", oldal 217

Szimbólum	Jelentés
	A tengelyek a döntött megmunkálási sík figyelembevételével fognak mozogni. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv További információ: "Kiválasztás 3D ROT", oldal 225
	A Szerszámtengely funkció aktív. További információ: "Kiválasztás Szerszámtengely", oldal 225
	A TRANS MIRROR funkció vagy a ciklus 8 TUKROZES aktív. A funkcióban vagy ciklusban programozott tengelyek tükrözve fognak mozogni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	Az S-PULSE lüktető sebesség funkció aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A PARAXCOMP DISPLAY funkció aktív.
	A PARAXCOMP MOVE funkció aktív. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A PARAXMODE funkció aktív. Ez az ikon eltakarhatja a PARAXCOMP DISPLAY és a PARAXCOMP MOVE ikonokat. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
TCPM	Az M128 vagy a FUNCTION TCPM funkció aktív (opció 9). További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A FUNCTION MODE TURN eszterga üzemmód aktív (opció 50). További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A FUNCTION MODE GRIND köszörű üzemmód aktív (opció 156). További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A lehúzó üzemmód aktív (opció 156). További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
	A DCM dinamikus ütközésfelügyelet funkció aktív (opció 40).

Szimbólum	Jelentés
	A DCM dinamikus ütközésvédelem funkció nem aktív (opció 40). További információ: "Dinamikus ütközésvédelem DCM (opció 40)", oldal 228
AFC 	Az AFC adaptív előtolásszabályzás funkció teach-in módban aktív (opció 45).
AFC	Az AFC adaptív előtolásszabályzás funkció pozíciószabályozott módban aktív (opció 45). További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254
ACC	Az ACC aktív kattogáskompensáció funkció aktív (opció 145). További információ: "Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145)", oldal 262
	A GPS globális programbeállítások funkció aktív (opció 44). További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263
	A folyamatfelügyelet funkció aktív (opció 168). További információ: "Folyamatfelügyelet (opció 168)", oldal 278



Az opcionális **iconPrioList** (100813 sz.) gépi paraméterrel megváltoztathatja az ikonok vezérlő által mutatott sorrendjét. A DCM dinamikus ütközésvédelem (opció 40) ikonja mindig látható és nem konfigurálható.

Definíció

Segédtengelyek

A segédtengelyeket a PLC vezérli és nincsenek benne a kinematikai leírásban. A segédtengelyeket például hidraulikusan vagy elektromosan, vagy külső motorral mozgatják. A gépgyártó segédtengelyként definiálhatja például a szerszámtárat.

5.3 A TNC sáv státuszáttekintése

Alkalmazás

A vezérlő a TNC sávban megjeleníti a státuszáttekintést a megmunkálás állapotával, az aktuális technológiai értékekkel és a tengelypozíciókkal.

Funkcióleírás

Általános

elhelyezése (CÉL) ✕	
X	318.196
Y	-268.196
Z	-218.196
A	268.196
Z	760.000
A	0.000
C	0.000
m	0.000
S1	20.000

Amikor NC programot vagy egyes NC mondatokat hajt végre, a vezérlő a TNC sávban a következő információkat jeleníti meg:

- **A vezérlő üzemel** (Control-in-operation): A megmunkálás aktuális állapota
További információ: "Definíció", oldal 116

- Az alkalmazás ikonja, melyben a megmunkálás történik
- Az NC program hátralévő futásideje
- Programfutási idő

A vezérlő az NC program futásidejét mm:ss formátumban mutatja. Amint az NC Program futásideje túllépi az 59:59 értéket, a vezérlő a formátumot hh:mm-re változtatja.



A vezérlő a program futásidejére ugyanazt az értéket mutatja, mint ami a **PGM** fülön látható a **Státus** munkaterületen.

A **Státus** munkaterületen a vezérlő a program futásidejét hh:mm:ss formátumban jelzi ki.

További információ: "Programfutási idő kijelzése", oldal 132

- Aktív szerszám
- Aktuális előtolás
- Aktuális orsófordulatszám
- Az aktív munkadarab bázispont száma és kommentárja

Pozíciókijelző

Ha a státuszáttekintés területet választja ki, a vezérlő megnyitja vagy bezárja a pozíciókijelzőt az aktuális tengelypozíciókkal. A vezérlő ugyanazt a pozíciókijelzési módot használja, mint a **elhelyezése** munkaterületen, pl. **Aktuális poz. (AKTL)**.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

Ha egy tengely sorát kiválasztja, a vezérlő elmenti a vágólapra ennek a sornak az aktuális értékét.

A **Pillanatnyi pozíció átvétele** gombbal nyitja meg a pozíciókijelzőt. A vezérlő megkérdezi, hogy melyik értéket kívánja a vágólapra átvenni. A programozás közben az értékeket így közvetlenül átveheti egy programozási párbeszédbe:

Definíció

A vezérlő üzemel (Control-in-operation):

A **A vezérlő üzemel** ikonnal mutatja a vezérlő az NC program vagy az NC mondat végrehajtásának állapotát a vezérlősávban:

- Fehér: Nincs mozgásparancs
- Zöld: A megmunkálás aktív, a tengelyek mozognak
- Narancs: NC program megszakadt
- Vörös: NC program megállítva

További információ: "Programfutas megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379

Ha a vezérlősáv ki van bontva, a vezérlő további információkat jelenít meg az aktuális állapotról, pl. **Aktív, elótolás nullán**.

5.4 Státus munkaterület

Alkalmazás

A **Státus** munkaterületen a vezérlő megjeleníti a további állapotkijelzőt. A kiegészítő állapotkijelző az egyes funkciók aktuális állapotát mutatja különböző specifikus füleken. A kiegészítő állapotkijelzővel jobban nyomon követheti az NC program előrehaladását azáltal, hogy valós idejű információkat kap az aktív funkciókról és hozzáférésekről.

Funkcióleírás

A **Státus** munkaterületet a következő üzemmódokban nyithatja meg:

- **Kézi**
- **Programfutás**

További információ: "Az üzemmódok áttekintése", oldal 79

Kedvencek fül

A **Kedvencek** fül számára más fülek tartalmából egyéni állapotkijelzőt állíthat össze.

The screenshot shows the 'Státus' control panel with the 'Kedvencek' (Favorites) tab selected. The interface is divided into several sections:

- Top Navigation:** AFC, CYC, FN16, GPS, LBL, M, MON, PGM, POS, POS HR, QPARA, Szerszám, TRANS, TT.
- Left Panel:**
 - Eltolás és fordulatszám:** F (mm/perc) 0, FOVR (%) 100, F PGM (mm/perc) Programozott eltolás, S (f/p) 8000, SOVR (%) 100, M Működési funkció M5.
 - Szerszámélettartamok:** Cur. time (h:m) 00:00, Time 1 (h:m) 00:00, Time 2 (h:m) 00:00.
 - Szerszámgeometria:** L (mm) 150.0000, R (mm) 12.0000, R2 (mm) 0.0000.
- Right Panel:**
 - Programfutási idő:** Futási idő 00:00:01, Kivárási idő Nincs adat.
 - Névteljes referenciapoz. (REFNEVL):** A table with columns for position (X, Y, Z, A, G, m, S1) and values (400.000, 364.120, 999.999, 0.000, 0.000, 0.000, 29.790).

Kedvencek fül

- 1 Terület
- 2 Tartalom

Az állapotkijelző minden területe tartalmazza a **Kedvencek** ikont. Amikor kiválasztja az ikont, a vezérlő hozzáadja a területet a **Kedvencek** fülhöz.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének ikonjai", oldal 91

AFC fül (opció 45)

Az **AFC** fülön a vezérlő információkat mutat az AFC adaptív előtolásszabályzásról (opció 45).

További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254



AFC fül

Terület	Tartalom
Számszáminformáció	<ul style="list-style-type: none"> T Számszám száma ■ Név Számszám neve ■ Dok A számszámra vonatkozó megjegyzés a számszámkezelőből

Terület	Tartalom
AFC státusz	<ul style="list-style-type: none"> ■ AFC Az előtolás AFC-vel történő aktív szabályzásakor a vezérlő ezen a területen a Szabályoz információt jeleníti meg. Ha a vezérlő nem szabályozza az előtolást, a vezérlő ezen a területen az Inaktív információt jeleníti meg. ■ CUT Számolja a FUNCTION AFC CUT BEGIN használatával végzett forgácsolások számát nullától indulva. ■ FOVR (%) Az előtolás potenciométerének aktív tényezője százalékban ■ SACT (%) Aktuális orsóterhelés százalékban ■ SREF (%) Az orsó referenciaterhelése százalékban Az orsó referenciaterhelését a FUNCTION AFC CUT BEGIN funkció LOAD szintaktikai elemében definiálhatja. További információ: "NC funkciók az AFC-hez (opció 45)", oldal 257 ■ S (U/min) Az orsó fordulatszáma 1/min ■ SDEV (%) A fordulatszám aktuális eltérése százalékban
AFC diagram	<p>Az AFC diagram grafikusan mutatja az eltelt idő [sec] és az orsóterhelés/előtolás override [%] közötti kapcsolatot.</p> <p>A diagramban a zöld vonal az előtolás override-ot, a kék vonal az orsóterhelést mutatja.</p>

CYC fül

A **CYC** fülön a vezérlő a megmunkálási ciklusokról mutat információkat.

Terület	Tartalom
Aktív ciklusdefiníció	Ha egy ciklust a CYCLE DEF funkcióval definiál, a vezérlő ezen a területen mutatja a ciklus számát.
32. ciklus, TÜRÉS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus Azt mutatja, hogy a ciklus 32 TURES aktív vagy inaktív ■ A ciklus 32 TURES értékei ■ A gépgyártó pálya- és szögtűrés értékei, pl. előre meghatározott gépspecifikus nagyoló vagy simító szűrők ■ A DCM dinamikus ütközésselügyelet által a ciklus 32 TURES korlátozott értékei (opció 40)



A gépgyártó a DCM dinamikus ütközésselügyelettel definiálja a tűrés korlátozását (Optció 40).

A **maxLinearTolerance** (205305 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó a legnagyobb megengedett lineáris tűrést. A **maxAngleTolerance** (205303 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó a legnagyobb megengedett szögtűrést. Ha a DCM aktív, a vezérlő korlátozza a definiált tűrést a **32 TURES** ciklusban ezekre az értékekre.

Ha a tűrést a DCM korlátozza, akkor a vezérlő egy szürke figyelmeztető háromszöget és a korlátozott értékeket jeleníti meg.

FN16 fül

Az **FN16** fülön a vezérlő egy, az **FN 16: F-PRINT** segítségével kiadott fájl tartalmát mutatja.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Terület	Tartalom
Kivitel	A kimeneti fájl FN 16: F-PRINT -tel kiadott tartalma, pl. mért értékek vagy szövegek.

GPS fül (opció 44)

A **GPS** fülön a vezérlő információkat mutat a GPS globális programbeállításokról (opció 44).

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

Terület	Tartalom
Additív ofszet (M-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus A Státus megmutatja egy funkció aktív vagy inaktív állapotát. Egy funkció nulla értékekkel is lehet aktív. ■ A (°) Additív ofszet (M-CS) az A tengelyen Az Additív ofszet (M-CS) funkció más forgótengelyeken is, mint a B (°) és a C (°) rendelkezésre áll.

Terület	Tartalom
Additív alapelforgatás(W-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ (°) <p>Az Additív alapelforgatás(W-CS) funkció a W-CS munkadarab koordinátarendszerben érvényes. Az értékbeadás fokban történik.</p> <p>További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206</p>
Eltolás (W-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ X <p>Eltolás (W-CS) az X tengelyen</p> <p>Az Eltolás (W-CS) funkció más lineáris tengelyeken is, mint az Y és a Z rendelkezésre áll.</p>
Tükrözés (W-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ X <p>Tükrözés (W-CS) az X tengelyen</p> <p>A Tükrözés (W-CS) funkció más lineáris tengelyeken is, mint az Y és a Z valamint az adott gépkinematika elérhető forgótengelyein is rendelkezésre áll.</p>
Forgatás (I-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ (°) <p>Forgatás (I-CS) fokban</p> <p>A Forgatás (I-CS) funkció a WPL-CS megmunkálási sík koordinátarendszerben érvényes. Az értékbeadás fokban történik.</p> <p>További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208</p>
Eltolás (mW-CS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ X <p>Eltolás (mW-CS) az X tengelyen</p> <p>Az Eltolás (mW-CS) funkció más lineáris tengelyeken is, mint az Y és a Z valamint az adott gépkinematika elérhető forgótengelyein is rendelkezésre áll.</p>
Kézikerék szuperpon.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Státus ■ Koordinátarendszer <p>Ez a terület tartalmazza a Kézikerék szuperpon. kiválasztott koordinátarendszerét, pl. az M-CS gép koordinátarendszer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ Y ■ Z ■ A (°) ■ B (°) ■ C (°) ■ VT

Terület	Tartalom
Előtolási tényező	<p>Ha az Előtolási tényező funkció aktív, a vezérlő ebben a mezőben jeleníti meg a definiált százalékot.</p> <p>Ha az Előtolási tényező funkció inaktív, a vezérlő ebben a mezőben 100.00 %-ot mutat.</p>

LBL fül

Az **LBL** fülön a vezérlő információkat jelenít meg a programrész-ismétlésekről és az alprogramokról.


További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Terület	Tartalom
Alprogram-előhívások	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mondatsz A behívás mondatszám ■ LBL szám A behívott címke
Ismétlések	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mondatsz ■ LBL szám ■ Programrészismétlés A még végrehajtandó ismétlések száma, pl. 4/5

M fül

Az **M** fülön a vezérlő információkat jelenít meg az aktív mellékfunkciókról.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Terület	Tartalom
Aktív M funkciók	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funkció Aktív mellékfunkciók, pl. M3 ■ Leírás Az illető mellékfunkció leíró szövege. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Csak a gép gyártója hozhat létre leíró szöveget a gépspecifikus mellékfunkciókhoz. </div>

MON fül (Opció 155)

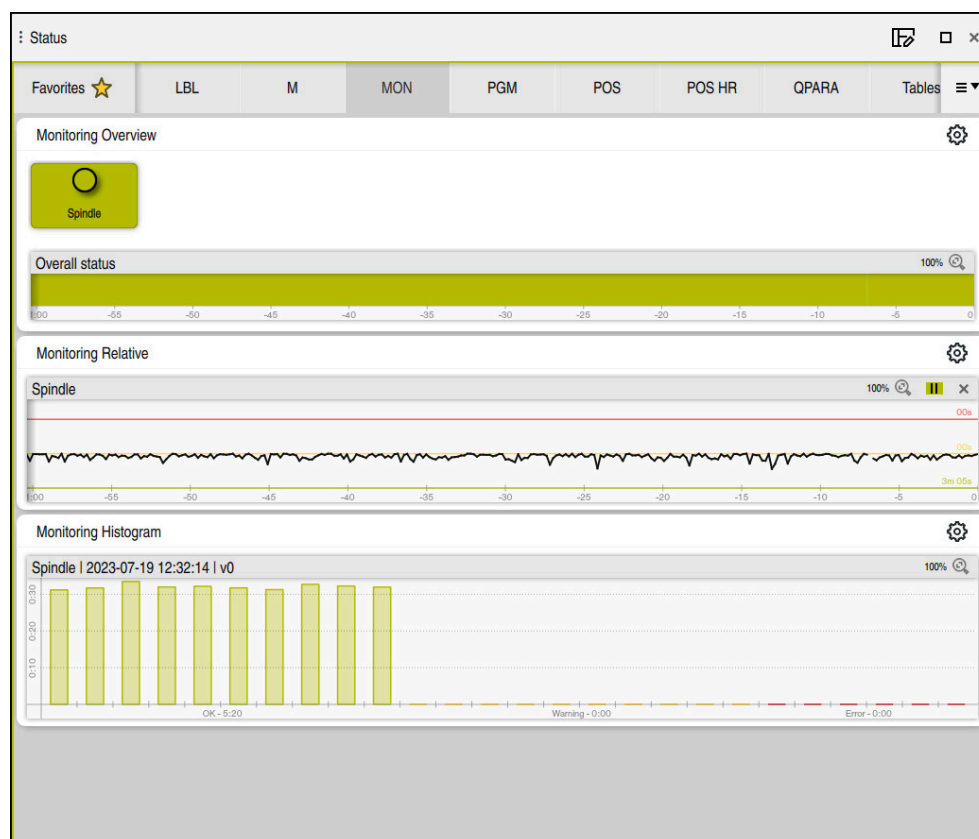
A **MON** fülön a vezérlő információkat jelenít meg meghatározott gépelemek komponensfelügyelettel való figyeléséről (opció 155).

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó határozza meg a felügyelt gépelemeket és a felügyelet körét.



A **MON** fül konfigurált orsófordulatszám-felügyelettel

Terület	Tartalom
Monitorozási áttekintés	A vezérlő megjeleníti a felügyeletre definiált gépkomponenseket. A komponens kiválasztásával megjeleníti vagy elrejtí a felügyelet ábrázolását.
Relatív monitorozás	<p>A vezérlő a Monitorozási áttekintés területen megjelenített komponensek felügyeletét mutatja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zöld: Komponens a definíció szerint biztonságos tartományban ■ Sárga: Komponens a figyelmeztető tartományban ■ Vörös: A komponens túlterhelt <p>A Kijelzés beállításai ablakban kiválaszthatja, hogy a vezérlő melyik komponenst mutassa.</p>
Monitorozási hisztogram	A vezérlő grafikusán megjeleníti a korábbi felügyeleti folyamatok kiértékelését.

A **Beállítások** ikonnal nyithatja meg a **Kijelzés beállításai** ablakot. Mindegyik területen meghatározhatja a grafikus megjelenítés magasságát.

PGM fül

A **PGM** fülön a vezérlő a programfutásról mutat információkat.

Terület	Tartalom
Számláló	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mennyiség A számláló aktuális értéke és a definiált névleges érték a FUNCTION COUNT funkció segítségével ■ További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Programfutási idő	<ul style="list-style-type: none"> ■ Futási idő Az NC program futásideje hh:mm:ss formátumban ■ Kivárási idő A várakozási idő visszaszámlálása másodpercben a következő funkciókból: <ul style="list-style-type: none"> ■ FUNCTION DWELL ■ Ciklus 9 KIVARASI IDO ■ Q210 KIVARASI IDO FENT paraméter ■ Q211 KIVARASI IDO LENT paraméter ■ Q255 KIVARASI IDO paraméter ■ További információ: "Programfutási idő kijelzése", oldal 132
Hívott programok	A főprogram elérési útvonala, továbbá az NC programok az elérési útvonallal
Pólus/ körközéppont	Programozott tengelyek és a CC körközéppont értékei
Sugárkorrekció	Programozott szerszámsugár-korrekciók

POS fül


A **POS** fülön a vezérlő információkat mutat a pozíciókról és a koordinátákról.

Terület	Tartalom
Pozíciókijelző, pl. Aktuális referenciapoz. (REFAKTL)	<p>Ezen a területen a vezérlő az összes meglévő tengely aktuális pozícióját mutatja.</p> <p>A pozíciókijelzőben az alábbi nézeteket lehet kiválasztani:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Névleges poz. (NÉVL) ■ Aktuális poz. (AKTL) ■ Névleges referenciapoz. (REFNÉVL) ■ Aktuális referenciapoz. (REFAKTL) ■ Lemaradási hiba (S. LAG) ■ Kézikerék felülírás (M118) <p>■ További információ: "Pozíciókijelzők", oldal 133</p>

Terület	Tartalom
Előtolás és fordulatszám	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktív Előtolás mm/min <p>Ha egy előtoláskorlátozás aktív, a vezérlő sort narancs színben mutatja.</p> <p>Ha az előtolás az FMAX kapcsolófelület segítségével van korlátozva, a vezérlő szögletes zárójelben jeleníti meg a MAX szöveget.</p> <p>További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378</p> <p>Ha az előtolás az F korlátozva kapcsolófelület segítségével van korlátozva, a vezérlő szögletes zárójelben jeleníti meg az aktív biztonsági funkciót.</p> <p>További információ: "Biztonsági funkciók", oldal 490</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktív Előtolás override % ■ Aktív Gyorsmenet override % ■ Aktív Programozott előtolás mm/min-ben ■ Aktív Orsófordulatszám1/min ■ Aktív Orsó override % ■ Aktív Mellékfunkció, ami az orsóra vonatkozik, pl. M3
A megmunkálási sík orientálása	<p>Az aktív megmunkálási sík térszöge vagy tengelyszöge</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>Aktív tengelyszögek esetén a vezérlő csak a fizikailag létező tengelyek értékeit jeleníti meg ezen a területen.</p> <p>Definiált értékek a 3D forgatás ablakban</p> <p>További információ: "Kiválasztás 3D ROT", oldal 225</p>
OEM transzformáció	<p>A gépgyártó speciális esztergakinematikák számára OEM transzformációt definiálhat.</p> <p>További információ: "Definíciók", oldal 130</p>
Alaptranszformációk	<p>A vezérlő ezen a területen az aktív munkadarab bázispont értékeit és a lineáris és a körtengelyek aktív transzformációit, pl. transzformációt az X tengelyen a TRANS DATUM funkcióval mutatja.</p> <p>További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215</p>
Transzformációk az esztergáláshoz	<p>Az esztergáláshoz (opció 50) lényeges transzformációk, pl. a definiált Precessziós szög a következő forrásokból:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A gépgyártó által definiált ■ Ciklus 800 FORGAT. RENDSZ. ILL. ■ Ciklus 801 FORGO KOORDINATA RENDSZER RESET ■ Ciklus 880 FOGASKERÉK LEFEJTOM.
Aktív mozgástartományok	<p>Aktív mozgástartomány, pl. limit 1 a mozgástartomány 1-hez</p> <p>A mozgástartományok gépspecifikusak. Ha nincs aktív mozgástartomány, akkor a vezérlő ezen a területen a Mozgási tartomány nincs definiálva üzenetet jeleníti meg.</p>
Aktív kinematika	<p>Aktív gépkinematika neve</p>

POS HR fül

A **POS HR** fülön a vezérlő a kézikerék-szuperponálásról mutat információkat.

Terület	Tartalom
Koordinátarendszer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gép (M-CS) M118 esetén a kézikerék-szuperponálás mindig az M-CS gép koordinátarendszerben érvényes. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> A GPS globális programbeállítások esetén (opció 44) a koordinátarendszer választható. További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263</p> </div>
Kézikerék szuperpon.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max.érték Az M118-ban vagy a GPS munkaterületen az egyes tengelyek programozott maximális értéke ■ Tényl. ért. Aktuális szuperponálás

QPARA fül

A **QPARA** fülön a vezérlő információkat jelenít meg a definiált változókról.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **Paraméterlista** ablak segítségével meghatározhatja, hogy a vezérlő mely változókat jeleníti meg a területeken.

További információ: "A fülek tartalma QPARA definiálás", oldal 136

Terület	Tartalom
Q paraméter	Megmutatja a kiválasztott Q paraméterek értékeit
QL paraméter	Megmutatja a kiválasztott QL paraméterek értékeit
QR paraméter	Megmutatja a kiválasztott QR paraméterek értékeit
QS paraméter	Megmutatja a kiválasztott QS paraméterek tartalmát

Táblázatok fül

A **Táblázatok** fülön a vezérlő információkat jelenít meg az aktív táblázatokról a programfutás vagy a szimuláció számára.

Terület	Tartalom
Aktív táblázatok	<p>Ezen a területen a vezérlő a következő aktív táblázatok elérési útját mutatja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Szerszámtáblázat ■ Esztergaszerszám-táblázat ■ Vonatkoztatási pont táblázat ■ Nullapont táblázat ■ Zsebtáblázat ■ Tapintótáblázat ■ Köszörűszerszám-táblázat ■ Lehúzószerszám-táblázat

TRANS fül


A **TRANS** fülön a vezérlő információkat jelenít meg az aktív transzformációkról az NC programban.

Terület	Tartalom
Aktív nullapont	<ul style="list-style-type: none"> ■ A kiválasztott nullaponttáblázat elérési útvonala ■ A kiválasztott nullaponttáblázat sor sorszáma ■ Dok A nullaponttáblázat DOC oszlopának tartalma
Aktív nullaponteltolás	<p>A TRANS DATUM funkcióval definiált nullaponteltolás</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Tükrözött tengelyek	<p>A TRANS MIRROR funkcióval vagy a 8 TUKROZES ciklussal tükrözött tengelyek</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Aktív forgásszög	<p>A TRANS ROTATION funkcióval vagy a 10 ELFORGATAS ciklussal definiált forgásszög</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
A megmunkálási sík orientálása	<p>Az aktív megmunkálási sík térszöge vagy tengelyszöge</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Skálázás centruma	<p>A 26 MERETTENY.TENGGENT ciklussal definiált nyújtási közép</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Aktív mérettényezők	<p>Az egyes lineáris tengelyek TRANS SCALE funkcióval, a 11 MÉRETTÉNYEZŐ vagy a 26 MERETTENY.TENGGENT ciklussal definiált mérettényezői</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p>
Eltolás (WPL-CS)	<p>Aktív eltolás a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben a következő funkciók segítségével:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FUNCTION CORRDATA ■ FUNCTION TURNDATA CORR (opció 50) <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Táblázat	<ul style="list-style-type: none"> ■ A kiválasztott *.wco korrekciós táblázat elérési útvonala ■ A kiválasztott *.wco korrekciós táblázat sorszáma ■ Az aktív sor DOC oszlopának tartalma <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>

TT fül

A **TT** fülön a vezérlő információkat mutat a TT szerszámtapintóval végezhető mérésekről.

További információ: "Hardverbővítések", oldal 76

Terület	Tartalom
TT: szerszám bemérése	<ul style="list-style-type: none"> ■ T Szerszám száma ■ Név Szerszám neve ■ Mérési eljárás A szerszámbeméréshez kiválasztott mérési eljárás, pl. Hossz ■ Min (mm) Marószerszámok mérésekor a vezérlő egy vágóél legkisebb mért értékét mutatja ezen a területen. Esztergaszerszámok bemérésekor (opció 50) a vezérlő ezen a területen a legkisebb mért dőlésszöget jeleníti meg. A szög értéke negatív is lehet. További információ: "Definíciók", oldal 130 ■ Max (mm) Marószerszámok mérésekor a vezérlő egy vágóél legnagyobb mért értékét mutatja ezen a területen. Esztergaszerszámok bemérésekor a vezérlő ezen a területen a legnagyobb mért dőlésszöget jeleníti meg. A szög értéke negatív is lehet. ■ DYN Rotation (mm) Ha forgóorsós marószerszámot mér, a vezérlő ezen a területen jeleníti meg az értékeket. Esztergaszerszámok bemérésekor a DYN ROTATION értéke a dőlésszög értékét írja le. Ha a dőlésszög tűréshatárát a kalibrálás során túllépjük, a vezérlő az érintett értéket a MIN vagy a MAX mezőben *-gal jelöli. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Az opcionális tippingTolerance (114206 sz.) gépi paraméterrel definiálhatja a dőlésszög tűréshatárait. Csak ha meg van határozva tűrés, akkor határozza meg a vezérlő automatikusan a dőlésszöget.</p> </div>
TT: vágóélenkénti bemérés	<p>Sorszám Az egyes vágóéleken elvégzett mérések és mért értékek listája</p>

Szerszám fül

A **Szerszám** fülön a vezérlő a szerszámtípustól függően információkat jelenít meg az aktív szerszámról.

További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

Tartalmak a Lehúzó-, maró- és köszörűszerszámok esetén (opció 156)

Terület	Tartalom
Szerszáminformáció	<ul style="list-style-type: none"> ■ T Szerszám száma ■ Név Szerszám neve ■ Dok Megjegyzés a szerszámhoz
Szerszámgeometria	<ul style="list-style-type: none"> ■ L Szerszámhossz ■ R Szerszámsugár ■ R2 A szerszám saroksugara
Szerszám túlméreték	<ul style="list-style-type: none"> ■ DL A szerszámhossz deltaértéke ■ DR A szerszámsugár deltaértéke ■ DR2 A szerszám saroksugarának deltaértéke <p>A vezérlő a Programnál egy szerszámhívásból TOOL CALL-al vagy egy szerszámkorrekcióból a *.tcs korrekciós táblázattal mutatja az értékeket.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>A vezérlő a Táblázatnál az értékeket a szerszámkezelőből mutatja.</p> <p>További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
Szerszáméltartamok	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cur. time (h:m) A szerszám aktuális használati ideje órákban és percekben ■ Time 1 (h:m) A szerszám éltartama ■ Time 2 (h:m) Maximális éltartam a szerszámbehíváskor
Testvérszerszám	<ul style="list-style-type: none"> ■ RT Testvérszerszám szerszámszáma ■ Név Testvérszerszám szerszámszáma

Terület	Tartalom
Szerszámtípus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szerszámteng. A szerszámbehívásban programozott szerszámtengely, pl. Z ■ Típus Az aktív szerszám szerszámtípusa, pl. DRILL

Eltérő tartalmak esztergaszerszámoknál (opció 50)

Terület	Tartalom
Szerszámgeometria	<ul style="list-style-type: none"> ■ ZL (mm) Szerszámhossz Z irányban ■ XL (mm) Szerszámhossz X irányban ■ RS (mm) Vágóél sugara ■ YL (mm) Szerszámhossz Y irányban
Szerszám túlméreték	<ul style="list-style-type: none"> ■ DZL (mm) Deltaérték Z irányban ■ DXL (mm) Deltaérték X irányban ■ DRS (mm) A vágóélsugár deltaértéke ■ DCW (mm) A beszúrószerszám szélességének deltaértéke
Szerszámtípus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szerszámteng. ■ TO Szerszámorientáció ■ Típus Szerszámtípus, pl. TURN

Definíciók

OEM transzformáció speciális esztergakinematikákhoz

A gépgyártó definiálhat OEM transzformációkat speciális esztergakinematikákhoz. A gépgyártónak szüksége van ezekre a transzformációkra maró-esztergáló gépeknél, melyek tengelyei alaphelyzetükben más irányultságúak, mint a szerszámkoordinátarendszer.

Dőlésszög

Ha egy hasáb alakú tapintóval szerelt TT szerszámtapintót nem lehet a gépasztal síkjában felfogni, akkor a szögeltérést kompenzálni kell. Ez az eltérés a dőlésszög.

Elcsavarodási szög

A hasáb alakú tapintóval szerelt TT szerszámtapintóval történő pontos méréshez a főtengelyhez képesti elcsavarodást a gépasztalon kompenzálni kell. Ez az eltérés az elcsavarodási szög.

5.5 Munkaterület Szimuláció státusza

Alkalmazás

További állapotkijelzők hívhatók le a **Programozás** üzemmódban a **Szimuláció státusza** munkaterületen. A vezérlő a **Szimuláció státusza** munkaterületen az NC program szimulációján alapuló adatokat jelenít meg.

Funkcióleírás

A **Szimuláció státusza** munkaterületen a következő fülek állnak rendelkezésre:

- **Kedvencek**
További információ: "Kedvencek fül", oldal 117
- **CYC**
További információ: "CYC fül", oldal 120
- **FN16**
További információ: "FN16 fül", oldal 120
- **LBL**
További információ: "LBL fül", oldal 122
- **M**
További információ: "M fül", oldal 122
- **PGM**
További információ: "PGM fül", oldal 124
- **POS**
További információ: "POS fül", oldal 124
- **QPARA**
További információ: "QPARA fül", oldal 126
- **Táblázatok**
További információ: "Táblázatok fül", oldal 126
- **TRANS**
További információ: "TRANS fül", oldal 127
- **TT**
További információ: "TT fül", oldal 128
- **Szerszám**
További információ: "Szerszám fül", oldal 129

5.6 Programfutási idő kijelzése

Alkalmazás

A vezérlő kiszámítja a mozgások időtartamát és azt **Programfutási idő** néven jeleníti meg. A vezérlő ehhez figyelembe veszi a mozgásokat és a várakozási időket.

A vezérlő ezen kívül az NC program hátralévő futásidejét is kiszámolja.

Funkcióleírás

A vezérlő a következő területeken jeleníti meg a programfutási időt:

- A **PGM** fül a **Státus** munkaterületen
- A vezérlősáv státuszáttekintése
- A **PGM** fül a **Szimuláció státusza** munkaterületen
- A **Szimuláció** munkaterület a **Programozás** üzemmódban

A **Beállítások** ikonnal a **Programfutási idő** munkaterületen befolyásolhatja a számított programfutási időt.

További információ: "PGM fül", oldal 124

A vezérlő megnyit egy kiválasztó menüt az alábbi funkciókkal:

Funkció	Jelentés
Mentés	A Futási idő aktuális idejének mentése
Összeadás	Az elmentett idő hozzáadása a Futási idő értékéhez
Visszaáll.	A Programfutási idő terület elmentett idejének és tartalmának visszaállítása nullára

A vezérlő akkor számolja az időt, amikor **A vezérlő üzemel** szimbólum zölddel jelenik meg. A vezérlő összeadja a **Programfutás** üzemmódból és az **MDI** alkalmazásból vett időt.

Az alábbi funkciók állítják vissza a programfutási időt:

- Új NC program kiválasztása programfuttatásra
- **Program visszaállítása** kapcsolófelület
- A **Visszaáll.** Funkció a **Programfutási idő** területen

Az NC program hátralévő futásideje

Ha a szerszámhasználati fájl rendelkezésre áll, a vezérlő a **Programfutás** üzemmód számára kiszámolja, hogy meddig tart az aktív NC program végrehajtása. A programfutás közben a vezérlő frissíti a hátralévő futásidőt.

További információ: "Szerszámhasználat ellenőrzése", oldal 193

A vezérlő a hátralévő futásidőt a TNC sáv státuszáttekintésében mutatja.

A vezérlő nem veszi figyelembe az előtolás potenciométer beállítását, hanem 100%-os előtolással számol.

A következő funkciók nullázzák a hátralévő futásidőt:

- Új NC program kiválasztása programfuttatásra
- A **Belső stop** kapcsolófelület
- Új szerszámhasználati fájl létrehozása

Megjegyzések

- Az **operatingTimeReset** (200801 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő a programfutás elindításakor nullázza-e a programfutási időt.
- A vezérlő a gépspecifikus funkciók futási idejét nem tudja szimulálni, mint pl. a szerszámcsere. Emiatt ez a funkció a **Szimuláció** munkaterületen csak korlátozottan felel meg a gyártási idő kiszámítására.
- A **Programfutás** üzemmódban a vezérlő pontosan mutatja az NC program futásidejét az összes gépspecifikus folyamat figyelembevételével.

Definíció

A vezérlő üzemel (Control-in-operation):

A **A vezérlő üzemel** ikonnal mutatja a vezérlő az NC program vagy az NC mondat végrehajtásának állapotát a vezérlősávban:

- Fehér: Nincs mozgásparancs
- Zöld: A megmunkálás aktív, a tengelyek mozognak
- Narancs: NC program megszakadt
- Vörös: NC program megállítva

További információ: "Programfutás megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379

Ha a vezérlősáv ki van bontva, a vezérlő további információkat jelenít meg az aktuális állapotról, pl. **Aktív, előtolás nullán**.

5.7 Pozíciókijelzők

Alkalmazás

A vezérlő a pozíciókijelzőben különféle módokat kínál, pl. adatokat a különböző vonatkoztatási rendszerekből. Az alkalmazástól függően választhat a rendelkezésre álló módokból.



Funkcióleírás

A vezérlő a következő területeken tartalmaz pozíciókijelzőket:

- **elhelyezése** munkaterület
- A vezérlősáv státuszáttekintése
- A **POS** fül a **Státus** munkaterületen
- A **POS** fül a **Szimuláció státusza** munkaterületen

A vezérlő a **POS** fülön a **Szimuláció státusza** munkaterületen mindig a **Névleges poz.** módot mutatja **Névleges poz. (NÉVL)**. A **Státus** és a **elhelyezése** munkaterületeken kiválaszthatja a pozíciókijelzés módját.

A vezérlő a pozíciókijelzés alábbi módjait kínálja:

Mód	Jelentés
Névleges poz. (NÉVL)	<p>Ez a mód az éppen kiszámított célpozíciót mutatja az I-CS beviteli koordinátarendszerben.</p> <p>Ha a gép mozgatja a tengelyeket, a vezérlő az előre meghatározott időközökben összehasonlítja a mért aktuális pozíció és a számított célpozíció koordinátáit. A célpozíció az a pozíció, amelyben a tengelyeknek az összehasonlítás időpontjában matematikailag lenniük kell.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> A Névleges poz. (NÉVL) és az Aktuális poz. (AKTL) módok kizárólag a lemaradási hiba tekintetében különböznek egymástól.</p> </div>
Aktuális poz. (AKTL)	<p>Ez a mód az éppen mért szerszámpozíciót mutatja az I-CS beviteli koordinátarendszerben.</p> <p>Az aktuális pozíció a tengelyek mért pozíciója, amit a mérőeszközök az összehasonlítás időpontjában állapítanak meg.</p>
Névleges referenciapoz. (REFNÉVL)	<p>Ez a mód a számított célpozíciót mutatja az M-CS gép-koordinátarendszerben.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> A Névleges referenciapoz. (REFNÉVL) és az Aktuális referenciapoz. (REFAKTL) módok kizárólag a lemaradási hiba tekintetében különböznek egymástól.</p> </div>
Aktuális referenciapoz. (REFAKTL)	<p>Ez a mód az éppen mért szerszámpozíciót mutatja az M-CS gép-koordinátarendszerben.</p>
Lemaradási hiba (S. LAG)	<p>Ez a mód a számított célpozíció és a mért aktuális pozíció közötti különbséget mutatja. A vezérlő az előre meghatározott időközökben meghatározza a különbséget.</p>
Kézikerék felülírás (M118)	<p>Ez a mód az M118 mellékfunkció használatával megtett elmozdulások értékeit mutatja.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó a **progToolCalIDL** (124501 sz.) gépi paraméterben definiálja, hogy a pozíciókijelző a szerszámbehívásból a **DL** deltaértéket figyelembe vegye-e. A **CÉL** és a **PILL.** valamint az **RF CÉL** és az **AKT REF** módok a **DL** értékével különböznek egymástól.

5.7.1 A pozíciókijelzés módjának átkapcsolása

A pozíciókijelzés módjának átkapcsolása a **Státus** munkaterületen az alábbiak szerint történik:

- ▶ Válassza ki a **POS** fület



- ▶ Válassza ki a **Beállítások** ikont a pozíciókijelzés területen
- ▶ Válassza ki a pozíciókijelzés kívánt módját, pl. **Aktuális poz. (AKTL)**
- > A vezérlő megjeleníti a pozíciókat a kívánt módon.

Megjegyzések

- A **CfgPosDisplayPace** (101000 sz.) gépi paraméterben a tizedesjegyek megadásával kell definiálni a kijelzési finomságot.
- Ha a gép mozgatja a tengelyeit, a vezérlő az aktuális pozíció mellett tengelyenként jelzi a még hátralévő út értékét, amit ikonnal jelöl.

További információ: "Tengely- és pozíciókijelző", oldal 110

5.8 A fülek tartalma QPARA definiálás

A **QPARA** fülön a **Státus** és a **Szimuláció státusza** munkaterületeken definiálhatja, hogy mely változókat jelenítsen meg a vezérlő.

További információ: "QPARA fül", oldal 126

A **QPARA** fül tartalma az alábbiak szerint definiálható:



- ▶ Válassza ki a **QPARA** fület
- ▶ A kívánt területen válassza ki a **Beállítások** ikont, pl. QL paraméterek
- > A vezérlő megnyitja a **Paraméterlista** ablakot.
- ▶ Adja meg a számokat, pl. **1,3,200-208**
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő megjeleníti a definiált változók értékeit.

OK



- Az egyes változókat vesszővel kell elválasztania, és az egymást követő változókat kötőjellel kell összekötnie.
- A vezérlő a **QPARA** fül alatt mindig nyolc tizedesjegyet jelez ki. Például a vezérlő a **Q1 = COS 89.999** eredményeként a 0.00001745 értéket jelenít meg. A nagyon nagy és a nagyon kis értékeket a vezérlő exponenciális írásmóddal mutatja. A **Q1 = COS 89.999 * 0.001** eredménye a vezérlőn +1.74532925e-08 értéként jelenik meg, ahol a e-08 a 10^{-8} tényezőnek felel meg.
- A QS paraméterek változó szövegei esetén a vezérlő az első 30 karaktert mutatja. Ezáltal előfordulhat, hogy nem a teljes tartalom látszódik.

6

Be- és kikapcsolás

6.1 Bekapcsolás

Alkalmazás

A gép főkapcsolóval való bekapcsolása után elkezdődik a vezérlő indítási folyamata. Az ezt követő lépések a géptől függően eltérők lehetnek, pl. az abszolút vagy a növekményes útmérők miatt.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gép bekapcsolása és a referenciapontokon való áthaladás gépfüggő funkciók.

Felhasznált témák

- Abszolút és növekményes pozíciómérő jeladók

További információ: "Elmozdulásmérők és referencijelek", oldal 153

Funkcióleírás

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

A gépek és azok alkatrészei mindig mechanikus veszélyeket rejtenek. Az elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezők különösen szívritmus szabályozóval vagy implantátumokkal élő személyek számára veszélyesek. A veszélyhelyzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!

- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a gépkönyvet
- ▶ Vegye figyelembe és tartsa is be a biztonsági útmutatásokat és biztonsági szimbólumokat
- ▶ Használjon biztonsági berendezéseket

A vezérlő bekapcsolása az áramellátással kezdődik.

Az indítási folyamat végén a vezérlő ellenőrzi a gép állapotát, pl.:

- Azonos pozíciók, mint a gép kikapcsolása előtt
- A biztonsági funkciók üzemkészek, pl. a Vész-Állj
- FS funkcionális biztonság

Ha a vezérlő az indítási folyamat közben hibát észlel, hibaüzenet jelez ki.

A következő lépés a gépen lévő mérőrendszerektől függően eltérő:

- Abszolút útmérőrendszerek

Ha a gép abszolút útmérőkkel rendelkezik, a vezérlő a bekapcsolás után a **Startmenü** alkalmazásban található.

- Növekményes útmérőrendszerek

Ha a gép növekményes útmérőkkel rendelkezik, akkor a **Mozgás a ref. pontra** alkalmazásban át kell haladni a referenciapontokon. Ha az összes tengely felvette a referenciát, akkor a vezérlő a **Kézi működtetés** alkalmazásban található.

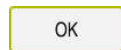
További információ: "MunkaterületReferencia felvétel", oldal 141

További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

6.1.1 A gép és a vezérlő bekapcsolása

A gépet az alábbiak szerint kapcsolja be:

- ▶ Kapcsolja be a vezérlő és a gép tápfeszültségét
- > A vezérlő az indítási folyamatban van, és a **Start/Bejelentkezés** munkaterületen mutatja az előrehaladást.
- > A vezérlő a **Start/Bejelentkezés** munkaterületen megjeleníti az **Áramkimaradás** párbeszédet.



- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő lefordítja a PLC programot.
- ▶ Kapcsolja be a vezérlőfeszültséget
- > A vezérlő ellenőrzi a Vészleállító kör működését.
- > Ha a gépen abszolút út- és szögelfordulásmérők vannak, akkor a vezérlő üzemkész.
- > Ha a gépen inkrementális út- és szögelfordulásmérők vannak, akkor a vezérlő megnyitja a **Mozgás a ref. pontra** alkalmazást.

További információ: "MunkaterületReferencia felvétel", oldal 141



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő áthalad az összes szükséges referenciaponton.
- > A vezérlő ekkor üzemkészben áll a **Kézi működtetés** alkalmazásban.

További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő megpróbálja a vezérlő bekapcsolásakor a döntött sík kikapcsolási állapotát helyreállítani. Bizonyos esetekben ez nem lehetséges. Ez történik pl., ha Ön tengelyszöggel billent, és a gép térszöggel van konfigurálva vagy ha Ön megváltoztatta a kinematikát.

- ▶ Ha lehetséges, a leállítás előtt állítsa vissza a billentést
- ▶ Ellenőrizze az ismételt bekapcsolás előtt a billentés állapotát

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Ha a tényleges tengelypozíciók és a vezérlő által elvárt (a kikapcsoláskor mentett) értékek közötti eltéréseket figyelmen kívül hagyja, az nem kívánt és előre nem látható tengelymozgásokhoz vezethet. A további tengelyek referenciafelvételekor és minden más, azt követő mozgás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Ellenőrizze a tengelyek pozícióját
- ▶ Kizárólag a tengelypozíciók egyezősége esetén hagyja a felugró ablakot az **IGEN** kiválasztásával jóvá
- ▶ A tengely elfogadása ellenére óvatosan mozgassa a tengelyeket
- ▶ Eltérések vagy kétségek esetén forduljon a gépgyártóhoz

6.2 MunkaterületReferencia felvétel

Alkalmazás

A **Referencia felvétel** munkaterületen az inkrementális út- és szögelfordulásmérőkkel szerelt gépeken a vezérlő mutatja, hogy mely tengelyeken kell felvenni a referenciát.

Funkcióleírás

A **Referencia felvétel** munkaterület a **Mozgás a ref. pontra** alkalmazásban mindig nyitva van. Ha a gép bekapcsolásakor referenciapontokon kell áthaladni, a vezérlő automatikusan megnyitja ezt az alkalmazást.

Referencia felvétel	
Z ?	<small>Nyomja meg az NC Start gombot az összes még nem referenciált tengely referenciá felvételéhez</small>
W1	
X ?	
U1	
Y ?	
V1	
A	
B	
C	
C2	

A **Referencia felvétel** munkaterület a referenciá felvételt igénylő tengelyekkel

Az összes referenciá felvételt igénylő tengely neve mögé kérdőjelet tesz a vezérlő.

Ha az összes tengely felvette a referenciát, a vezérlő bezárja a **Mozgás a ref. pontra** alkalmazást és átvált a **Kézi működtetés** alkalmazásra.

6.2.1 Tengelyek referenciá felvétele

A tengelyek referenciá felvétele előre meghatározott sorrendben a következő:



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő áthalad a referenciapontokon.
- > A vezérlő átvált a **Kézi működtetés** alkalmazásra.

A tengelyek referenciá felvétele tetszőleges sorrendben a következő:



- ▶ Nyomja meg és tartsa is nyomva minden tengelynél a tengelyirány gombokat, míg a gép fel nem veszi a referenciapontot
- > A vezérlő átvált a **Kézi működtetés** alkalmazásra.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS
<p>Ütközésveszély!</p> <p>A vezérlő nem hajtja végre a szerszám és a munkadarab ütközésének automatikus ellenőrzését. Nem megfelelő előpozicionálás vagy az egyes elemek közötti elégtelen távolság esetén a tengelyek referenciafelvétele alatt ütközésveszély áll fenn!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vegye figyelembe a képernyőn megjelenő útmutatásokat ▶ Szükség esetén a tengelyek referenciafelvétele előtt álljon be egy biztonságos pozícióba ▶ Ügyeljen az esetleges ütközésekre

- Ha még vannak olyan referenciapontok, melyeket nem vett fel, nem tud átváltani a **Programfutás** üzemmódra.
- Ha csupán NC programokat akar szerkeszteni vagy szimulálni, referenciafelvétel nélküli tengelyekkel átválthat a **Programozás** üzemmódra. A referenciapontokon bármikor utólag is áthaladhat.

Megjegyzések a referenciafelvétellel kapcsolatban döntött megmunkálási sík esetére

Ha a **Megmunkálási sík billentése** (opció 8) a vezérlő leállítása előtt aktív volt, akkor a vezérlő a funkciót az újraindítást követően is automatikusan aktiválja. A tengelygomb segítségével megindított mozgások a döntött koordináta-rendszerben kerülnek végrehajtásra.

A referenciapontokon való áthaladás előtt inaktíválnia kell a **Megmunkálási sík billentése** funkciót, máskülönben a vezérlő figyelmeztetéssel megszakítja a folyamatot. Az aktuális kinematikában nem aktivált tengelyeket is meghatározhat a **Megmunkálási sík billentése** funkció inaktíválása nélkül, pl. egy szerszámtárat.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

6.3 Kikapcsolás

Alkalmazás

Az adatvesztés elkerülése érdekében mindig először a vezérlőt állítsa le és csak azután kapcsolja ki a gépet.

Funkcióleírás

A vezérlőt a **Startmenü** alkalmazásban, a **Start** üzemmódban állítsa le.

Ha a **Leállítás** kapcsolófelületet választja, a vezérlő megnyitja a **Leállítás** ablakot. Ön dönti el, hogy a vezérlőt leállítja vagy újraindítja.

Ha az NC programokban és a kontúrokban nem mentett változtatások vannak, a vezérlő a nem mentett változtatásokat megjeleníti a **Fájl bezárása** ablakban. A változtatásokat elmentheti, eldobhatja vagy megszakíthatja a leállítást.

6.3.1 A vezérlő leállítása és a gép kikapcsolása

A gépet az alábbiak szerint kapcsolja ki:



Leállítás

Leállítás

- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása
- ▶ **Leállítás** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Leállítás** ablakot.
- ▶ **Leállítás** kiválasztása
- Ha az NC programokban vagy a kontúrokban nem mentett változtatások vannak, a vezérlő megjeleníti a **Fájl bezárása** ablakot.
- ▶ Ha szükséges, a **Mentés** vagy a **Mentés másként** gombok használatával mentse el a nem mentett NC programokat és kontúrokat
- A vezérlő leáll.
- Ha a leállítás lezárult, a vezérlő megjeleníti a **Most kikapcsolhat.** szöveget.
- ▶ Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A vezérlőt ki kell kapcsolni, hogy a futó folyamatok lezáruljanak és a rendszer mentse az adatokat. A vezérlő azonnal, főkapcsolóval történő kikapcsolása minden vezérlőállapot esetén adatvesztéshez vezethet!

- ▶ Mindig kapcsolja ki a vezérlőt
- ▶ A főkapcsolót a képernyőn megjelenő üzenetet követően kapcsolja csak ki

- A kikapcsolós eltérően működhet a különböző gépeken. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
 - A vezérlő alkalmazásai késleltethetik a leállítást, pl. a kapcsolat a **Remote Desktop Manager** (opció 133) alkalmazással
- További információ:** "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535

7

Kézi működtetés

7.1 AlkalmazásKézi működtetés

Alkalmazás

A **Kézi működtetés** alkalmazásban a tengelyeket kézzel mozgathatja és a gépet beállíthatja.

Felhasznált témák

- Géptengelyek mozgatása
További információ: "Géptengelyek mozgatása", oldal 147
- Géptengelyek pozicionálása léptetéssel
További információ: "Tengelyek pozicionálása léptetéssel", oldal 149

Funkcióleírás

A **Kézi működtetés** alkalmazás a következő munkaterületeket kínálja:

- **elhelyezése**
- **Szimuláció**
- **Státus**

A **Kézi működtetés** alkalmazás a következő kapcsolófelületeket kínálja a funkciósávbán:

Gomb	Jelentés
Kézikerék	Ha a vezérlőn kézikerék van konfigurálva, akkor a vezérlő mutatja ezt a kapcsolót. Ha a kézikerék aktív, az üzemmód ikonja megváltozik az oldalsó sávbán. További információ: "Elektronikus kézikerék", oldal 467
M	Az M mellékfunkciót definiálni kell vagy a kiválasztó ablakban kiválasztani és az NC start gombbal aktiválni. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
S	Az S orsófordulatszámot definiálni kell és az NC start gombbal aktiválni továbbá az orsót bekapcsolni. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
F	Az F előtolást definiálni kell és az OK kapcsolófelülettel aktiválni. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
T	A T szerszámot definiálni kell vagy a kiválasztó ablakban kiválasztani és az NC start gombbal bevéltani. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
3D ROT	A vezérlő megnyit egy ablakot a 3D-s elforgatás beállításához (opció 8). További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Q infó	A vezérlő megnyitja a Q paraméterek listája ablakot, amelyben a változók leírásai és aktuális értékei láthatók és szerkeszthetők. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
DCM	A vezérlő megnyitja az Ütközésfelügyelet (DCM) ablakot, amelyben a DCM Dinamikus ütközésfelügyelet (opció 40) aktiválható vagy inaktíválható. További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM aktiválása a Kézi és a Programfutás üzemmódok számára", oldal 232

Gomb	Jelentés
F korlátozva	<p>Ön aktiválja vagy inaktíválja az előtolás-korlátozást az FS funkcionális biztonsághoz.</p> <p>Kizárólag FS funkcionális biztonsággal rendelkező gépeknél.</p> <p>További információ: "Előtoláskorlátozás az FS funkcionális biztonsággal", oldal 494</p>
Léptetés	<p>Definiálja a léptetést</p> <p>További információ: "Tengelyek pozicionálása léptetéssel", oldal 149</p>
Bázispont kijelölése	<p>Bázispont megadása és aktiválása</p> <p>További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215</p>

Megjegyzés

A gépgyártó határozza meg, hogy mely mellékfunkciók álljanak rendelkezésre a vezérlőn, és melyek legyenek engedélyezettek a **Kézi működtetés** alkalmazásban.

7.2 Géptengelyek mozgatása

Alkalmazás

A gép tengelyeit a vezérlő segítségével kézzel is mozgathatja, pl. egy kézi tapintófunkcióhoz való előpozicionáláskor.

További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337

Felhasznált témák

- Mozgások programozása
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Mozgások végrehajtása az **MDI** alkalmazásban
További információ: "MDI alkalmazás", oldal 369

Funkcióleírás

A vezérlő az alábbi lehetőségeket kínálja a tengelyek kézi mozgatására:

- Tengelyiránygombok
- Léptetéses pozicionálás a **Léptetés** kapcsolófelülettel
- Mozgatás elektronikus kézikerekkel

További információ: "Elektronikus kézikerek", oldal 467

Miközben a gép tengelyei mozognak, a vezérlő az aktuális pályamenti előtolást mutatja az állapotkijelzőn.

További információ: "Állapotkijelzők", oldal 107

A pályamenti előtolást az **F** kapcsolófelülettel a **Kézi működtetés** alkalmazásban vagy az előtolás potenciométerrel változtathatja meg.

Amikor egy tengely elmozdul, a vezérlőn egy mozgásparancs aktív. A vezérlő a mozgásparancs állapotát a **A vezérlő üzemel** ikonnal mutatja a státuszáttekintésben.

További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115

7.2.1 Tengelyek mozgatása a tengelygombokkal

A tengely kézi mozgatása a tengelygombokkal az alábbiak szerint történik:



- ▶ Üzem mód kiválasztása, pl. **Kézi**

- ▶ Alkalmazás kiválasztása, pl. **Kézi működtetés**



- ▶ Nyomja meg a kívánt tengely tengelygombját
- > A vezérlő addig mozgatja a tengelyt, míg Ön a gombot lenyomva tartja.

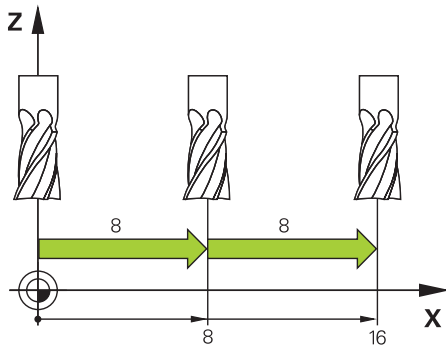


Ha a tengelygombot lenyomva tartja és az **NC start** gombot megnyomja, a vezérlő a tengelyt állandó előtolással mozgatja. A mozgatót az **NC stop** gombbal kell befejezni.

Egyidejűleg több tengelyt is mozgathat.

7.2.2 Tengelyek pozicionálása léptetéssel

Lépésenkénti pozicionálásnál a vezérlő a tengelyeket a beállított léptetési távolsággal mozgatja el. A fogásvétel beviteli tartománya 0,001 mm-től 10 mm-ig terjed.



A tengely pozicionálása léptetéssel az alábbiak szerint történik:



▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása

Léptetés

▶ A **Kézi működtetés** alkalmazás kiválasztása

▶ **Léptetés** kiválasztása

▶ Ha szükséges, a vezérlő megnyitja a **elhelyezése** munkaterületet és megjeleníti a **Léptetés** területet.

▶ A léptetés megadása lineáris tengelyekre és forgó tengelyekre.

X+

▶ Nyomja meg a kívánt tengely tengelygombját

▶ A vezérlő a definiált léptetéssel pozicionálja a tengelyt a kiválasztott irányban.

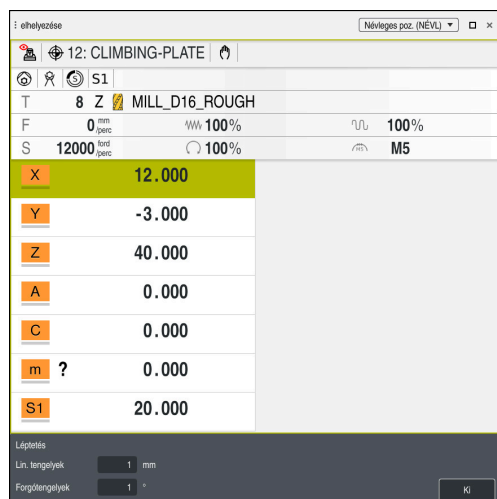
Léptetés
Be

▶ **Léptetés Be** kiválasztása

▶ A vezérlő befejezi a léptetési pozicionálást és bezárja a **Léptetés** területet a **elhelyezése** munkaterületen.



A léptetési pozicionálást befejezheti a **Ki** kapcsolófelülettel is a **Léptetés** területen.



A **elhelyezése** munkaterület a **Léptetés** aktív területtel

Megjegyzés

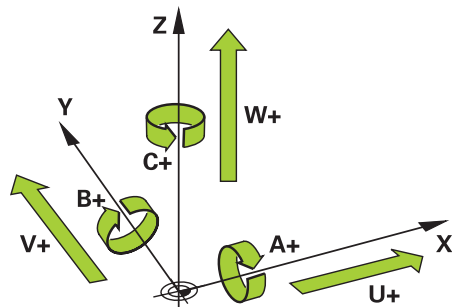
A vezérlő a tengely mozgatása előtt ellenőrzi, hogy megvalósult-e a definiált fordulatszám. Az **FMAX** előtolást használó pozicionáló mondatoknál a vezérlő nem vizsgálja a fordulatszámot.

8

NC alapok

8.1 NC alapok

8.1.1 Programozható tengelyek



A vezérlő programozható tengelyei megfelelnek a DIN 66217 szabvány tengelydefinícióinak.

A programozható tengelyek jelölése a következő:

Fő tengely	Párhuzamos tengely	Forgó tengely
X	U	A
Y	V	B
Z	W	C



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A programozható tengelyek száma, megnevezése és hozzárendelése gépfüggő.

A gép gyártója további tengelyeket definiálhat, pl. PLC tengelyeket.

8.1.2 Marógépek tengelyeinek jelölése

A marógép **X**, **Y** és **Z** tengelyeit nevezik fő tengelynek (1. tengely), melléktengelynek (2. tengely) és szerszámtengelynek is. A fő tengely és a melléktengely alkotják a megmunkálási síkot.

A tengelyek között az alábbi összefüggés van:

Fő tengely	Melléktengely	Szerszámtengely	Megmunkálási sík
X	Y	Z	XY, és UV, XV, UY is
Y	Z	X	YZ, és WU, ZU, WX is
Z	X	Y	ZX, és VW, YW, VZ is

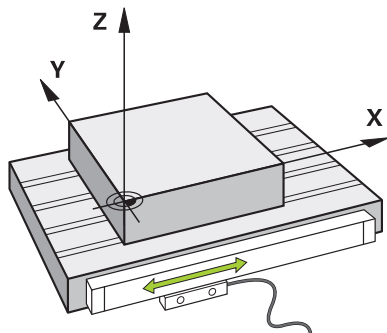


A vezérlőfunkciók teljes választéka kizárólag a **Z** szerszámtengely használata esetén áll rendelkezésre, pl. a **PATTERN DEF** mintázat definiálás.

Korlátozásokkal, és csak ha a gépgyártó előkészítette és konfigurálta, használhatók az **X** és az **Y** tengelyek is szerszámtengelyként.

8.1.3 Elmozdulásmérők és referenciajelek

Alapok



A gép tengelyeinek helyzetét elmozdulásmérők határozzák meg. Alapesetben a lineáris tengelyek útmérőkkel vannak felszerelve. A körasztalok és a forgó tengelyek szögelfordulásmérőket kapnak.

Az elmozdulásmérők a gépasztal vagy a szerszám helyzeteit érzékelik úgy, hogy a tengely elmozdulásakor elektromos jelet állítanak elő. A vezérlő az elektromos jelből meghatározza a tengely helyzetét az aktuális vonatkoztatási rendszerben.

További információ: "Referenciarendszerek", oldal 200

Az elmozdulásmérők a pozíciókat különböző módon érzékelik:

- abszolút
- inkrementális

Áramkimaradáskor a vezérlő már nem tudja meghatározni a tengelyek helyzetét. Ha az áramszolgáltatás helyreáll, az abszolút és a növekményes elmozdulásmérők eltérően viselkednek.

Abszolút útmérőrendszerek

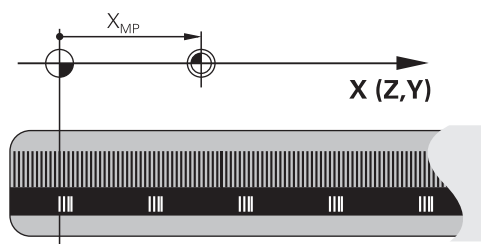
Az abszolút elmozdulásmérők esetében minden egyes pozíció egyértelműen meghatározott. A vezérlő így az áramkimaradás után azonnal létrehozhatja a tengely pozíciója és a koordinátarendszer közötti kapcsolatot.

Inkrementális útmérőrendszerek

Az inkrementális elmozdulásmérők a helyzetmeghatározáshoz az aktuális pozíció és egy referenciajel közötti távolságot használják. A referenciajelek egy géphez rögzített referenciapontot (bázispontot) jelölnek. Ahhoz, hogy egy áramkimaradás után az aktuális pozíció meghatározható legyen, át kell haladni egy referenciajelen.

Ha az elmozdulásmérők távolságkódolt referenciajelekkel rendelkeznek, az útmérők esetében legfeljebb 20 mm-rel kell elmozdítani a tengelyeket. Szögelfordulásmérőknél ez a távolság max. 20°.

További információ: "Tengelyek referenciafelvétele", oldal 141



8.1.4 A gép bázispontjai

A következő táblázat a gépen vagy a munkadarabon lévő bázispontok áttekintését tartalmazza.

Felhasznált témák

- A szerszám bázispontjai

További információ: "Bázispontok a szerszámon", oldal 159

Ikon	Bázispont
	<p>Gépi nullapont</p> <p>A gépi nullapont egy rögzített pont, amit a gépgyártó a gép konfigurációjában definiál. A gépi nullapont az M-CS gép-koordinátarendszer origója.</p> <p>További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202</p> <p>Ha egy NC mondatban az M91 mellékfunkciót programozza, akkor a definiált értékek a gépi nullapontra vonatkoznak.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
	<p>M92 nullapont M92-ZP (zero point)</p> <p>Az M92 nullapont egy rögzített pont, amit a gépgyártó a gépi nullapontra vonatkoztatva a gép konfigurációjában definiál.</p> <p>Az M92 nullapont az M92 koordinátarendszer kiindulópontja. Ha egy NC mondatban az M92 mellékfunkciót programozza, akkor a definiált értékek az M92 nullpontra vonatkoznak.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
	<p>Szerszámváltási pont</p> <p>A szerszámváltási pont egy rögzített pont, amit a gépgyártó a gépi nullapontra vonatkoztatva a szerszámváltási makróban definiál.</p>
	<p>Referenciapont</p> <p>A referenciapont egy rögzített pont az elmozdulásmérők kezdőértékének meghatározásához.</p> <p>További információ: "Elmozdulásmérők és referenciajelek", oldal 153</p> <p>Ha a gép növekményes útmérőkkel rendelkezik, az elindítási folyamat után át kell haladni a tengelyek referenciapontján.</p> <p>További információ: "Tengelyek referenciafelvétele", oldal 141</p>
	<p>Munkadarab bázispont</p> <p>A munkadarab bázisponttal definiálja a W-CS munkadarab-koordinátarendszer kiindulópontját.</p> <p>További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206</p> <p>A munkadarab bázispontja a bázisponttáblázat aktív sorában van definiálva. A munkadarab bázispontját meghatározhatja pl. egy 3D-s tapintórendszer segítségével.</p> <p>További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha nincsenek transzformációk, az NC program beírt értékei a munkadarab bázispontra vonatkoznak.</p>

Ikon**Bázispont**

**Munkadarab nullapont**

A munkadarab nullapontot transzformációkkal az NC programban definiálhatja, pl. a **TRANS DATUM** funkcióval vagy egy nullaponttáblázattal. Az NC programban lévő értékek a munkadarab nullappontra vonatkoznak. Ha az NC programban nincsenek definiálva transzformációk, a munkadarab nullapont megegyezik a munkadarab bázisponttal.

Ha megdönti a megmunkálási síkot (opció 8), a munkadarab nullapont lesz a munkadarab forgáspontja.

9

Szerszámok

9.1 Alapok

A vezérlő funkcióinak kihasználása érdekében a vezérlőben a valós adataikkal, pl. sugár, határozza meg a szerszámokat. Ezzel megkönnyíti a programozást és növeli a folyamat megbízhatóságát.

Szerszámnak a géphez hozzáadásakor követheti a következő sorrendet:

- Készítse elő a szerszámot és fogja be megfelelő szerszámbe fogóba.
- A szerszám méreteinek meghatározásához a szerszámtartó bázispontjától kiindulva mérje meg a szerszámot pl. előbeállító készülék használatával. A vezérlőnek a méretekre a pályák kiszámításához van szüksége.
További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159
- A szerszám teljes meghatározásához további szerszámadatakra van szükség. Vegye ezeket a szerszámadatakat pl. a gyártó szerszámkatalógusából.
További információ: "Szerszámadatak a szerszámtípusokhoz", oldal 172
- Mentse el a szerszámkezelőben az ehhez a szerszámhoz megszerzett összes szerszámadatot.
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Szükség esetén rendeljen hozzá a szerszámhoz egy szerszámtartót a valóságghú szimuláció és ütközésvédelem érdekében.
További információ: "Szerszámtartó-kezelés", oldal 190
- Ha a szerszámot teljesen meghatározta, programozzon egy szerszámbehívást egy NC programban.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Amennyiben a gépe egy kaotikus szerszámcsereelő rendszerrel és kettős megfogóval van felszerelve, a szerszám előválasztásával lerövidítheti a szerszámcsere idejét.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Ha szükséges, a program indítása előtt végezzen szerszámhasználati tesztet. Ezzel ellenőrizheti, hogy a szerszámok rendelkezésre állnak-e a gépben, és a hátralévő éltartamuk elegendő-e.
További információ: "Szerszámhasználat ellenőrzése", oldal 193
- Amikor megmunkált egy munkadarabot és után megmérte, szükség esetén korigálja a szerszámokat.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

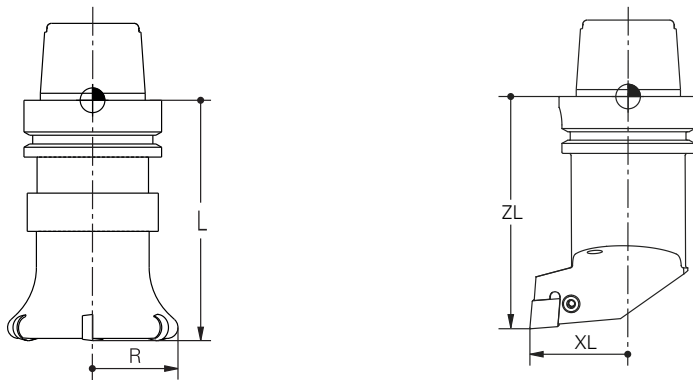
9.2 Bázispontok a szerszámon

A vezérlő a következő bázispontokat különbözteti meg a szerszámon a különféle számításokhoz vagy alkalmazásokhoz.

Felhasznált témák

- Bázispontok a gépen vagy a munkadarabon
További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

9.2.1 Szerszámtartó-bázispont

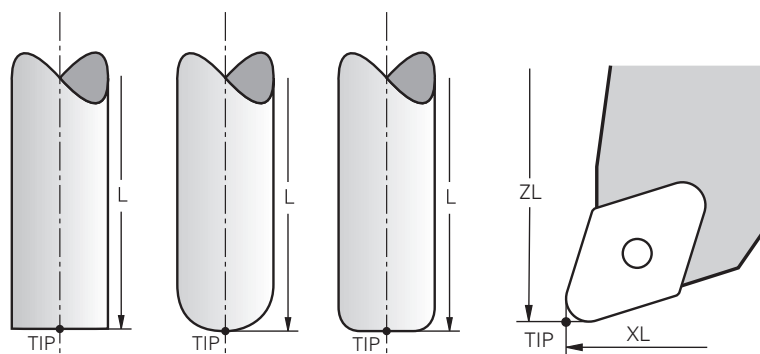


A szerszámtartó-bázispont egy rögzített pont, amit a gépgyártó a definiál. A szerszám bázispontja általában az orsó homlokl felületén helyezkedik el.

A szerszámtartó-bázispontból kiindulva definiálja a szerszám méretét a szerszámkezelőben, pl. az **L** hosszát és az **R** sugarát.

További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

9.2.2 Szerszámcsúcs TIP



A szerszámcsúcs van a legtávolabb a szerszámtartó-bázisponttól. A szerszámcsúcs a koordináták kiinduló (eredet-) pontja a **T-CS** szerszám-koordinátarendszerben.

További információ: "Szerszám-koordinátarendszer T-CS", oldal 212

A marószerszámoknál a szerszámcsúcs az **R** szerszámsugár közepén és a szerszám legtávolabbi pontján van a szerszám tengelyében.

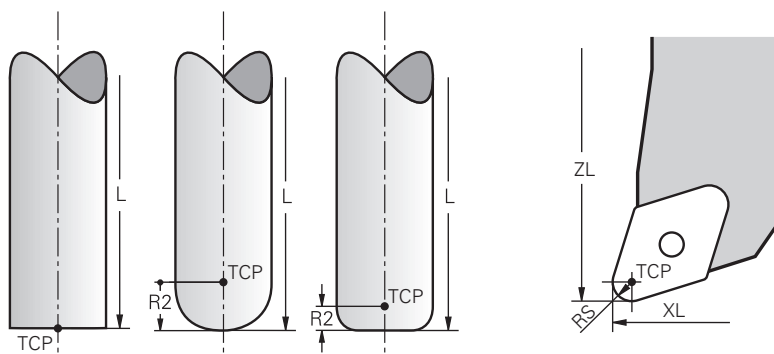
A szerszámcsúcsot a szerszámkezelő következő oszlopaival definiáljuk a szerszámtartó-bázispontra vonatkoztatva:

- **L**
- **DL**
- **ZL** (opció 50, opció 156)
- **XL** (opció 50, opció 156)
- **YL** (opció 50, opció 156)
- **DZL** (opció 50, opció 156)
- **DXL** (opció 50, opció 156)
- **DYL** (opció 50, opció 156)
- **LO** (opció 156)
- **DLO** (opció 156)

További információ: "Szerszámadatok a szerszámtípusokhoz", oldal 172

Esztergaszerszámoknál (opció 50) a vezérlő az elméleti szerszámcsúcsot használja, tehát a **ZL**, **XL** és **YL** legnagyobb mért értékeit.

9.2.3 Szerszámközpont TCP (tool center point)



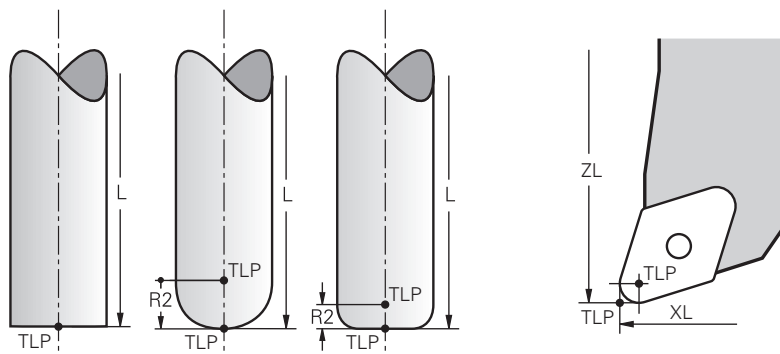
A szerszámközpont az **R** szerszámsugár közepe. Ha egy **R2** második szerszámsugár is definiálva van, a szerszám középpontja ennek az értékével lesz eltolva a szerszámcsúcstól.

Esztergaszerszámoknál (opció 50) a szerszámközpont az **RS** vágóélsugár közepén található.

A szerszám középpontját a szerszámkezelő adatai segítségével definiálhatja a szerszámtartó-bázispontra vonatkoztatva.

További információ: "Szerszámadatak a szerszámtípusokhoz", oldal 172

9.2.4 Szerszám-vezetőpont TLP (tool location point)

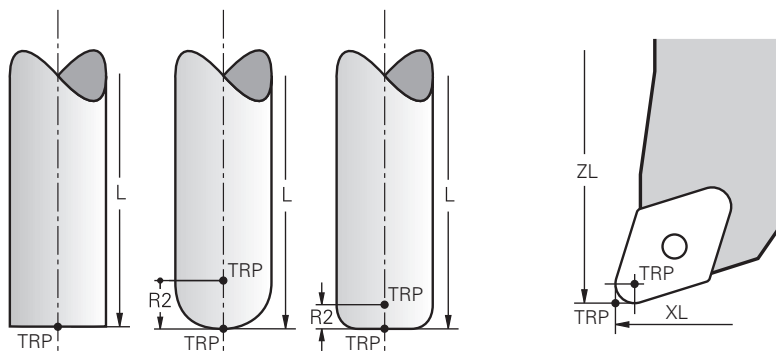


A vezérlő a szerszámot a szerszám-vezetőpontra pozicionálja. A szerszám-vezetőpont alapértelmezés szerint a szerszámcsúcson található.

A **FUNCTION TCPM** (opció 9) funkcióban választhatja a szerszám-vezetőpontot a szerszám középpontjára is.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

9.2.5 Szerszám-forgáspont TRP (tool rotation point)



A **MOVE** (opció 8) elfordító funkcióknál a vezérlő a szerszám-forgáspont körül végzi az elfordítást. A szerszám-forgáspont alapértelmezés szerint a szerszámcsúcson található.

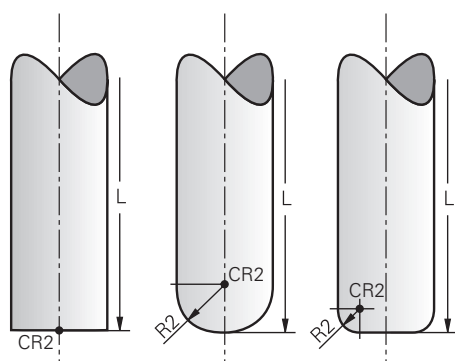
Ha a **PLANE** funkcióknál a **MOVE** funkciót választja, a **DIST** szintaktikai elemmel a munkadarab és a szerszám közötti relatív pozíciót definiálja. A vezérlő a szerszám-forgáspontot ezzel az értékkel eltolja a szerszámcsúcstól. Ha a **DIST**-et nem definiálja, a vezérlő a szerszámcsúcsot konstansnak veszi.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **FUNCTION TCPM** (opció 9) funkcióban választhatja a szerszám-forgáspontot a szerszám középpontjára is.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

9.2.6 2. szerszámsugár közepe CR2 (center R2)



A második szerszámsugár közepét a vezérlő a 3D-s szerszámkorrekcióval (opció 9) használja. **LN** egyeneseknél a felületi normálvektor erre a pontra mutat és meghatározza a 3D-s szerszámkorrekció irányát.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A második szerszámsugár közepe az **R2** értékkel van eltolva a szerszám csúcsától és a szerszám vágóélétől.

9.3 Szerszámadatok

9.3.1 Szerszámszám

Alkalmazás

Minden szerszámnak van egy egyértelmű száma, ami megfelel a szerszámkezelő sora számának. Minden egyes szerszámszám egyedi.

További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185

Funkcióleírás

A szerszámszámokat a 0 és 32 767 közötti tartományban definiálhatja.

A 0 számú szerszám nullás szerszámként van rögzítve és a hossza és a sugara is 0. A TOOL CALL 0 parancsra a vezérlő kiveszi az orsóból az éppen használt szerszámot és nem vált be új szerszámot.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

9.3.2 Szerszám neve

Alkalmazás

A szerszámszám mellett egy szerszámnevet is megadhat. A szerszámnev a szerszámszámmal ellentétben nem egyedi.

Funkcióleírás

A szerszámnev segítségével a szerszámot könnyebben megtalálhatja a szerszámkezelőben. Ehhez megadhatja a kulcsfontosságú adatokat mint az átmérő vagy a megmunkálás módja, pl. **MILL_D10_ROUGH**.

Mivel a szerszámnev nem egyedi, definiálja a szerszám nevét egyértelműen.

Egy szerszámnev legfeljebb 32 karakterből állhat.

Megengedett karakterek

Az alábbi karaktereket használhatja a szerszámnevekhez:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 # \$ % & , - _ .

Ha kisbetűket ír, a vezérlő a mentéskor ezeket nagybetűkre cseréli.

Megjegyzés

- Határozza meg a szerszám nevét egyértelműen!

Ha több szerszámot azonos névvel definiál, a vezérlő a szerszámot az alábbi sorrendben keresi:

- Szerszám, amelyik az orsóban van
- Szerszám, amelyik a szerszámtárban van



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ha több szerszámtár van, a gépgyártó meghatározhatja a szerszámok keresési sorrendjét a szerszámtárakban.

- Szerszám, amelyik a szerszámtáblázatban definiálva van, de éppen nincs a szerszámtárban

Ha a vezérlő pl. a szerszámtárban több rendelkezésre álló szerszámot talál, a legkisebb maradék-éltartamú szerszámot váltja be.

9.3.3 Adatbank ID

Alkalmazás

Egy gépektől független szerszámadatbankban a szerszámokat az egyértelmű adatbank ID-jükkel tudja azonosítani, pl. egy műhelyen belül. Ezáltal könnyebb lesz több gép szerszámhasználatának összehangolása.

Az adatbank ID-t a szerszámkezelő **DB_ID** oszlopában kell megadnia.

Felhasznált témák

- A szerszámkezelő **DB_ID** oszlopa

További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Funkcióleírás

Az adatbank ID-t a szerszámkezelő **DB_ID** oszlopában menti el.

Az indexelt szerszámok adatbank ID-jét megadhatja vagy csak a fizikailag meglévő főszerszámhoz, vagy az egyes indexekhez tartozó adatkészletek azonosítójaként.

A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy indexelt szerszámok esetén a főszerszámhoz rendelje hozzá az adatbázis-ID-t.

További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164

Az adatbank azonosító legfeljebb 40 karaktert tartalmazhat és az eszközkezelőben csak egyszer fordulhat elő.

A vezérlő nem engedi a szerszámhívást adatbank ID-vel.

9.3.4 Indexelt szerszám

Alkalmazás

Egy indexelt szerszám segítségével egy fizikailag létező szerszámhoz több különböző szerszámadatot határozhat meg. Ez lehetővé teszi, hogy az NC programon átvegyesse a szerszám egy bizonyos pontját, ami nem kell, hogy a maximális szerszámhossz legyen.

Funkcióleírás

A több hosszal és sugárral rendelkező szerszámokat nem definiálhatja a szerszámkezelő egy táblázati sorában. További táblázati sorokra van szüksége az indexelt szerszám teljes definíciójával. Az indexelt szerszámok hossza a maximális szerszámhossztól kiindulva növekvő indexszel közelítik a szerszámtartó-bázispontot.

További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159

További információ: "Indexelt szerszám létrehozása", oldal 165

Példák az indexelt szerszámok használatára:

- Lépcsős fúró

A főszerszám szerszámadatai tartalmazzák a fúró csúcsát, ami megfelel a maximális hosszúnak. A szerszám lépcsőit indexelt szerszámokként határozza meg. Ezáltal a szerszámok hossza megfelel a szerszámok tényleges méretének.

- NC központfúró

A főszerszámmal definiálja a szerszám elméleti csúcsát mint maximális hosszát. Ezzel pl. központosíthat. Az indexelt szerszámmal meghatározhat egy pontot a szerszám vágóéle mentén. Ezzel pl. sorjátlaníthat.

- Leszúrómaró vagy T-horonymaró

A főszerszámmal definiálja a szerszám vágóélének alsó pontját, ami megfelel a maximális hosszúnak. Az indexelt szerszámmal definiálja a szerszám vágóélének felső pontját. Ha az indexelt szerszámot leszúrásra használja, közvetlenül programozhatja a munkadarab megadott magasságát.

Indexelt szerszám létrehozása

Az indexelt szerszám létrehozásának lépései:



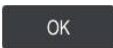
- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot



- ▶ **Szerszámkezelés** kiválasztása
- ▶ **Szerkeszt** aktiválása
- A vezérlő engedélyezi a szerszámkezelő szerkesztését.



- ▶ **Szerszám beszúrása** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Szerszám beszúrása** felugró ablakot.
- ▶ Definiálja a szerszámtípust
- ▶ Határozza meg a főszerzám szerszámszámát, pl. **T5**



- ▶ Válassza az **OK**-t
- A vezérlő beilleszti az **5** jelölésű táblázatsort.
- ▶ Definiálja az összes szükséges szerszámadatot, beleértve a maximális szerszámhosszt is

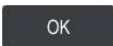
További információ: "Szerszámadatok a szerszámtípusokhoz", oldal 172



- ▶ **Szerszám beszúrása** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Szerszám beszúrása** felugró ablakot.
- ▶ Definiálja a szerszámtípust
- ▶ Határozza meg az indexelt szerszám szerszámszámát, pl. **T5.1**



Az indexelt szerszámot a főszerzám szerszámszámával és egy pont utáni indexszel definiálhatja.



- ▶ Válassza az **OK**-t
- A vezérlő beilleszti az **5.1** jelölésű táblázatsort.
- ▶ Definiálja az összes szükséges szerszámadatot

További információ: "Szerszámadatok a szerszámtípusokhoz", oldal 172



A vezérlő nem vesz át semmilyen adatot a főszerzámától!

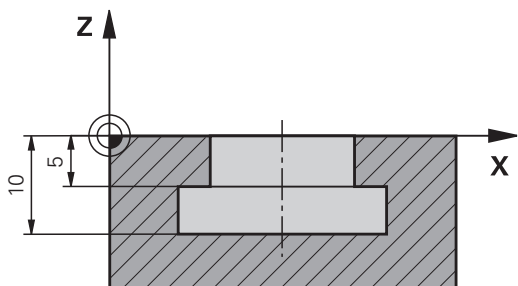
Az indexelt szerszámok hosszai a maximális szerszámhossztól kiindulva növekvő indexszel közelítik a szerszámtartó-bázispontot.

További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159

Megjegyzések

- A vezérlő néhány paramétert automatikusan beír, pl. a **CUR_TIME** aktuális éltartamot. Ezt a paramétert a vezérlő minden táblázatsorba külön írja be.
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Az indexeket nem kell folytatólagosan létrehozni. Tehát pl. létrehozhatja a **T5**, a **T5.1** és a **T5.3** szerszámokat.
- Minden főszerszámhoz legfeljebb kilenc indexelt szerszámot adhat hozzá.
Ha **RT** testvérszerszámot definiál, akkor az csak arra a táblázatsorra érvényes.
Ha egy indexelt szerszám elkopik, és emiatt zárrolva lesz, ez szintén nem az összes indexre lesz érvényes. Ez azt jelenti, hogy pl. a főszerszám továbbra is használható marad.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Példa: T-horonymaró



Ebben a példában egy hornyot programoz, aminek a koordinátafelszíntől kiindulva a felső és az alsó éle van beméretezve. A horony magassága nagyobb, mint a használt szerszám vágóélhossza. Emiatt két fogásvételre van szükség.

A horony elkészítéséhez két szerszámdefinícióra van szükség:

- A főszerszám a szerszám vágóélének alsó pontjára, tehát a maximális hosszra van beméretezve. Ezzel elkészítheti a horony alsó élét.
- Az indexelt szerszám a szerszám vágóélének felső pontjára van beméretezve. Ezzel elkészítheti a horony felső élét.



Ügyeljen arra, hogy mind a főszerszámnál, mind az indexelt szerszámnál definiálja az összes szükséges szerszámadatot! Derékszögű szerszám esetén a sugár mindkét táblázatsorban azonos marad.

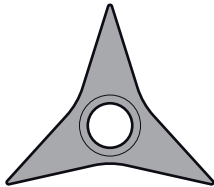
A hornyot két megmunkálási lépésben programozza:

- A 10 mm-es mélységet a főszerszámmal programozza.
- Az 5 mm-es mélységet az indexelt szerszámmal programozza.

11 TOOL CALL 7 Z S2000	; Főszerszám meghívása
12 L X+0 Y+0 Z+10 R0 FMAX	; Szerszám előpozicionálása
13 L Z-10 R0 F500	; Megmunkálási mélységre állás
14 CALL LBL "CONTOUR"	; Horony alsó élének elkészítése a főszerszámmal
* - ...	
21 TOOL CALL 7.1 Z F2000	; Indexelt szerszám behívása
22 L X+0 Y+0 Z+10 R0 FMAX	; Szerszám előpozicionálása
23 L Z-5 R0 F500	; Megmunkálási mélységre állás
24 CALL LBL "CONTOUR"	; Horony felső élének elkészítése az indexelt szerszámmal

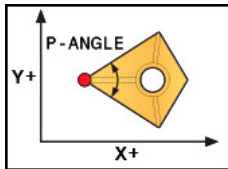
Példa FreeTurn szerszám



A FreeTurn szerszám esetén a következő szerszámadatok szükségesek:



FreeTurn szerszám három simítóélel

i Ajánlatos a szerszámnévben a **P-ANGLE** csúcsszögekre és a **ZL** szerszámhosszra utaló információkat megadni, pl. **FT1_35-35-35_100**.

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 ZL	Szerszámhossz 1	A ZL szerszámhossz megfelel a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatott teljes szerszámhossznak. További információ: "Bázispontok a szerszámon", oldal 159
 XL	Szerszámhossz 2	Az XL szerszámhossz megfelel az orsóközép és a vágóél szerszámcsúcsa közötti különbségnek. Az XL -t FreeTurn szerszámok esetén mindig negatívként kell definiálni. További információ: "Bázispontok a szerszámon", oldal 159
 YL	Szerszámhossz 3	Az YL szerszámhossz FreeTurn szerszámok esetén mindig 0.
 RS	Vágóél sugara	Az RS szerszám sugarat a szerszámkatalógusból kell átvenni.
 TYPE	Esztergaszerszám típusa	Válasszon a nagyoló szerszám (ROUGH) és a simító szerszám (FINISH) között. További információ: "Technológiafüggő szerszám típus alcsoportok", oldal 170
 TO	Szerszámorientáció	A TO szerszámorientáció a FreeTurn szerszámok esetén mindig 18. 
 ORI	Orientációs szög	Az ORI orientációs szög segítségével definiálja az egyes vágóélek eltolását egymáshoz képest. Ha az első vágóél értéke 0, szimmetrikus szerszámok esetén definiálja a második vágóélet 120-nak és a harmadik vágóélet 240-nek.

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 P-ANGLE	Csúcsszög	A P-ANGLE csúcsszöget a szerszámkatalógusból kell átvenni.
 CUTLENGTH	Vágóél hossza	A CUTLENGTH vágóélhosszt a szerszámkatalógusból kell átvenni.
	Szerszámtartó kinematika	A vezérlő az opcionális szerszámtartó kinematika segítségével pl. figyelheti a szerszámot ütközésekre. Ugyanazt a kinematikát rendelje hozzá minden egyes vágóélhez.

9.3.5 Szerszámtípusok

Alkalmazás

A vezérlő a kiválasztott szerszámtól függően a szerszámkezelőben megjeleníti a szerszámadatokat, amiket Ön szerkeszthet.

Felhasznált témák























- Szerszámadatok szerkesztése a szerszámkezelőben




További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185

Funkcióleírás

Minden szerszámtípushoz egy szám van hozzárendelve.

A szerszámkezelő **TYP** oszlopában a következő szerszámtípusok közül választhat:

Ikon	Szerszámtípus	Szám
	Marószerszám (MILL)	0
	Nagyoló maró (MILL_R)	9
	Simító maró (MILL_F)	10
	Homlokmaró (MILL_FACE)	14
	Gömbvégű maró (BALL)	22
	Tóruszmaró (TORUS)	23
	Letörésmaró (MILL_CHAMFER)	24
	Fúró (DRILL)	1
	Menetfúró (TAP)	2
	NC központfúró (CENT)	4
	Esztergaszerszám (TURN) További információ: "Típusok az esztergaszerszámokon belül", oldal 170	29
	Tapintórendszer (TCHP)	21
	Dörzsár (REAM)	3
	Kúpos süllyesztő (CSINK)	5
	Csapos süllyesztő (TSINK)	6
	Kiesztergáló szerszám (BOR)	7
	Fordított süllyesztő (BCKBOR)	8
	Menetmaró (GF)	1
	Menetmaró süllyesztő letöréssel (GSF)	16
	Menetmaró egy menettel (EP)	17
	Menetmaró fordítós lapkával (WSP)	18
	Menetfúró-maró (BGF)	19

Ikon	Szerszámtípus	Szám
	Cirkuláris menetmaró (ZBGF)	20
	Köszörűkorong (GRIND) További információ: "Típusok a köszörűszerszámokon belül", oldal 170	30
	Kőleghúzószerszám (DRESS) További információ: "Típusok a kőleghúzószerszámokon belül", oldal 171	31

Ezen szerszámtípusok segítségével szűrheti a szerszámokat a szerszámkezelőben.







További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185

Technológiafüggő szerszámtípus alcsoportok

A szerszámkezelő **TYPE** oszlopában a kiválasztott szerszámtípushoz technológiaspecifikus szerszámtípust definiálhat. A vezérlő a **TYPE** oszlopot a **TURN**, a **GRIND** és a **DRESS** szerszámtípusoknál kínálja. Ön ezen technológiákon belül határozza meg a szerszámtípust.

Típusok az esztergaszerszámokon belül

Az esztergaszerszámokon belül az alábbi típusok közül választhat:

Ikon	Szerszámtípus	Szám
	Nagyoló szerszám (ROUGH)	11
	Simító szerszám (FINISH)	12
	Menetszerszám (THREAD)	14
	Beszúró szerszám (RECESS)	15
	Kerekklapkás szerszám (BUTTON)	21
	Beszúró esztergaszerszám (RECTURN)	26

Típusok a köszörűszerszámokon belül

A köszörűszerszámokon belül az alábbi típusok közül választhat:

Ikon	Szerszámtípus	Szám
	Hengeres köszörűcsap (GRIND_PIN)	1
	Kúpos köszörűcsap (GRIND_CONE)	2
	Fazékkorong (GRIND_CUP)	3
	Egyenes korong (GRIND_CYLINDER) Jelenleg nincs funkciója	26
	Ferde korong (GRIND_ANGULAR) Jelenleg nincs funkciója	27
	Sík korong (GRIND_FACE) Jelenleg nincs funkciója	28

Típusok a kőlehúzószerszámokon belül

A kőlehúzószerszámokon belül az alábbi típusok közül választhat:

Ikon	Szerszám típus	Szám
	Álló lehúzó sugárral (DRESS_FIX_RADIUS)	101
	Szarvas kőlehúzó (HORNED) Jelenleg nincs funkciója	102
	Forgó lehúzó sugárral (DRESS_ROT_RADIUS)	103
	Álló lehúzó, sík (DRESS_FIX_FLAT)	110
	Forgó lehúzó, sík (DRESS_ROT_FLAT)	120

9.3.6 Szerszámadatok a szerszámtípusokhoz

Alkalmazás

A szerszámadatokkal megadja az összes szükséges információt a vezérlőnek az előírt elmozdulások kiszámításához és ellenőrzéséhez.

A szükséges adatok a technológiától és a szerszámtípustól függenek.

Felhasznált témák

- Szerszámadatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Szerszámtípusok
További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

Funkcióleírás

Néhány szükséges szerszámadatot a következő lehetőségek segítségével is megadhat:

- A szerszámokat egy külső szerszámbeállító készüléken vagy közvetlenül a gépen mérje meg, például egy szerszámtapintóval.
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv
- A szerszám további adatait vegye át a gyártó szerszámkatalógusából, pl. az anyagot vagy a vágóélek számát.












A következő táblázatok a paramétereket fontosságuk alapján az opcionális, az ajánlott és a nélkülözhetetlen fokozatokba sorolják.



A vezérlő a következő funkciók közül legalább egynél figyelembe veszi az ajánlott paramétereket:

- Szimuláció
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Megmunkálási vagy tapintó ciklusok
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv
- DCM dinamikus ütközésselőgyelet (opció 40)
További információ: "Dinamikus ütközésselőgyelet DCM (opció 40)", oldal 228

Maró- és fúrószerszámok szerszámadatai

A vezérlő a maró- és fúrószerszámokhoz a következő paramétereket kínálja:

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 L	Hossz	Nélkülözhetetlen az összes maró- és fúrószerszám-típushoz
 R	Sugár	Nélkülözhetetlen az összes maró- és fúrószerszám-típushoz
 R2	2. sugár	Szükséges a következő maró- és fúrószerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gömbvégű maró ■ Tórusz maró
 DL	A hossz deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DR	A sugár deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DR2	2. sugár deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 LCUTS	Vágóél hossza	Javasolt
 RCUTS	Vágóél szélessége	Javasolt
 LU	Hasznos hossz	Javasolt
 RN	Nyaksugár	Javasolt
 ANGLE	Bemerülés szöge	Ajánlott a következő maró- és fúrószerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Marószerszám ■ Nagyoló maró ■ Simító maró ■ Gömbvégű maró ■ Tórusz maró

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 PITCH	Menetemelkedés	Ajánlott a következő maró- és fúrószerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Menetfúró ■ Menetmaró ■ Menetmaró süllyesztő letöréssel ■ Menetmaró egy lapkával ■ Menetmaró fordítós lapkával ■ Fúró-menetmaró ■ Cirkulár menetmaró
 T-ANGLE	Csúcsszög	Ajánlott a következő maró- és fúrószerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fúró ■ NC központfúró ■ Kúpos süllyesztő ■ Letörésmaró
 NMAX	Maximális orsófordulatszám	Opcionális
R_TIP	Sugár a csúcsnál	Ajánlott a következő maró- és fúrószerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Homlokmaró ■ Kúpos süllyesztő ■ Letörésmaró



- A **TYP** oszlopban szereplő összes szerszámtípus maró- és fúrószerszám, kivéve a következőket:

- **Tapintórendszer**
- **Esztergaszerszám**
- **Köszörűkorong**
- **Lehúzó szerszám**












További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

- A paraméterek a szerszámtáblázatban vannak leírva.

További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Esztergaszerszámok szerszámadatai (opció 50)

A vezérlő az esztergaszerszámokhoz a következő paramétereket kínálja:

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 ZL	1. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz
 XL	2. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz
 YL	3. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz
 RS	Vágóél sugara	Nélkülözhetetlen a következő esztergaszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nagyoló szerszám ■ Símitó szerszám ■ Kerekklapkás szerszám ■ Beszúroszerszám ■ Beszúró esztergaszerszám
 TYPE	Esztergaszerszám típusa	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz
 TO	Szerszámorientáció	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz A választott TYPE szerszámtípustól függően a vezérlő a kiválasztott szerszámorientációkat különböző grafikákkal jeleníti meg. A gépgyártó megváltoztathatja ezt a hozzárendelést.
 DZL	1. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DXL	2. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DYL	3. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DRS	A vágóélsugár deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 DCW	A vágóél szélességének deltaértéke	Opcionális A vezérlő a tapintóciklusokkal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
	Orientációs szög	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz
ORI		
 T-ANGLE	Beállítási szög	Nélkülözhetetlen a következő esztergaszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nagyoló szerszám ■ Simító szerszám ■ Kerekklapkás szerszám ■ Menetszerszám
 P-ANGLE	Csúcsszög	Nélkülözhetetlen a következő esztergaszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nagyoló szerszám ■ Simító szerszám ■ Kerekklapkás szerszám ■ Menetszerszám
	Vágóél hossza	Javasolt
CUTLENGTH		
	Vágóél szélessége	Nélkülözhetetlen a következő esztergaszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Beszúrószerszám ■ Beszúró esztergaszerszám Ajánlott a többi esztergaszerszám-típushoz
 CUTWIDTH		
 SPB-INSERT	Görbületi szög	Nélkülözhetetlen az összes esztergaszerszám-típushoz



- Esztergaszerszámokat az **Esztergaszerszám** szerszámtípus segítségével a **TYP** oszlopban és a **TYPE** oszlop hozzátartozó technológiafüggő szerszámtípusaival definiálhat.
További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168
További információ: "Típusok az esztergaszerszámokon belül", oldal 170
- A paraméterek az esztergaszerszám-táblázatban vannak leírva.
További információ: "Esztergaszerszám-táblázat toolturn.trn (opció 50)", oldal 422

Köszörűszerszámok szerszámadatai (opció 156)

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

A vezérlő a szerszámkezelő űrlapján kizárólag a kiválasztott szerszámtípus lényeges paramétereit jeleníti meg. A szerszámtáblázatok tartalmazzák zárt paramétereket is, melyek csak belső megtekintésre szolgálnak. Ezen további paraméterek kézi szerkesztése után lehetséges, hogy a szerszámadatok többé már nem illenek egymáshoz. Későbbi mozgásoknál ütközésveszély áll fenn!





- ▶ Szerszámok szerkesztése a szerszámkezelő űrlapján

MEGJEGYZÉS**Ütközésveszély!**

A vezérlő megkülönbözteti a szabadon szerkeszthető és a zárt paramétereket. A vezérlő leírja a zárt paramétereket és ezeket a paramétereket belső megtekintésre használja. Ezeket a paramétereket nem szabad manipulálnia. A zárt paraméterek manipulálása után lehetséges, hogy a szerszámadatok többé már nem illenek egymáshoz. Későbbi mozgásoknál ütközésveszély áll fenn!








- ▶ Csak a szerszámkezelő szabadon szerkeszthető paramétereit szerkessze
- ▶ Vegye figyelembe a zárt paraméterekre vonatkozó megjegyzéseket a szerszámadatok áttekintő táblázatában

A vezérlő a köszörűszerszámokhoz a következő paramétereket kínálja:

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 TYPE	Köszörűszerszám típusa	Nélkülözhetetlen az összes köszörűszerszám-típushoz
 R-OVR	Sugár	Nélkülözhetetlen az összes köszörűszerszám-típushoz A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.
 L-OVR	Kinyúlás	Nélkülözhetetlen a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kúpos köszörűcsap ■ Fazékkorong A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.
 LO	Teljes hossz	Nélkülözhetetlen a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hengeres köszörűcsap ■ Kúpos köszörűcsap A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 LI	Hossz a belső élíg	Szükséges a Kúpos köszörűcsap köszörűszerszám típushoz A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.
 B	Szélesség	Nélkülözhetetlen a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hengeres köszörűcsap ■ Fazékkorong A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.
 G	A köszörűszerszám mélysége	Nélkülözhetetlen a Fazékkorong köszörűszerszám-típushoz A kezdő kőlehúzás után ez az érték már nem szerkeszthető.
ALPHA	A ferdeség szöge	Szükséges a következő köszörűszerszám típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kúpos köszörűcsap ■ Fazékkorong A Fazékkorong köszörűszerszám típusnál 90°-os szöget kell definiálnia.
GAMMA	A sarok szöge	Nélkülözhetetlen a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kúpos köszörűcsap ■ Fazékkorong
 RV	Sugár az L-OVR élénél	Opcionális a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hengeres köszörűcsap ■ Kúpos köszörűcsap
 RV1	Sugár az LO élénél	Opcionális a következő köszörűszerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Hengeres köszörűcsap ■ Kúpos köszörűcsap
 RV2	Sugár az LI élénél	Opcionális a Kúpos köszörűcsap köszörűszerszám típushoz
 HWI	Egy hátramunkálás szöge a belső élénél	Nélkülözhetetlen a Fazékkorong köszörűszerszám típushoz Opcionális a többi köszörűszerszám-típushoz
 HWA	Egy hátramunkálás szöge a külső élénél	Nélkülözhetetlen a Fazékkorong köszörűszerszám típushoz Opcionális a többi köszörűszerszám-típushoz
COR_TYPE	A korrekciós módszer kiválasztása	Szükséges az összes köszörűszerszám típushoz
INIT_D_OK	Kezdő kőlehúzás	Jelenleg nincs funkciója

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
MESS_OK	A köszörűszerszám mérése	A vezérlő ezt a paramétert csak a Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL kiválasztásakor a COR_TYPE paraméterben használja.
T-DRESS	Kőlehúzó szerszám szerszámszáma	A vezérlő ezt a paramétert csak a Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL kiválasztásakor a COR_TYPE paraméterben használja. Megfelel a köszörűszerszám-táblázat A_NR_D paraméterének
 dR-OVR	A sugár deltaértéke	A vezérlő ezt a paramétert csak a Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL kiválasztásakor használja a COR_TYPE paraméterben.
 dL-OVR	A kinyúlás deltaértéke	A vezérlő ezt a paramétert csak a Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL kiválasztásakor használja a COR_TYPE paraméterben.
 dLO	A teljes hossz deltaértéke	A vezérlő ezt a paramétert csak a Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL kiválasztásakor használja a COR_TYPE paraméterben.
 dLI	A belső élig tartó hossz deltaértéke	A vezérlő ezt a paramétert csak a Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL kiválasztásakor használja a COR_TYPE paraméterben.
 DRESS-N-D	Az átmérő kőlehúzás-számlálójának induló értéke	Jelenleg nincs funkciója
 DRESS-N-A	A külső él kőlehúzás-számlálójának induló értéke	Jelenleg nincs funkciója Opcionális
 DRESS-N-I	A belső él kőlehúzás-számlálójának induló értéke	Jelenleg nincs funkciója Opcionális
 DRESS-N-D-ACT	Az átmérő kőlehúzás-számlálója	Jelenleg nincs funkciója
 DRESS-N-A-ACT	A külső él kőlehúzás-számlálója	Jelenleg nincs funkciója
 DRESS-N-I-ACT	A belső él kőlehúzás-számlálója	Jelenleg nincs funkciója

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 R_SHAFT	A szerszámszár sugara	Opcionális
 R_MIN	Megengedett legkisebb sugár	Opcionális
 B_MIN	Megengedett legkisebb szélesség	Opcionális
 V_MAX	Megengedett legnagyobb vágósebesség	Opcionális
 AD	Visszahúzási érték az átmérőnél	Nélkülözhetetlen az összes köszörűszerszám-típushoz
 AA	Visszahúzási érték a külső élnél	Nélkülözhetetlen az összes köszörűszerszám-típushoz
 AI	Visszahúzási érték a belső élnél	Nélkülözhetetlen az összes köszörűszerszám-típushoz



- Köszörűszerszámokat a **Köszörűkorong** szerszámtípus segítségével a **TYP** oszlopban és a **TYPE** oszlop hozzátartozó technológiafüggő szerszámtípusaival definiálhat.

További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

További információ: "Típusok a köszörűszerszámokon belül", oldal 170

- A paraméterek a köszörűszerszám-táblázatban vannak leírva.

További információ: "Köszörűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)", oldal 427

Kőlehúzószerszámok szerszámadatai (opció 156)

A vezérlő a kőlehúzószerszámokhoz a következő paramétereket kínálja:

Ikron és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 ZL	1. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen a kőlehúzószerszám-típusokhoz
 XL	2. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen az összes kőlehúzószerszám-típushoz
 YL	3. szerszámhossz	Nélkülözhetetlen az összes kőlehúzószerszám-típushoz
 RS	Vágóél sugara	Nélkülözhetetlen a következő kőlehúzószerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Álló lehúzó sugárral ■ Forgó lehúzó sugárral
CUTWIDTH	Vágóél szélessége	Nélkülözhetetlen a következő kőlehúzószerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Álló lehúzó, sík ■ Forgó lehúzó, sík
 TYPE	Kőlehúzószerszám típusa	Nélkülözhetetlen az összes kőlehúzószerszám-típushoz
 TO	Szerszámorientáció	Nélkülözhetetlen az összes kőlehúzószerszám-típushoz
 DZL	1. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális
 DXL	2. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális
 DYL	3. szerszámhossz deltaértéke	Opcionális
 DRS	A vágóélsugár deltaértéke	Opcionális
N-DRESS	A szerszám fordulatszáma	Nélkülözhetetlen a következő kőlehúzószerszám-típusokhoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ Forgó lehúzó sugárral ■ Forgó lehúzó, sík



- Kőleghúzószerszámokat a **Kőleghúzószerszám** szerszámtípus segítségével a **TYP** oszlopban és a **TYPE** oszlop hozzátartozó technológiafüggő szerszámtípusaival definiálhat.

További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

További információ: "Típusok a kőleghúzószerszámokon belül", oldal 171

- A paraméterek a kőleghúzószerszám-táblázatban vannak leírva.

További információ: "Kőleghúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156)", oldal 436

Tapintórendszerek szerszámadatai










MEGJEGYZÉS






Ütközésveszély!

A vezérlő az L alakú tapintószárákat nem tudja megvédeni az ütközésektől a DCM Dinamikus ütközésfelügyelet segítségével. Ameddig a tapintó használatban van, az L alakú tapintószárral fennáll az ütközés veszélye!

- ▶ Óvatosan indítsa az NC programot vagy programrészt a **Programfutás Mondatonkent** üzemmódban
- ▶ Ügyeljen az esetleges ütközésekre

A vezérlő a tapintórendszerekhez a következő paramétereket kínálja:

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 L	Hossz	Nélkülözhetetlen
 R	Sugár	Nélkülözhetetlen
TP_NO	A tapintótáblázatban lévő szám	Nélkülözhetetlen
 TYPE	A tapintórendszer típusa	Nélkülözhetetlen
 F	Tapintó előtolás	Nélkülözhetetlen
 FMAX	Gyorsmenet a tapintóciklusban	Opcionális
 F_PREPOS	Előpozicionálás gyorsmenettel	Nélkülözhetetlen
 TRACK	Tapintórendszer orientálása minden tapintó műveletnél	Szükséges Az L-TYPE kiválasztásakor a STYLUS paraméterben szükséges az ON kiválasztása
 REAKCIÓ	Ütközéskor NCSTOP vagy EMERGSTOP aktiválása	Nélkülözhetetlen
 SET_UP	Biztonsági távolság	Javasolt

Ikon és paraméter	Jelentés	Alkalmazás
 DIST	Maximális mérési út	Javasolt
 CAL_OF1	Középponti eltolás a fő tengelyen	Szükséges az ON kiválasztásakor a TRACK paraméterben A vezérlő a kalibráló ciklussal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 CAL_OF2	Középponti eltolás a melléktengelyen	Szükséges az ON kiválasztásakor a TRACK paraméterben A vezérlő a kalibráló ciklussal kapcsolatban írja le ezt a paramétert.
 CAL_ANG	Orsószög kalibrálásakor	Szükséges az ON kiválasztásakor a TRACK paraméterben
 STYLUS	A tapintószár alakja	Szükséges Ha nem definiálja a paramétert, a vezérlő a SIMPLE értéket használja



- Tapintórendszereket a **Tapintórendszer** szerszámtípus segítségével a **TYP** oszlopban és a **TYPE** oszlop tapintórendszer modelljével definiálhat.
További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168
- A paraméterek a tapintórendszer táblázatban vannak leírva.
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439

9.4 Szerszámkezelés

Alkalmazás

A **Szerszámkezelés** alkalmazásban a **Táblázatok** üzemmódban jeleníti meg a vezérlő az összes technológia szerszámdefinícióit és a szerszámtár foglaltságát.

A szerszámkezelőben hozzáadhat szerszámokat, szerkeszthet szerszámadatokat vagy törölhet szerszámokat.

Felhasznált témák

- Új szerszám felvétele
További információ: "Szerszám beállítása", oldal 97
- Táblázat munkaterület
További információ: "Táblázat munkaterület", oldal 403
- Űrlap munkaterület
További információ: "A táblázatok Adatlap munkaterülete", oldal 410

Funkcióleírás

A szerszámkezelésben legfeljebb 32 767 szerszámot definiálhat; ez a szerszámkezelő táblázatsorainak maximális száma.

A vezérlő a szerszámkezelőben megjeleníti az alábbi szerszámtáblázatok összes szerszámadatát:

- **tool.t** szerszámtáblázat
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Esztergaszerszám-táblázat **toolturn.trn** (opció 50)
További információ: "Esztergaszerszám-táblázat toolturn.trn (opció 50)", oldal 422
- Köszörűszerszám-táblázat **toolgrind.grd** (opció 156)
További információ: "Köszörűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)", oldal 427
- Kőleghúzószerszám-táblázat **tooldress.drs** (opció 156)
További információ: "Kőleghúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156)", oldal 436
- Tapintórendszer-táblázat **tchprobe.tp**
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439

A vezérlő a szerszámkezelőben a **tool_p.tch** helytáblázatból a tárkiosztási helyeket is megjeleníti.

További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443

A szerszámadatokat a **Táblázat** munkaterületen vagy az **Adatlap** munkaterületen szerkesztheti. Az **Adatlap** munkaterületen a vezérlő minden szerszámtípushoz megjeleníti az odaillő szerszámadatokat.

További információ: "Szerszámadatok", oldal 163

Megjegyzések

- Amikor új szerszámot vesz fel, az **L** hossz és az **R** sugár oszlopok még üresek. Olyan szerszámokat, melyek hossz és sugár adatai hiányoznak, a vezérlő nem vált be, hanem hibaüzenetet küld.
- Azon szerszámok szerszámadatai, amelyek még megtalálhatók a helytáblázatban, nem törölhetők. Először ki kell vennie a szerszámokat a szerszámtárból.
- A szerszámadatok szerkesztésekor vegye figyelembe, hogy az aktuális szerszám egy másik szerszám **RT** oszlopában testvérszerszámként szerepelhet!
- Ha a kurzor a **Táblázat** munkaterületen belül van, és a **Szerkeszt** kapcsoló ki van kapcsolva, akkor a billentyűzet segítségével indíthat keresést. A vezérlő megnyit egy külön ablakot beviteli mezővel és automatikusan elindítja a beírt karaktersorozat keresését. Ha a beírt karaktereknek megfelelő szerszám létezik, a vezérlő kiválasztja azt a szerszámot. Ha több szerszám is van ezzel a karaktersorozattal, az ablakban felfelé és lefelé navigálhat.

9.4.1 Szerszámadatok importálása és exportálása

Alkalmazás

Szerszámadatokat importálhat a vezérlőbe és exportálhat a vezérlőből. Ezzel elkerülheti a kézi szerkesztési munkákat és az esetleges téves leütés miatti hibákat. A szerszámadatok importálása különösen hasznos szerszámbeállító készülék használatakor. Az exportált szerszámadatok jól használhatók például CAM rendszerének szerszámadatbankjához.

Funkcióleírás

A vezérlő a szerszámadatokat CSV fájl segítségével továbbítja.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A szerszámadatok átviteli fájljának felépítése a következő:

- Az első sor tartalmazza az átvitelre kerülő szerszámtáblázat oszlopneveit.
- A további sorok az átvitelre szánt szerszámadatokat tartalmazzák. Az adatok sorrendje meg kell egyezzen az első sorban lévő oszlopnevek sorrendjével. A tizedes számokat pont választja el.

Az oszlopneveket és a szerszámadatokat idézőjelben, pontosvesszővel elválasztva kell megadni.

A következőket vegye figyelembe az átviteli fájlnál:

- A szerszámszámnak meg kell lennie.
- Tetszés szerinti szerszámadatokat importálhat. Az adatkészletnek nem kell a szerszámtáblázat összes oszlopnevét vagy az összes szerszámadatot tartalmaznia.
- A hiányzó szerszámadatok az idézőjelek között nem tartalmaznak értéket.
- Az oszlopnevek sorrendje tetszőleges lehet. A szerszámadatok sorrendjének illenie kell az oszlopnevek sorrendjéhez.

Szerszámadatok importálása

A szerszámadatok importálása az alábbiak szerint történik:



- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot



- ▶ **Szerszámkezelés** kiválasztása

- ▶ **Szerkeszt** aktiválása

- > A vezérlő engedélyezi a szerszámkezelő szerkesztését.



- ▶ **Import** kiválasztása

- > A vezérlő megnyit egy kiválasztó ablakot.

- ▶ Válassza ki a kívánt CSV fájlt



- ▶ **Import** kiválasztása

- > A vezérlő beilleszti a szerszámadatokat a szerszámkezelőbe.

- > Szükség esetén a vezérlő megnyitja az **Import igazolása** ablakot, pl. azonos szerszámszámok esetén.

- ▶ Teendő kiválasztása:

- **Csatolás:** A vezérlő beilleszti a szerszámadatokat új sorokba a táblázat végére.
- **Felülírás:** A vezérlő felülírja az eredeti szerszámadatokat az átviteli fájlból vett szerszámadatokkal.
- **Megszakítás:** A vezérlő megszakítja az importot.

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

Ha a **Felülírás** funkcióval felülírja a meglévő szerszámadatokat, a vezérlő véglegesen törli az eredeti szerszámadatokat!

- ▶ A funkciót csak olyan szerszámadatokhoz használja, melyekre már nincs szüksége

Szerszámadatok exportálása

A szerszámadatok exportálása az alábbiak szerint történik:



- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot

Szerkeszt



- ▶ **Szerszámkezelés** kiválasztása
- ▶ **Szerkeszt** aktiválása
- A vezérlő engedélyezi a szerszámkezelő szerkesztését.
- ▶ Jelölje ki az exportálandó szerszámot
- ▶ Kontextusmenü megnyitása a tartás gesztussal vagy jobb gomb kattintással

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- ▶ **Sor kijelölése** kiválasztása
- ▶ Ha szükséges, jelöljön ki további szerszámokat
- ▶ **Exportálás** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Mentés másként** ablakot.
- ▶ Útvonal kiválasztása

Exportálás



A vezérlő az átviteli fájlt alapértelmezés szerint a **TNC:\table** elérési útvonalon menti.

- ▶ Adja meg a fájl nevét
- ▶ Válassza ki a fájltypust



Ön a **TNC7 (*.csv)** és a **TNC 640 (*.csv)** között választ. Az átviteli fájlok a belső formázásukban különböznek egymástól. Amennyiben Ön egy korábbi vezérlő adatait szeretné használni, a **TNC 640 (*.csv)** fájltypust kell választania.

Létrehoz

- ▶ Válassza a **Létrehoz** opciót
- A vezérlő elmenti a fájlt a kiválasztott elérési útvonalon.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, anyagi károk lehetségesek!

Ha az átviteli fájl ismeretlen oszlopnevet tartalmaz, a vezérlő annak az oszlopnak az adatait nem veszi át! A vezérlő ebben az esetben hiányosan meghatározott szerszámot dolgoz fel.

- ▶ Ellenőrizze, hogy az oszlopnevek pontosan legyenek megadva
- ▶ Az importálás után ellenőrizze a szerszámadatokat és módosítsa, ha szükséges

- Az átviteli fájlt a **TNC:\table** elérési útvonalon kell elmenteni.
- Az átviteli fájlok a belső formázásukban különböznek egymástól:
 - **TNC7 (*.csv)** az értékeket idézőjelek közé helyezi és az értékeket pontosvesszőkkel választja el
 - **TNC 640 (*.csv)** az értékeket részben kapcsos zárójelek közé helyezi és az értékeket vesszőkkel választja el

A TNC7 mindkétféle átviteli fájlt képes importálni és exportálni is.

9.5 Szerszámtartó-kezelés

Alkalmazás

A szerszámtartó-kezelés segítségével szerszámtartókat paraméterezhet és hozzárendelhet.

A vezérlő grafikusan megjeleníti a szimulációban a szerszámtartókat és figyelembe veszi a szerszámtartókat a számításaiban is, pl. a DCM dinamikus ütközésselügyeletben (opció 40).

Felhasznált témák

- **Szimuláció** munkaterület
 - További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- DCM dinamikus ütközésselügyelet (opció 40)
 - További információ:** "Dinamikus ütközésselügyelet DCM (opció 40)", oldal 228

Funkcióleírás

Azért, hogy a vezérlő a szerszámtartókat számtanilag vagy grafikailag figyelembe vegye, a következő műveleteket kell elvégeznie:

- Mentse el a szerszámtartókat vagy a szerszámtartó sablonokat
- Paraméterezze a szerszámtartó sablonokat
 - További információ:** "Paraméterezze a szerszámtartó sablonokat", oldal 192
- Szerszámtartó hozzárendelése
 - További információ:** "Szerszámtartó hozzárendelése", oldal 192



Ha a szerszámtartósablonok helyett az M3D vagy az STL fájlokat használja, a fájlokat közvetlenül hozzárendelheti a szerszámokhoz. Ezáltal nem lesz szükség a paraméterezésre.

Az STL formátumú szerszámtartóknak a következő követelményeket kell teljesíteniük:

- Max. 20 000 háromszög
- A háromszögekből álló háló zárt héjat alkot

Ha egy STL fájl nem felel meg a vezérlő követelményeinek, akkor a vezérlő hibaüzenetet ad ki.

A szerszámtartók STL és M3D fájljaira ugyanazok a követelmények érvényesek, mint a befogókészülékeknél.

További információ: "Befogókészülék fájlok lehetőségei", oldal 235

Szerszámtartó minták

Sok szerszámtartó csak méretében különbözik, geometriai alakjukban azonosak. A HEIDENHAIN kész szerszámtartó sablonokat kínál letöltésre. A szerszámtartó sablonok geometriailag meghatározott, de változtatható méretű 3D-s modellek.

A szerszámtartó sablonokat a **TNC:\system\Toolkinematics** elérési útvonalon a ***.cft** végződéssel kell elmenteni.



A szerszámtartó sablonokat a következő linkről lehet letölteni:

<http://www.klartext-portal.com/nc-solutions/en>

Ha további szerszámtartó sablonokra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot gépe gyártójával vagy harmadik féllel.

A szerszámtartó sablonokat a **ToolHolderWizard** ablakban paraméterezheti. Így határozhatja meg a szerszámtartó méreteit.

További információ: "Paraméterezze a szerszámtartó sablonokat", oldal 192

A paraméterezett szerszámtartót ***.cfx** végződéssel mentse el a **TNC:\system\Toolkinematics** alatt.

A **ToolHolderWizard** ablak a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Funkció
	Alkalmazás befejezése
	Fájl megnyitása
	Átkapcsolás a drótmodell és a tömör nézet között
	Átkapcsolás az árnyékolt és az átlátszó nézet között
	Transzformációs vektorok megjelenítése vagy elrejtése
	Az ütközési objektumok nevének megjelenítése vagy elrejtése
	Ellenőrző pontok megjelenítése vagy elrejtése
	Mérési pontok megjelenítése vagy elrejtése
	Kiindulási nézet visszaállítása
	Írány kiválasztása, pl. felülnézet

9.5.1 Paraméterezze a szerszámtartó sablonokat

A szerszámtartó sablon paraméterezésének lépései:



- ▶ Válassza a **Fájlok** üzemmódot
- ▶ **TNC:\system\Toolkinematics** mappa megnyitása
- ▶ A kívánt ***.cft** végződésű szerszámtartó sablonra kattintson duplán vagy kattintson
- A vezérlő megnyitja a **ToolHolderWizard** ablakot.
- ▶ A méretek definiálása a **Paraméterek** területen
- ▶ A **Kimeneti fájl** területen ***.cfx** végződésű név definiálása
- ▶ **Fájl előállítás** kiválasztása
- A fájl üzenetet jelenít meg, hogy a szerszámtartó kinematika sikeresen elő lett állítva és elmenti a fájlt a **TNC:\system\Toolkinematics** mappában.
- ▶ Válassza az **OK**-t



- ▶ **Befejezés** kiválasztása

9.5.2 Szerszámtartó hozzárendelése

A szerszámtartó szerszámhoz való hozzárendelésének lépései:



- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot

- ▶ **Szerszámkezelés** kiválasztása
- ▶ Válassza ki a kívánt szerszámot
- ▶ **Szerkeszt** aktiválása



- ▶ A **Különl. funkciók** területen a **KINEMATIKA** kiválasztása
- A vezérlő megjeleníti a rendelkezésre álló szerszámtartókat a **Szerszámtartó kinematika** ablakban.
- ▶ Válassza ki a kívánt szerszámtartót
- ▶ Válassza az **OK**-t
- A vezérlő hozzárendeli a szerszámtartót a szerszámhoz.



- A vezérlő a szerszámtartót csak a következő szerszámbehívás után veszi figyelembe.
- A paraméterezett szerszámtartók több részfájlból is állhatnak. Ha a részfájlok hiányosak, a vezérlő hibaüzenetet küld.

Kizárólag hiánytalanul paraméterezett szerszámtartókat, hibamentes STL vagy M3D fájlokat használjon!

A szerszámtartók STL és M3D fájljaira ugyanazok a követelmények érvényesek, mint a befogókészülékeknél.

További információ: "Befogókészülék-felügyelet (opció 40)", oldal 234

Megjegyzések

- A szimulációban a szerszámtartók ellenőrizhetők a munkadarabbal való ütközésekre.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Előnyös, hogy a derékszögű szögfejekkel szerelt 3 tengelyes gépeknél a szögfejek szerszámtartói kapcsolatban vannak az **X** és az **Y** szerszámtengelyekkel, mert a vezérlő figyelembe veszi a szögfejek méretét.
A HEIDENHAIN azt ajánlja, hogy a megmunkálást **Z** szerszámtengellyel végezze. A bővített funkciók 1. csoport szoftveropció 8 segítségével a megmunkálási síkot elfordíthatja a cserélhető szögfejek szöghelyzetébe és tovább dolgozhat a **Z** szerszámtengellyel.
- A DCM dinamikus ütközéssel (opció 40) a vezérlő felügyeli a szerszámtartókat. Ezáltal megvédheti a szerszámtartókat a befogókkal vagy gépelemekkel való ütközéstől.
További információ: "Dinamikus ütközéssel (opció 40)", oldal 228
- Egy kőlemez előtt álló körszerszám nem tartalmazhat szerszámtartó kinematikát (opció 156).

9.6 Szerszámhasználat ellenőrzése

Alkalmazás

A szerszámhasználat ellenőrzése segítségével a program elindítása előtt ellenőrizheti az NC programban használt szerszámokat. A vezérlő ellenőrzi, hogy az alkalmazott szerszámok rendelkezésre állnak-e a gép szerszámtárában, és a hátralévő éltartamuk elegendő-e. A hiányzó szerszámokat a program elindítása előtt betöltheti a gépbe vagy kicserélheti azokat, melyek éltartama nem elegendő. Ezzel megakadályozhatók a programfutás közbeni megszakítások.

Felhasznált témák

- A szerszámhasználati fájl tartalma
További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
- Szerszámhasználat ellenőrzése a Batch Process Manager-ben (opció 154)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Előfeltétel

- A szerszámhasználat ellenőrzésének elvégzéséhez szükség van egy szerszámhasználati fájlra
A **createUsageFile** (118701 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a **Szerszámhaszn. fájl előállítás** funkció engedélyezve van.
További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
- A **Szerszámhaszn. fájl előállítás** beállítás **egyszer** vagy **mindig** értéken van
További információ: "Csatornabeállítások", oldal 502
- Ugyanazt a szerszámtáblázatot használja a szimulációhoz, mint amelyiket a programfutáshoz
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

Szerszámhasználati fájl létrehozása

A szerszámhasználat ellenőrzésének elvégzéséhez létre kell hoznia egy szerszámhasználati fájlt.

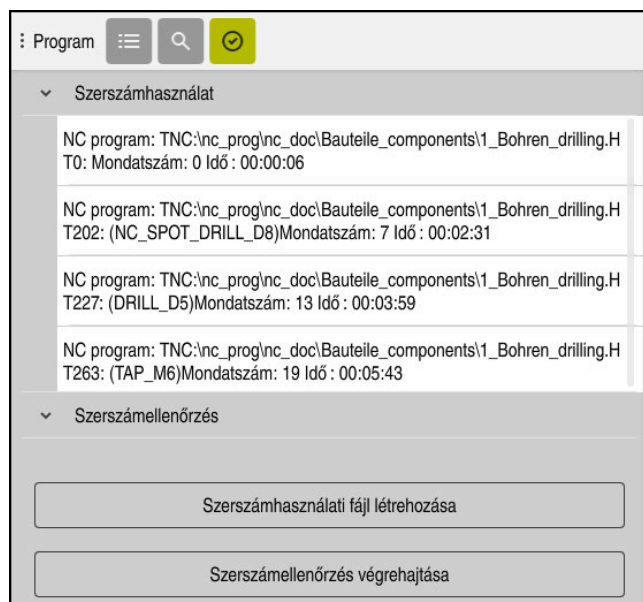
Ha a **Szerszámhaszn. fájl előállítás** beállítást **egyszer** vagy **mindig** értékre állítja, a vezérlő az alábbi esetekben hoz létre szerszámhasználati fájlt:

- NC program teljes szimulációja
- NC program teljes végrehajtása
- **Szerszámhasználati fájl létrehozása** kiválasztása a **Szerszámellenőrzés** oszlopban a **Program** munkaterületen

A vezérlő a ***.t.dep** végződésű szerszámhasználati fájlt ugyanabba a mappába menti, amelyikben az NC program található.

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

A Szerszámellenőrzés oszlop a Program munkaterületen



A **Szerszámellenőrzés** oszlop a **Program** munkaterületen

A vezérlő a **Program** munkaterület **Szerszámellenőrzés** oszlopában a következő területeket mutatja:

- **Szerszámhasználat**
További információ: "Szerszámhasználat terület", oldal 195
- **Szerszámellenőrzés**
További információ: "Szerszámellenőrzés terület", oldal 195

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Szerszámhasználat terület

A **Szerszámhasználat** terület a szerszámhasználati fájl létrehozása előtt még üres.

További információ: "Szerszámhasználati fájl létrehozása", oldal 194

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

A vezérlő a **Szerszámhasználat** területen időrendi sorrendben mutatja az összes szerszámbehívást a következő információkkal:

- Az NC program elérési útvonala, amelyben a szerszámbehívás történt
- Szerszámszám és ha van, szerszámnév
- A szerszámbehívás sorának száma az NC programban
- Szerszám használati ideje a szerszámváltások között

Szerszámellenőrzés terület

Mielőtt a **Szerszámellenőrzés** kapcsolófelülettel végrehajtana egy szerszámhasználat ellenőrzést, a **Szerszámellenőrzés** területnek még nincs tartalma.

További információ: "Szerszámhasználat ellenőrzés végrehajtása", oldal 196

Amikor végrehajt egy szerszámhasználat ellenőrzést, a vezérlő a következőket vizsgálja:

- A szerszám definiálva van a szerszámkezelésben

További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

- A szerszám szerepel a zsebtáblázatban

További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443

- A szerszámnak elegendő hátralévő éltartama van

A vezérlő ellenőrzi, hogy a szerszámok **TIME1** hátralévő éltartama mínusz a **CUR_TIME** elegendő-e a megmunkálásra. Ehhez a hátralévő éltartamnak nagyobbnak kell lennie, mint a szerszámhasználati fájl **WTIME** szerszámhasználati ideje.

További információ: "Szerszám táblázat tool.t", oldal 412

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

A vezérlő a **Szerszámellenőrzés** területen a következő információkat jeleníti meg:

- **OK:** Az összes szerszám rendelkezésre áll és elegendő a hátralévő éltartamuk
- **Nincs megfelelő szerszám:** Szerszám nincs definiálva a szerszámkezelőben
Ebben az esetben ellenőrizze, hogy szerszámbehíváskor a helyes szerszám lett kiválasztva. Különben vegye fel a szerszámot a szerszámkezelőbe.
- **Külső szerszám:** A szerszám definiálva van a szerszámkezelésben, de nem szerepel a zsebtáblázatban.
Ha a gépe rendelkezik szerszám tárral, tegye be a hiányzó szerszámot a szerszám tárra.
- **Hátralévő éltartam túl kicsi:** A szerszám zárolva van vagy éltartama nem elegendő
Cserélje ki a szerszámot vagy használjon testvérszerszámot.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Ha Ön a **Szerszámhasználat** vagy a **Szerszámellenőrzés** területeken egy szerszámbejegyzésre duplán koppint vagy kattint, a vezérlő átvált a szerszámkezelőbe a kiválasztott szerszámhoz. Szükség esetén végezhet módosításokat.

9.6.1 Szerszámhasználat ellenőrzés végrehajtása

A szerszámhasználat ellenőrzés használatának lépései:



- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása



- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása



- ▶ Válassza a **Gép beállításai** csoportot



- ▶ Válassza a **Gép beállításai** menüpontot

- ▶ A **Csatornabeállítások** területen a szerszámhasználati fájl létrehozásának szimulációjához válassza az **egyszer** értéket

További információ: "Csatornabeállítások", oldal 502



- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót



- ▶ Válassza ki a **Programozás** üzemmódot



- ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
- ▶ A kívánt NC program kiválasztása



- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja az NC programot egy új fülön.



- ▶ A **Szerszámellenőrzés** oszlop kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Szerszámellenőrzés** oszlopot.
- ▶ Válassza a **Szerszámhasználati fájl létrehozása** lehetőséget
- ▶ A vezérlő létrehoz egy szerszámhasználati fájlt és az alkalmazott szerszámokat megjeleníti a **Szerszámhasználat** területen.

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

- ▶ **Szerszámellenőrzés végrehajtása** kiválasztása
- ▶ A vezérlő végrehajtja a szerszámhasználat ellenőrzését.
- ▶ A **Szerszámellenőrzés** területen a vezérlő megmutatja, hogy az összes szerszám rendelkezésre áll és hátralévő éltartamuk elegendő.

Megjegyzések

- Ha a **Szerszámhaszn. fájl előállítás** funkcióban a **soha** értéket választja, akkor a **Szerszámhasználati fájl létrehozása** kapcsolófelület a **Szerszámellenőrzés** oszlopban ki lesz szürkítve.
További információ: "Csatornabeállítások", oldal 502
- A **Szimulációs beállítások** ablakban kiválaszthatja, hogy a vezérlő mikor hozza létre a szimulációhoz a szerszámhasználati fájlt.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A vezérlő a szerszámhasználati fájlt függő fájlként ***.dep** végződéssel menti.
További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
- A vezérlő a programfutásban aktív NC program szerszámbehívásainak sorrendjét a **T-alkalm.sorrend** (opció 93) táblázatban mutatja.
További információ: "T-alkalm.sorrend (opció 93)", oldal 448
- A vezérlő a programfutásban aktív NC program összes szerszámbehívásainak áttekintését a **Elhelyezéslista** (opció 93) táblázatban mutatja.
További információ: "Elhelyezéslista (opció 93)", oldal 450
- Az **FN 18: SYSREAD ID975 NR1** funkcióval lekérdezheti egy NC program szerszámhasználati ellenőrzését.
- Az **FN 18: SYSREAD ID975 NR2 IDX** funkcióval lekérdezheti egy palettatáblázat szerszámhasználati ellenőrzését. Az **IDX** szerint határozhatja meg a palettatáblázat sorát.
- Az **autoCheckPrg** (129801 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő egy NC program kiválasztásakor hozzon-e létre automatikusan egy szerszámhasználati fájlt.
- Az **autoCheckPal** (129802 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő egy palettatáblázat kiválasztásakor hozzon-e létre automatikusan egy szerszámhasználati fájlt.
- A **dependentFiles** (122101 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő megjelenítse-e a *.dep fájlvégződésű függő fájlokat a fájlkezelőben. Még ha a vezérlő nem is jelenít meg függő adatokat, a vezérlő akkor is létrehoz egy szerszámhasználati fájlt.

10

**Koordináta-
transzformáció**

10.1 Referenciarendszerek

10.1.1 Áttekintés

Egy tengely pontos pozicionálásához a vezérlőnek egyértelmű koordinátákra van szüksége. Az egyedi koordinátáknak a meghatározott értékeken kívül szükségük van egy vonatkoztatási (referencia-) rendszerre is, amelyben az értékek érvényesek.

A vezérlő a következő vonatkoztatási rendszereket különbözteti meg:

Rövidítés	Jelentés	További információk
M-CS	Gép-koordinátarendszer machine coordinate system	oldal 202
B-CS	Bázis-koordinátarendszer basic coordinate system	oldal 204
W-CS	Munkadarab-koordinátarendszer workpiece coordinate system	oldal 206
WPL-CS	Munkasík-koordinátarendszer working plane coordinate system	oldal 208
I-CS	Beviteli koordinátarendszer input coordinate system	oldal 211
T-CS	Szerszám-koordinátarendszer tool coordinate system	oldal 212

A vezérlő különböző referenciarendszereket használ a különféle alkalmazásokhoz. Ez teszi lehetővé, hogy pl. a szerszámokat mindig ugyanabban a pozícióban cserélje, de az NC program végrehajtását a munkadarab pozíciójához igazítsa.

A referenciarendszerek egymásra épülnek. Az **M-CS** gép-koordinátarendszer a referencia vonatkoztatási rendszer. A következő vonatkoztatási rendszerek helyzete és orientációja ebből kiindulva transzformációkkal határozható meg.

Definíció

Transzformációk

A translációs transzformációk lehetővé teszik a számegyenes mentén történő eltolást. A forgó transzformációk lehetővé teszik az egy pont körüli elfordulást.

10.1.2 Alapok a koordinátarendszerekhez

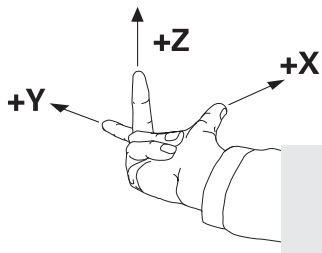
Koordinátarendszerek típusai

Ahhoz, hogy egyértelmű koordinátákat kapjon, egy pontot a koordinátarendszer mindegyik tengelyén meg kell határoznia:

Tengely	Funkciók
Egy	Az egydimenziós koordinátarendszerben egy koordináta megadásával definiál egy pontot a számegyenesen. Példa: A szerszámgépen az útmérőrendszer testesíti meg a számegyenest.
Kettő	A kétdimenziós koordinátarendszerben két koordináta segítségével definiál egy pontot a síkban.
Három	A háromdimenziós koordinátarendszerben három koordináta segítségével definiál egy pontot a térben.

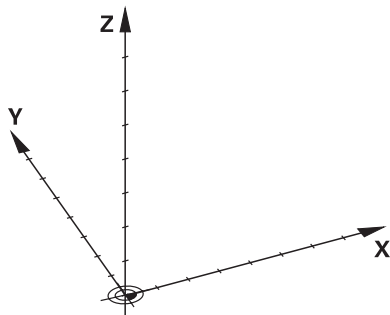
Ha a tengelyek egymáshoz képest merőleges elrendezésűek, akkor derékszögű koordinátarendszert alkotnak.

A jobbkez-szabállyal leképezhető a háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer. Az ujjhegyek a tengelyek pozitív irányába mutatnak.



A koordinátarendszer eredete

Egyértelmű koordinátáknak definiált bázispontra van szükségük, amire az értékek a 0-tól kiindulva vonatkoznak. Ez a pont a koordinátaeredet, ami a vezérlő összes háromdimenziós derékszögű koordinátarendszerében a tengelyek metszéspontjában fekszik. A koordinátaeredet koordinátái $X+0$, $Y+0$ és $Z+0$.



10.1.3 Gép-koordinátarendszer M-CS

Alkalmazás

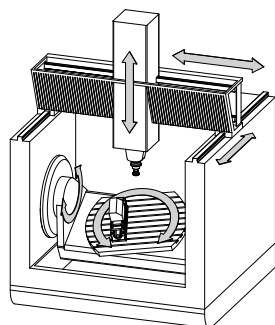
Az **M-CS** gép-koordinátarendszerben konstans pozíciókat programoz, pl. egy biztonságos pozíciót a visszahúzáshoz. A gépgyártó is definiál konstans pozíciókat az **M-CS**-ben, pl. a szerszámcsere pontját.

Funkcióleírás

Az M-CS gép-koordinátarendszer tulajdonságai

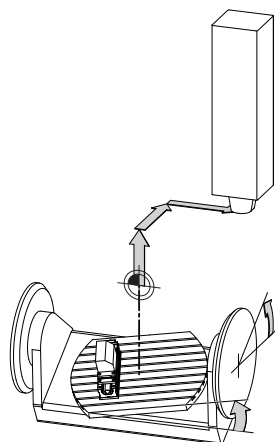
Az **M-CS** gép-koordinátarendszer megfelel a kinematikai leírásnak és így a szerszámgép tényleges mechanikájának. A gép fizikai tengelyeinek egymáshoz képest nem muszáj pontosan derékszögűnek lenniük és ezért nem felelnek meg egyik derékszögű koordinátarendszernek sem. Az **M-CS** ezért több egydimenziós koordinátarendszerből áll, amelyek megfelelnek a gép tengelyeinek.

A gépgyártó az egydimenziós koordinátarendszerek helyzetét és orientációját a kinematikai leírásban definiálja.



Az **M-CS** koordinátaeredete a gépi nullapont. A gépgyártó a gépi nullapont pozícióját a gép konfigurációjában definiálja.

A gép konfigurációjában megadott értékek határozzák meg az útmérők és a megfelelő tengelyek nulla pozícióját. A gép nullapontja nem feltétlenül helyezkedik el a fizikai tengelyek elméleti metszéspontjában. Ezért a mozgástartományon kívül is elhelyezkedhet.



A gépi nullapont pozíciója a gépen

Transzformációk az M-CS gép-koordinátarendszerben

A következő transzformációk definiálhatók az **M-CS** gép-koordinátarendszerben:

- Tengelyenkénti eltolások a bázisponttáblázat **OFFS** oszlopaiban

További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451



A gépgyártó konfigurálja a bázisponttáblázat **OFFS** oszlopaikat, a gépnek megfelelően.

- **Additív ofszet (M-CS)** funkció forgó tengelyekhez a **GPS** (opció 44) munkaterületen

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263



A gépgyártó további transzformációkat is definiálhat.

További információ: "Megjegyzés", oldal 203

Helyzetkijelző

A helyzetkijelző következő módjai az **M-CS** gép-koordinátarendszerre vonatkoznak:

- **Névleges referenciapoz. (REFNÉVL)**
- **Aktuális referenciapoz. (REFAKTL)**

Egy tengely **AKT REF** és **PILL.** módjainak értékei közötti különbség az összes említett eltolásból, valamint a további vonatkoztatási rendszerek összes aktív transzformációjából adódik.

Koordinátাবেvitel programozása az M-CS gép-koordinátarendszerben

Az **M91** mellékfunkció segítségével programozza a gép nullapontjára vonatkoztatott koordinátákat.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Megjegyzés

A gépgyártó a következő kiegészítő transzformációkat definiálhatja az **M-CS** gép-koordinátarendszerben:

- Párhuzamos tengelyek additív tengelyeltolásai az **OEM-offset**-tel
- Tengelyenkénti eltolások a paletta bázisponttáblázat **OFFS** oszlopaiban

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A géptől függően a vezérlő rendelkezhet egy további paletta bázisponttáblázattal is. A Paletta bázisponttáblázat gépgyártó által meghatározott értékei már az Ön által definiált bázisponttáblázat értékei előtt érvénybe lépnek. Mivel a paletta bázisponttáblázat értékei nem láthatók és nem is szerkeszthetők, minden mozgás közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Vegye figyelembe gépgyártójának dokumentációját
- ▶ Paletta bázispontokat kizárólag a palettákkal kapcsolatban használja

Példa

Ez a példa megmutatja, hogy mi a különbség, ha **M91** használatával vagy anélkül végzi az elmozdulásokat. A példa az Y tengely ferde tengelyként való viselkedését mutatja, amely nem merőleges elrendezésű a ZX tengelyhez képest.

Elmozdulás M91 nélkül

11 L IY+10

Ön az **I-CS** derékszögű beviteli koordinátarendszerben programoz. A helyzetkijelző **PILL.** és **CÉL** módjai az Y tengely elmozdulását csak az **I-CS**-ben mutatják.

A vezérlő a definiált értékekből határozza meg a gép tengelyeinek szükséges elmozdulásait. Mivel a gép tengelyei egymáshoz képest nem merőlegesek, a vezérlő az **Y** és a **Z** tengelyeket mozgatja.

Mivel az **M-CS** gép-koordinátarendszer a gép tengelyeit képezi le, a helyzetkijelző az **AKT REF** és az **RF CÉL** módjai az Y tengely és a Z tengely elmozdulásait az **M-CS**-ben mutatják.

Elmozdulás M91-gyel

11 L IY+10 M91

A vezérlő az **Y** géptengelyt 10 mm-rel elmozgatja. A helyzetkijelző **AKT REF** és **RF CÉL** módjai az Y tengely elmozdulását csak az **M-CS**-ben mutatják.

Az **I-CS** az **M-CS**-től eltérően egy derékszögű koordinátarendszer; a két vonatkoztatási rendszer tengelyei nem esnek egybe. A helyzetkijelző **PILL.** és **CÉL** módjai az Y tengely és a Z tengely elmozdulásait az **I-CS**-ben mutatják.

10.1.4 Bázis-koordinátarendszer B-CS

Alkalmazás

Ön a **B-CS** bázis-koordinátarendszerben definiálja a munkadarab helyzetét és orientációját. Az értékek meghatározhatók pl. egy 3D-s tapintórendszer segítségével. A vezérlő elmenti az értékeket a bázisponttáblázatban.

Funkcióleírás

A B-CS bázis-koordinátarendszer tulajdonságai

A **B-CS** bázis-koordinátarendszer egy háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer, melynek koordinátaeredete a kinematikai leírás vége.

A gépgyártó határozza meg a **B-CS** koordinátaeredetét és orientációját.

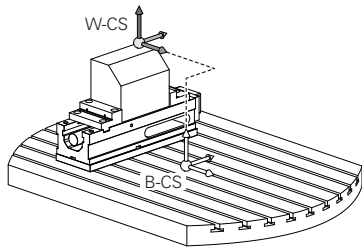
Transzformációk az B-CS bázis-koordinárendszerben

A bázisponttáblázat következő oszlopai érvényesek a **B-CS** bázis-koordinárendszerben:

- X
- Y
- Z
- SPA
- SPB
- SPC

A **W-CS** munkadarab-koordinárendszer helyzete és orientációja meghatározható pl. egy 3D-s tapintórendszer segítségével. A vezérlő az így meghatározott értékeket alaptranszformációkként elmenti a **B-CS**-ben a bázisponttáblázatban.

További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215



A gépgyártó konfigurálja a bázisponttáblázat **BÁZIS- TRANSZFOR.** oszlopait, a gépnek megfelelően.

További információ: "Megjegyzés", oldal 205

Megjegyzés

A gépgyártó további alaptranszformációkat definiálhat a Paletta bázisponttáblázatban.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A géptől függően a vezérlő rendelkezhet egy további paletta bázisponttáblázattal is. A Paletta bázisponttáblázat gépgyártó által meghatározott értékei már az Ön által definiált bázisponttáblázat értékei előtt érvénybe lépnek. Mivel a paletta bázisponttáblázat értékei nem láthatók és nem is szerkeszthetők, minden mozgás közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Vegye figyelembe gépgyártójának dokumentációját
- ▶ Paletta bázispontokat kizárólag a palettákkal kapcsolatban használja

10.1.5 Munkadarab-koordinátarendszer W-CS

Alkalmazás

Ön a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben definiálja a munkasík helyzetét és orientációját. Ehhez transzformációkat és a munkasík döntését programozza.

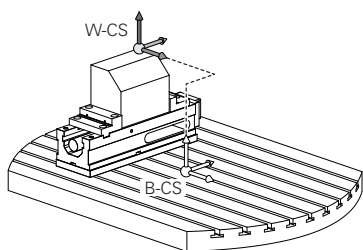
Funkcióleírás

A W-CS munkadarab-koordinátarendszer tulajdonságai

A **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer egy háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer, melynek koordinátaeredete a bázisponttáblázatból vett aktív munkadarab-bázispont.

A **W-CS** helyzetének és az orientációjának definiálása is alaptranszformációk segítségével a bázisponttáblázatban történik.

További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215



Transzformációk a W-CS munkadarab koordináta rendszerben

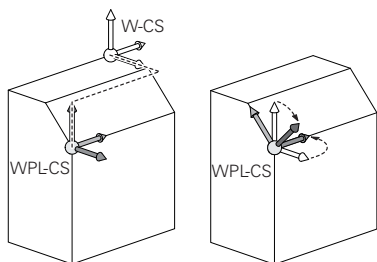
A HEIDENHAIN a következő transzformációk használatát javasolja a **W-CS** munkadarab koordináta rendszerben:

- **TRANS DATUM** funkció a megmunkálási sík billentése előtt
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **TRANS MIRROR** funkció vagy Ciklus **8 TUKROZES** a megmunkálási sík térbeli szögekkel való billentése előtt
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- **PLANE** funkciók a megmunkálási sík billentéséhez (opció 8)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Korábbi vezérlők NC programjai, melyek a **19 MEGMUNKALASI SIK** ciklust tartalmazzák, továbbra is végrehajthatók.

Ezekkel a transzformációkkal megváltoztatja a **WPL-CS** megmunkálási sík koordináta rendszer helyzetét és orientációját.



MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

A vezérlő a programozott transzformációk fajtájára és sorrendjére különbözőképpen reagál. Nem megfelelő műveletek esetén előre nem látható mozgások vagy ütközések keletkezhetnek.

- ▶ Csak a javasolt transzformációkat programozza a mindenkor referenciarendszerben
- ▶ Használja a billentési funkciókat térbeli szögekkel a tengelyszögek helyett
- ▶ NC program tesztelése a szimuláció segítségével



A gépgyártó a **planeOrientation** (201202 sz.) gépi paraméterben definiálja, hogy a vezérlő a **19 MEGMUNKALASI SIK** ciklus megadott értékeit térbeli szöggként vagy tengelyszöggként értelmezze.

A billentési funkció fajtája a következő hatással van az eredményre:

- Ha térbeli szögekkel (**PLANE** funkciókkal, kivéve a **PLANE AXIAL** funkciót, Ciklus **19**) végzi a billentést, akkor a korábban programozott transzformációk megváltoztatják a munkadarab nullapont helyzetét és a forgó tengelyek orientációját:
 - A **TRANS DATUM** funkcióval végzett eltolás megváltoztatja a munkadarab nullapont helyzetét.
 - A tükrözés megváltoztatja az elforduló tengelyek orientációját. Az egész NC program beleértve a térbeli szögeket, tükrözve lesz.
- Ha tengelyszögekkel (**PLANE AXIAL**, Ciklus **19**) végzi a billentést, akkor egy korábban programozott tükrözés nem befolyásolja a forgó tengelyek orientációját. Ezekkel a funkciókkal közvetlenül pozicionálja a gép tengelyeit.

További transzformációk a GPS globális programbeállításokkal (opció 44)

A **GPS** munkaterületen (opció 44) a következő további transzformációkat definiálhatja a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben:

- **Additív alapelforgatás(W-CS)**
A funkció bázisponttáblázatból vagy a paletta bázisponttáblázatból vett alapelforgatás vagy 3D-s alapelforgatás mellett működik. A funkció az első lehetséges transzformáció a **W-CS**-ben.
- **Eltolás (W-CS)**
A funkció egy, az NC programban definiált nullaponteltolás mellett (funkció **TRANS DATUM**) és a munkasík billentése előtt működik.
- **Tükrözés (W-CS)**
A funkció egy, az NC programban definiált tükrözés mellett (funkció **TRANS MIRROR** vagy a **8 TUKROZES**) és a munkasík billentése előtt működik.
- **Eltolás (mW-CS)**
A funkció ún. módosított munkadarab-koordinátarendszerben is érvényes. A funkció az **Eltolás (W-CS)** és a **Tükrözés (W-CS)** funkciók után és a munkasík billentése előtt működik.

További információ: "Globale Programmeinstellungen GPS", oldal

Megjegyzések

- Az NC programban programozott értékek az **I-CS** beviteli koordinátarendszerre vonatkoznak. Ha az NC programban nem definiál transzformációkat, akkor a **W-CS**, munkadarab-koordinátarendszer, a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer és az **I-CS** eredete és helyzete azonos lesz.

További információ: "Beviteli-koordinátarendszer I-CS", oldal 211

- Egy tisztán 3 tengelyes megmunkálás esetén a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer és a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer azonos. Ebben az esetben az összes transzformáció befolyásolja az **I-CS** beviteli koordinátarendszert.

További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208

- Az egymásra épülő transzformációk eredménye programozásuk sorrendjétől függ.

10.1.6 Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS

Alkalmazás

A **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben definiálja az **I-CS** beviteli koordinátarendszer helyzetét és orientációját és ezzel az NC program koordinátaértékeivel való kapcsolatát. Ezért programoz a munkasík billentése után transzformációkat.

További információ: "Beviteli-koordinátarendszer I-CS", oldal 211

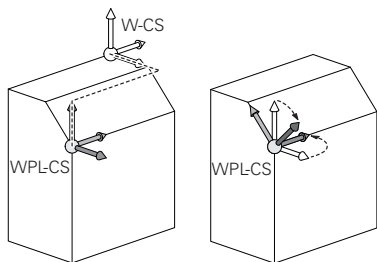
Funkcióleírás

A WPL-CS munkasík-koordinátarendszer tulajdonságai

A **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer egy háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer. A **WPL-CS** koordinátaeredetét a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben végzett transzformációk segítségével definiálja.

További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206

Ha a **W-CS**-ben nincsenek definiálva transzformációk, akkor a **W-CS** és a **WPL-CS** helyzete és orientációja azonos lesz.

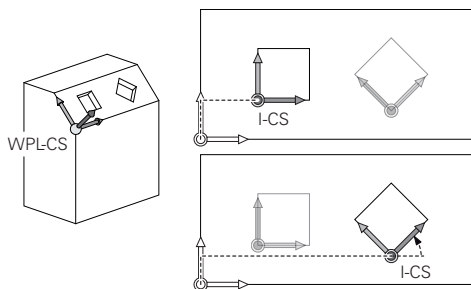


Transzformációk a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben

A HEIDENHAIN a következő transzformációk használatát javasolja a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben:

- **TRANS DATUM** funkció
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **TRANS MIRROR** funkció vagy ciklus **8 TUKROZES**
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- **TRANS ROTATION** funkció vagy ciklus **10 ELFORGATAS**
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- **TRANS SCALE** funkció vagy ciklus **11 MERETTENYEZO**
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- Ciklus **26 MERETTENY.TENGGENT**
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- **PLANE RELATIV** funkció (opció 8)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ezekkel a transzformációkkal megváltoztatja az **I-CS** beviteli-koordinátarendszer helyzetét és orientációját.



MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

A vezérlő a programozott transzformációk fajtájára és sorrendjére különbözőképpen reagál. Nem megfelelő műveletek esetén előre nem látható mozgások vagy ütközések keletkezhetnek.

- ▶ Csak a javasolt transzformációkat programozza a mindenkori referenciarendszerben
- ▶ Használja a billentési funkciókat térbeli szögekkel a tengelyszögek helyett
- ▶ NC program tesztelése a szimuláció segítségével

További transzformációk a GPS globális programbeállításokkal (opció 44)

A **Forgatás (I-CS)** transzformáció a **GPS** munkaterületen hozzáadódik az NC programban lévő forgatáshoz.

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

További transzformációk a maróesztergálással (opció 50)

A maróesztergálás szoftveropcióval az alábbi transzformációk állnak még rendelkezésre:

- Precessziós szög a következő ciklusok segítségével:
 - Ciklus **800 FORGAT. RENDSZ. ILL.**
 - Ciklus **801 FORGO KOORDINATA RENDSZER RESET**
 - Ciklus **880 FOGASKEREK LEFEJTOM.**
- Gépgyártó által definiált OEM transzformáció speciális esztergakinematikák számára



A gépgyártó a szoftveropció 50 Maróesztergálás nélkül is definiálhat egy OEM transzformációt és egy precessziós szöget.

Az OEM transzformáció a precessziós szög előtt érvényes.

Ha egy OEM transzformáció vagy egy precessziós szög definiálva van, a vezérlő az értékeket a **POS** fülön mutatja a **Státus** munkaterületen. Ezek a transzformációk érvényesek maróüzem módban is!

További információ: "POS fül", oldal 124

További transzformációk a fogaskerékgyártással (opció 157)

A következő ciklusok segítségével definiálhat precessziós szöget:

- Ciklus **286 FOGASKER. LEFEJTOMARAS**
- Ciklus **287 FOGASKER. LEF.HANTOLAS**



A gépgyártó a szoftveropció 157 Fogaskerékgyártás nélkül is definiálhat egy precessziós szöget.

Megjegyzések

- Az NC programban programozott értékek az **I-CS** beviteli koordinátarendszerre vonatkoznak. Ha az NC programban nem definiál transzformációkat, akkor a **W-CS**, munkadarab-koordinátarendszer, a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer és az **I-CS** eredete és helyzete azonos lesz.

További információ: "Beviteli-koordinátarendszer I-CS", oldal 211

- Egy tisztán 3 tengelyes megmunkálás esetén a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer és a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer azonos. Ebben az esetben az összes transzformáció befolyásolja az **I-CS** beviteli koordinátarendszert.
- Az egymásra épülő transzformációk eredménye programozásuk sorrendjétől függ.
- **PLANE** funkcióként (opció 8) működik a **PLANE RELATIV** a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben és orientálja a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszert. Az additív billentés értékei azonban mindig az aktuális **WPL-CS**-re vonatkoznak.

10.1.7 Beviteli-koordinátarendszer I-CS

Alkalmazás

Az NC programban programozott értékek az **I-CS** beviteli koordinátarendszerre vonatkoznak. A szerszám pozícióját pozicionáló mondatok segítségével programozza.

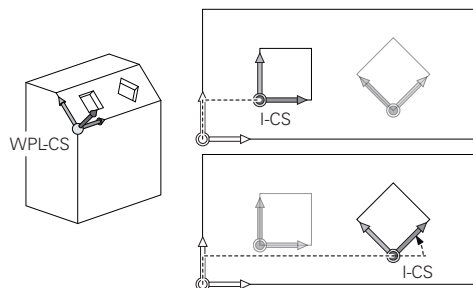
Funkcióleírás

Az I-CS beviteli koordinátarendszer tulajdonságai

Az **I-CS** beviteli koordinátarendszer egy háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer. Az **I-CS** koordinátaeredetét a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben végzett transzformációk segítségével definiálja.

További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208

Ha a **WPL-CS**-ben nincsenek definiálva transzformációk, akkor a **WPL-CS** és az **I-CS** helyzete és orientációja azonos lesz.



Pozicionáló mondatok az I-CS beviteli koordinátarendszerben

Az **I-CS** beviteli koordinátarendszerben pozicionáló mondatok segítségével definiálja a szerszám pozícióját. A szerszám pozíciója definiálja a **T-CS** szerszám-koordinátarendszer helyzetét.

További információ: "Szerszám-koordinátarendszer T-CS", oldal 212

Az alábbi pozicionáló mondatokat definiálhatja:

- Tengellyel párhuzamos pozicionáló mondatok
- Pályafunkciók derékszögű vagy poláris koordinátákkal
- **LN** egyenesek derékszögű koordinátákkal és felületi normális vektorokkal (opció 9)
- Ciklusok

11 X+48 R+	; Tengellyel párhuzamos pozicionáló mondat
11 L X+48 Y+102 Z-1.5 R0	; L pályafunkció
11 LN X+48 Y+102 Z-1.5 NX-0.04658107 NY0.00045007 NZ0.8848844 R0	; LN egyenes derékszögű koordinátákkal és felületi normális vektorral

Helyzetkijelző

A helyzetkijelző következő módjai az **I-CS** beviteli-koordinátarendszerre vonatkoznak:

- **Névleges poz. (NÉVL)**
- **Aktuális poz. (AKTL)**

Megjegyzések

- Az NC programban programozott értékek az **I-CS** beviteli koordinátarendszerre vonatkoznak. Ha az NC programban nem definiál transzformációkat, akkor a **W-CS**, munkadarab-koordinátarendszer, a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer és az **I-CS** eredete és helyzete azonos lesz.
- Egy tisztán 3 tengelyes megmunkálás esetén a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer és a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszer azonos. Ebben az esetben az összes transzformáció befolyásolja az **I-CS** beviteli koordinátarendszert.

További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208

10.1.8 Szerszám-koordinátarendszer T-CS

Alkalmazás

A **T-CS** szerszám-koordinátarendszerben a vezérlő szerszámkorrekciókat és egy szerszámbeállást valósít meg.

Funkcióleírás

A T-CS szerszám-koordinátarendszer tulajdonságai

A **T-CS** szerszám-koordinátarendszer egy háromdimenziós derékszögű koordinátarendszer, melynek a koordináta eredetpontja a TIP szerszámcsúcs.

A szerszámcsúcsot a szerszámkezelő adatai segítségével definiálhatja a szerszám tartó-bázispontra vonatkoztatva. A gépgyártó a szerszám tartó bázispontját általában az orsó homlokfelületén definiálja.

További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

A szerszámcsúcsot a szerszámkezelő következő oszlopaival definiáljuk a szerszám tartó-bázispontra vonatkoztatva:

- **L**
- **DL**
- **ZL** (opció 50, opció 156)
- **XL** (opció 50, opció 156)
- **YL** (opció 50, opció 156)
- **DZL** (opció 50, opció 156)
- **DXL** (opció 50, opció 156)
- **DYL** (opció 50, opció 156)
- **LO** (opció 156)
- **DLO** (opció 156)

További információ: "Szerszám tartó-bázispont", oldal 159

A szerszám pozícióját és következésképp a **T-CS** helyzetét az **I-CS** beviteli koordináta rendszerben lévő pozicionáló mondatok segítségével definiálhatja.

További információ: "Beviteli-koordináta rendszer I-CS", oldal 211

A mellékfunkciók segítségével más bázisrendszerekben is programozhat, pl. az **M91** használatával az **M-CS** gép-koordináta rendszerben.

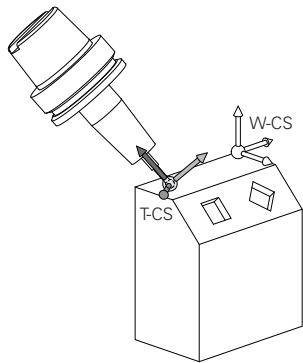
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **T-CS** orientációja a legtöbb esetben megegyezik az **I-CS** orientációjával.

Ha a következő funkciók aktívak, a **T-CS** orientációja a szerszámbeállástól függ:

- **M128** (opció 9) mellékfunkció
- **FUNCTION TCPM** (opció 9) funkció

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Az **M128** mellékfunkcióval definiálhatja a szerszámbeállást az **M-CS** gép-koordináta rendszerben a tengelyszögek segítségével. A szerszámbeállítás hatása a gép kinematikájától függ.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

11 L X+10 Y+45 A+10 C+5 R0 M128

; Egyenes az **M128** mellékfunkcióval és tengelyszögekkel

A **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben is definiálhat szerszámbeállást, pl. a **FUNCTION TCPM** funkcióval vagy **LN** egyenesekkel.

11 FUNCTION TCPM F TCP AXIS SPAT
PATHCTRL AXIS

; **FUNCTION TCPM** funkció térszöggel

12 L A+0 B+45 C+0 R0 F2500

11 LN X+48 Y+102 Z-1.5
NX-0.04658107 NY0.00045007
NZ0.8848844 TX-0.08076201
TY-0.34090025 TZ0.93600126 R0
M128

; **LN** egyenes síknormális vektorral és szerszámorientációval

Transzformációk a T-CS szerszám-koordinátarendszerben.

A következő szerszámkorrekciók érvényesek a **T-CS** szerszám-koordinátarendszerben:

- Korrekciós értékek a szerszámkezelőből
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Korrekciós értékek a szerszámbehívásból
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A ***.tco** korrekciós táblázatok értékei
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A **FUNCTION TURNDATA CORR T-CS** funkció (opció 50) értékei
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- 3D-s szerszámkorrekció felületi normális vektorokkal (opció 9)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Belépési szögtől függő 3D-s szerszámkorrekció korrekciós értékek táblázatával (opció 92)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Helyzetkijelző

A **VT** virtuális szerszám tengely kijelzése a **T-CS** szerszám-koordinátarendszerre vonatkozik.

A vezérlő a **VT** értékeit a **GPS** munkaterületen (opció 44) mutatja és a **GPS** fölött a **Státus** munkaterületen.

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

A HR 520 és a HR 550 FS kézikönyvek a kijelzőjükön mutatják a **VT** értékeit.

További információ: "Elektronikus kézikönyv kijelzőjének tartalma", oldal 470

10.2 Bázispontkezelés

Alkalmazás

A bázispontkezelés segítségével bázispontokat egyenként kijelölhet és aktiválhat. Bázispontként elmentheti pl. egy munkadarab pozícióját és ferde helyzetét a bázisponttáblázatban. A bázisponttáblázat aktív sora a munkadarab bázispontja az NC programban valamint a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer koordinátaeredete.

További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

Használja a bázispontkezelést a következő esetekben:

- Amikor megdönti a gép megmunkálási síkját asztal- vagy fejelfordító tengelyekkel (opció 8)
- Amikor fejcserélő rendszerrel szerelt gépen dolgozik
- Amikor több, különböző ferde helyzetben befogott munkadarabot munkál meg
- Ha korábbi vezérlőkön REF-hez kapcsolódó nullaponttáblázatokat használt

Felhasznált témák

- A bázisponttáblázat tartalma, írásvédelem

További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451

Funkcióleírás

Bázispontok kijelölése

A bázispontok kijelölésére az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésére:

- Tengelypozíciók kézi beállítása

További információ: "Bázispont kézi kijelölése", oldal 218

- Tapintóciklusok a **Beállítás** alkalmazásban

További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337

- Tapintóciklusok az NC programban

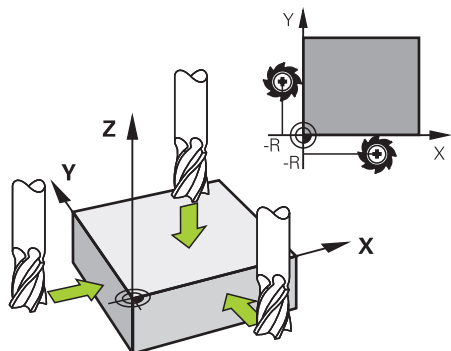
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv

Ha a bázisponttáblázat írásvédett sorába akarna értéket beírni, a vezérlő hibaüzenettel megszakítja a műveletet. Először el kell távolítania az írásvédelmet.

További információ: "Írásvédelem eltávolítása", oldal 457

Bázispont kijelölése marószerszámmal

Ha nem áll rendelkezésre munkadarab tapintó, kijelölheti a bázispontot egy marószerszám segítségével. Ebben az esetben az értékeket nem érintéssel, hanem karcolással határozza meg.



Amikor egy marószerszámmal végzi a megkarcolást, akkor **Kézi működtetés** alkalmazásban forgó orsóval lassan mozog a munkadarab éléhez.

Amint a szerszám a munkadarabról forgácsot választ le, jelölje ki a bázispontot a kívánt tengelyen manuálisan.

További információ: "Bázispont kézi kijelölése", oldal 218

Bázispontok aktiválása

MEGJEGYZÉS

Figyelem, jelentős anyagi károk veszélye áll fenn!

A preset táblázat meg nem határozott mezői másként viselkednek, mint a **0** értékkel meghatározott mezők: A **0**-val meghatározott mezők felülírják aktiváláskor a korábbi értékeket, meg nem határozott mezők esetében a korábbi érték megmarad.

- ▶ A bázispont aktiválás előtt ellenőrizze, hogy minden oszlopban található-e érték

Az alábbi lehetőségei vannak a bázispontok aktiválására:

- A **Táblázatok** üzemmódban kézzel aktivál
További információ: "Bázispont kézi aktiválása", oldal 219
- Ciklus **247 BAZISPONT KIJELOLESE**
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- **PRESET SELECT** funkció
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ha aktivál egy bázispontot, a vezérlő visszavonja a következő transzformációkat:

- Nullaponteltolás a **TRANS DATUM** funkcióval
- Tükrözés a **TRANS MIRROR** funkcióval vagy a **8 TUKROZES** ciklussal
- Elforgatás a **TRANS ROTATION** funkcióval vagy a **10 ELFORGATAS** ciklussal
- Mérettényező a **TRANS SCALE** funkcióval vagy a **11 MERETTENYEZO** ciklussal
- Tengelyspecifikus mérettényező a **26 MERETTENY.TENKENT** ciklussal

Azonban a vezérlő nem vonja vissza a **PLANE** funkciókkal vagy a **19 MEGMUNKALASI SIK** ciklussal végzett megmunkálási sík billentéseket.

Alapelforgatás és 3D-s alapelforgatás

Az **SPA**, **SPB** és **SPC** oszlopok egy térbeli szöget határoznak meg a **W-CS** munkadarab-koordináta-rendszer orientációjához. Ez a térbeli szög definiálja a bázispont alapelforgatását vagy 3D-s alapelforgatását.

További információ: "Munkadarab-koordináta-rendszer W-CS", oldal 206

Ha a szerszámtengely elforgatása definiált, a bázispont tartalmaz egy alapelforgatást, pl. **SPC** a **Z** szerszámtengelyen. Ha a maradék oszlopok egyike is definiált, akkor a bázispont egy 3D-s alapelforgatást tartalmaz. Ha a munkadarab bázispontja egy alapelforgatást vagy 3D-s alapelforgatást tartalmaz, a vezérlő figyelembe veszi ezeket az értékeket az NC program végrehajtásakor.

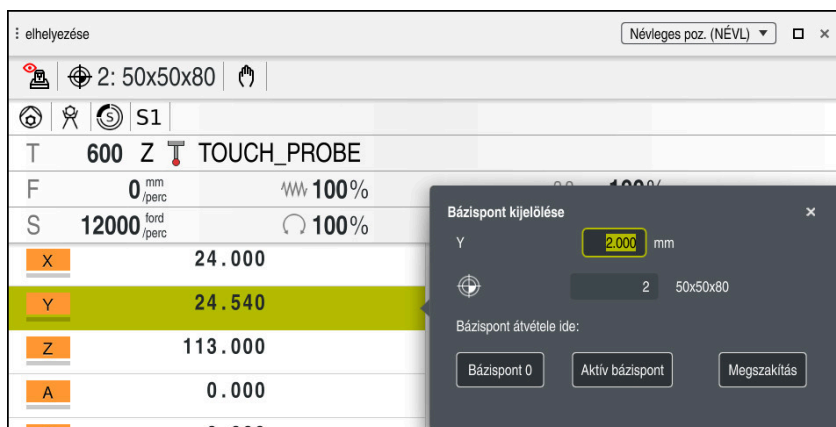
A **3D ROT** (opció 8) kapcsolófelülettel definiálhatja, hogy a vezérlő a **Kézi működtetés** üzemmódban is figyelembe vegye az alapelforgatást vagy 3D-s alapelforgatást.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A vezérlő aktív alapelforgatás vagy 3D-s alapelforgatás esetén egy ikont jelenít meg a **elhelyezése** munkaterületen.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

10.2.1 Bázispont kézi kijelölése



Bázispont kijelölése ablak a **elhelyezése** munkaterületen

Ha kézzel jelöli ki a bázispontot, az értékeket vagy a bázisponttáblázat 0 sorába vagy azt aktív sorba írhatja be.

A tengely bázispontját kézzel az alábbiak szerint jelölheti ki:



- ▶ Válassza ki a **Kézi működtetés** alkalmazást a **Kézi** üzemmódban
- ▶ A **elhelyezése** munkaterület megnyitása
- ▶ Mozgassa a szerszámot a kívánt pozícióba, pl. megkarcolás
- ▶ Válassza ki a kívánt tengely sorát
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Bázispont kijelölése** ablakot.
- ▶ Adja meg az aktuális pozíció értékét, az új bázispontra vonatkoztatva, pl. **0**
- ▶ A vezérlő aktiválja a **Bázispont 0** és az **Aktív bázispont** kapcsolófelületeket választási lehetőségként.
- ▶ Válasszon a lehetőségekből, pl. **Aktív bázispont**
- ▶ A vezérlő menti az értéket a bázisponttáblázat kiválasztott sorába és bezárja a **Bázispont kijelölése** ablakot.
- ▶ A vezérlő aktualizálja az értékeket a **elhelyezése** munkaterületen.

Aktív bázispont



- A **Bázispont kijelölése** kapcsolófelülettel a funkciósvábn megnyitja a **Bázispont kijelölése** ablakot a zölddel jelölt sor számára.
- Ha a **Bázispont 0** mezőt választja, a vezérlő automatikusan aktiválja a bázisponttáblázat 0 sorát munkadarab-bázispontként.

10.2.2 Bázispont kézi aktiválása

MEGJEGYZÉS

Figyelem, jelentős anyagi károk veszélye áll fenn!

A preset táblázat meg nem határozott mezői másként viselkednek, mint a **0** értékkel meghatározott mezők: A **0**-val meghatározott mezők felülírják aktiváláskor a korábbi értékeket, meg nem határozott mezők esetében a korábbi érték megmarad.

- ▶ A bázispont aktiválás előtt ellenőrizze, hogy minden oszlopban található-e érték

A bázispontot kézzel az alábbiak szerint aktiválhatja:



- ▶ Válassza a **Táblázatok** üzemmódot

- ▶ A **Bázispontok** alkalmazás kiválasztása

- ▶ Válassza ki a kívánt sort

- ▶ **Bázispont aktiválása** kiválasztása

- > A vezérlő aktiválja a bázispontot.

- > A vezérlő megjeleníti az aktív bázispont számát és a kommentárt a **elhelyezése** munkaterületen és a státuszáttekintésben.

Bázispont
aktiválása

További információ: "Funkcióleírás", oldal 109

További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115

Megjegyzések

- Az **initial** (105603 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó minden oszlopban egy alapértelmezett értéket definiál az új sornak.
- A **CfgPresetSettings** (204600 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó a tengelyeken egyenként megtilthatja a bázispont kijelölését.
- Ha bázispontot jelöl ki, a forgó tengelyek pozícióinak egyezniük kell a **3D forgatás** (opció 8) ablak billentési szituációjával. Ha a forgó tengelyek a **3D forgatás** ablak definíciójától eltérően vannak pozicionálva, a vezérlő alaphelyzetben hibaüzenettel megszakítja a műveletet.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **chkTiltingAxes** (204601 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó a vezérlő reakcióját.

- Amikor egy marószerszám sugarával karcol meg egy munkadarabot, a sugár értékét bele kell számítani a bázispontba.
- Még ha az aktuális bázispont alapelforgatást vagy 3D-s alapelforgatást is tartalmaz, a **PLANE RESET** funkció az **MDI** alkalmazásban 0°-ra pozicionálja a forgó tengelyeket.

További információ: "MDI alkalmazás", oldal 369

- A géptől függően a vezérlő rendelkezhet paletta bázisponttáblázattal is. Ha egy paletta bázispont aktív, akkor a bázispontok a bázisponttáblázatban erre a paletta bázispontokra vonatkoznak .

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

10.3 Megmunkálási sík döntése (opció 8)

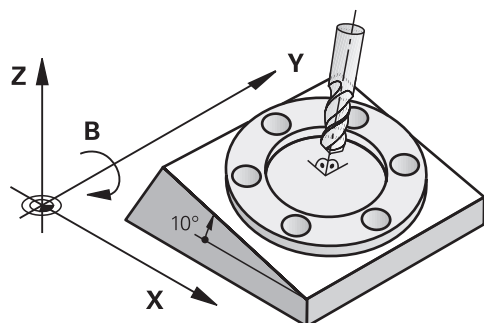
10.3.1 Alapok

A munkasík döntésével a forgótengelyes gépeken például egy felfogással a munkadarab több oldalát is megmunkálhatja. A billentési funkciók segítségével egy ferdén felfogott munkadarabot is beállíthat.

A megmunkálási síkot csak aktív **Z** szerszámtengely esetén döntheti meg.

A vezérlő döntött megmunkálási sík funkciói koordináta-transzformációk. A megmunkálási sík mindig merőleges a szerszámtengely irányára.

További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208



A megmunkálási sík döntéséhez két funkció áll rendelkezésre:

- Kézi billentés a **3D forgatás** ablakkal a **Kézi működtetés** alkalmazásban
- Vezérelt billentés a **PLANE** funkciókkal az NC programban

További információ: "Ablak 3D forgatás (opció 8)", oldal 222

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Korábbi vezérlők NC programjai, melyek a **19 MEGMUNKALASI SIK** ciklust tartalmazzák, továbbra is végrehajthatók.

Megjegyzések a különféle gépkinematikákhoz

Ha nincs aktív transzformáció és a munkasík nincs döntve, a gép lineáris tengelyei párhuzamosan mozognak a **B-CS** bázis-koordináta-rendszerrel. A gépek a kinematikától függetlenül szinte azonosan viselkednek.

További információ: "Bázis-koordináta-rendszer B-CS", oldal 204

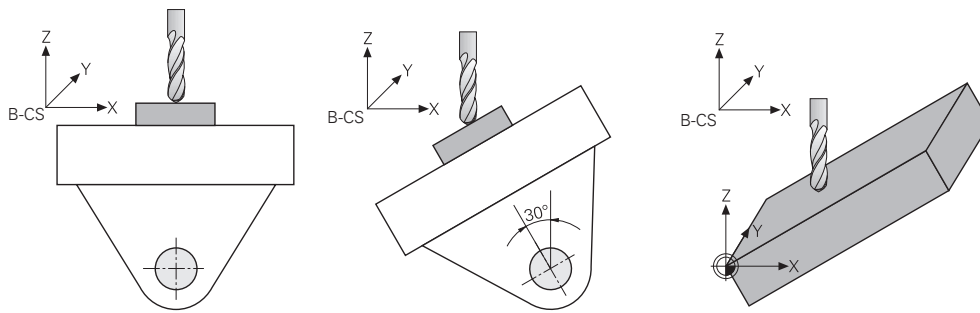
Ha megdönti a munkasíkot, a vezérlő a kinematikától függően mozgatja a gép tengelyeit.

Vegye figyelembe a gép kinematikájával kapcsolatos következő szempontokat:

- Gép asztalforgástengellyel

Ennél a kinematikánál az asztalforgástengelyek hajtják végre a billenő mozgást és a munkadarab helyzete megváltozik a gép munkaterében. A gép lineáris tengelyei a **WPL-CS** döntött munkasík-koordináta-rendszerben ugyanúgy mozognak, mint a nem döntött **B-CS** koordináta-rendszerben.

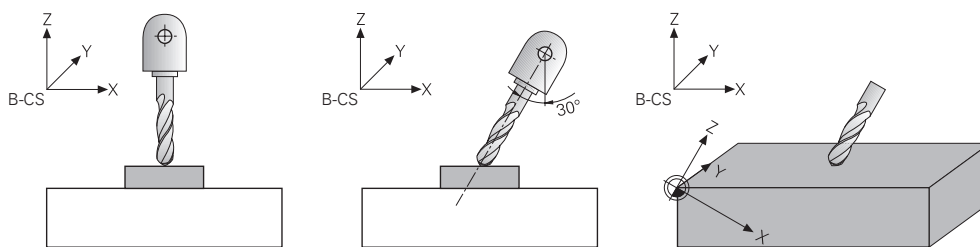
További információ: "Munkasík-koordináta-rendszer WPL-CS", oldal 208



- Gép fejforgástengelyekkel

Ennél a kinematikánál a fejforgástengelyek hajtják végre a billenő mozgást és a munkadarab helyzete változatlan marad a gép munkaterében. A döntött **WPL-CS**-ben az elfordulási szögtől függően a gép legalább két lineáris tengelye már nem mozog párhuzamosan a nem billentett **B-CS**-vel.

További információ: "Munkasík-koordináta-rendszer WPL-CS", oldal 208



10.3.2 Ablak 3D forgatás (opció 8)

Alkalmazás

A **3D forgatás** ablakkal aktiválhatja és inaktíválhatja a megmunkálási sík billentését a **Kézi** és **Programfutás** üzemmódokban. Ezáltal pl. egy programmegszakadás után a **Kézi működtetés** alkalmazásban helyreállíthatja a döntött munkasíkot és visszahúzhatja a szerszámot.

Felhasznált témák

- Megmunkálási sík billentése az NC programban
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A vezérlő vonatkoztatási rendszerei
További információ: "Referenciarendszerek", oldal 200

Előfeltételek

- Gép forgótengelyekkel
- Kinematikai leírás
A vezérlőnek a döntési szögek kiszámításához szüksége van a gépgyártó által készített kinematikai leírásra.
- Szoftveropció 8 Speciális funkciók 1. csoport
- A funkciót a gép gyártója engedélyezi
A **rotateWorkPlane** (201201 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a megmunkálási sík billentése megengedett vagy nem.
- Szerszám **Z** szerszámtengellyel

Funkcióleírás

A **3D forgatás** ablakot a **3D ROT** kapcsolófelülettel nyitja meg a **Kézi működtetés** alkalmazásban.

További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

3D forgatás ablak

A **3D forgatás** ablak a következő információkat tartalmazza:

Terület	Tartalom
Info	<p>Információk a gépről:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktív gépkinematika neve ■ Koordinátarendszer, melyben a kézikerek superponálás érvényes <p>További információ: "Referenciarendszerek", oldal 200</p> <p>További információ: "Funkció Kézikerék superpon.", oldal 272</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>

Terület	Tartalom
Kézi üzemmód	<p>A billentési funkció hatása a Kézi üzemmódban:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs A vezérlő nem veszi figyelembe a 0-val nem egyenlő forgástengely-pozíciókat. A mozgások a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben érvényesek. További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206 ■ Alapelforgatás A vezérlő figyelembe veszi a forgótengelyek pozícióit és a bázisponttáblázat SPA, SPB és SPC oszlopait, de a 0-val nem egyenlő forgástengely-pozíciókat nem. A mozgások a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben érvényesek. További információ: "Kiválasztás Alapelforgatás", oldal 224 ■ Szerszámtengely Csak fejforgástengelyek esetén lényeges. A mozgások a T-CS szerszám-koordinátarendszerben érvényesek. További információ: "Kiválasztás Szerszámtengely", oldal 225 ■ 3D ROT A vezérlő figyelembe veszi a forgótengelyek pozícióit és a bázisponttáblázat SPA, SPB és SPC oszlopait. A mozgások a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben érvényesek. További információ: "Kiválasztás 3D ROT", oldal 225
Programfutás	<p>Ha a Megmunkálási sík billentése funkciót a Programfutási idő üzemmódban aktiválja, a beírt forgatási szög a végrehajtandó NC program első NC mondatától érvényes.</p> <p>Ha az NC programban a 19 MEGMUNKALASI SIK vagy a PLANE funkciót használja, akkor az ott definiált szögértékek lesznek érvényesek. A vezérlő az ablakba bejegyzett szögértékeket 0-ra állítja.</p>
3D ROT Térszög	<p>Az aktuálisan érvényes szög a 3D ROT kiválasztásához</p> <p>A planeOrientation (201202 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő az SPA, SPB és SPC térszögekkel vagy a meglévő forgótengelyek tengelyértékeivel számoljon.</p>

A kiválasztást jóváhagyja az **OK** gombbal. Ha egy kiválasztás a **Kézi üzemmód** vagy a **Programfutás** területeken aktív, a vezérlő zölddel jelzi a területet.

Ha egy kiválasztás aktív a **3D forgatás** ablakban, a vezérlő a **elhelyezése** munkaterületen megjeleníti a megfelelő ikont.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

Kiválasztás Alapelforgatás

Ha az **Alapelforgatás** kiválasztást választja, a tengelyek egy alapelforgatás vagy egy 3D-s alapelforgatás figyelembevételével mozognak.

További információ: "Alapelforgatás és 3D-s alapelforgatás", oldal 217

A mozgások a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben érvényesek.

További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206

Ha a munkadarab aktív bázispontja alapelforgatást vagy 3D-s alapelforgatást tartalmaz, a vezérlő megjeleníti a megfelelő ikont a **elhelyezése** munkaterületen.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

A **3D ROT Térszög** területnek ezzel a kiválasztással nincs funkciója.

Kiválasztás Szerszámtengely

Ha a **Szerszámtengely** kiválasztást választja, a szerszámtengely pozitív vagy negatív irányában mozoghat. A vezérlő letiltja az összes többi tengelyt. Ennek a kiválasztásnak csak fejelfordító tengellyel szerelt gépeken van értelme.

A mozgás a **T-CS** szerszám-koordinátarendszerben érvényes.

További információ: "Szerszám-koordinátarendszer T-CS", oldal 212

Ezt a kiválasztást pl. a következő esetekben használja:

- A szerszámot programfutás megszakadásakor egy 5 tengelyes programban a szerszámtengely irányába húzza vissza.
- Döntött szerszám esetén a tengelygombokkal vagy a kézikérékkel mozoghat.

A **3D ROT Térszög** területnek ezzel a kiválasztással nincs funkciója.

Kiválasztás 3D ROT

Ha a **3D ROT** kiválasztást választja, az összes tengely a döntött munkasíkban mozog. A mozgások a **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben érvényesek.

További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208

Ha a bázisponttáblázatban további alapelforgatás vagy 3D-s alapelforgatás van mentve, a rendszer ezeket automatikusan figyelembe veszi.

A vezérlő a **3D ROT Térszög** területen az aktuálisan érvényes szöveget mutatja. A térszöveget is szerkesztheti.



Ha a **3D ROT Térszög** területen szerkeszti az értékeket, utána a forgótengelyeket pozicionálnia kell, pl. az **MDI** alkalmazásban.

Megjegyzések

- A vezérlő a következő szituációkban használja a **COORD ROT** transzformációtípust:
 - Ha előzőleg egy **PLANE** funkció **COORD ROT**-tal lett végrehajtva
 - **PLANE RESET** után
 - a **CfgRotWorkPlane** (201200 sz.) gépi paraméter megfelelő, gépgyártó általi konfigurációjakor
- A vezérlő a következő szituációkban használja a **TABLE ROT** transzformációtípust:
 - Ha előzőleg egy **PLANE** funkció **TABLE ROT**-tal lett végrehajtva
 - a **CfgRotWorkPlane** (201200 sz.) gépi paraméter megfelelő, gépgyártó általi konfigurációjakor
- Ha bázispontot jelöl ki, a forgó tengelyek pozícióinak egyezniük kell a **3D forgatás** (opció 8) ablak billentési szituációjával. Ha a forgó tengelyek a **3D forgatás** ablak definíciójától eltérően vannak pozicionálva, a vezérlő alaphelyzetben hibaüzenettel megszakítja a műveletet.

A **chkTiltingAxes** (204601 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó a vezérlő reakcióját.
- A döntött megmunkálási sík a vezérlő újraindítását követően is aktív marad.

További információ: "MunkaterületReferencia felvétel", oldal 141
- A gépgyártó által definiált PLC pozicionálások használata döntött munkasík esetén nem megengedett.

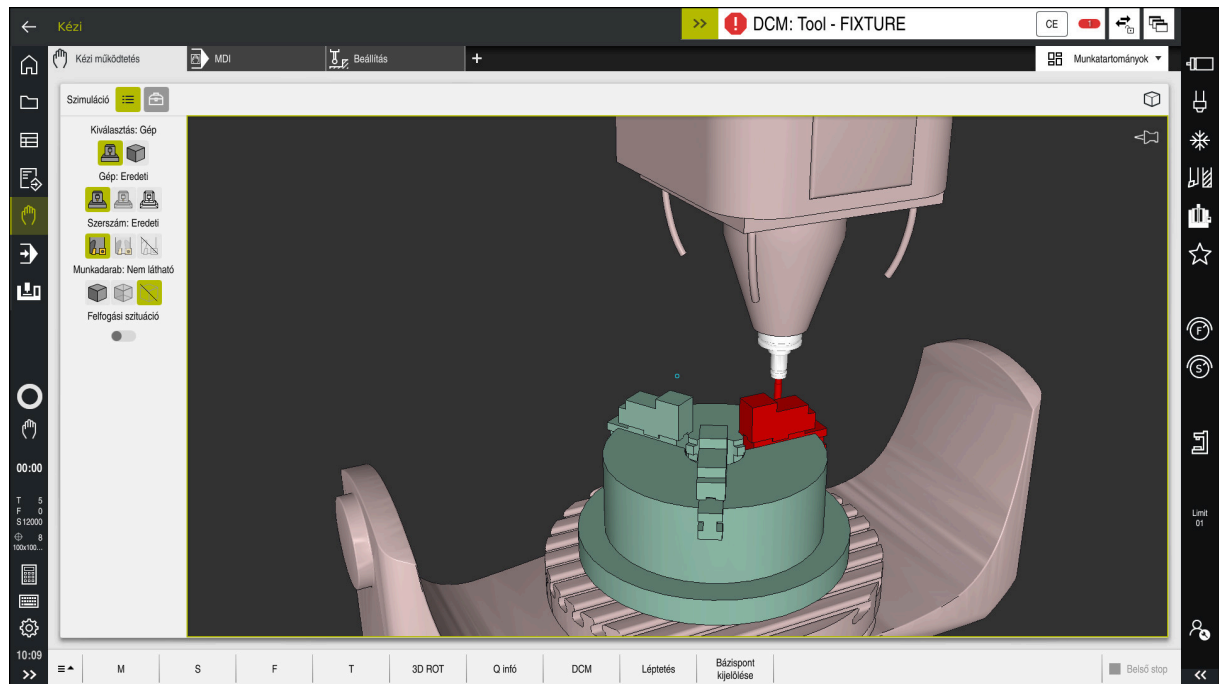
11

Ütközésselügyelet

11.1 Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40)

Alkalmazás

A DCM (dynamic collision monitoring) dinamikus ütközésfelügyelettel a gépgyártó által definiált gépkomponenseket figyelheti ütközés szempontjából. Ha ezek az ütközési testek a definiált minimális távolságnál közelebb kerülnek egymáshoz, a vezérlő hibaüzenettel megáll. Ezáltal csökkenti az ütközés veszélyét.



DCM dinamikus ütközésfelügyelet ütközésre való figyelmeztetéssel

Előfeltételek

- DCM dinamikus ütközésfelügyelet, szoftveropció 40
- A vezérlőt a gépgyártó előkészítette
A gép gyártójának meg kell határoznia a gép kinematikai modelljét, a rögzítőelemek beillesztési pontjait és az ütközési testek közötti biztonsági távolságot.
További információ: "Befogókészülék-felügyelet (opció 40)", oldal 234
- Szerszámok pozitív **R** sugárral és **L** hosszúsággal.
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- A szerszámkezelésben szereplő értékek megegyeznek a tényleges szerszámméretekkel.
További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

Funkcióleírás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó illeszti a DCM dinamikus ütközésfelügyeletet a vezérlőhöz.

A gépgyártó meghatározhat gépkomponenseket és minimális távolságokat, melyeket a vezérlő minden gépelmozdulás közben felügyel. Ha két ütközési test a meghatározott legkisebb távolságon belülre közelíti meg egymást, a vezérlő hibaüzenetet ad ki és megállítja a mozgást.



Hibaüzenet a DCM dinamikus ütközésfelügyelethez

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Inaktív DCM dinamikus ütközésfelügyelet funkció esetén a vezérlő nem hajt végre automatikus ütközésellenőrzést. A vezérlő így nem akadályoz meg semmilyen ütközést okozó mozgást sem. A mozgások során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A DCM-et lehetőség szerint mindig aktiválja
- ▶ A DCM-et ideiglenes megszakítás után azonnal aktiválja ismét
- ▶ Óvatosan tesztelje az NC programot vagy programrészt inaktív DCM esetén **Mondatonkent** módban

A vezérlő a következő üzemmódokban tudja grafikusán ábrázolni az ütközési testeket:

- **Programozás** üzemmód
- **Kézi** üzemmód
- **Programfutás** üzemmód

A vezérlő felügyeli a szerszámokat is ütközésre, aszerint, ahogy azok a szerszámkezelésben definiálva vannak.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő aktív Dinamikus ütközésfelügyelet DCM esetén sem végez automatikus ütközésvizsgálatot a munkadarabbal, sem a szerszámmal, sem más gépkomponensekkel. A megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A **Speciális ellenőrzések** kapcsoló aktiválja a szimulációt
- ▶ Ellenőrizze a folyamatot a szimuláció használatával
- ▶ Óvatosan tesztelje az NC programot vagy programrészt **Mondatonkent** üzemmódban

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

DCM dinamikus ütközésfelügyelet Kézi és Programfutás üzemmódokban

Aktiválja a DCM dinamikus ütközésfelügyeletet a **Kézi** és a **Programfutás** üzemmódok számára külön, a **DCM** kapcsolófelülettel.

További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM aktiválása a Kézi és a Programfutás üzemmódok számára", oldal 232

A **Kézi** és a **Programfutás** üzemmódokban a vezérlő megállítja a mozgást, ha két ütközési test közelebb kerül egymáshoz, mint a megadott minimális távolságuk. Ebben az esetben a vezérlő egy hibüzenetet küld és megnevezi az ütközést okozó két objektumot.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gép gyártója határozza meg két ütközésfelügyelt objektum közötti minimális távolságot.

Az ütközési figyelmeztetés előtt a vezérlő dinamikusan lecsökkenti a mozgások előtolását. Ez biztosítja, hogy a tengelyek az ütközés előtt időben megálljanak.

Amikor az ütközési figyelmeztetés aktiválódik, a vezérlő piros színnel jeleníti meg az ütköző objektumokat a **Szimuláció** munkaterületen.



Ütközés figyelmeztetés esetén kizárólag tengelyiránygombokkal vagy a kézikerékkel lehetséges az a mozgás, amely növeli az ütköző objektumok közötti távolságot.

Aktív ütközés felügyelet és egyidejű ütközés figyelmeztetés esetén semmilyen mozgás nem megengedett, amelyek csökkenti vagy nem módosítja a távolságot.

DCM dinamikus ütközésfelügyelet a Programozás üzemmódban

Aktiválja a DCM dinamikus ütközésfelügyeletet a szimuláció számára a **Szimuláció** munkaterületen.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **Programozás** üzemmódban az NC programot még végrehajtás előtt ellenőrizheti ütközésekre. A vezérlő ütközés esetén megállítja a szimulációt és hibaüzenetet küld, melyben megnevezi az ütközést okozó két objektumot.

A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy a DCM dinamikus ütközésfelügyeletet a **Programozás** üzemmódban csupán kiegészítésül használja ahhoz a DCM-hez, amit a **Kézi** és a **Programfutás** üzemmódokban használ.



A kiterjesztett ütközésellenőrzés a munkadarab és a szerszámok vagy szerszámtartók közötti ütközéseket mutatja.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A programfuttatással összehasonlítható szimulációs eredmény érdekében az alábbi pontoknak egyezniük kell:

- Munkadarab-bázispont
- Alapelforgatás
- Egyes tengelyek eltolása (ofszet)
- Billentési állapot
- Aktív kinematikai modell

Ki kell választania az aktív munkadarab-bázispontot a szimulációhoz. Az aktív munkadarab-bázispontot átveheti a bázisponttáblázatból a szimulációhoz.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Alábbi pontok adott körülmények között eltérhetnek a szimulációban a géptől, vagy nem állnak rendelkezésre:

- A szerszámváltás szimulált pozíciója adott esetben eltér a gépi szerszámváltási pozíciótól
- A kinematika módosítása esetlegesen csak késve jelenik meg a szimulációban
- PLC pozicionálások nincsenek megjelenítve a szimulációban
- A GPS globális programbeállítások (opció 44) nem állnak rendelkezésre
- Kézikerék szuperonálás nem áll rendelkezésre
- Megbízási listák szerkesztése nem áll rendelkezésre
- A mozgási tartomány korlátozásai a **Beállítások** alkalmazásból nem elérhetők

11.1.1 Dinamikus ütközésfelügyelet DCM aktiválása a Kézi és a Programfutás üzemmódok számára

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Inaktív DCM dinamikus ütközésfelügyelet funkció esetén a vezérlő nem hajt végre automatikus ütközésellenőrzést. A vezérlő így nem akadályoz meg semmilyen ütközést okozó mozgást sem. A mozgások során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A DCM-et lehetőség szerint mindig aktiválja
- ▶ A DCM-et ideiglenes megszakítás után azonnal aktiválja ismét
- ▶ Óvatosan tesztelje az NC programot vagy programrészt inaktív DCM esetén **Mondatonként** módban

A DCM dinamikus ütközésfelügyelet aktiválásának lépései a **Kézi** és a **Programfutás** üzemmódok számára:



- ▶ Válassza ki a **Kézi** üzemmódot

DCM

- ▶ Válassza ki a **Kézi** alkalmazást
- ▶ Válassza ki a **DCM** gombot
- > A vezérlő megnyitja az **Ütközésfelügyelet (DCM)** ablakot.
- ▶ DCM aktiválása a kívánt üzemmódokban a kapcsolók segítségével

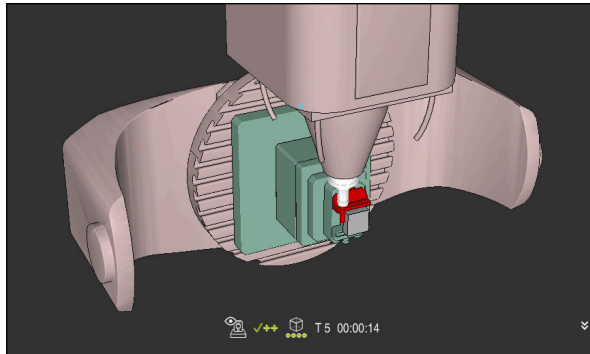
OK

- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő aktiválja a DCM-et a kiválasztott üzemmódokban.



A vezérlő mutatja a DCM dinamikus ütközésfelügyelet státuszát a **elhelyezése** munkaterületen. Ha a DCM-et inaktiválja, a vezérlő megjelenít egy ikont az információs sávban.

11.1.2 Az ütközési testek grafikus ábrázolásának aktiválása



Szimuláció a **Gép** módban

Az ütközési testek grafikus ábrázolásának aktiválása az alábbiak szerint történik:



- ▶ Üzem mód kiválasztása, pl. **Kézi**

- ▶ **Munkatartományok** kiválasztása
- ▶ **Szimuláció** munkaterület kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Szimuláció** munkaterületet.



- ▶ Válassza ki a **Visualisierungsoptionen** oszlopot
- ▶ A **Gép** mód kiválasztása
- > A vezérlő a gép és a munkadarab grafikus ábrázolását mutatja.

Az ábrázolás megváltoztatása

Az ütközési testek grafikus ábrázolásának megváltoztatása az alábbiak szerint történik:

- ▶ Az ütközési testek grafikus ábrázolásának aktiválása



- ▶ Válassza ki a **Visualisierungsoptionen** oszlopot



- ▶ Az ütközési testek grafikus ábrázolásának megváltoztatása, pl. **Eredeti**

Megjegyzések

- A DCM dinamikus ütközésfelügyelet segít az ütközésveszély csökkentésében. Ugyanakkor a vezérlő nem képes figyelni minden lehetséges helyzetre a műveletek közben.
- A vezérlő csak azokat a gépalkatrészeket tudja védeni az ütközéstől, amiket a gépgyártó helyesen határozott meg, tekintettel a méretekre, orientációra és pozícióra.
- A vezérlő a szerszámkezelésből vett **DL** és **DR** deltaértékeit veszi figyelembe. A **TOOL CALL** mondatból vagy egy korrekciós táblázatból vett deltaértékeket azonban nem veszi figyelembe.
- Bizonyos szerszámok, pl. a betétkéses síkmarófejek esetén az ütközést okozó sugár nagyobb lehet, mint a szerszámkezelőben definiált érték.
- Tapintóciklus elindításakor a vezérlő már nem felügyeli a tapintószár hosszát és a tapintógömb átmérőjét, hogy tapintani tudja az ütközési objektumokat.

11.2 Befogókészülék-felügyelet (opció 40)

11.2.1 Alapok

Alkalmazás

A Befogókészülék-felügyelet funkcióval megjelenítheti a befogási körülményeket és ellenőrizheti azokat az ütközések szempontjából.

Felhasznált témák

- DCM dinamikus ütközésfelügyelet (opció 40)
További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40)", oldal 228
- STL fájl integrálása nyersdarabként
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

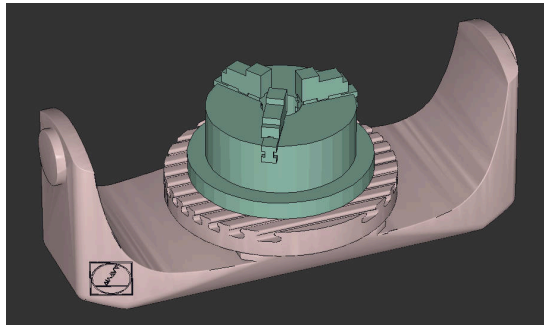
Előfeltételek

- DCM dinamikus ütközésfelügyelet, szoftveropció 40
- Kinematikai leírás
A gépgyártó hozza létre a kinematikai leírást
- Beillesztési pont definiálva
A befogókészülékek elhelyezésének bázispontját a gépgyártó az ún. beillesztési ponttal határozza meg. A beillesztési pont általában a kinematikai lánc végén, pl. a körasztal közepén van. A beillesztési pont helyzete megtalálható a gépkönyvben.
- A megfelelő formátumú befogókészülék:
 - STL fájl
 - Max. 20 000 háromszög
 - A háromszögekből álló háló zárt héjat alkot
 - CFG fájl
 - M3D fájl

Funkcióleírás

A befogókészülék-felügyelet használatához a következő lépésekre van szükség:

- Befogókészülék létrehozása vagy betöltése a vezérlőbe
 - További információ:** "Befogókészülék fájlok lehetőségei", oldal 235
- Befogókészülék elhelyezése
 - **Set up fixtures** funkció a **Beállítás** alkalmazásban (opció 140)
 - További információ:** "Befogókészülék integrálása az ütközésfelügyeletbe (opció 140)", oldal 237
 - Befogókészülék kézi elhelyezése
- Változó befogókészülékek esetén a befogókészüléket az NC programba töltsse be vagy távolítsa el onnan
 - További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv



Befogókészülékként betöltött hárompofás tokmány

Befogókészülék fájlok lehetőségei

Ha a befogókészüléket a(z) **Set up fixtures** funkcióval emeli be, csak STL fájlokat tud használni.

A **3D-s rácsháló** (opció 152) funkcióval más fájltypusokból STL fájlokat tud létrehozni és az STL fájlokat a vezérlő követelményeihez tudja igazítani.

További információ: "STL fájlok generálása 3D-s rácsháló val (opció 152)", oldal 325

Alternatívaként CFG fájlokat és M3D fájlokat kézzel hozhat létre.

Befogókészülék STL fájlként

Az STL fájlokkal az egyes alkatrészek és egész szerelési egységek is leképezhetők mozdíthatatlan befogóeszközként. Az STL formátum különösen alkalmas integrált befogórendszerekhez és ismétlődő felfogásokhoz.

Ha egy STL fájl nem felel meg a vezérlő követelményeinek, akkor a vezérlő hibaüzenetet ad ki.

A 152 CAD Model Optimizer szoftveropcióval a követelményeknek nem megfelelő STL fájlokat módosíthatja és utána használhatja befogókészülékként.

További információ: "STL fájlok generálása 3D-s rácsháló val (opció 152)", oldal 325

Befogókészülék M3D fájlként

Az M3D a HEIDENHAIN fájltypusa. A HEIDENHAIN térítés ellenében kapható M3D Converter programjával az STL és STEP fájlokból M3D fájlokat lehet létrehozni.

Ahhoz, hogy egy M3D fájl befogó eszközként lehessen használni, a fájlt az M3D Converter szoftverrel kell létrehozni és ellenőrizni.

Befogókészülék CFG fájlként

A CFG fájlok a konfigurációs fájlok közé tartoznak. Lehetőség van a meglévő STL és M3D fájlok integrálására a CFG fájlokba. Így bonyolult befogások ábrázolására is van lehetőség.

A(z) **Set up fixtures** funkció létrehozza a befogókészülék CFG fájlját a megmért adatokkal.

A CFG fájlknál a vezérlőn módosíthatja a befogókészülék-fájlok orientációját. A CFG fájlokat a **KinematicsDesign** program segítségével létrehozhatja és szerkesztheti a vezérlőn.

További információ: "CFG fájlok szerkesztése KinematicsDesign", oldal 246

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A befogókészülék-felügyelet számára definiált befogási szituációnak meg kell felelnie a tényleges gépállapotnak, különben fennáll az ütközés veszélye.

- ▶ Mérje ki a befogókészülék helyzetét a gépen
- ▶ Használja a megmért értékeket a befogókészülék elhelyezésekor
- ▶ Tesztelje az NC programokat az Simulation funkciójával

- Ha CAM rendszert használ, töltsse be onnan a befogási szituációt posztprocesszor segítségével.
- Ügyeljen a CAD rendszer koordinátarendszerének tájolására. Használja a CAD rendszert a koordinátarendszer tájolásának a gépben lévő befogókészülék kívánt helyzetéhez való igazításához.
- A CAD rendszerben a befogókészülék-modell tájolása szabadon választható, ezért nem mindig egyezik a gépen lévő befogóeszköz tájolásával.
- Állítsa be a koordináták origóját a CAD rendszerben úgy, hogy a befogókészülék közvetlenül a kinematika beillesztési pontjára helyezhető legyen.
- Hozzon létre egy központi könyvtárat a befogókészülékek számára, pl. **TNC: \system\Fixture**.
- A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy az ismétlődő befogási szituációkat tárolja a vezérlőn olyan változatokban, amelyek megfelelnek a szabványos munkadarab méreteknek, pl. különböző befogási szélességű satuk.
Többféle befogóeszköz tárolásával konfigurációs erőfeszítések nélkül kiválaszthatja a megmunkáláshoz illő befogókészüléket.
- Előkészített példafájlok találhatóak a mindennapi gyártásban használt beállításokról a Klartext portál NC adatbázisában:

https://www.klartext-portal.de/de_DE/tipps/nc-solutions

11.2.2 Befogókészülék integrálása az ütközésfelügyeletbe (opció 140)

Alkalmazás

A **Befogóeszköz beállítása** funkció segítségével meghatározza a 3D-s modell helyzetét a **Szimuláció** munkaterületen úgy, az megfeleljen a gép munkaterében lévő valós befogókészüléknek. Ha beállította a befogókészüléket, a vezérlő figyelembe fogja azt venni a DCM dinamikus ütközésfelügyeletben.

Felhasznált témák

- **Szimuláció** munkaterület
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- DCM dinamikus ütközésfelügyelet
További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40)", oldal 228
- Befogókészülék-felügyelet
További információ: "Befogókészülék-felügyelet (opció 40)", oldal 234
- Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159)
További információ: "Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159)", oldal 362

Előfeltételek

- DCM dinamikus ütközésfelügyelet 2. verzió, szoftveropció 140
- Munkadarab bemérő tapintó
- A valós befogókészüléknek megfelelő, engedélyezett befogókészülék-fájl
További információ: "Befogókészülék fájlok lehetőségei", oldal 235

Funkcióleírás

A **Befogóeszköz beállítása** funkció tapintó műveletként áll rendelkezésre a **Beállítás** alkalmazásban a **Kézi** üzemmódban.

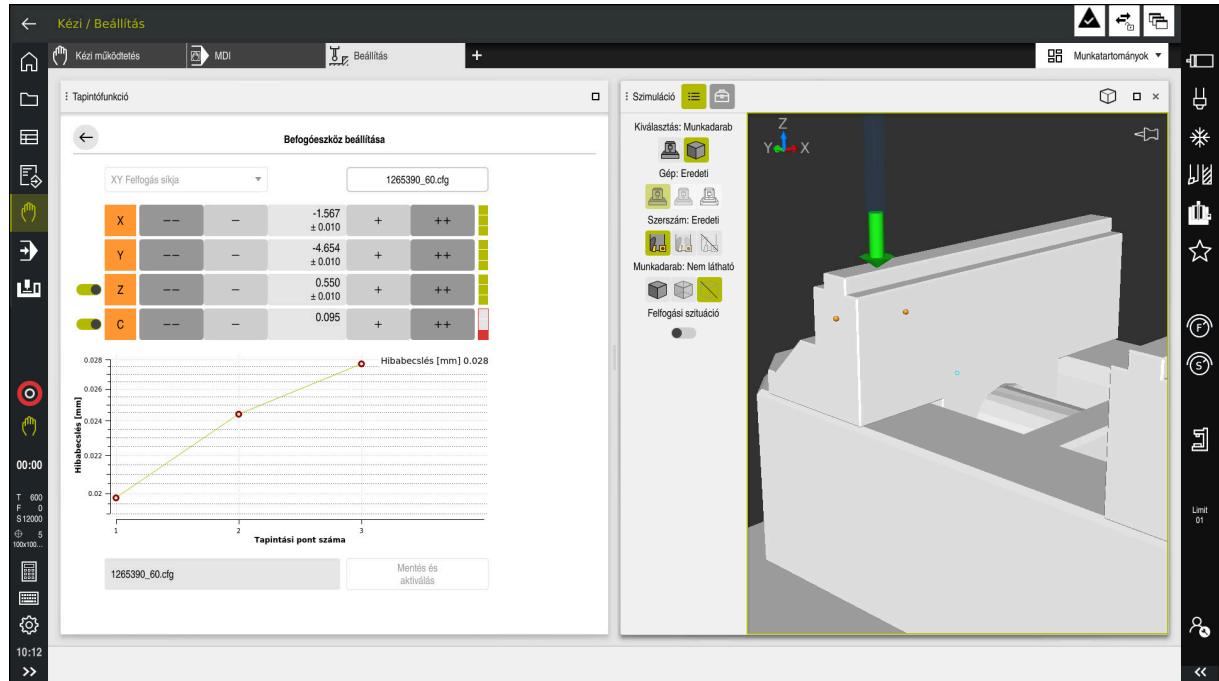
A **Befogóeszköz beállítása** művelettel a különböző tapintások segítségével meghatározza a befogókészülék pozícióját. Először mindegyik lineáris tengelyen megérinti a befogókészülék egy pontját. Így határozhatja meg a befogókészülék helyzetét. Miután mindegyik lineáris tengelyen megérintett egy pontot, további pontokat vehet fel, hogy növelje a pozicionálás pontosságát. Ha pozíciót egy tengelyirányban meghatározta, a vezérlő megváltoztatja az adott tengely státuszát pirosról zöldre.

A hibabecslési diagram minden tapintási pontnál megmutatja, hogy a becslések szerint a 3D-s modell milyen messze van a valódi befogókészüléktől.

További információ: "Hibabecslési diagram", oldal 241

A Szimuláció munkaterület bővítései

A **Tapintófunkció** munkaterület mellett a **Szimuláció** munkaterület is grafikus támogatást nyújt a befogókészülék beállításához.



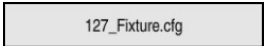


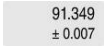



Befogóeszköz beállítása funkció a megnyitott **Szimuláció** munkaterülettel


Ha a **Befogóeszköz beállítása** funkció aktív, a **Szimuláció** munkaterület a következő tartalmakat mutatja:

- A befogókészülék aktuális helyzete a vezérlő szemszögéből
 - A befogókészüléken megtapintott pontok
 - Lehetséges tapintási irány egy nyíl segítségével:
 - Nincs nyíl
A tapintás nem lehetséges. A munkadarab-tapintó túl messze van a befogókészüléktől vagy a munkadarab-tapintó a vezérlő szemszögéből a befogókészülékben áll.
Ebben az esetben ha szükséges, korrigálhatja a 3D-s modell pozícióját a szimulációban.
 - Piros nyíl
A tapintás a nyíl irányában nem lehetséges.
- i** Az élék, sarkok vagy a befogókészülék erősen ívelt részeinek tapintása nem ad pontos mérési eredményeket. Ezért a vezérlő ezeken a részeken tiltja a tapintást.
- Sárga nyíl
A tapintás a nyíl irányában feltételesen lehetséges. A tapintás nem kiválasztott irányban történik, vagy ütközést okozhat.
 - Zöld nyíl
A tapintás lehetséges a nyíl irányában

Ikonok és kapcsolófelületek

A **Befogóeszköz beállítása** funkció a következő ikonokat és kapcsolófelületeket kínálja:

Ikon vagy kapcsolófelület	Funkció
XY Felfogás síkja	<p>A kiválasztó menüvel definiálja, hogy a befogókészülék melyik síkban fekszik a gépen.</p> <p>A vezérlő a következő síkokat kínálja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ XY felfogási sík ■ XZ felfogási sík ■ YZ felfogási sík <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i A vezérlő a kiválasztott felfogási síktól függően jeleníti meg a megfelelő tengelyirányokat. A vezérlő pl. az XY Felfogás síkja esetén az X, Y, Z és C tengelyirányokat mutatja.</p> </div>
	<p>A befogókészülék-fájl neve</p> <p>A vezérlő elmenti a befogókészülék-fájlt automatikusan az eredeti mappába. A befogókészülék-fájl nevét a mentés előtt szerkesztheti.</p>
	<p>A virtuális befogókészülék pozíciójának eltolása negatív tengelyirányban 10 mm-rel vagy 10°-kal</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i A befogókészüléket lineáris tengelyen mm-ben, forgótengelyen fokban tolja el.</p> </div>
	<p>A virtuális befogókészülék pozíciójának eltolása negatív tengelyirányban 1 mm-rel vagy 1°-kal</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ A virtuális befogókészülék helyzetének közvetlen megadása ■ Érték és becsült pontosság a tapintás után
	<p>A virtuális befogókészülék pozíciójának eltolása pozitív tengelyirányban 1 mm-rel vagy 1°-kal</p>
	<p>A virtuális befogókészülék pozíciójának eltolása pozitív tengelyirányban 10 mm-rel vagy 10°-kal</p>
	<p>A tengely státusza</p> <p>A vezérlő a következő színeket mutatja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Szürke A tengelyirány ebben a beállítási folyamatban nincs kiválasztva és nincs figyelembe véve. ■ Fehér Még nem lettek meghatározva tapintási pontok. ■ Piros A vezérlő ebben a tengelyirányban nem tudja meghatározni a befogókészülék pozícióját. ■ Sárga A befogókészülék pozíciója már tartalmaz információkat ebben a tengelyirányban. Az információk most még nem jelentősek. ■ Zöld A vezérlő ebben a tengelyirányban meg tudja határozni a befogókészülék pozícióját.

Ikon vagy kapcsolófelület	Funkció
Mentés és aktiválás	A funkció az összes meghatározott adatot elmenti egy CFG fájlba és a bemért befogókészüléket aktiválja a DCM dinamikus ütközésselügyeletben.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><p data-bbox="542 481 1468 582"> Ha a bemérési folyamathoz adatforrásként egy CFG fájlt használ, a bemérési folyamat végén a Mentés és aktiválás funkcióval felülírhatja a meglévő CFG fájlt.</p><p data-bbox="542 582 1468 660">Ha új CFG fájlt hoz létre, a kapcsolófelület mellett adjon meg másik fájlnévet.</p></div>	

Ha nullaponti befogórendszert használ, és ezért egy tengelyirányt, pl. **Z** nem akar figyelembe venni a befogókészülék beállításakor, akkor azt a tengelyirányt egy kapcsolóval inaktíválhatja. A vezérlő az inaktívált tengelyirányokat nem veszi figyelembe a beállítási folyamatban és a befogókészüléket csak a fennmaradó tengelyirányok használatával helyezi el.

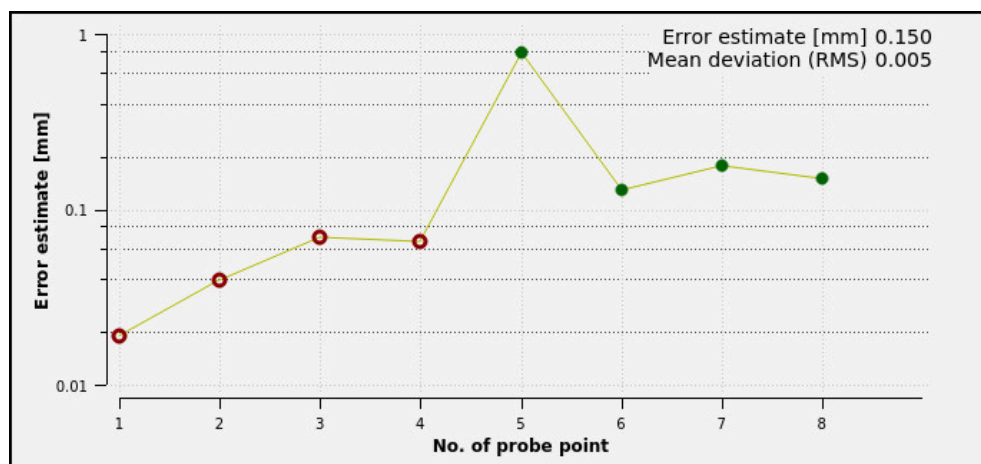
Hibabecslési diagram

Minden tapintási ponttal egyre jobban behatárolja a befogókészülék lehetséges elhelyezését és a 3D-s modellt a gépen egyre közelebb helyezi a reális pozíciójához. A hibabecslési diagram minden tapintási pontnál azt a becsült értéket mutatja, hogy a 3D-s modell milyen távol van a valódi befogókészüléktől. A vezérlő a komplett befogókészüléket tekinti, nem csak a tapintási pontokat.

Amikor a hibabecslési diagramon zöld körök és a kívánt pontosság látható, a beállítási folyamat befejeződött.

A következő tényezők befolyásolják, hogy milyen pontosan mérheti be a befogókészüléket:

- Munkadarab-tapintórendszer pontossága
- Munkadarab-tapintórendszer ismétlési pontossága
- A 3D-s modell pontossága
- A valós befogókészülék állapota, pl. meglévő kopások vagy bemarások



A hibabecslési diagram a **Befogóeszköz beállítása** funkcióban

A **Befogóeszköz beállítása** funkció hibabecslési diagramja a következő információkat mutatja:

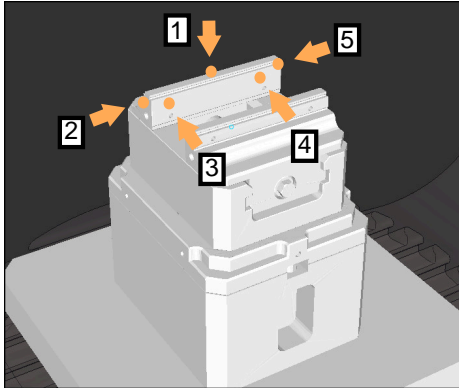
- **Közepes eltérés**
Ez a tartomány a megmért tapintópontok átlagos távolságát mutatja a 3D-s modelltől mm-ben.
- **Hibabecslés [mm]**
Ez a tengely a modell megváltozott helyzetének alakulását mutatja az egyes tapintási pontok segítségével. A vezérlő addig mutat piros köröket, amíg meg nem tudja határozni az összes tengelyirányt. Ettől a ponttól a vezérlő zöld köröket mutat.
- **Tapintási pont száma**
A tengely az egyes tapintási pontok számait mutatja.

Befogókészülékek tapintási pontjainak példasorrendje

Különböző befogókészülékekhez pl. a következő tapintási pontokat állíthatja be:

Befogókészülék

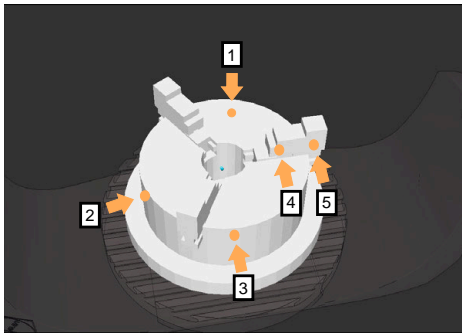
Lehetséges sorrend



Rögzített pofás satu tapintási pontjai

Satu bemérésekor a következő tapintási pontokat jelölheti ki:

- 1 Rögzített satupofa tapintása **Z-** irányban
- 2 Rögzített satupofa tapintása **X+** irányban
- 3 Rögzített satupofa tapintása **Y+** irányban
- 4 Második érték tapintása **Y+** irányban elforduláshoz
- 5 A pontosság növelésére ellenőrző pont tapintása **X-** irányban



Tapintási pontok hárompofás tokmányon

Hárompofás tokmány bemérésekor a következő tapintási pontokat jelölheti ki:

- 1 Tokmánytest tapintása **Z-** irányban
- 2 Tokmánytest tapintása **X+** irányban
- 3 Tokmánytest tapintása **Y+** irányban
- 4 Pofa tapintása **Y+** irányban elforduláshoz
- 5 Második érték tapintása a pofán **Y+** irányban elforduláshoz

Rögzített pofás satu bemérése



A kívánt 3D-s modellnek teljesítenie kell a vezérlő követelményeit.

További információ: "Befogókészülék fájlok lehetőségei", oldal 235

Satu bemérését a **Befogóeszköz beállítása** funkcióval végzi a következő módon:

- ▶ Rögzítsen egy valós satut a gép munkaterében



- ▶ Válassza ki a **Kézi** üzemmódot
- ▶ Munkadarab-tapintó beváltása
- ▶ Kézzel pozicionálja a munkadarab-tapintót a rögzített satupofa jellegzetes pontja fölé



Ez a lépés megkönnyíti az ezt követő eljárást.



- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ Válassza a **Befogóeszköz beállítása** funkciót
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Befogóeszköz beállítása** menüt.
- ▶ Válassza ki a valós satunak megfelelő 3D-s modellt
- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a kiválasztott 3D-s modellt a szimulációban.
- ▶ Előpozicionálja a 3D-s modellt a tengelyek kapcsolófelületei segítségével a virtuális munkatérben

Megnyitás

++



A satu előpozicionálásakor használja támpontnak a munkadarab-tapintót.
Ekkor a vezérlő nem ismeri a befogókészülék pontos pozícióját, de ismeri a munkadarab-tapintóét. Ha a 3D-s modellt a munkadarab-tapintó helyzete és pl. az asztal hornyai alapján előpozicionálja, akkor a valós satu pozíciójához közeli értékeket fog kapni.
Az első mérési pontok felvétele után is beavatkozhat az eltolási funkciókkal és manuálisan módosíthatja a befogókészülék pozícióját.

- ▶ Felfogási sík meghatározása, pl. **XY**
- ▶ Munkadarab-tapintórendszer pozicionálása, míg feltűnik egy zöld, lefelé mutató nyíl



Mivel mostanáig a 3D-s modellt csak előpozicionálta, a zöld nyíl nem adhat biztos információt arról, hogy Ön a tapintáskor a befogókészülék kívánt részét tapintja-e. Ellenőrizze, hogy a befogókészülék pozíciója a szimulációban és a gépen azonosak, és azt, hogy a gépen lehetséges a tapintás a nyíl irányában.
Ne végezzen tapintást élek, letörések és lekerekítések közvetlen közelében.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő elvégzi a tapintást a nyíl irányában.
- > A vezérlő zöldre színezi a **Z** tengely státuszát és eltolja a befogókészüléket a tapintott pozícióba. A vezérlő a tapintott pozíciót megjelöli egy ponttal a szimulációban.
- ▶ Ismétlje meg a műveletet az **X+** és **Y+** tengelyirányokban
- > A tengelyek státusza zöldre színeződik.
- ▶ További pont tapintása **Y+** irányban az alapelforgatáshoz



Annak érdekében, hogy az alapelforgatás tapintásakor a lehető legnagyobb pontosságot kapja, olyan messzire helyezze egymástól a tapintási pontokat, amennyire az lehetséges.

- > A vezérlő a **C** tengely státuszát zöldre színezi.
- ▶ Ellenőrző pont tapintása **X-** tengelyirányban



A további ellenőrző pontok a bemérési folyamat végén növelik az egyezés pontosságát és minimalizálják a 3D-s modell és a valós befogókészülék közötti hibát.

Mentés és
aktiválás

- ▶ **Mentés és aktiválás** kiválasztása
- > A vezérlő bezárja a **Befogóeszköz beállítása** funkciót, elmenti a CFG fájlt a bemért értékekkel, a megadott elérési útvonallal és a mért befogókészüléket integrálja a DCM dinamikus ütközésfelügyeletbe.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

Ahhoz, hogy a gépen a befogókészülék felfogási szituációját pontosan tapintható, helyesen kell kalibrálni munkadarab-tapintót és helyesen kell definiálni az **R2** értékét a szerszámkezelőben. Ellenkező esetben a munkadarab-tapintó helytelen szerszámadatai mérési pontatlanságokhoz és esetleg ütközéshez vezethetnek.

- ▶ Rendszeres időközönként kalibrálja a munkadarab-tapintót
- ▶ Adja meg az **R2** paramétert a szerszámkezelőben

- A vezérlő nem képes érzékelni a 3D-s modell és a valós befogókészülék közötti modellezési különbségeket.
- A beállításkor a DCM dinamikus ütközésfelügyelet nem ismeri a befogókészülék pontos helyzetét. Ebben az állapotban az ütközés lehetséges a befogókészülékkel, a szerszámmal vagy a gép munkaterében lévő egyéb készülékelemekkel, pl. rögzítő fülekkel. Készülékelemeket CFG fájl segítségével modellezhet a vezérlőn.

További információ: "CFG fájlok szerkesztése KinematicsDesign", oldal 246

- Ha megszakítja a **Befogóeszköz beállítása** funkciót, aDCM nem felügyeli tovább a befogókészüléket. Ebben az esetben a korábban beállított befogókészülékek is kiesnek a felügyeletből. A vezérlő figyelmeztetést jelenít meg.
- Egyszerre csak egy befogókészüléket lehet bemérni. Ha egyszerre több befogókészüléket akar a DCM-mel felügyelni, akkor a befogókészülékeket egy CFG fájlba kell foglalnia.

További információ: "CFG fájlok szerkesztése KinematicsDesign", oldal 246

- Pofás tokmány bemérésekor úgy határozza meg a **Z**, **X** és **Y** tengely koordinátáit, mint egy satu bemérésénél. Az elfordulást egyetlen pofa alapján határozza meg.
- Az elmentett befogókészülék-fájlt a **FIXTURE SELECT** funkcióval tudja az NC programba integrálni. Ezáltal szimulálhatja és végrehajthatja az NC programot a valós befogási szituáció figyelembe vételével.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

11.2.3 CFG fájlok szerkesztése KinematicsDesign

Alkalmazás

A **KinematicsDesign** használatával a vezérlőn szerkesztheti a CFG fájlokat. A **KinematicsDesign** grafikusán ábrázolja a befogókészüléket és ezzel támogatja a hibakeresést és a hibaelhárítást. Több befogókészüléket kombinálhat, hogy a bonyolult felfogatásokat a DCM dinamikus ütközésfelügyelet figyelembe vegye.

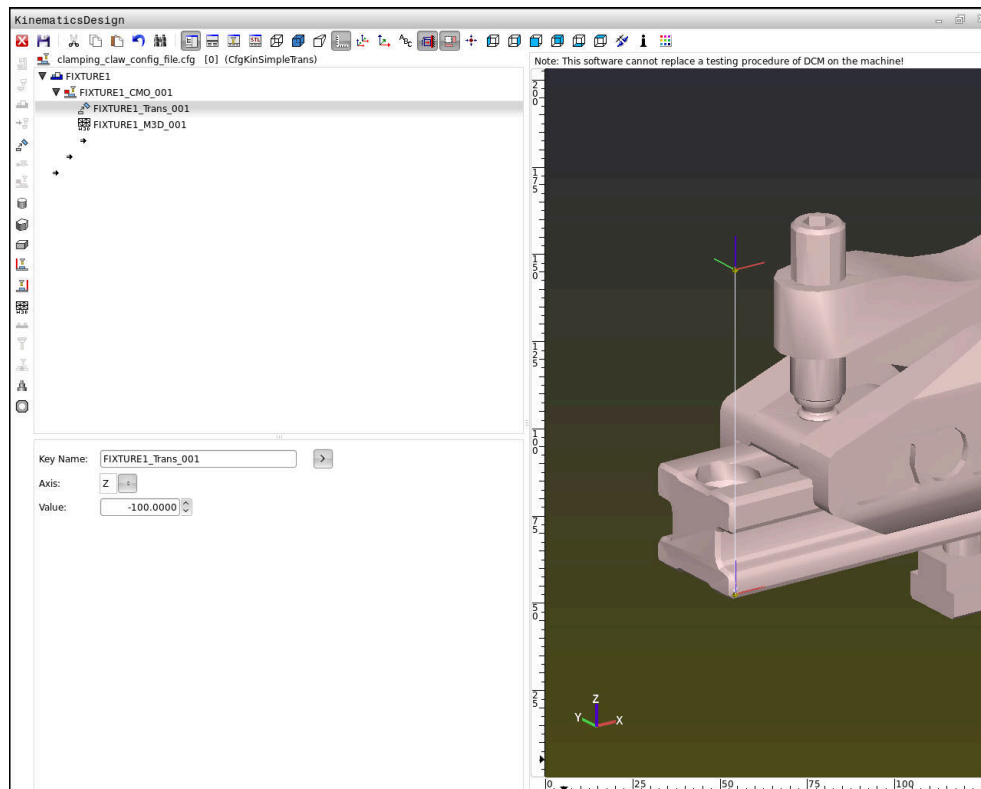
Funkcióleírás

Ha CFG fájlt a vezérlőn hoz létre, a vezérlő a fájlt automatikusan a **KinematicsDesign**-nal nyitja meg.

A **KinematicsDesign** a következő funkciókat kínálja:

- Befogókészülékek szerkesztése grafikus támogatással
- Visszajelzés hibás bevitel esetén
- Transzformációk beillesztése
- Új elemek hozzáadása
 - 3D-s modell (M3D vagy STL fájlok)
 - Henger
 - Prizma
 - Téglatest
 - Csonkakúp
 - Furat

Lehetőség van a meglévő STL és M3D fájlok integrálására a CFG fájlokba.




Szintaxis CFG fájlokban

A különböző CFG funkciók a következő szintaxis elemeket használják:

Funkció	Leírás
<code>key:= ""</code>	A funkció neve
<code>dir:= ""</code>	A transzformáció iránya, pl. X
<code>val:= ""</code>	Érték
<code>name:= ""</code>	Ütközés esetén megjelenő név (opcionális bejegyzés)
<code>filename:= ""</code>	Fájlnév
<code>vertex:= []</code>	Kocka helyzete
<code>edgeLengths:= []</code>	Téglatest méretei
<code>bottomCenter:= []</code>	Henger közepe
<code>radius:= []</code>	Henger sugara
<code>height:= []</code>	Geometriai objektum magassága
<code>polygonX:= []</code>	Sokszög egyenese X-ben
<code>polygonY:= []</code>	Sokszög egyenese Y-ban
<code>origin:= []</code>	Sokszög kiindulási pontja

Mindegyik elemhez tartozik egy saját **key**. A **key**-nek egyértelműnek kell lennie és egy befogókészülék leírásában csak egyszer fordulhat elő. Az elemek a **key** segítségével hivatkoznak egymásra.

Ha egy befogóeszközt szeretne leírni a vezérlőben a CFG funkciók segítségével, akkor a következő funkciók állnak rendelkezésre:

Funkció	Leírás
<code>CfgCMOMesh3D(key:="Fixture_body", filename:="1.STL",name:="")</code>	Befogókomponens meghatározása
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  A definiált befogókomponens elérési útját abszolút módon is megadhatja, pl. TNC:\nc_prog\1.STL </div>
<code>CfgKinSimpleTrans(key:="XShiftFixture", dir:=X, val:=0)</code>	Eltolás az X tengelyen A beillesztett transzformációk, mint például az eltolás vagy a forgás, a kinematikai lánc minden következő elemére hatással vannak.
<code>CfgKinSimpleTrans(key:="CRot0", dir:=C, val:=0)</code>	Forgás az C tengelyen

Funkció	Leírás
<pre>CfgCMO (key:="fixture", primitives:= ["XShiftFixture", "CRot0", "Fixture_body"], active :=TRUE, name :="")</pre>	<p>Leírja a befogókészülékben lévő összes transzformációt. Az active := TRUE paraméter aktiválja a befogóeszköz ütközésfelügyeletét.</p> <p>A CfgCMO az ütközési testeket és a transzformációkat tartalmazza. A különböző transzformációk elrendezése döntő a befogókészülék összeállításakor. Ebben az esetben az XShiftFixture transzformáció eltolja a CRot0 transzformáció forgásközéppontját.</p>
<pre>CfgKinFixModel(key:="Fix_Model", kinObjects:=["fixture"])</pre>	<p>A befogóeszköz megnevezése</p> <p>A CfgKinFixModel egy vagy több CfgCMO elemet tartalmaz.</p>

Geometriai formák

Egyszerű geometriai formák a(z) **KinematicsDesign** használatával vagy közvetlenül a CFG fájlban hozzáadhatók az ütközési objektumhoz.

Minden integrált geometriai alakzat a magasabb szintű **CfgCMO** alemele, és ott **primitívként** van listázva.

Az alábbi geometriai objektumok állnak rendelkezésre:

Funkció	Leírás
<pre>CfgCMOCuboid (key:="FIXTURE_Cub", vertex:= [0, 0, 0], edgeLengths:= [0, 0, 0], name:="")</pre>	Téglatest meghatározása
<pre>CfgCMOCylinder (key:="FIXTURE_Cyl", dir:=Z, bottomCenter:= [0, 0, 0], radius:=0, height:=0, name:="")</pre>	Henger meghatározása
<pre>CfgCMOPrism (key:="FIXTURE_Pris_002", height:=0, polygonX:=[], polygonY:=[], name:="", origin:= [0, 0, 0])</pre>	<p>Geometriai prizma meghatározása</p> <p>A prizmát több sokszögű vonal és a magasság megadása határozza meg.</p>

Hozzon létre befogókészülék bejegyzést ütközési testtel

A következő tartalom leírja a teendőket a már megnyitott **KinematicsDesign** esetére.

A befogókészülék bejegyzés ütközési testtel létrehozásához az alábbiak szerint járjon el:



- ▶ **Befogókészüléket beilleszt** kiválasztása
- > A **KinematicsDesign** létrehoz egy új befogókészülék bejegyzést a CFG fájlban belül.
- ▶ **Keyname** megadása a befogókészülék számára, pl. **Rögzítőfül**
- ▶ Nyugtázza a bevitelt
- > A **KinematicsDesign** átveszi a bejegyzést.
- ▶ Mozgassa a kurzort egy szinttel lefelé




- ▶ **Ütközési testet beilleszt** kiválasztása
- ▶ Nyugtázza a bevitelt
- > A **KinematicsDesign** létrehoz egy új ütközési testet.



Geometriai forma meghatározása

A **KinematicsDesign** segítségével különböző geometriai formák definiálhatók. Több geometriai forma összekapcsolásával egyszerű befogókészülék szerkeszthető.


Geometriai forma definiálásához az alábbiak szerint járjon el:

- ▶ Hozzon létre befogókészülék bejegyzést ütközési testtel
- ⇒
- ▶ A nyíl gombbal válasszon az ütközési testek közül
- 
- ▶ Válassza ki a kívánt geometriai formát, pl. téglatest
 - ▶ Határozza meg a téglatest helyzetét, pl. **X = 0, Y = 0, Z = 0**
 - ▶ Határozza meg a téglatest méretét, pl. **X = 100, Y = 100, Z = 100**
 - ▶ Nyugtázza a bevitelt
 - ▶ A vezérlő a definiált téglatestet megjeleníti a grafikában.

3D-s modell integrálása

Az integrált 3D-s modelleknek teljesíteniük kell a vezérlő követelményeit.


Egy 3D-s modell befogókészülékként való integrálásához az alábbiak szerint járjon el:

- ▶ Hozzon létre befogókészülék bejegyzést ütközési testtel
- ⇒
- ▶ A nyíl gombbal válasszon az ütközési testek közül
- 
- ▶ **3D-s modellt beilleszt** kiválasztása
 - ▶ A vezérlő megnyitja az **Open file** ablakot.
 - ▶ Válassza ki a kívánt STL vagy M3D fájlt
 - ▶ Válassza az **OK**-t
 - ▶ A vezérlő integrálja a kiválasztott fájlt és ábrázolja is a grafikus ablakban.

Befogókészülék elhelyezése

Lehetőség van az integrált befogókészülék tetszőleges elhelyezésére, pl. egy külső 3D-modell tájolásának módosítására. Ehhez illesszen be transzformációkat az összes kívánt tengelyhez.

Befogókészüléket a **KinematicsDesign**-nal az alábbiak szerint helyezhet el:

- ▶ Befogókészülék definiálása
- ⇒
- ▶ A nyíl gombbal válasszon az elhelyezendő elemek közül
- 
- ▶ **Transzformációt beilleszt** kiválasztása
 - ▶ **Keyname** megadása a transzformáció számára, pl. **Z eltolás**
 - ▶ **Tengely** kiválasztása a transzformációhoz, pl. **Z**
 - ▶ **Érték** kiválasztása a transzformációhoz, pl. **100**
 - ▶ Nyugtázza a bevitelt
 - ▶ A **KinematicsDesign** beilleszti a transzformációt.
 - ▶ **KinematicsDesign** a grafikában ábrázolja a transzformációt.

Megjegyzés

A(z) **KinematicsDesign** alternatívájaként lehetőség van a befogókészülék-fájlokat megfelelő kóddal egy szövegszerkesztőben, vagy közvetlenül a CAD rendszerből létrehozni.

Példa

Ebben a példában egy két mozgópofás satu CFG fájljának szintaxisa látható.

Felhasznált fájlok

A satut különböző STL fájlokból állítjuk össze. Mivel a satupofák azonos kialakításúak, ezek definiálásához ugyanazt az STL fájlt használjuk.

Kód	Magyarázat
<code>CfgCMOMesh3D (key:="Fixture_body", filename:="vice_47155.STL", name:="")</code>	A satu teste
<code>CfgCMOMesh3D (key:="vice_jaw_1", filename:="vice_jaw_47155.STL", name:="")</code>	Első satupofa
<code>CfgCMOMesh3D (key:="vice_jaw_2", filename:="vice_jaw_47155.STL", name:="")</code>	Második satupofa

Nyitásszélesség definiálása

A satu nyitásszélességét ebben a példában két, egymástól függő transzformációval határozzuk meg.

Kód	Magyarázat
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_opening_width", dir:=Y, val:=-60)</code>	A satu nyitásszélessége Y irányban 60 mm
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_opening_width_2", dir:=Y, val:=30)</code>	Az első satupofa helyzete Y irányban 30 mm

A befogókészülék elhelyezése a munkatérben

A definiált befogókomponensek elhelyezése különböző transzformációkon keresztül történik.

Kód	Magyarázat
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_X", dir:=X, val:=0)</code>	A befogókomponensek elhelyezése A definiált satupofa elforgatásához a példában egy 180°-os elforgatást illesztettünk be. Ez azért szükséges, mert mindkét satupofához azonos kiinduló modellt használunk. A beillesztett forgatás a transzformációs lánc minden következő elemére hatással van.
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_Y", dir:=Y, val:=0)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_Z", dir:=Z, val:=0)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_Z_vice_jaw", dir:=Z, val:=60)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_C_180", dir:=C, val:=180)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_SPC", dir:=C, val:=0)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_SPB", dir:=B, val:=0)</code>	
<code>CfgKinSimpleTrans (key:="TRANS_SPA", dir:=A, val:=0)</code>	

A befogókészülék összeállítása

Ahhoz, hogy a befogókészülék megfelelően legyen ábrázolva a szimulációban, az összes testet és transzformációt egyesíteni kell a CFG fájlban.

Kód	Magyarázat
<pre>CfgCMO (key:="FIXTURE", primitives:= ["TRANS_X", "TRANS_Y", "TRANS_Z", "TRANS_SPC", "TRANS_SPB", "TRANS_SPA", "Fixture_body", "TRANS_Z_vice_jaw", "TRANS_opening_width_2", "vice_jaw_1", "TRANS_opening_width", "TRANS_C_180", "vice_jaw_2"], active:=TRUE, name:="")</pre>	A befogókészülékben lévő összes transzformáció és test összefoglalása.

A befogókészülék megnevezése

Az összeállított befogókészüléknek egy nevet kell kapnia.

Kód	Magyarázat
<pre>CfgKinFixModel (key:="FIXTURE1", kinObjects:=["FIXTURE"])</pre>	Az összeállított befogóeszköz megnevezése

12

Szabályzófunkciók

12.1 AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)

12.1.1 Alapok

Alkalmazás

Az AFC adaptív előtolásszabályzással időt takarít meg az NC programok végrehajtásakor és a gépet is kíméli. A vezérlő programfutás közben az orsó teljesítményétől függően szabályozza a pályamenti előtolást. Ezenkívül a vezérlő reagál az orsó túlterhelésére.

Felhasznált témák

- Az AFC funkcióval kapcsolatos táblázatok

További információ: "Táblázatok az AFC-hez (opció 45)", oldal 459

Előfeltételek

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45
- A funkciót a gép gyártója engedélyezte

Az **Enable** (120001 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy Ön használhatja-e az AFC funkciót.

Funkcióleírás

Ahhoz, hogy az AFC-vel szabályozhassa az előtolást programfutás közben, a következőkre van szükség:

- Definiálja az AFC alapbeállításait az **AFC.tab** táblázatban
További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
- Minden egyes szerszámra határozza meg az AFC beállításait a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Definiálja az AFC-t az NC programban
További információ: "NC funkciók az AFC-hez (opció 45)", oldal 257
- Definiálja az AFC-t a **Programfutás** üzemmódban az **AFC** kapcsolóval.
További információ: "AFC kapcsoló a Programfutás üzemmódban", oldal 259
- Az automatikus szabályzás előtt határozza meg a referencia orsóteljesítményt egy betanító forgácsolással
További információ: "AFC betanító forgácsolás", oldal 260

Ha az AFC a betanító forgácsoláskor vagy a szabályzó módban aktív, a vezérlő megjelenít egy ikont a **elhelyezése** munkaterületen.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

A funkcióról részletes információ található az **AFC** fül alatt a **Státus** munkaterületen.

További információ: "AFC fül (opció 45)", oldal 118

Az AFC előnyei

Az adaptív előtolás vezérlés (AFC) az alábbi előnyöket nyújtja:

- A megmunkálási idő optimalizálása
Az előtolás szabályzásával a vezérlő megpróbálja fenntartani a korábban programozott maximális főorsó teljesítményt, vagy a szerszámtáblázatban jelölt referencia teljesítményt (**AFC-LOAD** oszlop) a teljes megmunkálási idő alatt. A megmunkálási zónákban megnövelt előtolás és lecsökkentett anyagleválasztás eredményként lerövidül a teljes megmunkálási idő
- Szerszámfigyelés
Ha a főorsó teljesítménye meghaladja a betanult vagy előírt maximális értéket, akkor a vezérlő addig csökkenti az előtolást, amíg a főorsó újra el nem éri a referenciateljesítményt. Ha eközben az előtolás a megengedett legkisebb érték alá csökken, a vezérlő lekapcsoló reakciót hajt végre. Az AFC az orsóteljesítmény alapján felügyelni tudja a szerszámot kopásra és törésre anélkül, hogy az előtolást megváltoztatná.
További információ: "Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete", oldal 261
- A gép mechanikai részeinek védelme
Az előtolás időben történő csökkentése és kikapcsolás segít a gép túlterhelésének elkerülésében

Az AFC funkcióval kapcsolatos táblázatok

A vezérlő a következő táblázatokat kínálja az AFC-vel együtt:

- **AFC.tab**
Az **AFC.TAB** táblázatban adja meg azokat a szabályzó beállításokat, amelyekkel a vezérlő végrehajtja az előtolás szabályzását. A táblázatot a **TNC:\table** könyvtárba kell elmenteni.
További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
- ***.H.AFC.DEP**
Egy teach-in forgácsolás esetén a vezérlő először az AFC.TAB táblázatban megadott alapbeállításokat másolja a **<name>.H.AFC.DEP** fájlba valamennyi megmunkálási lépéshez. **<name>** annak az NC programnak a neve, amelyhez a teach-in forgácsolást rögzítette. Ezenfelül rögzíti a vezérlő a teach-in forgácsolás során fellépő maximális orsóteljesítményt, és az értéket szintén elmenti a táblázatba.
További információ: "AFC.DEP beállítófájl betanuló forgácsolásokhoz", oldal 462
- ***.H.AFC2.DEP**
A vezérlő információkat tárol a betanító forgácsolás minden megmunkálási lépéséről a(z) **<name>.H.AFC2.DEP** fájlban. A **<name>** annak az NC programnak a neve, amelyikhez a betanító forgácsolást végzi.
A szabályzó módban a vezérlő frissíti ennek a táblázatnak az adatait és kiértékeléseket készít.
További információ: "AFC2.DEP naplófájl", oldal 463
Az AFC táblázatait programfuttatás közben megnyithatja és ha szükséges, szerkesztheti. A vezérlő csak az aktív NC program táblázatait kínálja fel.
További információ: "Az AFC táblázatainak szerkesztése", oldal 465

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

Ha inaktiválja az AFC adaptív előtolásszabályzást, a vezérlő azonnal ismét a programozott megmunkálási előtolást fogja alkalmazni. Ha az AFC az inaktiválás előtt csökkentette az előtolást, pl. szerszámkopás miatt, a vezérlő gyorsít a programozott előtolás eléréséig. Ez a viselkedés attól függetlenül érvényes, hogy milyen módon lett inaktiválva a funkció. Az előtolási sebesség növelése következtében mind a szerszám, mind pedig a munkadarab sérülhet!

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy az előtolás **FMIN** érték alá csökken, állítsa meg a megmunkálást, és ne az AFC-t inaktiválja.
 - ▶ Határozza meg a túlterhelésre adott választ az **FMIN** érték alá csökkenés esetére
- Ha az adaptív előtolásszabályzás a **Szabályoz** módban aktív, akkor a vezérlő a programozott túlterhelési reakciótól függetlenül leállítási reakciót hajt végre.
 - Ha a referencia-orsóterheléskor nem éri el a minimális előtolási tényezőt
A vezérlő a lekapcsoló reakciót az **OVLD** oszlopból az **AFC.tab** táblázatban hajtja végre.
További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
 - Ha a programozott előtolás nem éri el a 30%-os határt
A vezérlő NC stop-ot hajt végre.
 - Az adaptív előtolásszabályzást az 5 mm-nél kisebb átmérőjű szerszámokhoz nem célszerű alkalmazni. Ha az orsó névleges teljesítménye igen nagy, a szerszám átmérőjének határértéke is nagyobb lehet.
 - Ne alkalmazza az adaptív előtolás vezérlést olyan műveleteknél, amelyeknél az előtolásnak és az orsófordulatszámnak igazodnia kell egymáshoz, mint például a menetvágásnál.
 - Az **FMAX**-t tartalmazó NC mondatokban az adaptív előtolásszabályzás **nem aktív**.
 - A **dependentFiles**(122101 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő megjelenítse-e a függő fájlokat a fájlkezelőben.

12.1.2 AFC aktiválása és inaktíválása

NC funkciók az AFC-hez (opció 45)

Alkalmazás

Az AFC adaptív előtolásszabályzást az NC programból aktiválja és inaktíválja.

Előfeltételek

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45
- Szabályzási beállítások az **AFC.tab** táblázatban definiálva
További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
- A kívánt szabályzási beállítások az összes szerszámmra definiálva
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Az **AFC** kapcsoló aktív
További információ: "AFC kapcsoló a Programfutás üzemmódban", oldal 259

Funkcióleírás

A vezérlő több olyan funkciót biztosít, amivel az AFC-t el lehet indítani és le lehet állítani.

- **FUNCTION AFC CTRL:** Az **AFC CTRL** funkció aktiválja a pozíciószabályzott módot attól a helytől, amelytől az NC mondat fut, még akkor is, ha a teach-in fázis nincs befejezve.
- **FUNCTION AFC CUT BEGIN TIME1 DIST2 LOAD3:** A vezérlő a fogásvételek sorrendjét aktív **AFC**-vel indítja. Az átváltás teach-in fogásvételből pozíciószabályzott módba akkor történik meg, amint a referencia terhelés meg lett határozva a teach in fázisban, vagy miután a **TIME, DIST** vagy **LOAD** feltételek teljesülnek.
- **FUNCTION AFC CUT END:** A **AFC CUT END** funkció zárja le az AFC szabályozást.

Bevitel

FUNCTION AFC CTRL

11 FUNCTION AFC CTRL ; AFC elindítása szabályzó módban

Az NC funkció a következő szintaktikai elemeket tartalmazza:

Szintaktikai elem	Jelentés
FUNCTION AFC CTRL	Szintaxisnyitó a szabályzó mód elindításához

FUNCTION AFC CUT

**11 FUNCTION AFC CUT BEGIN TIME10
DIST20 LOAD80**

; AFC megmunkálási lépés elindítása, a betanító fázis időtartamának korlátozása

Az NC funkció a következő szintaktikai elemeket tartalmazza:

Szintaktikai elem	Jelentés
FUNCTION AFC CUT	Szintaxisnyitó AFC megmunkálási lépéshez
BEGIN vagy END	Megmunkálási lépés elindítása és befejezése
TIME	A betanító fázis befejezése a másodpercben meghatározott idő lejártakor Opcionális szintaktikai elem Csak BEGIN választásakor
DIST	A betanító fázis befejezése a mm-ben meghatározott szakasz megtétele után Opcionális szintaktikai elem Csak BEGIN választásakor
LOAD	Az orsó referenciaterhelésének közvetlen megadása, max. 100 % Opcionális szintaktikai elem Csak BEGIN választásakor

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

Amennyiben aktiválja a **FUNCTION MODE TURN** megmunkálási módot, a vezérlő törli az aktuális **OVLD**-értékeket. Ezért a megmunkálási módot a szerszámhívás előtt kell programoznia! Hibás programozási sorrend esetén nem történik szerszámfelügyelet, ami pedig szerszám- vagy munkadarab-sérüléshez vezethet!

- ▶ A **FUNCTION MODE TURN** megmunkálási módot a szerszámhívás előtt programozza

- Az alapértelmezett **TIME**, **DIST** és **LOAD** modálisan érvényesek. A visszaállítás a **0** megadásával lehetséges.
- A **AFC CUT BEGIN** funkciót csak azután dolgozza le, miután a kezdő fordulatszám el lett érve. Ha ez nem teljesül, a vezérlő hibaüzenetet küld és az AFC-forgácsolás nem indul el.
- A szabványos referenciateljesítményt meghatározhatja a szerszámtáblázat **AFC LOAD** oszlopával és az **LOAD** bevitelével az NC programban! Az **AFC LOAD** értéket a szerszámhíváson és a **LOAD** értéken keresztül a **FUNCTION AFC CUT BEGIN** funkció segítségével aktiválja.

Ha mindkét lehetőséget beprogramozza, a vezérlő az NC programban programozott értéket alkalmazza!

AFC kapcsoló a Programfutás üzemmódban

Alkalmazás

Az **AFC** kapcsolóval aktiválja vagy inaktiválja az AFC adaptív előtolásszabályzást a **Programfutás** üzemmódban.

Felhasznált témák

- AFC aktiválása az NC programban

További információ: "NC funkciók az AFC-hez (opció 45)", oldal 257

Előfeltételek

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45
- A funkciót a gép gyártója engedélyezte

Az **Enable** (120001 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy Ön használhatja-e az AFC funkciót.

Funkcióleírás

Csak ha az **AFC** kapcsolót aktiválja, akkor működnek az NC funkciók az AFC-hez.

Ha az AFC adaptív előtolásszabályzást nem inaktiválja célzottan a kapcsoló segítségével, az AFC aktív marad. A vezérlő nem felejtí el a kapcsoló állását még a vezérlő újraindítása után sem.

Ha az **AFC** kapcsoló aktív, a vezérlő egy ikont jelenít meg a **elhelyezése** munkaterületen. Az előtolás potenciométer aktuális állásán kívül a vezérlő a szabályzott előtolás értékét is mutatja %-ban.

További információ: " elhelyezése munkaterület", oldal 109

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

Amennyiben inaktiválja az AFC funkciót, a vezérlő azonnal a programozott megmunkálási előtolást alkalmazza. Ha az AFC az inaktiválás előtt csökkentette az előtolást (pl. szerszámkopás miatt), a vezérlő gyorsít a programozott előtolás eléréséig. Ez attól függetlenül érvényes, hogy milyen módon lett inaktiválva a funkció (pl. előtolás potenciométer). Az előtolási sebesség növelése következtében mind a szerszám, mind pedig a munkadarab sérülhet!

- ▶ Amennyiben az a veszély áll fenn, hogy a rendszer nem éri el az **FMIN** értéket, azonnal állítsa meg a megmunkálást (ne az **AFC** funkciót inaktiválja)
 - ▶ Határozza meg a túlterhelésre adott választ az **FMIN** érték alá csökkenés esetére
- Ha az adaptív előtolásszabályzás a **Szabályoz** módban aktív, a vezérlő belsőleg 100%-ra állítja az orsóoverride-ot. Ekkor már nem tudja az orsófordulatszámot megváltoztatni.
 - Ha az adaptív előtolásszabályzás a **Szabályoz** módban aktív, a vezérlő átveszi az előtolás-override funkcióját.
 - Ha növeli az előtolás-override-ot, az nem befolyásolja a szabályzást.
 - Ha az előtolás túlvezérlést (override) a potenciométerrel több, mint 10 %-kal csökkenti a program kezdetén volt pozíciójához képest, a vezérlő lekapcsolja az AFC-t.
Ismét aktiválhatja a szabályzást az **AFC** kapcsolóval.
 - Az 50 %-os és az az alatti potenciométer-értékek mindig működnek, aktív szabályzáskor is.
 - A mondatra ugrás aktív előtolásszabályozásnál megengedett. A vezérlő figyelembe veszi az indítási pont forgácsolási számát.

12.1.3 AFC betanító forgácsolás

Alkalmazás

A vezérlő a betanító forgácsolással meghatározza az orsó referenciateljesítményét a megmunkálási lépéshez. A referenciateljesítmény alapján a vezérlő szabályzó módban beállítja az előtolást.

Ha egy megmunkálás referenciateljesítményét már korábban meghatározta, akkor azt az értéket a megmunkáláshoz előre megadhatja. Ehhez kínálja a vezérlő a szerszámkezelő **AFC-LOAD** oszlopát és a **LOAD** szintaktikai elemet a **FUNCTION AFC CUT BEGIN** funkcióban. A vezérlő ebben az esetben már nem végez betanító forgácsolást, hanem az előre megadott értéket azonnal használja a szabályzásban.

Felhasznált témák

- Írja be az ismert referenciateljesítményt a szerszámkezelő **AFC-LOAD** oszlopába
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Definiálja az ismert referenciateljesítményt a **FUNCTION AFC CUT BEGIN** funkcióban
További információ: "NC funkciók az AFC-hez (opció 45)", oldal 257

Előfeltételek

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45
- Szabályzási beállítások az **AFC.tab** táblázatban definiálva
További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
- A kívánt szabályzási beállítások az összes szerszámmra definiálva
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- A kívánt NC program a **Programfutás** üzemmódban kiválasztva
- Az **AFC** kapcsoló aktív
További információ: "AFC kapcsoló a Programfutás üzemmódban", oldal 259

Funkcióleírás

Egy teach-in forgácsolás esetén a vezérlő először az AFC.TAB táblázatban megadott alapbeállításokat másolja a **<name>.H.AFC.DEP** fájlba valamennyi megmunkálási lépéshez.

További információ: "AFC.DEP beállítófájl betanuló forgácsolásokhoz", oldal 462

Teach-in forgácsolás programozásakor a vezérlő egy felugró ablakban megjeleníti az orsó aktuális referencia teljesítményét.

Ha a vezérlő meghatározta a szabályzó referenciateljesítményt, befejezi a betanító forgácsolást és átkapcsol a szabályzó módra.

Megjegyzések

- Teach-in forgácsolás rögzítésekor a vezérlő az orsószabályozást belsőleg 100 %-ra állítja be. Ekkor már nem tudja az orsófordulatszámot megváltoztatni.
- A teach-in forgácsolás közben befolyásolhatja a mért referencia terhelést az előtolás szabályozásával a megmunkálási előtolás tetszőleges módosításán keresztül.
- A teach-in forgácsolást annyiszor megismételheti, ahányszor szükséges. Ehhez állítsa az **ST** állapotot ismét **L**-re. Ha túl nagy értékre programozta az előtolást, és így a megmunkálási lépés során az előtolás szabályozását nagyon le kell csökkenteni, úgy meg kell ismételnie a teach-in forgácsolást.
- Ha a meghatározott referencia terhelés nagyobb 2%-nál, a vezérlő az állapotot betanulásról (**L**) szabályozásra (**C**) változtatja. Adaptív előtolásszabályzás kisebb értékeknél nem lehetséges.
- A **FUNCTION MODE TURN** megmunkálási módban a minimális referencia terhelés 5 %. A vezérlő a minimális referencia terhelést alkalmazza, még ha ennél kisebb értékek is kerülnek meghatározásra. Ezáltal a százalékos túlterhelési határok is a legalább 5 %-ra vonatkoznak.

12.1.4 Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete

Alkalmazás

Az AFC adaptív előtolásszabályzással felügyelheti a szerszámot kopásra és törésre. Ehhez Ön a szerszámkezelés **AFC-OVLD1** és **AFC-OVLD2** oszlopait használja.

Felhasznált témák

- A szerszámkezelés **AFC-OVLD1** és **AFC-OVLD2** oszlopai
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Funkcióleírás

Ha az **AFC.TAB** oszlopok **FMIN** és **FMAX** értéke egyaránt 100 %, akkor az adaptív előtolásszabályzás ki van kapcsolva, azonban a forgácsolási szerszámkopás- és szerszámterhelés-felügyelet érvényben marad.

További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459

Szerszámkopás-felügyelet

A szerszámtáblázat **AFC-OVLD1** oszlopának 0-tól eltérő értéke aktiválja a forgácsoláshoz kapcsolódó szerszám-kopás felügyeletet.

A leállítási válasz függ az **AFC.TABOVLD** oszlopától.

A vezérlő forgácsolási szerszámkopás felügyelettel kapcsolatban csak az **OVLD** oszlop **M**, **E** és **L** értékeit értékeli ki, ennek során az alábbi reakciók lehetségesek:

- Felugró ablak
- Aktuális szerszám zárolás
- Testvérszerszám behelyezése

Szerszámterhelés-felügyelet

A szerszámtáblázat **AFC-OVLD2** oszlopának 0-tól eltérő értéke aktiválja a forgácsoláshoz kapcsolódó szerszámterhelés felügyeletet (szerszámtörés ellenőrzés).

Leállítási válaszként a vezérlő mindig a megmunkálási megállítást hajtja végre, és zárolja a pillanatnyi szerszámot.

A vezérlő eszterga módban felügyeli a szerszámkopácsokat és szerszámtörést.

A szerszámtörés következménye a terhelés hirtelen lecsökkenése. Ahhoz, hogy a vezérlő felügyelje a terhelés csökkenését, a SENS oszlopban az 1 értéket kell megadnia.

További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459

12.2 Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145)

Alkalmazás

Mindenek előtt a nagy teljesítményű nagyoló forgácsoláskor keletkezhetnek kattogásra visszavezethető nyomok a felületen. Az **ACC** elnyomja a kattogást és ezáltal kíméli a szerszámot és a gépet. Ráadásul az **ACC** magasabb forgácsolási teljesítményt tesz lehetővé.

Felhasznált témák

- A szerszámtáblázat **ACC** oszlopa

További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltételek

- ACC aktív kattogáskompensáció, szoftveropció 145
- A vezérlőt a gép gyártója illeszti a géphez
- A szerszámkezelő **ACC** oszlopa **Y**-nal definiálva
- A szerszám vágóéleinek száma a **CUT** oszlopban definiálva

Funkcióleírás

Nagyoló megmunkálásnál (teljesítmény marás) nagy erők lépnek fel. A szerszám fordulatszámától, a szerszám gép rezgésétől, valamint a forgács mennyiségétől (marás alatti anyagleválasztástól) függően úgy nevezett **berezgés** léphet fel. Ez a rezgés erősen igénybe veszi a gépet. A munkadarab felületén pedig csúnya nyomokat hagy. A szerszám a rezgés következtében erősen és szabálytalanul megkopik, szélsőséges esetben akár szerszámtörés is előfordulhat.

A gép rázkódási hajlamának csökkentésére a HEIDENHAIN az **ACC**-vel (Active Chatter Control) egy hatékony szabályzófunkciót nyújt. A nehéz forgácsolások területén ennek a szabályzófunkciónak a használata kifejezetten pozitív hatású. Az ACC-vel lényegesen jobb forgácsolási teljesítmény lehetséges. A gép típusától függően sok esetben akár 25%-kal nőhet a leválasztott forgács mennyisége. Ezzel egyidőben csökkenti a gép terhelését és növeli a szerszám élettartamát.

Az ACC kifejezetten nagyoló megmunkáláshoz és nehézmarásra lett kifejlesztve, és különösen ezen a területen hatásos. Megfelelő kísérletekkel Önnek kell ellenőriznie, hogy mely előnyöket biztosít az ACC az Ön gépével és szerszámaival az Ön által kiválasztott megmunkálás során.

Az ACC funkciót az **ACC** kapcsolóval aktiválja és inaktíválja a **Programfutás** üzemmódban vagy az **MDI** alkalmazásban.

További információ: "Programfutás üzemmód", oldal 374

További információ: "MDI alkalmazás", oldal 369

Ha az ACC aktív, a vezérlő egy ikont jelenít meg a **elhelyezése** munkaterületen.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

Megjegyzések

- Az ACC csökkenti vagy megszünteti a rezgéseket a 20 - 150 Hz tartományban. Ha nem látszik az ACC hatása, akkor a rezgések kívül vannak a tartományon.
- Az MVC gépek rezgéscsillapítása funkcióval (szoftveropció 146) az eredmény tovább befolyásolható pozitívan.

12.3 GPS globális programbeállítások (opció 44)

12.3.1 Alapok

Alkalmazás

A GPS globális programbeállításokkal kiválasztott transzformációkat és beállításokat definiálhat anélkül, hogy az NC programot meg kellene változtatnia. Az összes beállítás globálisan érvényes és felülírja az aktív NC programot.

Felhasznált témák

- Koordinátatranszformációk az NC programban
 - További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
 - További információk:** Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- A **GPS** fül a **Státus** munkaterületen
 - További információ:** "GPS fül (opció 44)", oldal 120
- A vezérlő vonatkoztatási rendszerei
 - További információ:** "Referenciarendszerek", oldal 200

Előfeltétel

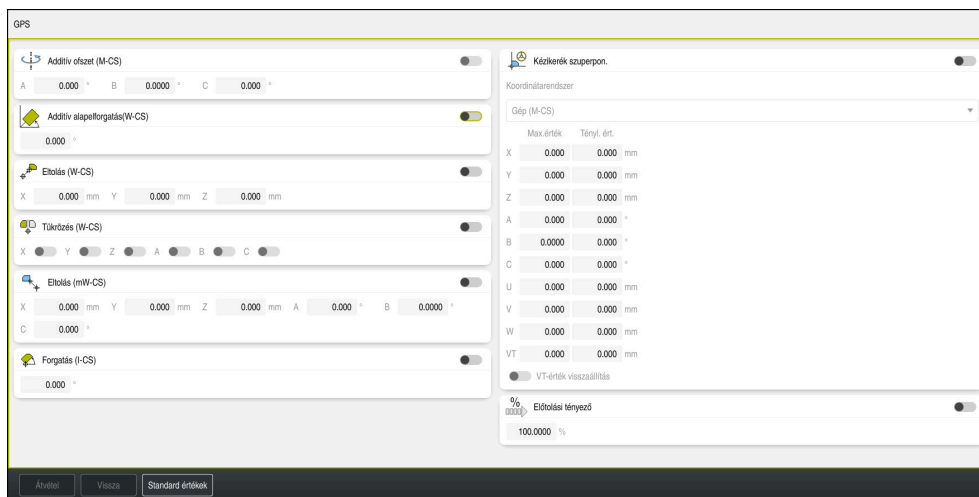
- GPS globális programbeállítások, szoftveropció 44

Funkcióleírás

A globális programbeállítások értékeit Ön a **GPS** munkaterületen definiálja és aktiválja.

A **GPS** munkaterület a **Programfutás** munkaterületen és az **MDI** alkalmazásban a **Kézi** üzemmódban áll rendelkezésre.

A **GPS** munkaterület transzformációi az üzemmódotól függetlenül érvényesek és még a vezérlő újraindítása után is.



GPS munkaterület aktív funkciókkal

Ön a GPS funkcióit kapcsolók segítségével aktiválja.

A vezérlő a transzformációk aktiválási sorrendjét zöld számokkal jelöli.

A vezérlő a GPS aktív beállításait a **GPS** fül alatt mutatja a **Státus** munkaterületen.

További információ: "GPS fül (opció 44)", oldal 120

Mielőtt a **Programfutás** üzemmódban egy NC programot aktív GPS funkcióval végrehajtana, a GPS funkciók alkalmazását egy felugró ablakban nyugtáznia kell.

Kapcsolófelületek

A vezérlő a **GPS** munkaterületen a következő kapcsolófelületeket kínálja:

Kapcsolófelület	Leírás
Átvétel	Változtatások mentése a GPS munkaterületen
Vissza	Nem mentett változtatások visszavonása a GPS munkaterületen
Standard értékek	Az Előtolási tényező funkció 100 %-ra állítása, az összes többi funkció törlése nullára visszaállítással

GPS globális programbeállítások áttekintése

A GPS globális programbeállítások a következő funkciókat tartalmazza:

Funkció	Leírás
Additív ofszet (M-CS)	Egy tengely nullahelyének eltolása az M-CS gép-koordinátarendszerben További információ: "Funkció Additív ofszet (M-CS)", oldal 266
Additív alapelforgatás(W-CS)	Alapelforgatásra vagy 3D-s alapelforgatásra épülő további elforgatás a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben. További információ: "Funkció Additív alapelforgatás(W-CS)", oldal 267
Eltolás (W-CS)	A munkadarab bázispontjának eltolása egyetlen tengelyen a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben További információ: "Funkció Eltolás (W-CS)", oldal 268
Tükrözés (W-CS)	Egyes tengelyek tükrözése a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben További információ: "Funkció Tükrözés (W-CS)", oldal 269
Eltolás (mW-CS)	Egy már eltolt munkadarab-nullapont további eltolása az (mW-CS) módosított munkadarab-koordinátarendszerben. További információ: "Funkció Eltolás (mW-CS)", oldal 270
Forgatás (I-CS)	Az aktív szerszámtengely elforgatása a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben További információ: "Funkció Forgatás (I-CS)", oldal 272
Kézikerék szuperponálás	Szuperponált mozgás az NC program pozícióira elektronikus kézikerékkel További információ: "Funkció Kézikerék szuperpon.", oldal 272
Előtolási tényező	Az aktív előtolási sebesség manipulációja További információ: "Funkció Előtolási tényező", oldal 275

GPS globális programbeállítások definiálása és aktiválása

A GPS globális programbeállításokat a következő módon definiálja és aktiválja:



- ▶ Üzem mód kiválasztása, pl. **Programfutás**
- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
- ▶ Aktiválja a kívánt funkció kapcsolóját, pl. **Additív ofszet (M-CS)**
- > A vezérlő aktiválja a kiválasztott funkciót.
- ▶ Adja meg a kívánt mező értékét, pl. **A=10.0°**
- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
- > A vezérlő átveszi a megadott értékeket.

Átvétel



Ha kiválaszt egy NC programot programfuttatásra, nyugtáznia kell a GPS globális programbeállítást.

GPS globális programbeállítások visszavonása

A GPS globális programbeállításokat a következő módon vonja vissza:



- ▶ Üzem mód kiválasztása, pl. **Programfutás**

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása

- ▶ **Standard értékek** kiválasztása

Standard értékek



Addig, amíg nem választja ki az **Átvétel** kapcsolófelületet, a **Vissza** funkcióval visszaállíthatja az értékeket.

- > A vezérlő a GPS globális programbeállítások összes értékét nullára állítja, kivéve az előtolási tényezőjét.

- > A vezérlő az előtolási tényezőt 100 %-ra állítja.

- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót

- > A vezérlő menti az értékek visszavonását.

Átvétel

Megjegyzések

- A vezérlő a gépen lévő összes nem aktív tengelyt kiszűrítve jeleníti meg.
- Ön az értékeket a pozíciókijelző kiválasztott (mm vagy inch) mértékegységében határozza meg, pl. az eltolási értékeket vagy a **Kézikerék szuperpon.** értékeit. A szögadatok mindig fokban érvényesek.
- A tapintófunkciók használata ideiglenesen inaktíválja a globális programbeállítások GPS (opció 44) értékeit.
- A **CfgGlobalSettings** (128700 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja, hogy mely GPS funkciók állnak rendelkezésre a vezérlőn. A gépgyártó engedélyezi ezeket a paramétereket.

12.3.2 Funkció Additív ofsztet (M-CS)

Alkalmazás

Az **Additív ofsztet (M-CS)** funkcióval eltolhatja egy géptengely nullahelyét az **M-CS** gép-koordinátarendszerben. Ezt a funkciót használhatja pl. nagy gépeken egy tengely kompenzálására tengelyszögek használatakor.

Felhasznált témák

- **M-CS** gép-koordinátarendszer
További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202
- Különbség az alapelforgatás és az eltolás között
További információ: "Bázistranszformáció és ofsztet", oldal 454

Funkcióleírás

A vezérlő hozzáadja az értéket az aktív tengelyspecifikus eltoláshoz a bázisponttáblázatból.

További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451

Ha egy értéket aktivál az **Additív ofsztet (M-CS)** funkcióban, akkor megváltozik az érintett tengely nullahelye a **elhelyezése** munkaterület pozíciókijelzőjében. A vezérlő a tengelyek eltérő nullahelyéből indul ki.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

Alkalmazási példa

Ön egy AC villás fejjel megnöveli a gép mozgástartományát az **Additív ofszet (M-CS)** funkció segítségével. Excentrikus szerszámbefogót használ és a C tengely nullahelyét 180°-kal eltolja.

Kiindulási szituáció:

- Gépkinematika AC villás fejjel
- Excentrikus szerszámbefogó használata
A szerszám a C tengely forgásközéppontján kívüli excentrikus szerszámbefogóban van rögzítve.
- A **presetToAlignAxis** (300203 sz.) gépi paramétert a C tengelyre a **FALSE** definiálja

A mozgástartomány a következő módon növelhető:

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
 - ▶ **Additív ofszet (M-CS)** kapcsoló aktiválása
 - ▶ **C 180°** beírása
- Átvétel
- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
 - ▶ A kívánt NC programban programozzon **L C+0** pozicionálást
 - ▶ NC program kiválasztása
 - ▶ A vezérlő a 180°-os forgatást minden C tengely pozicionálásnál figyelembe veszi valamint a megváltozott szerszámpozíciót is.
 - ▶ A C tengely helyzete nem befolyásolja a munkadarab bázispontjának pozícióját.

Megjegyzések

- Ha Ön additív ofszetet aktivált, újra kell jelölnie a munkadarab bázispontot.
- A gépgyártó a **presetToAlignAxis** (300203 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja tengelyenként, hogyan értelmezi a vezérlő az eltolásokat a következő NC funkciók esetén:
 - **FUNCTION PARAXCOMP**
 - **FUNCTION POLARKIN** (opció 8)
 - **FUNCTION TCPM** vagy **M128** (opció 9)
 - **FACING HEAD POS** (opció 50)

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

12.3.3 Funkció Additív alapelforgatás(W-CS)

Alkalmazás

Az **Additív alapelforgatás(W-CS)** funkció lehetővé teszi pl. a munkatér jobb kihasználását. Például elfordíthat egy NC programot 90°-kal, hogy az X és az Y irány a végrehajtáskor felcserélődjön.

Funkcióleírás

Az **Additív alapelforgatás(W-CS)** kiegészítésül hat a bázisponttáblázatból vett alapelforgatáshoz vagy 3D-s alapelforgatáshoz. Eközben a bázisponttáblázat értékei nem változnak.

További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451

Az **Additív alapelforgatás(W-CS)** nincs hatással a pozíciókijelzésre.

Alkalmazási példa

Egy NC program CAM kivitelét 90°-kal elfordítja és a forgatást az **Additív alapelforgatás(W-CS)** funkció segítségével kompenzálja.

Kiindulási szituáció:

- Meglévő CAM kivitel nagy Y mozgástartományú portálmargépre
- A rendelkezésre álló megmunkálóközpontnak csak az X tengelye képes a szükséges elmozdulásra
- A nyersdarab 90°-kal elforgatva van felfogva (hosszú oldala az X tengely mentén)
- Az NC programot emiatt 90°-kal el kell forgatni (előjel függ a bázispont helyzetétől)

A CAM kivitel elforgatásának lépései:

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
- ▶ **Additív alapelforgatás(W-CS)** kapcsoló aktiválása
- ▶ **90°** beírása



- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
- ▶ Válassza ki az NC programot
- ▶ A vezérlő a 90°-os elforgatást minden tengelypozicionálásnál figyelembe veszi.

12.3.4 Funkció Eltolás (W-CS)

Alkalmazás

Az **Eltolás (W-CS)** funkció segítségével pl. kompenzálhatja egy nehezen tapintható utánmunkálás munkadarab-bázispontjának eltolását.

Funkcióleírás

Az **Eltolás (W-CS)** funkció tengelyenként érvényes. Az érték hozzá lesz adva egy már meglévő eltoláshoz a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben.

További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206

Az **Eltolás (W-CS)** hatással van a pozíciókijelzésre. A vezérlő eltolja a kijelzést az aktív értékkel.

További információ: "Pozíciókijelzők", oldal 133

Alkalmazási példa

Ön meghatározza egy utánmunkálendő munkadarab felületét kézikerek segítségével és az eltolást kompenzálja az **Eltolás (W-CS)** funkció segítségével.

Kiindulási szituáció:

- Utánmunkálás szükséges egy szabad formájú felületen
- Munkadarab fel van fogatva
- Alapelforgatás és munkadarab bázispont a megmunkálási síkban fel van véve
- A Z koordinátát a szabad formájú felület miatt kézikerekkel kell meghatározni

Egy utánmunkálendő munkadarab felületét a következő módon tolja el:

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
- ▶ A **Kézikerek szuperpon.** kapcsoló aktiválása
- ▶ Határozza meg a munkadarab felszínének helyzetét a kézikerek segítségével, megkarcolással
- ▶ Az **Eltolás (W-CS)** kapcsoló aktiválása
- ▶ A meghatározott értéket az **Eltolás (W-CS)** funkció megfelelő tengelyére, pl. **Z** átvinni



- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
- ▶ NC program elindítása
- ▶ Aktiválja a **Kézikerek szuperpon.** funkciót a **Munkadb. (WPL-CS)** koordinátarendszerrel
- ▶ Határozza meg a munkadarab felszínének helyzetét a finombeállításához a kézikerek segítségével, megkarcolással
- ▶ Válassza ki az NC programot
- ▶ A vezérlő figyelembe veszi az **Eltolás (W-CS)** értékét.
- ▶ A vezérlő a **Kézikerek szuperpon.** aktuális értékeit a **Munkadb. (WPL-CS)** koordinátarendszerben alkalmazza.

12.3.5 Funkció Tükrözés (W-CS)

Alkalmazás

A **Tükrözés (W-CS)** funkcióval elvégezheti az NC program tükrözött megmunkálását anélkül, hogy az NC programot meg kellene változtatnia.

Funkcióleírás

A **Tükrözés (W-CS)** funkció tengelyenként érvényes. Az érték az NC programban a munkasík döntése előtt a **8 TUKROZES** ciklussal meghatározott tükrözés vagy a **TRANS MIRROR** funkció mellett hat.

További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **Tükrözés (W-CS)** funkció nincs hatással a **elhelyezése** munkaterület pozíciókijelzésére.

További információ: "Pozíciókijelzők", oldal 133

Alkalmazási példa

NC programot hajt végre a **Tükrözés (W-CS)** funkció segítségével tükrözve.

Kiindulási szituáció:

- Meglévő CAM kivitel a jobb oldali tükröfedélhez
- NC program a gömbvégű maró közepére és a **FUNCTION TCPM** térszögekkel kiadva
- A munkadarab nullapontja a nyersdarab közepén található
- Az X tengelyen való tükrözésre van szükség a bal oldali tükröfedél gyártásához

Egy NC program CAM kivitelét a következő módon tükrözi:

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
- ▶ A **Tükrözés (W-CS)** kapcsoló aktiválása
- ▶ Az **X** kapcsoló aktiválása
 - ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
 - ▶ NC program végrehajtása
 - ▶ A vezérlő az X tengely és a szükséges forgástengelyek **Tükrözés (W-CS)** értékét figyelembe veszi.



Megjegyzések

- Ha a **PLANE** funkciókat vagy a **FUNCTION TCPM** funkciót térszögekkel használja, a rendszer a forgástengelyeket a tükrözött fő tengelyeknek megfelelően tükrözi. Ekkor mindig ugyanaz a helyzet alakul ki, függetlenül attól, hogy a forgástengelyek a **GPS** munkaterületen jelölve voltak vagy sem.
- A **PLANE AXIAL** esetén a forgástengelyek tükrözésének nincs kihatása.
- A **FUNCTION TCPM** térszögekkel funkció esetén az összes tükrözendő tengelyt egyenként kell aktiválnia a **GPS** munkaterületen.

12.3.6 Funkció Eltolás (mW-CS)

Alkalmazás

Az **Eltolás (mW-CS)** funkció segítségével pl. kompenzálhatja egy nehezen tapintható utánmunkálás munkadarab-bázispontjának eltolását az **mW-CS** módosított munkadarab-koordinátarendszerben.

Funkcióleírás

Az **Eltolás (mW-CS)** funkció tengelyenként érvényes. Az érték hozzá lesz adva egy már meglévő eltoláshoz a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben.

További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206

Az **Eltolás (mW-CS)** hatással van a pozíciókijelzésre. A vezérlő eltolja a kijelzést az aktív értékkel.

További információ: "Pozíciókijelzők", oldal 133

Egy **mW-CS** módosított munkadarab-koordinátarendszer aktív **Eltolás (W-CS)** vagy aktív **Tükrözés (W-CS)** esetén elérhető. Ezen korábbi koordinátatranszformációk nélkül az **Eltolás (mW-CS)** közvetlenül a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben működik és ezért megegyezik az **Eltolás (W-CS)** értékével.

Alkalmazási példa

Ön egy NC program CAM kivitelét tükrözi. A tükrözés után eltolja a tükrözött munkadarab-nullapontot a tükrözött koordinátarendszerben, hogy elkészítse egy tükörfedél másik oldalra való párját.

Kiindulási szituáció:

- Meglévő CAM kivitel a jobb oldali tükörfedélhez
- A munkadarab nullapontja a nyers munkadarab bal elülső sarkában található
- NC program a gömbvégű maró közepére és a **Function TCPM** térszögekkel kiadva
- Bal oldali tükörfedelet kell elkészíteni

A nullapontot tükrözött koordinátarendszerben a következő módon tolja el:

- ▶ A **GPS** munkaterület megnyitása
- ▶ A **Tükrözés (W-CS)** kapcsoló aktiválása
- ▶ Az **X** kapcsoló aktiválása
- ▶ Az **Eltolás (mW-CS)** kapcsoló aktiválása
- ▶ Adja meg értéket a munkadarab-nullapont tükrözött koordinátarendszerben való eltolásához

Átvétel

- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
- ▶ NC program végrehajtása
- ▶ A vezérlő az X tengely és a szükséges forgástengelyek **Tükrözés (W-CS)** értékét figyelembe veszi.
- ▶ A vezérlő figyelembe veszi a munkadarab nullapont módosított helyzetét.

12.3.7 Funkció Forgatás (I-CS)

Alkalmazás

A **Forgatás (I-CS)** funkcióval pl. a munkadarab ferde helyzetét egy már megdöntött **WPL-CS** munkasík-koordinátarendszerben kompenzálhatja, anélkül, hogy az NC programot módosítania kellene.

Funkcióleírás

A **Forgatás (I-CS)** funkció a **WPL-CS** megdöntött munkasík-koordinátarendszerben érvényes. Az érték az NC programban a **10 ELFORGATAS** ciklussal vagy a **TRANS ROTATION** funkcióval végzett elforgatáshoz additívan hat.

További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **Forgatás (I-CS)** nincs hatással a pozíciókijelzésre.

12.3.8 Funkció Kézikerék szuperpon.

Alkalmazás

A **Kézikerék szuperpon.** funkcióval programfutás közben a tengelyeket a kézikerekes felülírással mozgathatja. Ön választja ki azt a koordinátarendszert, amelyben a **Kézikerék szuperpon.** működik.

Felhasznált témák

- Kézikerék szuperponálás **M118** funkcióval

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

A **Max.érték** oszlopban definiálja az adott tengely maximális bejárható útját. A beírt értékkel pozitív és negatív irányban is mozoghat. Így a maximális út kétszer akkora, mint a megadott érték.

A **Tényl. ért.** oszlopban a vezérlő az egyes tengelyeken kézikerek segítségével megtehető utat mutatja.

A **Tényl. ért.** kézzel is módosítható. Ha nagyobb értéket ír be, mint a **Max.érték**, akkor az értéket nem tudja aktiválni. A vezérlő a hibás értéket pirossal jelöli. A vezérlő figyelmeztetést is megjelenít és megakadályozza az űrlap bezárását.

Ha a funkció aktiválásakor meg van adva a **Tényl. ért.**, a vezérlő az újraindítási menü keresztül rááll az új pozícióra.

További információ: "Kontúr ismételt megközelítése", oldal 392

A **Kézikerék szuperpon.** hatással van a pozíciókijelzésre a **elhelyezése** munkaterületen. A vezérlő a kézikerek segítségével eltolt értékeket mutatja a helyzetkijelzőn.

További információ: "elhelyezése munkaterület", oldal 109

A **Kézikerék szuperpon.** mindkét lehetőségének értékeit a vezérlő a kiegészítő állapotkijelző **POS HR** fülén jeleníti meg.

A vezérlő a **POS HR** fülön, a **Státus** munkaterületen megmutatja, hogy a **Max.érték** az **M118** vagy a GPS globális programbeállítások segítségével lett definiálva.

További információ: "POS HR fül", oldal 126

Virtuális szerszámtengely VT

A **VT** virtuális szerszámtengelyre a döntött szerszámmal való megmunkálás során van szükség, pl. ferde furatok döntött megmunkálási sík nélküli készítésénél.

Egy **Kézikerék szuperpon.** műveletet az aktív szerszámtengelyirányban is végrehajthat. A **VT** mindig megfelel az aktív szerszámtengelyiránynak. Fejfordító tengelyekkel szerelt gépek esetén előfordulhat, hogy ez az irány nem felel meg a **B-CS** bázis-koordináta-rendszernek. A funkciót a **VT** sorral aktiválja.

További információ: "Megjegyzések a különféle gépkinematikákhoz", oldal 221

A kézikerékkel a **VT** virtuális tengelyen megtett útértékek az alapbeállításban még szerszámcsere után is aktívak maradnak. Ha a **VT-érték visszaállítás** kapcsolót aktiválja, a vezérlő a **VT** aktuális értékét szerszámcsere esetén törli.

A vezérlő a **VT** virtuális szerszámtengely értékeit a **POS HR** fül alatt mutatja a **Status** munkaterületen.

További információ: "POS HR fül", oldal 126

Ahhoz, hogy a vezérlő értékeket mutasson, a **Kézikerék szuperpon.** műveletnél a **VT** funkcióban 0-nál nagyobb értéket kell definiálnia.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A legördülő menüben kiválasztott koordináta-rendszer szintén kihat a **Kézikerék szuperpon.** funkcióra az **M118**-cal, az inaktív Globális programbeállítások GPS funkció ellenére. A **Kézikerék szuperpon.** használatakor és az ezt követő megmunkálás közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Az adatlap elhagyása előtt mindig ki kell választani a **Gép (M-CS)** koordináta rendszert
- ▶ Tesztelje a gép mozgását

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Ha a **Kézikerék szuperpon.** mindkét lehetősége az **M118**-cal és a Globális programbeállítások funkcióval a GPS-szel együtt és egy időben hat, a meghatározások kölcsönösen és a aktiválási sorrend függvényében befolyásolják egymást. A **Kézikerék szuperpon.** használatakor és az ezt követő megmunkálás közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Csak egyféle **Kézikerék szuperpon.**-t használjon
- ▶ Elsősorban azt a **Kézikerék szuperpon.**-t használja, ami a **Globális programbeállítások** funkcióban van
- ▶ Tesztelje a gép viselkedését.

A HEIDENHAIN nem ajánlja a **Kézikerék szuperpon.** két lehetőségének egyidejű használatát. Ha az **M118** nem távolítható el az NC programból akkor a **Kézikerék szuperpon.**-t legalább a GPS funkcióból aktiválja a program kiválasztása előtt. Ezzel biztosítható, hogy a vezérlő a GPS funkciót és nem az **M118**-at használja.

- Ha sem az NC program segítségével, sem pedig a Globális programbeállítások funkcióval nem aktivált koordináta-transzformációkat, akkor a **Kézikerék szuperpon.** minden koordináta-rendszerben azonosan érvényes.
- Ha a megmunkálás közben aktív DCM dinamikus ütközésfelügyelet esetén a **Kézikerék szuperpon.** funkciót szeretné használni, a vezérlőnek megszakított vagy megállított állapotban kell lennie. Alternatív megoldásként inaktíválhatja is a DCM funkciót.
További információ: "Dinamikus ütközésfelügyelet DCM (opció 40)", oldal 228
- A **Kézikerék szuperpon.** a **VT** virtuális tengelyirányban nem teszi szükségessé sem a **PLANE** funkciót, sem a **FUNCTION TCPM** funkciót.
- Az **axisDisplay** (100810 sz.) gépi paraméterrel definiálja, hogy a vezérlő a **VT** virtuális tengelyt is megjelenítse-e a **elhelyezése** munkaterület pozíciókijelzőjében.
További információ: " elhelyezése munkaterület", oldal 109

12.3.9 Funkció Előtolási tényező

Alkalmazás

Az **Előtolási tényező** funkcióval befolyásolhatja az effektív előtolási sebességeket a gépen, pl. hozzáigazíthatja egy CAM program előtolási sebességeit. Ezzel elkerülheti a CAM program posztprocesszorral való ismételt kiadását. Az összes előtolást százalékosan változtatja meg anélkül, hogy az NC programot módosítaná.

Felhasznált témák

- Előtolás-korlátozás **F MAX**

Az **F MAX**-szal végzett előtolás-korlátozásra az **Előtolási tényező** funkciónak nincs befolyása.

További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378

Funkcióleírás

Az összes előtolási sebességet százalékosan változtatja meg. Százalékos értéket definiál 1 %-tól 1000 %-ig.

Az **Előtolási tényező** funkció hat a programozott előtolásra és az előtolás potenciométerre, de nem hat az **FMAX** gyorsmenetre.

A vezérlő az **F** mezőben a **elhelyezése** munkaterületen mutatja az aktuális előtolási sebességet. Ha az **Előtolási tényező** funkció aktív, az előtolási sebesség a megadott értékek figyelembevételével jelenik meg.

További információ: "Bázispont és technológiai értékek", oldal 111

13

Felügyelet

13.1 Folyamatfelügyelet (opció 168)

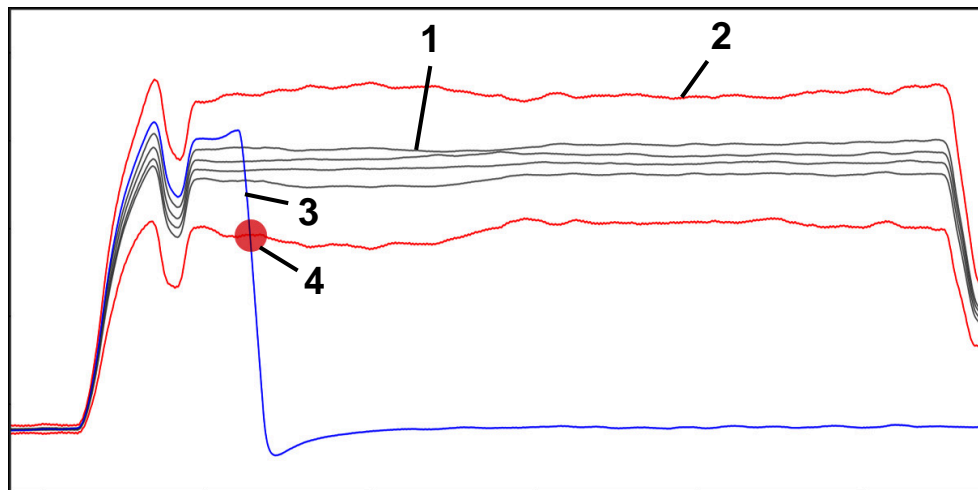
13.1.1 Alapok

A vezérlő a folyamatfelügyelet segítségével ismeri fel a folyamatban fellépő zavarokat, pl.:

- Szerszámtörés
- A munkadarab hibás vagy hiányzó előmunkálása
- A nyersdarab megváltozott helyzete vagy mérete
- Hibás anyagválasztás, pl. alumínium acél helyett

A folyamatfelügyelettel figyelheti a megmunkálási folyamatot megmunkálás közben a felügyeleti feladatok segítségével. A felügyeleti feladat összehasonlítja az NC program aktuális megmunkálási jelgömbjét egy vagy több referencia megmunkálásával. A felügyeleti feladat a referencia megmunkálások alapján meghatároz egy felső és egy alsó határt. Ha az aktuális megmunkálás egy előre meghatározott várakozási idő elteltével a határértékeken kívül van, a felügyeleti feladat egy definiált válasszal reagál. Ha pl. az orsó áramfelvétele szerszámtörés miatt lecsökken, a felügyeleti feladat egy előre definiált reakciót hajt végre.

További információ: "Programfutas megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379



Az orsóáram lecsökkenése szerszámtörés miatt

- 1 — Referenciák
- 2 — Határok, melyek alagútszélességből és esetleg kibővüléséből állnak
- 3 — Aktuális megmunkálás
- 4 ● Folyamatzavar, pl. szerszámtörés miatt

A folyamatfelügyelet használatához a következő lépésekre van szükség:

- Felügyeleti szakaszok definiálása az NC programban
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Az NC programot a folyamatfelügyelet aktiválása előtt lassan, mondatonként járja be
További információ: "Programfutás", oldal 373
- Aktiválja a folyamatfelügyeletet
További információ: "Felügyeleti opciók oszlopa", oldal 297
- NC program folyamatos végrehajtása
További információ: "Programfutás", oldal 373
- Végezze el a szükséges beállításokat a felügyeleti feladatokhoz
 - Stratégiai sablon kiválasztása
További információ: "Stratégiasablon", oldal 286
 - Felügyeleti feladatok hozzáadása vagy eltávolítása
További információ: "Ikonok", oldal 281
 - Felügyeleti feladatok beállításainak és reakcióinak definiálása
További információ: "A felügyeleti feladatok beállításai", oldal 288
 - Felügyeleti feladat megjelenítése a szimulációban folyamat-heatmap formájában
További információ: "Felügyeleti opciók oszlop egy felügyeleti szakaszon belül", oldal 298
 - **További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- NC program végrehajtása ismét folyamatosan
További információ: "Programfutás", oldal 373
- Ha szükséges, válasszon további referenciákat és optimalizálja a paramétereket
További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287
További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

Felhasznált témák

- **Komponens ellenőrzés** (opció 155) **MONITORING HEATMAP**-pel
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

13.1.2 Munkaterület Folyamatfelügyelet (opció 168)

Alkalmazás

A **Folyamatfelügyelet** munkaterületen a vezérlő láthatóvá teszi a megmunkálási folyamatot a programfutás közben. A folyamatnak megfelelően különböző felügyeleti feladatokat aktiválhat. Szükség esetén módosíthatja a felügyeleti feladatokat.

További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287

Előfeltételek

- Szoftveropció 168 Folyamatfelügyelet
- Felügyeleti szakaszok a **MONITORING SECTION** használatával definiálva
- Reprodukálható folyamat a **FUNCTION MODE MILL** megmunkálási módban lehetséges

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **FUNCTION MODE TURN** (opció 50) megmunkálási módban a **FeedOverride** és **SpindleOverride** felügyeleti módok működnek.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás







A **Folyamatfelügyelet** munkaterület információkat és beállításokat kínál a megmunkálási folyamat felügyeletére.

A vezérlő a kurzor NC programban elfoglalt pozíciójától függően a következő területeket kínálja:

- Globális terület
A vezérlő megjegyzéseket jelenít meg az aktuális NC programhoz.
További információ: "Globális terület", oldal 283
- Stratégia terület
A vezérlő a felügyeleti feladatokat és a felvételek grafikonjait mutatja. Beállításokat végezhet a felügyeleti feladatokhoz.
További információ: "Stratégia terület", oldal 285
- **Felügyeleti opciók** oszlop a globális területen
A vezérlő információkat jelenít meg az NC program összes felügyeleti szakaszára vonatkozó felvételekhez.
További információ: "Felügyeleti opciók oszlop a globális területen", oldal 298
- **Felügyeleti opciók** oszlop egy felügyeleti szakaszon belül
A vezérlő csak az aktuálisan kiválasztott felügyeleti szakaszra vonatkozó felvételekhez jelenít meg információkat.
További információ: "Felügyeleti opciók oszlop egy felügyeleti szakaszon belül", oldal 298

Ikonok

A **Folyamatfelügyelet** munkaterület a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Jelentés
	<p>Felügyeleti opciók oszlop megjelenítése vagy elrejtése</p> <p>További információ: "Felügyeleti opciók oszlopa", oldal 297</p>
	<p>Beállító mód be- vagy kikapcsolása</p> <p>Ha a lehúzó üzemmód aktív, a vezérlő megjeleníti a folyamatfelügyelet beállításait. A végrehajtáshoz kikapcsolhatja a beállító módot.</p>
	<p>Felügyeleti feladat eltávolítása</p> <p>További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287</p> <p>Csak beállítási módban érhető el.</p>
	<p>Felügyeleti feladat hozzáadása</p> <p>További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287</p> <p>Csak beállítási módban érhető el.</p>
	<p>Nyissa meg a beállításokat</p> <p>A következő beállításokat nyithatja meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Folyamatfelügyelet munkaterület beállítása További információ: "A Folyamatfelügyelet munkaterület beállításai", oldal 295 ■ Beállítás az NC program beállításai ablakban a Felügyeleti opciók oszlopban További információ: "NC program beállításai ablak", oldal 302 Csak beállítási módban érhető el. ■ Felügyeleti feladat beállítása További információ: "A felügyeleti feladatok beállításai", oldal 288 Csak beállítási módban érhető el.
	<p>Állítsa az ábra méretét 100 %-ra</p>

Ikon

Jelentés



A figyelmeztetési és a hibahatárok megjelenítése vagy elrejtése

Ha a figyelmeztetési és a hibahatárokat megjeleníti, a vezérlő a felügyelt jelet mutatja a meghatározott határokhoz képest.

A vezérlő a következő figyelmeztetési és a hibahatárokat jeleníti meg:

- Zöld vonal

Ha az aktuális megmunkálás az alsó vonalon van, akkor az aktuális megmunkálás megfelel a referenciának.

- Narancs vonal

Ez a vonal a figyelmeztetési határt mutatja.

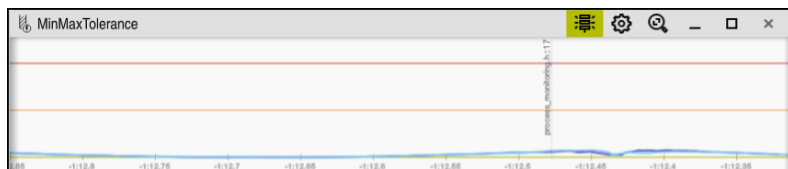
Ha az aktuális megmunkálás túllépi a középső vonalat, akkor az aktuális megmunkálás a referencia beállított határértékének felével tér el.

- Vörös vonal

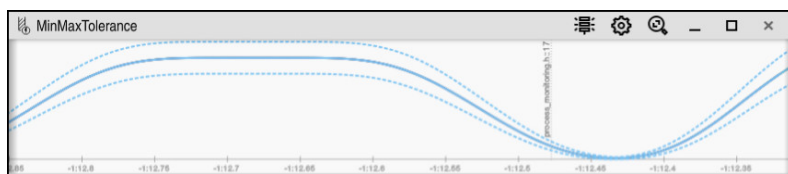
Ez a vonal mutatja a hibahatárt.

Ha az aktuális megmunkálás egy meghatározott időn túl még a felső vonal felett van, akkor a felügyeleti feladat elindítja a definiált reakciót, pl. NC stop.

Ha a figyelmeztetési és a hibahatárokat elrejt, a vezérlő a felügyelt jel abszolút kijelzését mutatja. A szaggatott vonalak a felső és alsó hibahatárokat, vagyis az alagút szélességét jelölik.



Figyelmeztetési és a hibahatárok megjelenítve: A vezérlő a jelet mutatja a meghatározott határokhoz képest



Figyelmeztetési és a hibahatárok elrejtve: A folytonos vonal a jelet, a szaggatott vonalak pedig az adott időpontban meghatározott alagútszélességet jelölik.

Globális terület

Ha a kurzor az NC programban kívül van egy felügyeleti szakaszon, a **Folyamatfelügyelet** munkaterület a globális területet mutatja.






Globális terület a **Folyamatfelügyelet** munkaterületen

A **Folyamatfelügyelet** munkaterület a globális területen a következőket mutatja:

- 1 A **felügyeleti opciók** ikonja
További információ: "Felügyeleti opciók oszlopa", oldal 297
- 2 A **beállítások** ikonja a **Folyamatfelügyelet** munkaterülethez
További információ: "A Folyamatfelügyelet munkaterület beállításai", oldal 295
- 3 Táblázat a megjegyzésekkel az aktív NC programhoz
További információ: "Megjegyzések az NC programhoz", oldal 284
- 4 **Tanácsok törlése** kapcsolófelület
A **Tanácsok törlése** kapcsolófelülettel kiürítheti a táblázatot.
- 5 Információ, hogy ez a terület az NC programban nincs felügyelve

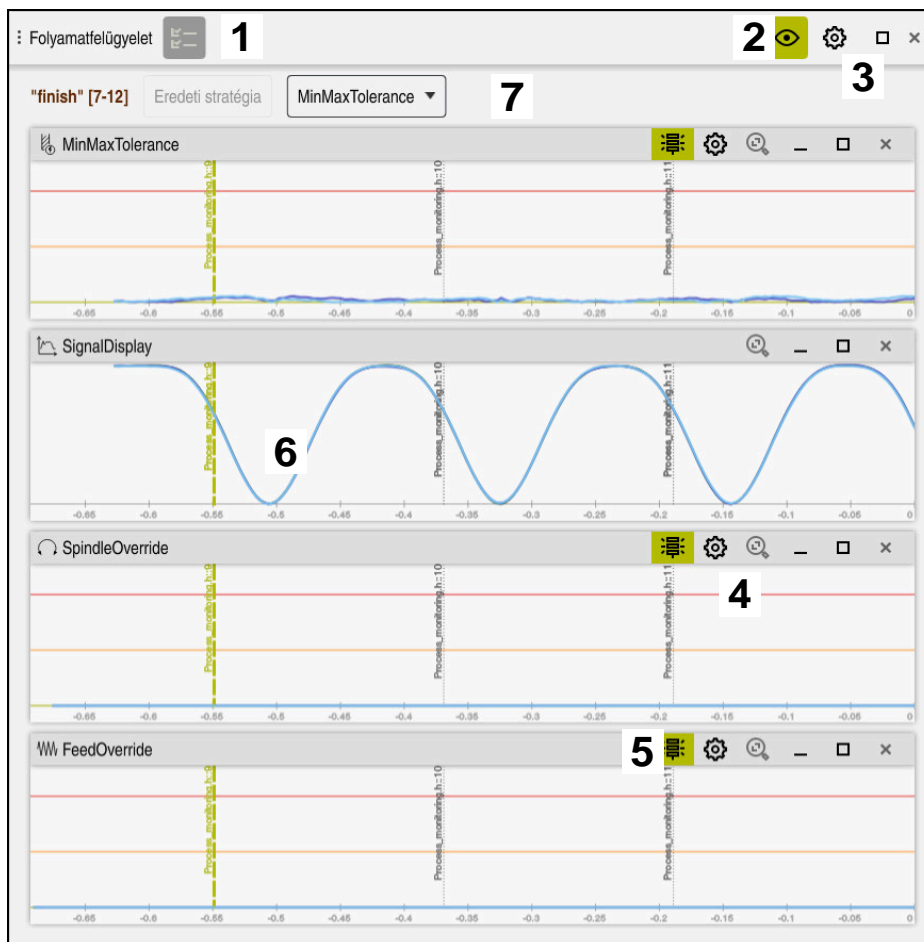
Megjegyzések az NC programhoz

A vezérlő ezen a területen megjegyzéseket tartalmazó táblázatot jelenít meg az aktív NC programhoz. A táblázat a következő információkat tartalmazza:

Oszlop vagy ikon	Jelentés
Típus	A Típus oszlopban a vezérlő különböző üzenettípusokat jelenít meg.
	Megjegyzés, pl. a felügyeleti szakaszok száma
	Figyelmeztetés, pl. ha egy felügyeleti szakaszt eltávolítottak
	Hiba, pl. ha az adatfelvételeket törölnie kellene Ha változtatásokat hajt végre egy felügyeleti szakaszon belül, ez a felügyeleti szakasz már nem lesz felügyelhető. Ezért törölnie kell az adatfelvételeket és új referenciákat kell beállítania, hogy a megmunkálás ismét felügyelhető legyen. További információ: "NC program beállításai ablak", oldal 302 A táblázatot megjegyzéstípusok szerint rendezheti a Típus oszlop kiválasztásával.
Leírás	A Leírás oszlopban a vezérlő információkat jelenít meg a megjegyzéstípusokhoz, pl. <ul style="list-style-type: none"> ■ Az NC program módosításai ■ Az NC programban lévő ciklusok ■ Megszakítások, pl. MO vagy M1
Programsor	Ha a megjegyzés az NC mondat számától függ, a vezérlő a megjeleníti a program nevét és az NC mondat számát.

Stratégia terület

Ha a kurzor az NC programban belül van egy felügyeleti szakaszon, a **Folyamatfelügyelet** munkaterület a stratégia területet mutatja.



Stratégia terület a **Folyamatfelügyelet** munkaterületen

A **Folyamatfelügyelet** munkaterület a stratégia területen a következőket mutatja:

- 1 A **felügyeleti opciók** ikonja
További információ: "Felügyeleti opciók oszlopa", oldal 297
- 2 Beállító mód be- vagy kikapcsolása
További információ: "Ikonok", oldal 281
- 3 A **Beállítások** ikonja a **Folyamatfelügyelet** munkaterülethez
További információ: "A Folyamatfelügyelet munkaterület beállításai", oldal 295
- 4 A **Beállítások** ikon a felügyeleti feladatokhoz
További információ: "A felügyeleti feladatok beállításai", oldal 288
Csak beállítási módban érhető el.
- 5 A figyelmeztetési és a hibahatárok megjelenítése vagy elrejtése
További információ: "Ikonok", oldal 281
- 6 Felügyeleti feladatok
További információ: "Felügyeleti feladatok", oldal 287

- 7 A vezérlő a következő információkat és funkciókat mutatja:
- Felügyeleti szakasz neve, ha létezik
Ha az NC programban az **AS** opcionális szintaktikai elemmel definiálva van, a vezérlő mutatja a nevet.
Ha nincs definiált név, a vezérlő azt mutatja, hogy **MONITORING SECTION**.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
 - Az NC mondat számok területe a felügyeleti szakaszban szögletes zárójelek között
A felügyeleti szakasz kezdete és vége az NC programban
 - **Eredeti stratégia** vagy **Stratégia mentése sablonként** kapcsolófelület
További információ: "Stratégiasablon", oldal 286
 - Stratégiasablonok kiválasztó menüje
További információ: "Stratégiasablon", oldal 286
- Csak beállítási módban érhető el.

Stratégiasablon

A stratégiasablon egy vagy több felügyeleti feladatot tartalmaz a definiált beállításokkal együtt.

A kiválasztó menü segítségével a következő stratégiasablonok közül választhat:

Stratégiasablon	Jelentés
MinMaxTolerance	<p>Ez a stratégiasablon a következő felügyeleti feladatokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MinMaxTolerance További információ: "Felügyeleti feladat MinMaxTolerance", oldal 289 ■ SignalDisplay További információ: "Felügyeleti feladat SignalDisplay", oldal 293 ■ SpindleOverride További információ: "Felügyeleti feladat SpindleOverride", oldal 293 ■ FeedOverride További információ: "Felügyeleti feladat FeedOverride", oldal 294
StandardDeviation	<p>Ez a stratégiasablon a következő felügyeleti feladatokat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ StandardDeviation További információ: "Felügyeleti feladat StandardDeviation", oldal 292 ■ SignalDisplay További információ: "Felügyeleti feladat SignalDisplay", oldal 293 ■ SpindleOverride További információ: "Felügyeleti feladat SpindleOverride", oldal 293 ■ FeedOverride További információ: "Felügyeleti feladat FeedOverride", oldal 294

Stratégiasablon	Jelentés
Felhaszn. definiálja	Ebben a stratégiasablonban Ön állíthatja össze a felügyeleti feladatokat.

Ha módosít egy stratégiasablont, akkor a megváltoztatott stratégiasablont a **Stratégia mentése sablonként** kapcsolófelülettel felülírhatja. A vezérlő felülírja az éppen kiválasztott stratégiasablont.



Mivel a stratégiasablonok kiszállítási állapotát önállóan nem tudja visszaállítani, ezért csak a **Felhaszn. definiálja** sablont írja felül. A **ProcessMonitoring** (133700 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó vissza tudja állítani a stratégiasablonok kiszállítási állapotát.

A **Folyamatfelügyelet** munkaterület beállításai határozza meg, hogy a vezérlő melyik stratégiasablont választja ki alapértelmezésben az új felügyeleti szakasz létrehozása után.

További információ: "A Folyamatfelügyelet munkaterület beállításai", oldal 295

Felügyeleti feladatok

A **Folyamatfelügyelet** munkaterület a következő felügyeleti feladatokat tartalmazza:

■ **MinMaxTolerance**

A **MinMaxTolerance** vizsgálatával a vezérlő felügyeli, hogy az aktuális megmunkálás az előre definiált százalékos és statikus eltéréseket is figyelembe véve a kiválasztott referenciák tartományán belül van-e.

További információ: "Felügyeleti feladat MinMaxTolerance", oldal 289

■ **StandardDeviation**

A **StandardDeviation** funkcióval figyeli a vezérlő, hogy az aktuális megmunkálás a kiválasztott referenciák tartományán belül van-e, beleértve a statikus túgúlást és a σ standard eltérés többszörösét.

További információ: "Felügyeleti feladat StandardDeviation", oldal 292

■ **SignalDisplay**

A **SignalDisplay** funkcióval a vezérlő megjeleníti az összes referencia és az aktuális megmunkálási folyamat előrehaladását.

További információ: "Felügyeleti feladat SignalDisplay", oldal 293

■ **SpindleOverride**

A **SpindleOverride** funkcióval a vezérlő felügyeli, hogyan változik az orsó override a potenciométer által.

További információ: "Felügyeleti feladat SpindleOverride", oldal 293

■ **FeedOverride**

A **FeedOverride** funkcióval a vezérlő felügyeli, hogyan változik az előtolás override a potenciométer által.

További információ: "Felügyeleti feladat FeedOverride", oldal 294

A vezérlő minden felügyeleti feladatnál grafikusán mutatja az aktuális megmunkálást és a kiválasztott referenciákat. Az időtengelyt másodpercben vagy hosszabb felügyeleti szakaszok esetén percben kell megadni.

A felügyeleti feladatok beállításai

Módosíthatja az egyes felügyeleti szakaszok felügyeleti feladatainak beállításait. Ha kiválasztja egy felügyeleti feladat beállítását, a vezérlő két területet jelenít meg. A bal oldali területen a vezérlő kiszűrítve mutatja azokat a beállításokat, amelyek a kiválasztott felvétel időpontjában aktívak voltak. A jobb oldali területen a vezérlő a felügyeleti feladat aktuális beállításait mutatja. Az **Átvétel** kapcsolófelülettel elmentheti a bal vagy a jobb oldali terület beállításait. Egy felügyeleti szakasz egyik felügyeleti feladatát eltávolíthatja vagy a plusz jel segítségével hozzáadhatja.

A kiszállítási állapotban a felügyeleti feladatok beállított értékei ajánlott kezdőértékek. Ezeket a kiinduló értékeket hozzáigazíthatja a megmunkálásához.

Ha megváltoztatja egy felügyeleti feladat beállításait, vagy hozzáad egy új felügyeleti feladatot, a vezérlő a változást egy, a név elé tett *-gal jelöli.

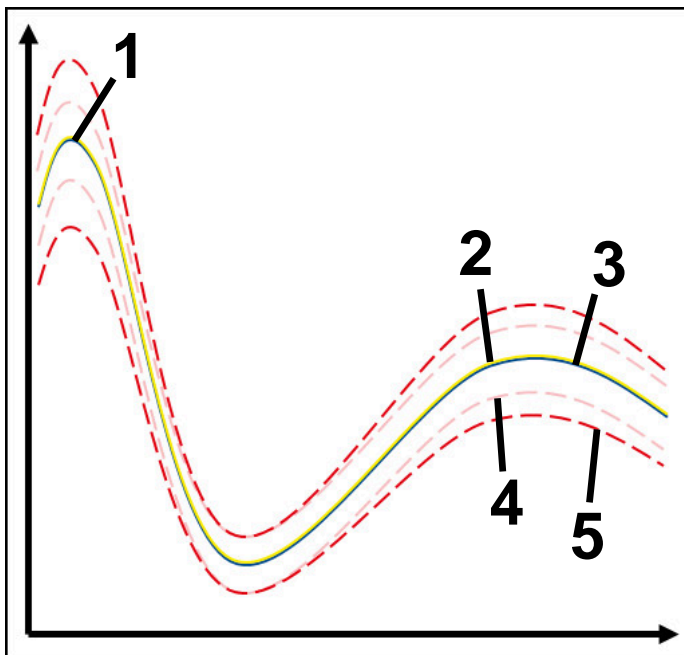
Felügyeleti feladat MinMaxTolerance

A **MinMaxTolerance** vizsgálatával a vezérlő felügyeli, hogy az aktuális megmunkálás az előre definiált százalékos és statikus eltéréseket is figyelembe véve a kiválasztott referenciák tartományán belül van-e.

A **MinMaxTolerance** alkalmazási esetei a jelentős folyamatzavarok, pl. kissorozatgyártás közben:

- Szerszámtörés
- Hiányzó szerszám
- A nyersdarab megváltozott helyzete vagy mérete

A vezérlőnek legalább egy felvett megmunkálásra szüksége van referenciaként. Ha nem választ referenciát, akkor ez a felügyeleti feladat inaktív és nem rajzol grafikonokat.



- 1 ——— Első jó referencia
- 2 ——— Második jó referencia
- 3 ——— Harmadik jó referencia
- 4 - - - - Határok, melyek alagútszélességből állnak
- 5 - - - - Határok, melyek a statikus alagútszélesség százalékos kibővüléséből állnak

További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

Ha pl. szerszámkopás miatt van egy még éppen elfogadható felvétele, akkor ezzel a felügyeleti feladattal egy alternatív alkalmazási lehetőséget is használhat.

További információ: "Alternatív alkalmazási lehetőség elfogadható referenciával", oldal 291

MinMaxTolerance beállításai

A csúszkák segítségével a következő beállításokat végezheti el ehhez a felügyeleti feladathoz:

- **Elfogadott százalékos különbség**

Az alagútszélesség százalékos kibővülése

- **Statikus alagútszélesség**

Felső és alsó határ a referenciák alapján

- **Várási idő**

Maximális idő ezredmásodpercben, ameddig a jel a definiált eltérésen kívül lehet. Ezen idő letelte után a vezérlő elindítja a felügyeleti feladat definiált reakcióit.

Ehhez a felügyeleti feladathoz a következő reakciókat tudja aktiválni vagy inaktíválni:

- **Figyelmeztető üzenet küldése**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő figyelmeztetést ad ki az értesítési menüben.

További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334

- **NC program megállítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megállítja az NC programot. Ellenőrizheti a megmunkálás állapotát. Ha úgy dönt, hogy nincs komoly hiba, folytathatja az NC programot.

- **NC program megszakítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megszakítja az NC programot. Nem tudja folytatni az NC programot.

- **Aktuális szerszám zárolása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő letiltja a szerszámot a szerszámkezelőben.

További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

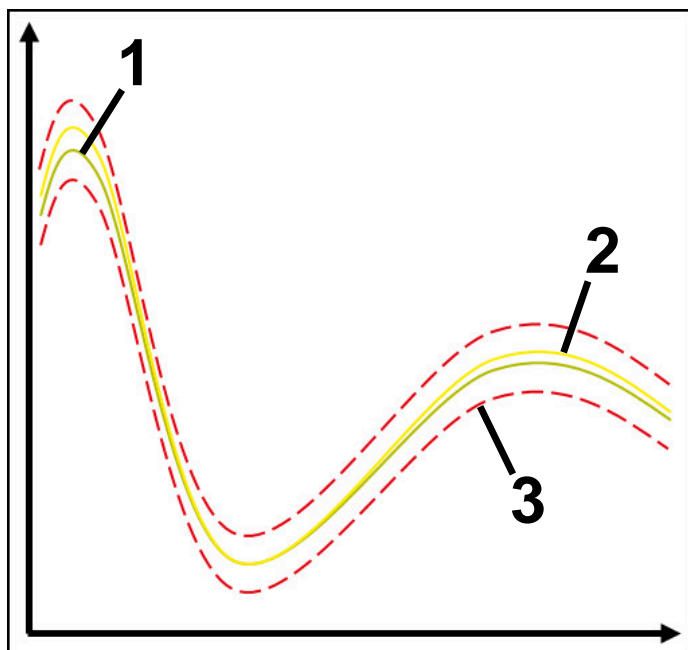
Alternatív alkalmazási lehetőség elfogadható referenciával

Ha a vezérlő egy éppen még elfogadható megmunkálást rögzített, akkor a **MinMaxTolerance** felügyeleti feladattal egy alternatív alkalmazási lehetőséget használhat.

Ön legalább két referenciát választ ki:

- Egy optimális referenciát
- Egy éppen még elfogadható referenciát, pl. szerszámkopás miatt az orsóterhelés magasabb jelét

A felügyeleti feladat megvizsgálja, hogy az aktuális megmunkálás a kiválasztott referenciák tartományán belül van-e. Ennél a stratégiánál van egyáltalán ne válasszon eltérést, vagy csak százalékosan alacsonyot, mert a tűrés már adott a különböző referenciák miatt.



- 1 ——— Optimális referencia
- 2 ——— Még elfogadható referencia
- 3 - - - Határok, melyek az alagútszélességből állnak

Felügyeleti feladat StandardDeviation

A **StandardDeviation** funkcióval figyeli a vezérlő, hogy az aktuális megmunkálás a kiválasztott referenciák tartományán belül van-e, beleértve a statikus túlgulást és a σ standard eltérés többszörösét.

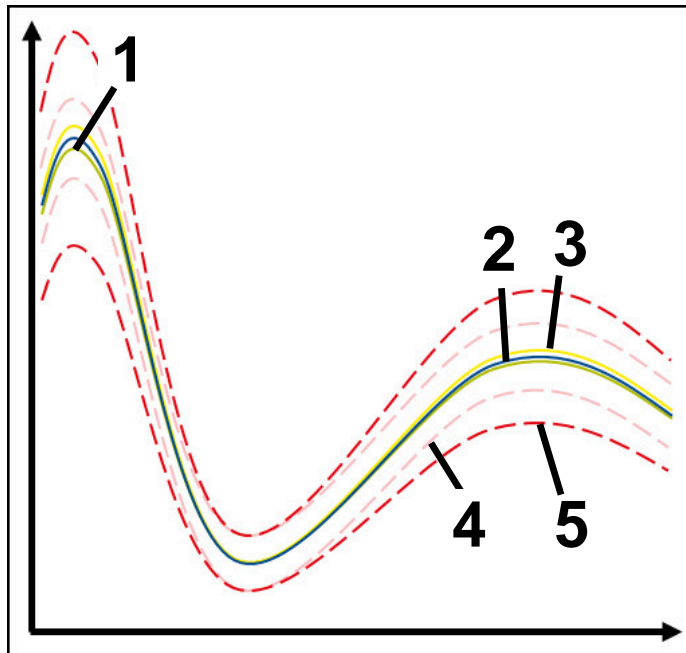
A **StandardDeviation** alkalmazási esetei a különféle folyamatzavarok, pl. sorozatgyártás közben:

- Szerszámtörés
- Hiányzó szerszám
- Szerszámkopás
- A nyersdarab megváltozott helyzete vagy mérete

A vezérlőnek legalább három felvett megmunkálásra van szüksége referenciaként.

A referenciák között egy optimális, egy jó és egy éppen még elfogadható megmunkálásnak kell lennie. Ha nem a szükséges referenciákat választja, akkor ez a felügyeleti feladat nem aktív és nem rajzol grafikonokat.

További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300



- 1 ——— Optimális referencia
- 2 ——— Jó referencia
- 3 ——— Még elfogadható referencia
- 4 - - - - Határok, melyek az alagútszélességből állnak
- 5 - - - - Határok, melyek az alagútszélesség kibővülése és a σ tényező szorzatából állnak

StandardDeviation beállításai

A csúszkák segítségével a következő beállításokat végezheti el ehhez a felügyeleti feladathoz:

- **A σ többszöröse**

Az alagútszélesség kibővülése megszorozva a σ tényezővel

- **Statikus alagútszélesség**

Felső és alsó határ a referenciák alapján

- **Várési idő**

Maximális idő ezredmásodpercben, ameddig a jel a definiált eltérésen kívül lehet. Ezen idő letelte után a vezérlő elindítja a felügyeleti feladat definiált reakcióit.

Ehhez a felügyeleti feladathoz a következő reakciókat tudja aktiválni vagy inaktíválni:

- **Figyelmeztető üzenet küldése**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő figyelmeztetést ad ki az értesítési menüben.

További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334

- **NC program megállítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megállítja az NC programot. Ellenőrizheti a megmunkálás állapotát. Ha úgy dönt, hogy nincs komoly hiba, folytathatja az NC programot.

- **NC program megszakítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megszakítja az NC programot. Nem tudja folytatni az NC programot.

- **Aktuális szerszám zárolása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő letiltja a szerszámot a szerszámkezelőben.

További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

Felügyeleti feladat SignalDisplay

A **SignalDisplay** funkcióval a vezérlő megjeleníti az összes referencia és az aktuális megmunkálási folyamat előrehaladását.

Összehasonlíthatja, hogy az aktuális megmunkálás megfelel-e a referenciáknak. Ezzel vizuálisan ellenőrizheti, hogy használhatja-e a megmunkálást referenciaként.

A felügyeleti feladat nem hajt végre reakciót.

Felügyeleti feladat SpindleOverride

A **SpindleOverride** funkcióval a vezérlő felügyeli, hogyan változik az orsó override a potenciométer által.

A vezérlő az első felvett megmunkálást használja referenciaként.

SpindleOverride beállításai

A csúszkák segítségével a következő beállításokat végezheti el ehhez a felügyeleti feladathoz:

- **Elfogadott százalékos különbség**

Az override megengedett eltérése százalékban az első felvételhez hasonlítva

- **Várési idő**

Maximális idő ezredmásodpercben, ameddig a jel a definiált eltérésen kívül lehet. Ezen idő letelte után a vezérlő elindítja a felügyeleti feladat definiált reakcióit.

Ehhez a felügyeleti feladathoz a következő reakciókat tudja aktiválni vagy inaktíválni:

- **Figyelmeztető üzenet küldése**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő figyelmeztetést ad ki az értesítési menüben.

További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334

- **NC program megállítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megállítja az NC programot. Ellenőrizheti a megmunkálás állapotát. Ha úgy dönt, hogy nincs komoly hiba, folytathatja az NC programot.

Felügyeleti feladat FeedOverride

A **FeedOverride** funkcióval a vezérlő felügyeli, hogyan változik az előtolás override a potenciométer által.

A vezérlő az első felvett megmunkálást használja referenciaként.

FeedOverride beállításai

A csúszkák segítségével a következő beállításokat végezheti el ehhez a felügyeleti feladathoz:

- **Elfogadott százalékos különbség**

Az override megengedett eltérése százalékban az első felvételhez hasonlítva

- **Várési idő**

Maximális idő ezredmásodpercben, ameddig a jel a definiált eltérésen kívül lehet. Ezen idő letelte után a vezérlő elindítja a felügyeleti feladat definiált reakcióit.

Ehhez a felügyeleti feladathoz a következő reakciókat tudja aktiválni vagy inaktíválni:

- **Figyelmeztető üzenet küldése**

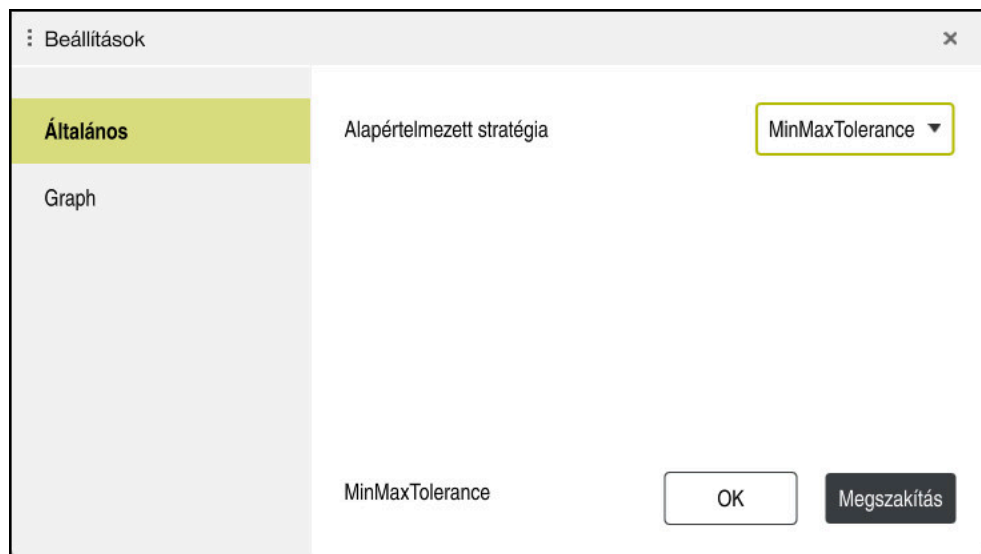
Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő figyelmeztetést ad ki az értesítési menüben.

További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334

- **NC program megállítása**

Ha a jel a definiált várakozási időnél hosszabb ideig lépi túl a határokat, a vezérlő megállítja az NC programot. Ellenőrizheti a megmunkálás állapotát. Ha úgy dönt, hogy nincs komoly hiba, folytathatja az NC programot.

A Folyamatfelügyelet munkaterület beállításai



A **Folyamatfelügyelet** munkaterület beállításai

Általános

Az **Általános** területen kiválasztja, hogy a vezérlő melyik stratégiásablont használja alapértelmezettként:

- **MinMaxTolerance**
- **StandardDeviation**
- **Felhaszn. definiálja**

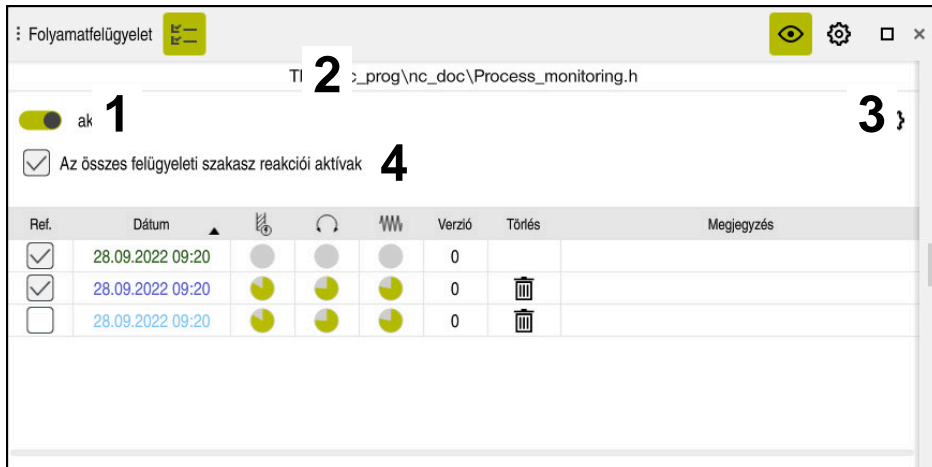
További információ: "Stratégiásablon", oldal 286

Graph

A **Graph** területen választhat a következő beállítások közül:

Beállítás	Jelentés
Egyidejűleg megjelenített felvételek	<p>Kiválaszthatja, hogy a vezérlő egyidejűleg legfeljebb hány felvételt mutasson grafikusán a felügyeleti feladatokban:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ■ 4 ■ 6 ■ 8 ■ 10 <p>Ha több referenciát választott ki, mint amennyit a vezérlőnek ki kell jeleznie, a vezérlő az utoljára kiválasztott referenciákat jeleníti meg felvételnként.</p>
Előnézet [s]	<p>A vezérlő a végrehajtás közben előnézetként futtasson kiválasztott referenciákat. Eközben a vezérlő a megmunkálás időtengelyét balra tolja el.</p> <p>Kiválaszthatja, hogy a vezérlő a referenciát hány másodpercig mutassa előnézetként:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ■ 2 ■ 4 ■ 6 <p>További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300</p>

Felügyeleti opciók oszlopa



Felügyeleti opciók oszlop a globális területen

A **Felügyeleti opciók** oszlop a kurzornak az NC programban elfoglalt pozíciójától függetlenül a következőket mutatja a felső területen:

- 1 Kapcsoló a folyamatfelügyelet aktiválásához vagy inaktíválásához a teljes NC programra vonatkozóan
- 2 Az aktuális NC program elérési útvonala
- 3 A **Beállítások** ikon az **NC program beállításai** ablak megnyitásához
További információ: "NC program beállításai ablak", oldal 302
Csak beállítási módban érhető el.
- 4 Az NC program összes felügyeleti szakaszának reakcióit aktiváló vagy inaktíváló jelölőnégyzet.
Csak beállítási módban érhető el.

A vezérlő a kurzor NC programban elfoglalt pozíciójától függően a következő területeket kínálja:

- **Felügyeleti opciók** oszlop a globális területen
Referenciákat választhat, melyek az NC program összes felügyeleti szakaszában érvényesek.
További információ: "Felügyeleti opciók oszlop a globális területen", oldal 298
- **Felügyeleti opciók** oszlop egy felügyeleti szakaszon belül
Beállításokat definiálhat és referenciákat választhat, melyek az éppen kiválasztott felügyeleti szakaszban érvényesek.
További információ: "Felügyeleti opciók oszlop egy felügyeleti szakaszon belül", oldal 298

Felügyeleti opciók oszlop a globális területen

Ha a kurzor az NC programban kívül van egy felügyeleti szakaszon, a **Folyamatfelügyelet** munkaterület a **Felügyeleti opciók** oszlopot mutatja a globális területen.

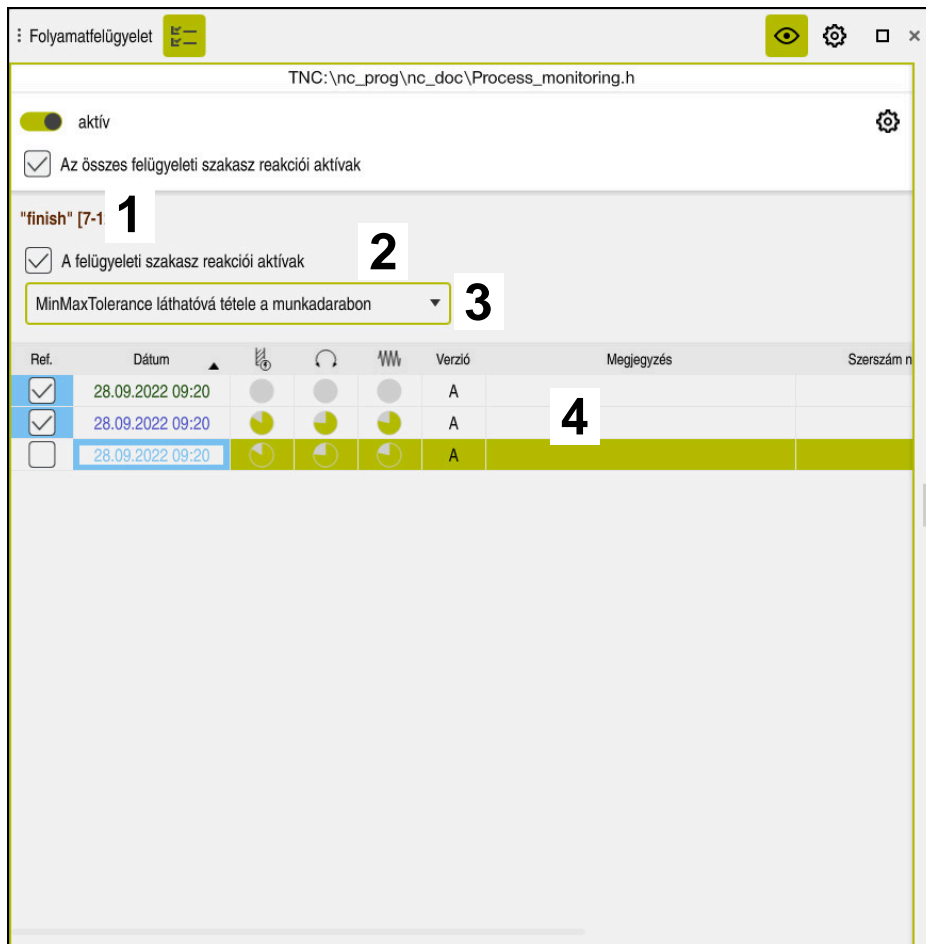
A vezérlő a globális területen az NC program összes felügyeleti szakaszának felvételeit tartalmazó táblázatot jeleníti meg.

További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

Felügyeleti opciók oszlop egy felügyeleti szakaszon belül

Ha a kurzor az NC programban belül van egy felügyeleti szakaszon, a **Folyamatfelügyelet** munkaterület a **Felügyeleti opciók** oszlopot a felügyeleti szakaszon belül jeleníti meg.

Ha a kurzor egy felügyeleti szakaszon belül található, a vezérlő ezt a területet szűrőkén hagyja.



Felügyeleti opciók oszlop a felügyeleti szakaszon belül

A **Felügyeleti opciók** oszlop a felügyeleti szakaszon belül a következőket mutatja:





- 1 A vezérlő a következő információkat és funkciókat mutatja:
 - Felügyeleti szakasz neve, ha létezik
 - Ha az NC programban az **AS** opcionális szintaktikai elemmel definiálva van, a vezérlő mutatja a nevet.
 - Ha nincs definiált név, a vezérlő azt mutatja, hogy **MONITORING SECTION**.
 - **További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
 - Az NC mondatszámok területe a felügyeleti szakaszban szögletes zárójelek között
 - A felügyeleti szakasz kezdete és vége az NC programban
- 2 Jelölőnégyzet a reakciók aktiválására és inaktíválására a felügyeleti szakaszban
 - Az éppen kiválasztott felügyeleti szakasz reakcióit tudja aktiválni vagy inaktíválni.
 - Csak beállítási módban érhető el.
- 3 Kiválasztó menü a folyamat heatmap-hez
 - Felügyeleti feladatot ábrázolhat a **Szimuláció** munkaterületen folyamat heatmap formájában.
 - További információk:** Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
 - Csak beállítási módban érhető el.
- 4 Táblázat a felügyeleti szakasz felvételeivel
 - A felvételek csak arra a felügyeleti szakaszra vonatkoznak, ahol a kurzor éppen található.
 - További információ:** "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

Felügyeleti szakaszok felvételei

A megmunkálások felvételeit tartalmazó táblázat tartalma és funkciói a kurzornak az NC programban elfoglalt pozíciójától függnnek.

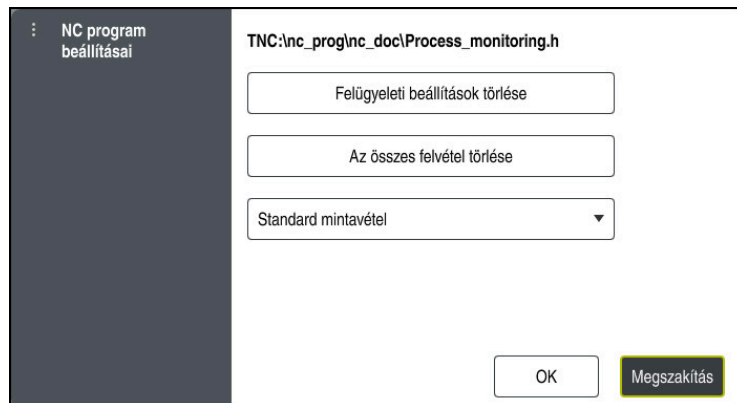
További információ: "Felügyeleti opciók oszlopa", oldal 297

A táblázat a következő információkat tartalmazza a felügyeleti szakasról:

Oszlop	Információ vagy akció
Ref.	<p>Ha aktiválja egy táblázatsor jelölőnégyzetét, a vezérlő ezt a felvételt referenciaként használja a megfelelő felügyeleti feladatokhoz.</p> <p>Ha több táblázatsort aktivál, a vezérlő az összes megjelölt sort referenciaként használja. Ha több, nagyobb eltérésű referenciát választ, az alagút szélessége is nagyobb lesz. Egyidejűleg max. tíz referenciát választhat.</p> <p>A referencia hatása a kurzor pozíciójától függ az NC programban:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Felügyeleti szakaszon belül: <p>A referencia csak az aktuálisan kiválasztott felügyeleti szakaszra érvényes. A vezérlő a globális területen ebben a táblázatsorban egy kötőjelet jelenít meg tájékoztatásul. Ha egy táblázatsor minden stratégiai területen vagy a globális területen referenciaként van megjelölve, a vezérlő kipipálja a sort.</p> ■ Globális terület: <p>A referencia az NC program összes felügyeleti szakaszára érvényes. Azokat a felvételeket jelölje meg referenciaként, melyek kielégítő eredményt hoztak, pl. tiszta felületet.</p> <p>Csak teljesen végrehajtott felvételt választhat referenciának.</p> <p>Ha kiválaszt egy felvételt, a vezérlő színesen kiemeli az ebben az oszlopban a felvételhez kiválasztott referenciákat.</p>
Dátum	<p>A vezérlő a programstart dátumát és idejét ill. minden felvett megmunkálás felügyeleti szakaszának kezdési időpontját kijelzi.</p> <p>Ha a Dátum oszlopot választja, a vezérlő a táblázatot dátum szerint rendezi.</p>
	<p>A vezérlő színesen ábrázolja az adott felügyeleti feladatok lefedettségét. A lefedettség azt mutatja, hogy a felvétel grafikonja hány százalékban egyezik meg a referencia grafikonnal. A vezérlő a figyelmeztető és a hibahatárokat színesben ábrázolja.</p> <p>Ha kiválasztja ennek az oszlopnak az egyik sorát, a vezérlő a lefedettséget százalékos értéként mutatja.</p> <p>Ha a beállító mód aktív, a vezérlő kördiagramként megjeleníti az adott lefedettséget.</p> <p>Ha a lefedettség 80 %-os, akkor még rendben van a megmunkálás. Kisebb lefedettség esetén meg kell vizsgálnia a megmunkálást.</p> <p>A lefedettség a következő tényezőktől függ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Időbeli késedelem, pl. az előtolás override megváltoztatása <p>Ha az előtolás override potenciométerének állása eltér a referenciamegmunkálásétól, a lefedettség rosszabb lesz.</p> ■ Helyi késedelem, pl. DR szerszámkorrekció miatt <p>Ha a TCP szerszámközpont pályája eltér a referenciamegmunkálásétól, a lefedettség rosszabb lesz.</p> <p>További információ: "Szerszámközpont TCP (tool center point)", oldal 161</p> <p>Ebben az oszlopban a vezérlő a felügyeleti feladatokra adott reakciókra vonatkozó megjegyzéseket mutat. Ha kiválaszt egy megjegyzést tartalmazó táblázatmezőt, a vezérlő részletes információkat közöl a reakcióról.</p>
	
	
	

Oszlop	Információ vagy akció
Verzió	<p>Ha elvégezte a folyamatfelügyelet beállításait, a vezérlő egy másik verziót mutat ebben az oszlopban.</p> <p>A vezérlő a Verzió oszlopban a területtől függően a következő információt mutatja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Felügyeleti szakaszon belül: A vezérlő a felügyeleti szakaszon belül a különböző verziókat betűkkel jelöli. ■ Globális terület: A vezérlő legalább egy felügyeleti szakaszon belül a különböző verziókat számokkal jelöli. <p>Csak beállítási módban érhető el.</p>
Törlés	<p>Ha kiválasztja a papírkosár ikont, a vezérlő törli a táblázatsort a hozzá tartozó, felvett folyamatadatokkal együtt.</p> <p>Az első táblázatsort nem tudja törölni, mert az a sor a következő funkciók referenciája:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A minőség oszlopához ■ SpindleOverride felügyeleti feladat ■ FeedOverride felügyeleti feladat <p>Az összes felvételt, beleértve az elsőt is, törli az NC program beállításai ablakban.</p> <p>Csak a globális területen</p>
Megjegyzés	<p>A Megjegyzés oszlopban jegyzeteket írhat be a táblázatsorba.</p>
Szerszám neve	<p>A szerszám neve a szerszámkezelőből Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
R	<p>A szerszám sugara a szerszámkezelőből Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
DR	<p>Szerszámsugár deltaértéke a szerszámtáblázatból Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
L	<p>A szerszám hossza a szerszámkezelőből Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
CUT	<p>A szerszám vágóéleinek száma a szerszámkezelőből Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>
CURR_TIME	<p>A szerszám éltartama a szerszámkezelőből az adott megmunkálás kezdetén Csak a felügyeleti szakaszon belül További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185</p>

NC program beállítási ablak



NC program beállítási ablak

Az **NC program beállítási** ablak a következő beállításokat kínálja:

- **Felügyeleti beállítások törlése**
- **Az összes felvétel törlése**, beleértve az első táblázatsort is
- Kiválasztó menü a felvett megmunkálások típusával és számával
 - **Standard mintavétel**
A vezérlő minden információt felvesz.
 - **Mintavételek korlátozása**
A vezérlő egy bizonyos számig minden megmunkálást felvesz.
Ha a megmunkálások száma túllépi a maximális számot, a vezérlő felülírja az utolsó megmunkálást.
Megadás: **2...999999999**
 - **Csak metainformációk**
A vezérlő nem rögzít folyamatadatokat, hanem csak a metainformációkat, pl. dátum és idő. Emiatt ezt a felvételt már nem használhatja referenciaként. Ezt a beállítást felügyeletre és naplózásra használhatja, ha a folyamatfelügyelet beállítása teljesen kész. Ezzel a beállítással jelentősen lecsökkenti az adatmennyiséget.
 - **Minden n-edik mintavétel**
A vezérlő nem minden megmunkáláshoz rögzíti a folyamatadatokat. Ön definiálja, hogy milyen számú megmunkálás után rögzítsen a vezérlő folyamatadatokat. A fennmaradó megmunkálások során a vezérlő csak metainformációkat rögzít.
Megadás: **2...20**

További információ: "Felügyeleti szakaszok felvételei", oldal 300

Megjegyzések

- Ha különböző méretű nyersdarabokat használ, állítsa be megengedőbbre a folyamatfelügyeletet és az előmunkálás után indítsa el az első felügyeleti szakaszt.
- Előfordulhat, hogy a vezérlő túl alacsony orsóterheléskor nem ismeri fel az üresjáratról való eltérést, pl. kis átmérőjű szerszám esetében.
- Ha eltávolít, majd újra hozzáad egy felügyeleti feladatot, az addigi felvételek megmaradnak.
- A gépgyártó definiálhatja, hogyan viselkedjen a vezérlő, ha egy palettamegmunkáló program megszakad, pl. folytassa a következő paletta megmunkálását.

A kezelésre vonatkozó megjegyzések

- A széthúzás vagy a görgetés segítségével vízszintesen nagyíthatja vagy kicsinyítheti a grafikát.
- Ha lenyomott bal egérgombbal húz vagy töröl, elmozdíthatja a grafikát.
- Egy NC mondatszám kiválasztásával igazíthat a grafikán. A vezérlő a kiválasztott NC mondatszámot a felügyeleti feladaton belül zölddel jelöli.
- Ha a grafikonon belül bárhol duplán koppint vagy kattint, a vezérlő kiválasztja a megfelelő NC mondatot a programban.

További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85

13.1.3 Felügyeleti szakaszok definiálása MONITORING SECTION (opció 168)**Alkalmazás**

A **MONITORING SECTION** funkcióval az NC programot felügyeleti szakaszokra osztja fel a folyamatfelügyelet számára.

Felhasznált témák

- **Folyamatfelügyelet** munkaterület

További információ: "Munkaterület Folyamatfelügyelet (opció 168)", oldal 280

Előfeltétel

- Szoftveropció 168 Folyamatfelügyelet

Funkcióleírás

A **MONITORING SECTION START** művelettel definiálja az új felügyeleti szakasz kezdetét és a **MONITORING SECTION STOP** művelettel a végét.

A felügyeleti szakaszokat nem ágyazhatja egymásba.

Ha nem definiál **MONITORING SECTION STOP** műveletet, a vezérlő annak ellenére is új felügyeleti szakaszt értelmez a következő funkcióknál:

- Ismételt **MONITORING SECTION START**
- Fizikai **TOOL CALL**

A vezérlő szerszámhíváskor csak akkor értelmez új felügyeleti szakaszt, ha a szerszámcsere megtörténik.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ha a következő szintaktikai elemeket programozza, a vezérlő megjelenít egy megjegyzést:

- Pozíciók a gép nullapontjára vonatkoztatva, pl. **M91**
- Testvérszerszám behívása **M101** funkcióval
- Automatikus felemelés **M140** funkcióval
- Ismétlések változó értékekkel, pl. **CALL LBL 99 REP QR1**
- Ugrásparancsok, pl. **FN 5**
- Az orsóra vonatkozó mellékfunkciók, pl. **M3**
- Új felügyeleti szakasz a **TOOL CALL** használatával
- Felügyeleti szakasz befejezése **PGM END** használatával

További információ: "Megjegyzések az NC programhoz", oldal 284

Ha a következő szintaktikai elemeket programozza, a vezérlő megjelenít egy hibát:

- Szintaktikai hiba a felügyeleti szakaszon belül
- Stop a felügyeleti szakaszon belül, pl. **MO**
- NC program behívása a felügyeleti szakaszon belül, pl. **PGM CALL** funkcióval
- Hiányzó alprogramok
- Felügyeleti szakasz befejezése a felügyeleti szakasz elindítása előtt
- Több felügyeleti szakasz azonos tartalommal

Hiba esetén nem használhatja a folyamatfelügyeletet.

További információ: "Megjegyzések az NC programhoz", oldal 284

Bevitel

11 MONITORING SECTION START AS
"finish contour"

; A felügyeleti szakasz elindítása, beleértve a kiegészítő nevet is

Az NC funkció a következő szintaktikai elemeket tartalmazza:

Szintaktikai elem	Jelentés
MONITORING SECTION	Szintaxisnyitó a folyamatfelügyelet felügyeleti szakaszához
START vagy STOP	A felügyeleti szakasz kezdete vagy vége
AS	Kiegészítő megnevezés Opcionális szintaktikai elem Csak START választásakor

Megjegyzések

- A vezérlő a felügyeleti szakasz kezdetét és végét a struktúrában jeleníti meg.
- Fejezze be a felügyeleti szakaszt a program vége előtt a **MONITORING SECTION STOP** művelettel.
Ha nem adja meg a felügyeleti szakasz végét, a vezérlő a a felügyeleti szakaszt az **END PGM** művelettel fejezi be.
- A folyamatfelügyelet felügyeleti szakaszai nem lehetnek átfedésben az **AFC** szakaszaival.

További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254

14

**CAD fájlok
megnyitása a CAD-
Viewer segítségével**

14.1 Alapok

Alkalmazás

A **CAD-Viewer** lehetővé teszi a következő szabványos CAD adatformátumok megnyitását közvetlenül a vezérlőn:

Fájltípus	Végződés	Formátum
STEP	*.stp és *.step	<ul style="list-style-type: none"> ■ AP 203 ■ AP 214
IGES	*.igs és *.iges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verzió 5.3
DXF	*.dxf	<ul style="list-style-type: none"> ■ R10-től 2015-ig
STL	*.stl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bináris ■ ASCII

A **CAD-Viewer** egy külön alkalmazásként fut a vezérlő harmadik asztalán.

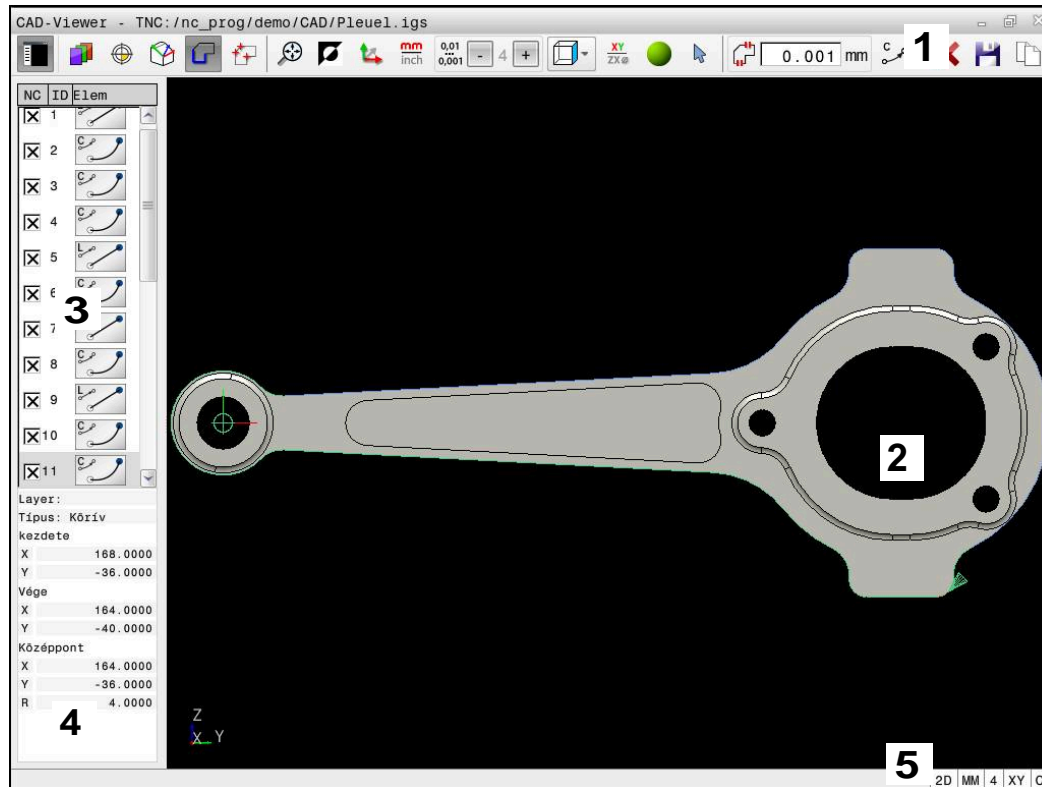
Felhasznált témák

- 2D-s vázlatok létrehozása a vezérlőn

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

Képernyőfelosztás



Megnyitott CAD fájl a **CAD-Viewer** használatával

A CAD-Viewer a következő területeket tartalmazza:

- 1 Menü sáv
További információ: "A menüsáv ikonjai", oldal 310
- 2 Grafika ablak
A grafikai ablakban mutatja a vezérlő a CAD modellt.
- 3 Listanézet ablak
A listanézet ablakban információkat jelenít meg a vezérlő az aktív funkcióhoz, pl. a rendelkezésre álló rétegeket (síkokat), vagy a munkadarab bázispontjának pozícióját.
- 4 Eleminformáció ablak
További információ: "Eleminformációk ablak", oldal 311
- 5 Státuszsor
A státuszsorban mutatja a vezérlő az aktív beállításokat.

A menüsáv ikonjai

A menüsáv a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Funkció
	<p>Oldalsó funkciógomb-sor mutatása Listanézet ablak megjelenítése, nagyítása vagy elrejtése</p>
	<p>Layer megjelenítése Layer megjelenítése a listanézet ablakban További információ: "Réteg", oldal 312</p>
	<p>Kezdőpont Munkadarab bázispontjának beállítása</p>
	<p>A munkadarab bázispontja beállítva</p>
	<p>Kijelölt munkadarab-bázispont törlése További információ: "Munkadarab-bázispont a CAD modellben", oldal 313</p>
	<p>Sík Nullapont beállítása</p>
	<p>Nullapont beállítva További információ: "Munkadarab-nullapont a CAD modellben", oldal 316</p>
	<p>Kontúr Kontúr kiválasztása (opció 42) További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>
	<p>elhelyezése Furatpozíciók kiválasztása (opció 42) További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>
	<p>3D-s rácsháló Felületi háló létrehozása (opció 152) További információ: "STL fájlok generálása 3D-s rácsháló val (opció 152)", oldal 325</p>
	<p>Mindent mutatja Zoom a teljes grafika lehető legnagyobb ábrázolására</p>
	<p>inverz színek Háttérszín átkapcsolása (fekete vagy fehér)</p>
	<p>Átkapcsolás 2D-s mód és 3D-s mód között</p>
	<p>Állítsa be a mértékegységet mm-re vagy inch-re. A CAD-Viewer belsőleg mindig mm-ben számol. Ha mértékegységnek az inch-et választja, a CAD-Viewer az összes értéket átszámítja inch-be. További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>

Ikon	Funkció
	<p>Tizedesjegyek száma</p> <p>Felbontás kiválasztása. A felbontás meghatározza a tizedesjegyek számát és a pozíciók számát linearizálásakor.</p> <p>További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p> <p>Alapértelmezett: 4 tizedesjegy mm esetén és 5 tizedesjegy inch esetén</p>
	<p>Perspektíva beállítása</p> <p>Váltás a modell különféle nézetei között pl. Felülnézet</p>
	<p>Tengelyek</p> <p>Megmunkálási sík kiválasztása:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ XY ■ YZ ■ ZX ■ ZXØ <p>A ZXØ megmunkálási síkban esztergálási kontúrokat választhat (opció 50).</p> <p>Ha kontúrt vagy pozíciókat vesz át, a vezérlő az NC programot a kiválasztott megmunkálási síkban adja ki.</p> <p>További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>
	<p>A 3D-s modell átkapcsolása térfogatmodell és huzalmodell között</p>
	<p>Kontúrelem kiválasztása, beillesztése vagy eltávolítása mód</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Az ikon az aktuális módot mutatja. A linkre kattintva aktiválja az alábbi módot.</p> </div>
	<p>További információ: "Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)", oldal 318</p>
	<p>Vissza</p>
	<p>Lista teljes tartalmának törlése</p>
	<p>Lista teljes tartalmának másolása fájlba</p>
	<p>Lista teljes tartalmának vágólappra másolása</p> <p>A vezérlő csak addig őrzi meg a vágólapp tartalmát, míg a CAD-Viewer nyitva van.</p>

Eleminformációk ablak

Az eleminformációk ablakban a vezérlő a következő információkat jeleníti meg a CAD fájl kiválasztott eleméről:

- Hozzá tartozó réteg
- Elemtípus
- Ponttípus:
 - A pont koordinátái
- Vonaltípus:

- A kezdőpont koordinátái
- A végpont koordinátái
- Körív- és körtípus:
 - A kezdőpont koordinátái
 - A végpont koordinátái
 - A középpont koordinátái
 - Sugár

A vezérlő mindig az **X, Y** és **Z** koordinátákat mutatja. 2D-s módban a vezérlő a Z koordinátát kiszűrítve jeleníti meg.

Réteg

A CAD fájlok általában több réteget (síkot) tartalmaznak. A tervező a rétegtechnikával csoportokba rendezheti a különböző típusú elemeket, pl. aktuális munkadarabkontúrt, méreteket, segédvonalakat és konstrukciós vonalakat, sraffozásokat és szövegeket.

A feldolgozandó CAD fájl legalább egy réteget kell tartalmaznia. Azon elemek, melyek nincsenek egy réteghez sem rendelve, automatikusan egy névtelen rétegre kerülnek.

Ha a réteg neve nem látható teljesen a Listanézet ablakban, akkor az **Oldalsó funkciógomb-sor mutatása** ikonnal felnagyíthatja a Listanézet ablakot..

A **Layer megjelenítése** ikonnal a vezérlő megmutatja a fájl összes rétegét (layer) a Listanézet ablakban. A név előtti jelölőnégyzet segítségével megjelenítheti vagy elrejtetheti az egyes rétegeket.

Ha Ön CAD fájlt nyit meg a **CAD-Viewer**-ben, minden meglévő réteg be van kapcsolva.

Ha elrejt a felesleges rétegeket, a grafika áttekinthetőbb lesz.

Megjegyzések

- A vezérlő nem támogatja a bináris DXF formátumot. A DXF fájlokat CAD, a rajzprogramokat pedig ASCII formátumban mentse el.
- Fájlok vezérlő való betöltése előtt ügyeljen arra, hogy a fájlnev kizárólag megengedett karaktereket tartalmazzon.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- Amikor kiválaszt egy réteget a Listanézet ablakban, a szóköz billentyűvel be- és kikapcsolhatja a réteget.
- A **CAD-Viewer** lehetővé teszi tetszőlegesen sok háromszögből álló CAD modellek megnyitását.

14.2 Munkadarab-bázispont a CAD modellben

Alkalmazás

A rajz nullapontja a CAD fájlban nem mindig úgy helyezkedik el, hogy az közvetlenül alkalmazható legyen a munkadarab bázispontjaként. A vezérlő funkciójával eltolható a munkadarab bázispontja egy megfelelő helyzetbe, ha egy elemre kattint. Ezen túlmenően meghatározhatja a koordinátarendszer beállítását.

Felhasznált témák

- A gép bázispontjai

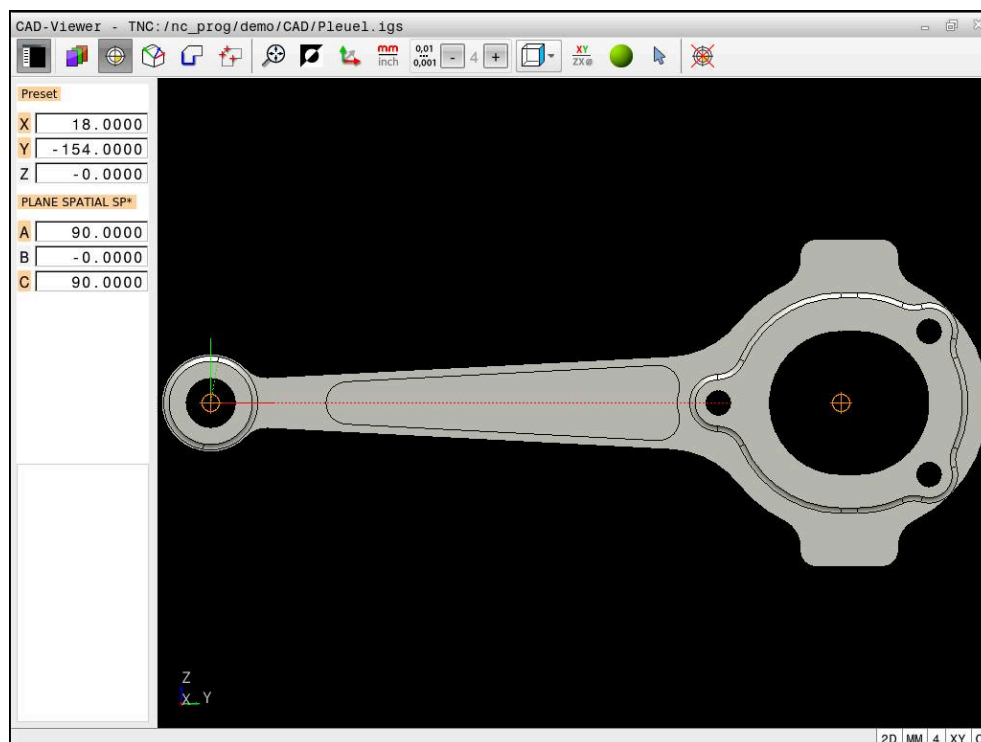
További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

Funkcióleírás

Ha kiválasztja a **Kezdőpont** ikont, a vezérlő a Listanézet ablakban a következő információkat mutatja:

- A meghatározott bázispont és a rajz nullapontja közötti távolság
- A koordinátarendszer irányultsága a rajzhoz képest

A vezérlő a 0-tól eltérő értékeket narancssárgán ábrázolja.



Munkadarab-bázispont a CAD modellben

A bázispontot az alábbi pontokra teheti:

- Közvetlen számmegadással a listanézet ablakban
- Egyeneseknél:
 - Kezdőpont
 - Középpont
 - Végpont
- Köríveknél:
 - Kezdőpont
 - Középpont
 - Végpont
- Teljes köröknél:
 - A kvadránsban
 - A középpontban
- A következők metszéspontjában:
 - Két egyenes, akkor is, ha a metszéspont valamelyik egyenes meghosszabbítására esik
 - Egyenes és körív
 - Egyenes és teljes kör
 - Két kör, függetlenül attól hogy rész- vagy teljes kör

Ha kijelölt egy munkadarab-bázispontot, a vezérlő a **Kezdőpont** ikont sárga környeggel jelöli a menüsávban.

Az NC programban a bázispont és az opcionális beállítás megjegyzésként, **origin**-vel kezdődően kerül beillesztésre.

```
4 ;origin = X... Y... Z...
```

```
5 ;origin_plane_spatial = SPA... SPB... SPC...
```

A munkadarab bázispont és a munkadarab nullapont információit fájlba vagy vágólapra mentheti, még a 42-es CAD Import szoftveropció nélkül is.



A vezérlő csak addig őrzi meg a vágólap tartalmát, míg a **CAD-Viewer** nyitva van.

A referenciapontot akkor is megváltoztathatja, ha már kiválasztotta a kontúrt. A vezérlő a kontúr pillanatnyi adatait csak akkor számolja ki, ha a kiválasztott kontúrt elmenti egy kontúrprogramba.

14.2.1 Jelölje ki a munkadarab-bázispontot vagy munkadarab-nullapontot és állítsa be a koordinátarendszert



- A következő útmutatások az egérrel való használatra érvényesek. A lépéseket érintő gesztusokkal is elvégezheti.
További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85
- A következő tartalmak a munkadarab nullapontjára is vonatkoznak. Ebben az esetben kezdésnek válassza ki a **Sík** ikont.

A munkadarab-bázispontot vagy munkadarab-nullapontot jelölje ki egyetlen elemen

Munkadarab-bázispont kijelölése egyetlen elemre a következők szerint történik:



- ▶ **Kezdőpont** kiválasztása
- ▶ Pozicionálja a kurzort kívánt elemhez
- ▶ Ha egeret használ, a vezérlő az elemhez szürke ikonok segítségével kiválasztható bázispontokat jelenít meg.
- ▶ Kattintson az ikonra a kívánt pozícióban
- ▶ A vezérlő beállítja a munkadarab-bázispontot a kiválasztott pozícióra. A vezérlő az ikont zöldre színezi.
- ▶ Ha szükséges, állítsa be a koordinátarendszert

Munkadarab-bázispont vagy munkadarab-nullapont kijelölése két elem metszéspontjában

A munkadarab-bázispontot kijelölheti egyenesek, teljes körök és körívek metszéspontjában.

Munkadarab-bázispont kijelölése két elem metszéspontjában a következők szerint történik:



- ▶ **Kezdőpont** kiválasztása
- ▶ Kattintson az első elemre
- > A vezérlő az elemet színesen kiemeli.
- ▶ Kattintson a második elemre
- > A vezérlő beállítja a munkadarab-bázispontot a két elem metszéspontjára. A vezérlő megjelöli a munkadarab-bázispontot egy zöld ikonnal.
- ▶ Ha szükséges, állítsa be a koordináarendszert



- Ha a vezérlő több lehetséges metszéspontot talál, akkor a második elemén történt egérgattintás helyéhez legközelebbit választja ki.
- Ha a két elemnek nincs közvetlen metszéspontja, a vezérlő a metszéspontot automatikusan a két elem meghosszabbításán határozza meg.
- Ha a vezérlő nem tud metszéspontot számítani, akkor visszavonja valamely már kijelölt elemről a jelölést.

Állítsa be a koordináarendszert

A koordináarendszer beállításához az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

- Kiválasztott bázispont
- A vonatkoztatási ponton érintkező elemek, amik felhasználhatók a kívánt irányultsághoz

A koordináarendszert a következők szerint állítja be:

- ▶ Elem kiválasztása az X tengely pozitív irányában
- > A vezérlő beállítja az X tengelyt.
- > A vezérlő megváltoztatja a **C** szöveget a Listanézet ablakban.
- ▶ Elem kiválasztása az Y tengely pozitív irányában
- > A vezérlő beállítja az Y- és a Z-tengelyt.
- > A vezérlő megváltoztatja az **A** és a **C** szöveget a Listanézet ablakban.

14.3 Munkadarab-nullapont a CAD modellben

Alkalmazás

A munkadarab nullapontja nem mindig úgy helyezkedik el, hogy a teljes elemet meg tudja munkálni. A vezérlő egy funkciójával meghatározható egy új nullapont és egy billentés.

Felhasznált témák

- A gép bázispontjai

További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

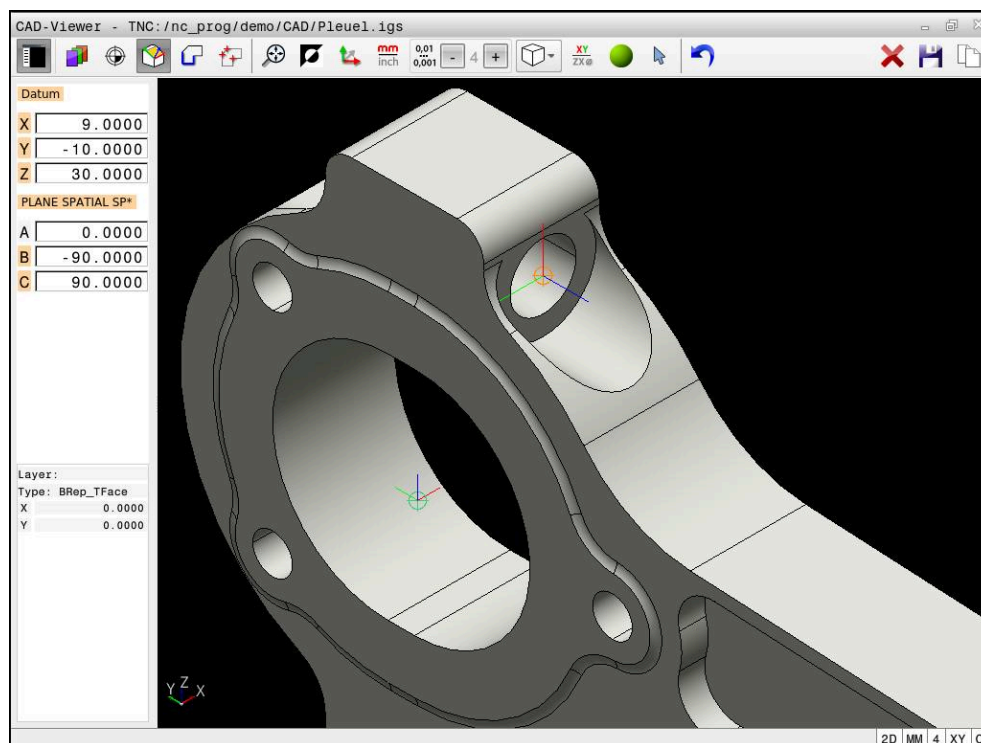
Funkcióleírás

Ha kiválasztja a **Sík** ikont, a vezérlő a Listanézet ablakban a következő információkat mutatja:

- A meghatározott nullapont és a munkadarab bázispontja közötti távolság
- A koordinátarendszer irányultsága

Beállíthat egy beállított munkadarab nullapontot, és tovább is mozgathatja úgy, hogy a Listanézet ablakban közvetlen értékeket ad meg.

A vezérlő a 0-tól eltérő értékeket narancssárgán ábrázolja.



Döntött megmunkálás munkadarab-nullapontja

A nullapontot a koordinátarendszer beállításával ugyanazon a helyen határozhatja meg, mint a bázispontot.

További információ: "Munkadarab-bázispont a CAD modellben", oldal 313

Ha kijelölt egy munkadarab-nullapontot, a vezérlő a **Sík** ikont sárga felülettel jelöli a menüsávban.

További információ: "Jelölje ki a munkadarab-bázispontot vagy munkadarab-nullapontot és állítsa be a koordinátarendszert", oldal 315

Az NC programban a nullapontot a **TRANS DATUM AXIS** funkcióval és annak opcionális beállítását a **PLANE SPATIAL**-al tudja NC mondatként vagy megjegyzésként hozzáfűzni.

Ha csak egy nullapontot és annak irányultságát határozza meg, akkor a vezérlő a funkciókat NC mondatként illeszti be az NC programba.

4 TRANS DATUM AXIS X... Y... Z...

5 PLANE SPATIAL SPA... SPB... SPC... TURN MB MAX FMAX

Ha a továbbiakban kontúrokat vagy pontokat választ ki, akkor a vezérlő a funkciókat kommentárként illeszti be az NC programba.

4 ;TRANS DATUM AXIS X... Y... Z...

5 ;PLANE SPATIAL SPA... SPB... SPC... TURN MB MAX FMAX

A munkadarab bázispont és a munkadarab nullapont információit fájlba vagy vágólapra mentheti, még a 42-es CAD Import szoftveropció nélkül is.



A vezérlő csak addig őrzi meg a vágólap tartalmát, míg a **CAD-Viewer** nyitva van.

14.4 Kontúrok és pozíciók átvétele NC programokba CAD importtal (opció 42)

Alkalmazás

A CAD fájlokat közvetlenül a vezérlőben meg tudja nyitni, hogy abból kontúrokat vagy megmunkálási pozíciókat bonthasson ki. Ezeket Klartext programokként vagy pontfájlokként elmentheti. A kontúrok kiválasztásával nyert párbeszédés programokat régebbi HEIDENHAIN vezérlőkön is futtathatja, mivel ezek a kontúrprogramok standardkonfigurációban csak **L** és **CC/C** mondatokat tartalmaznak.

Felhasznált témák

- Ponttáblázatok használata

További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

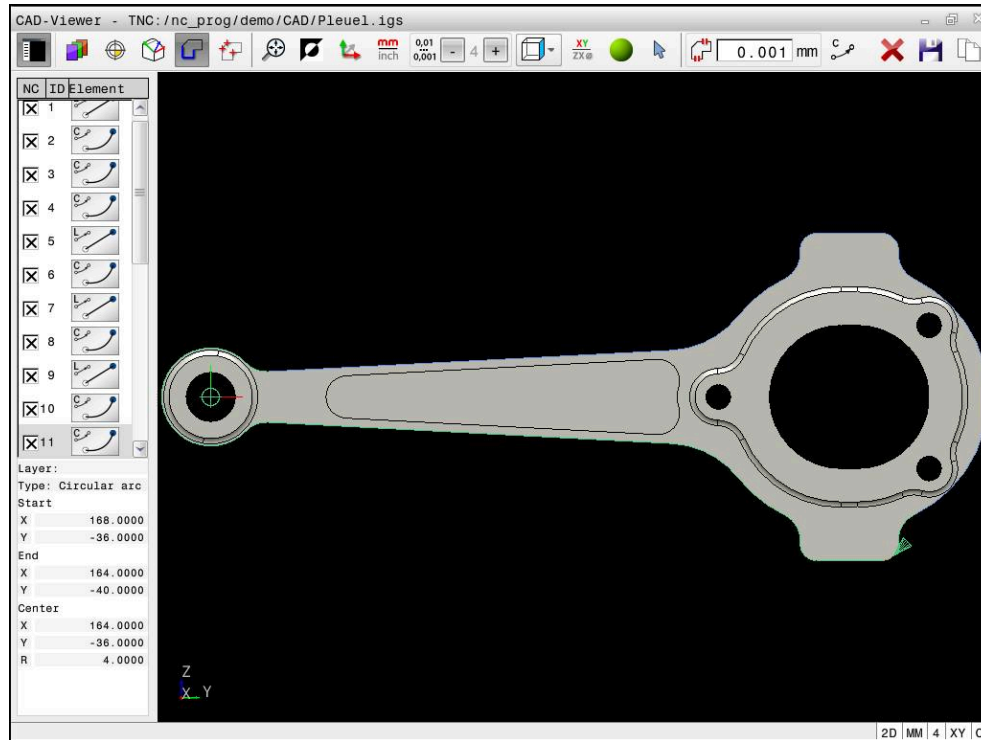
Előfeltétel

- Szoftveropció 42 CAD import

Funkcióleírás

Ha egy kiválasztott kontúrt vagy egy kiválasztott megmunkálási pozíciót közvetlenül egy NC programba kíván beilleszteni, használja a vezérlő vágólapját. A vágólap segítségével tartalmakat vihet át segédsoftverekbe is, pl. **Leafpad** vagy **Gnumeric**.







További információ: "Fájlok megnyitása az eszközökkel (tools)", oldal 594



CAD modell megjelölt kontúrral

CAD import ikonjai

A CAD importtal a vezérlő a következő bővítő funkciókat jeleníti meg a menüsávban:

Ikon	Funkció
	<p>Átmeneti tűrés beállítása</p> <p>A tűrés azt határozza meg, milyen távol lehetnek a szomszédos kontúrelemek egymástól. A tűréssel ki tudja a rajzkészítés során létrejött pontatlanságokat egyenlíteni. Az alapbeállítás 0,001 mm-ben van meghatározva</p>
 	<p>C vagy CR</p> <p>A körív mód határozza meg, hogy a körök C vagy CR formátumban legyenek-e kiadva, pl. hengerpalást interpolációhoz az NC programban.</p>
	<p>Pozíciók közötti kapcsolat megjelenítése</p> <p>Meghatározza, hogy a vezérlő a szerszámpályát egy szaggatott egyenes vonallal jelenítse-e meg a megmunkálási pozíciók kiválasztása során</p>
	<p>Úptimalizálás haszn.</p> <p>A vezérlő optimalizálja a szerszámmozgásokat a megmunkálási pozíció közötti lehető legrövidebb mozgások eléréséhez. Ismételt megnyomásnál az optimalizálás nullázódik</p>
	<p>Körök keresése átmérőtartomány alapján, középpont koordinátáinak átvétele a pozíciólistába</p> <p>A vezérlő megnyit egy felugró ablakot, amiben nagyságuk szerint szűrhet furatokat (teljes köröket)</p>

Kontúrok átvétele

Az alábbi elemeket lehet kontúrként kiválasztani:

- Line segment (egyenes vonal)
- Circle (teljes kör)
- Circular arc (körív)
- Polyline (polyline)
- Tetszőleges görbék (pl. spline-ok, ellipszisek)

A CAD megtekintővel az opció 50 segítségével az esztergáláshoz is választhat kontúrt. Ha az opció 50 nincs engedélyezve, az ikon szürke. Mielőtt kiválasztana egy esztergálási kontúrt, meg kell adnia a nullpontot a forgástengelyen. Esztergálási kontúr kiválasztásakor a kontúr a Z és X koordinátákkal kerül elmentésre. Továbbá minden esztergálási kontúr X koordináta értéke átmérőértékként is érvényessé válik, azaz az X tengely rajmérétei megkettőződnek. A forgástengely alatti kontúrelemek nem választhatók, így szürkén jelennek meg.

Linearizálás

A linearizálás során egy kontúrt egyedi pozíciókra osztanak fel. A CAD import minden pozícióhoz létrehoz egy **L** egyenest. A CAD importtal olyan kontúrokat is átvehet, melyek a vezérlő pályafunkcióival nem programozhatók, pl. spline.

A **CAD-Viewer** minden kontúrt linearizál, ami nem az XY-síkban fekszik. Minél finomabb a felbontást határoz meg, annál pontosabban ábrázolja a vezérlő a kontúrokat.

Pozíciók átvétele

A CAD importtal pozíciókat is elmenthet, pl. furatokhoz.

A megmunkálási pozíciók kiválasztására három lehetőség áll az Ön rendelkezésére:

- Egyedi kiválasztás
- Többszörös kiválasztás egy területen belül
- Többszörös kiválasztás keresőszűrők segítségével

További információ: "Pozíció kiválasztása", oldal 323

Az alábbi fájltypusokat tudja kiválasztani:

- Ponttáblázat (.PNT)
- Klartext program (.H)

Ha a megmunkálási pozíciókat Klartext párbeszédprogramnyelvben menti el, akkor a vezérlő minden megmunkálási pozícióra egy külön egyenes mondatot hoz létre ciklushívással (**L X... Y... Z... F MAX M99**).



A **CAD-Viewer** a két félkörből álló köröket is felismeri megmunkálási pozícióként.

Szűrőbeállítások többszörös kiválasztáshoz

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

A következő kapcsolófelületek állnak rendelkezésre:

Ikon	Legkisebb átmérő szűrőbeállítása
	A legkisebb talált átmérő megjelenítése (alapbeállítás)
	A következő talált kisebb átmérő megjelenítése
	A következő talált nagyobb átmérő megjelenítése
	A legnagyobb meglévő átmérő megjelenítése. A vezérlő a legkisebb átmérőhöz tartozó szűrő értékét állítja a legnagyobb átmérőhöz beállított értékre
Ikon	Legnagyobb átmérő szűrőbeállítása
	A legkisebb talált átmérő megjelenítése. A vezérlő a legnagyobb átmérőhöz tartozó szűrő értékét állítja a legkisebb átmérőhöz beállított értékre
	A következő talált kisebb átmérő megjelenítése
	A következő talált nagyobb átmérő megjelenítése
	A legnagyobb talált átmérő megjelenítése (alapbeállítás)

14.4.1 Kontúr kiválasztása és mentése



- A következő útmutatók az egérrel való használatra érvényesek. A lépéseket érintő gesztusokkal is elvégezheti.
További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85
- Ugyanúgy működik az elemek kiválasztása, törlése és mentése a kontúrok és pozíciók átvételénél.

Kontúr kiválasztása meglévő kontúrelemekkel

Kontúr kiválasztása és mentése meglévő kontúrelemekkel az alábbiak szerint történik:



- ▶ **Kontúr** kiválasztása
 - ▶ Helyezze a kurzort az első kontúrelemhez
 - ▶ A vezérlő a javasolt körüljárási irányt szaggatott vonallal mutatja.
 - ▶ Vagy állítsa a kurzort a távolabbi végpont irányába
 - ▶ A vezérlő megváltoztatja a javasolt körüljárási irányt.
 - ▶ Kontúrelem kiválasztása
 - ▶ A vezérlő a kiválasztott kontúrelemet késsel ábrázolja és megjelöli a listanézet ablakban.
 - ▶ A vezérlő a kontúr további elemeit zölddel jeleníti meg.



A vezérlő a legkisebb irányeltérésű kontúrt javasolja. A javasolt kontúrlefutás megváltoztatásához a meglévő kontúrelemektől függetlenül választhat más útvonalakat.

- ▶ Válassza ki a kontúr utolsó kívánt elemét
- ▶ A vezérlő a kiválasztott elem kivételével az összes kontúrelemet késsel ábrázolja és megjelöli a listanézet ablakban.
- ▶ **Lista teljes tartalmának másolása fájlba** kiválasztása
 - ▶ A vezérlő megnyitja a **Kontúrprogram fájlnevének definiálása** ablakot.
 - ▶ Név megadása
 - ▶ Válassza ki a mentés helyének elérési útvonalát
 - ▶ **Mentés** kiválasztása
 - ▶ A vezérlő a kiválasztott kontúrt NC programként menti.



- Alternatívaként a **Lista teljes tartalmának vágólappra másolása** ikonnal a kiválasztott kontúrt a vágólap segítségével egy meglévő NC programba beillesztheti.
- Ha megnyomja az CTRL gombot és egyidejűleg kiválaszt egy elemet, a vezérlő kiválasztja az elemet exportálásra.

Válassza ki az útvonalat a meglévő kontúrelemektől függetlenül

A meglévő kontúrelemektől független útvonal kiválasztásának lépései:



- ▶ **Kontúr** kiválasztása



- ▶ **Kiválaszt** választása
- > A vezérlő megváltoztatja az ikont és aktiválja a **Beilleszt** módot
- ▶ Pozicionáljon a kívánt kontúrelemre
- > A vezérlő megjeleníti a választható pontokat:
 - Egyenes vagy görbe vég- vagy középpontjai
 - Kör kvadránsai vagy középpontja
 - Meglévő elemek metszéspontjai
- ▶ Válassza ki a kívánt pontot
- ▶ További kontúrelemek választása



Ha a meghosszabbítandó vagy lerövidítendő kontúrelem egy egyenes, akkor a vezérlő ugyanazon egyenes mentén meghosszabbítja vagy lerövidíti azt. Ha a meghosszabbítandó vagy lerövidítendő kontúrelem egy körív, akkor a vezérlő ugyanazon ív mentén meghosszabbítja vagy lerövidíti azt.

Kontúr mentése nyersdarab definíciójaként (opció 50)

A vezérlőnek esztergáló üzemmódban zárt kontúrra van szüksége a nyersdarab definíciójaként.

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

A nyersdarab definíciójában kizárólag zárt kontúrokat használjon. Minden más esetben a zárt kontúrok a forgótengely mentén is meg lesznek munkálva, ami ütközést okoz.

- ▶ Kizárólag a szükséges kontúrelemeket válassza ki vagy programozza, pl. a készdarab definíciójában.

Zárt kontúr kiválasztásának lépései:



- ▶ **Kontúr** kiválasztása
- ▶ Válasszon ki minden szükséges kontúrelemet
- ▶ Válassza ki az első kontúrelem kiindulási pontját
- > A vezérlő lezárja a kontúrt.

14.4.2 Pozíció kiválasztása



- A következő útmutatók az egérrel való használatra érvényesek. A lépéseket érintő gesztusokkal is elvégezheti.
További információ: "Általános gesztusok az érintőképernyőn", oldal 85
- Ugyanúgy működik az elemek kiválasztása, törlése és mentése a kontúrok és pozíciók átvételénél.
További információ: "Kontúr kiválasztása és mentése", oldal 322

Egyedi választás

Egyedi pozíciók, pl. furatok kiválasztása a következőképpen történik:



- ▶ **elhelyezése** kiválasztása
 - ▶ Pozicionálja a kurzort kívánt elemhez
 - ▶ A vezérlő az elem területét és középpontját narancssárga színnel jeleníti meg.
 - ▶ Kívánt elem kiválasztása
 - ▶ A vezérlő a kiválasztott elemet késsel jelöli és megjeleníti a Listanézet ablakban.

Többszörös kiválasztás terület alapján

Több pozíciót egy területen belül a következőképpen választ ki:



- ▶ **elhelyezése** kiválasztása



- ▶ **Kiválaszt** választása
 - ▶ A vezérlő megváltoztatja az ikont és aktiválja a **Beilleszt** módot
 - ▶ Jelölje ki nyomva tartott bal egérgombbal a területet
 - ▶ A vezérlő megnyitja a **Átmérőtartomány után körközpontok keresése** ablakot és mutatja a megtalált legkisebb és legnagyobb átmérőt.
 - ▶ Ha szükséges, változtassa meg a szűrőbeállításokat
 - ▶ Válassza az **OK**-t
 - ▶ A vezérlő a kiválasztott átmérőtartomány összes elemét késsel jelöli és megjeleníti a Listanézet ablakban.
 - ▶ A vezérlő a pozíciók közötti pozicionálási távolságot mutatja.

Többszörös kiválasztás keresőszűrővel

Több pozíciót keresőszűrő segítségével a következőképpen választ ki:



- ▶ **elhelyezése** kiválasztása



- ▶ **Körök keresése átmérőtartomány alapján, középpont koordinátáinak átvétele a pozíciólistába** kiválasztása
 - ▶ A vezérlő megnyitja az **Átmérőtartomány után körközpontok keresése** ablakot és mutatja a megtalált legkisebb és legnagyobb átmérőt.

Megjegyzések

- Állítsa be a helyes mértékegységet, hogy a **CAD-Viewer** a helyes értékeket mutassa.
- Ügyeljen arra, hogy az NC Program és a **CAD-Viewer** mértékegységei egyezzenek. Azok az elemek, amelyek a **CAD-Viewer**-ből a vágólapra vannak mentve, nem tartalmaznak mértékegységre vonatkozó információkat.
- A vezérlő csak addig őrzi meg a vágólap tartalmát, míg a **CAD-Viewer** nyitva van.
- A **CAD-Viewer** a két félkörből álló köroket is felismeri megmunkálási pozícióként.
- A vezérlő a két nyersdarab meghatározást (**BLK FORM**) is átviszi a kontúrprogramba. Az első meghatározás tartalmazza a teljes CAD fájl méreteit, míg a második - és ezzel aktív meghatározás - csak a kiválasztott kontúrelemeket tartalmazza, így a nyers munkadarab mérete optimális lesz.

Megjegyzések a kontúrátvételhez

- Ha a listanézet ablakban duplán kattint egy rétegre, a vezérlő átvált a kontúrátvétel módba, és kiválasztja az első megrajzolt kontúrelemet. A vezérlő zölddel jelöli a további választható elemeket. Ezzel az eljárással elkerüli a kontúr kezdetének keresését, különösen sok rövid elemből álló kontúrnál.
- Válassza ki az első kontúrelemet, ami ütközés nélkül megközelíthető.
- A kontúrt akkor is kiválaszthatja, ha a tervező külön rétegbe mentette a vonalakat.
- Határozza meg a forgásirányt a kontúr kiválasztása alatt, így az egyezni fog a kívánt megmunkálási iránnyal.
- A kiválasztható, zölddel ábrázolt kontúrelemek befolyásolják az útvonal lehetséges lefutását. A vezérlő a zöld elemek nélkül az összes lehetőséget mutatja. A javasolt kontúrlefutás eltávolításához kattintson a **CTRL** gomb egyidejű lenyomásával az első zöld elemre.
Vagy váltson ehhez az eltávolítás módba:



14.5 STL fájlok generálása 3D-s rácsháló val (opció 152)

Alkalmazás

A **3D-s rácsháló** funkcióval 3D-s modellekből lehet STL fájlokat generálni. Ezzel pl. befogók vagy szerszámtartók hibás fájljait lehet kijavítani vagy a szimulációból generált STL fájlokat egy másik megmunkálásba áttenni.

Felhasznált témák

- Befogókészülék-felügyelet (opció 40)
- Szimulált munkadarab exportálása STL fájlként
- STL fájl használata nyersdarabként

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Előfeltétel

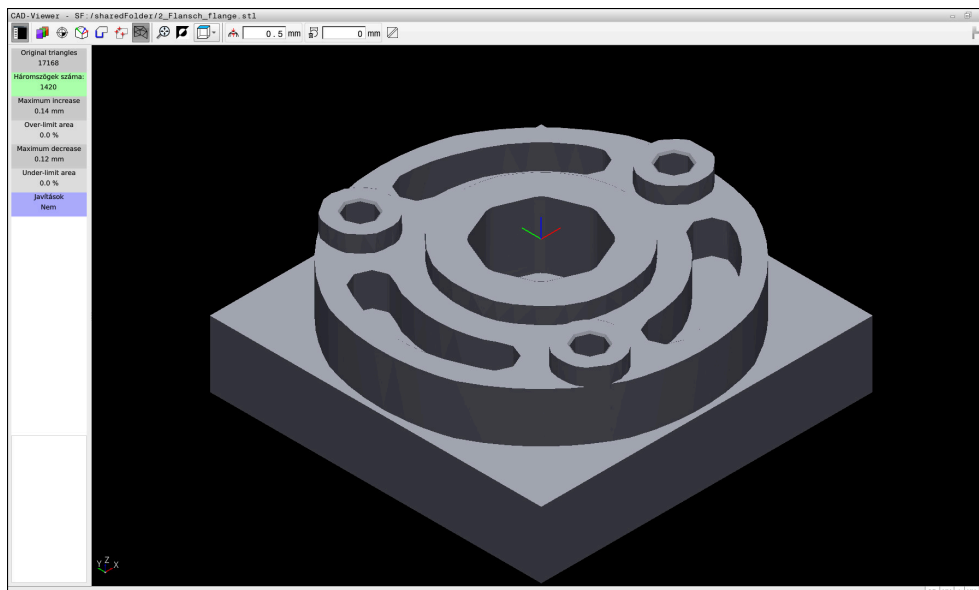
- Szoftveropció 152 CAD modell optimalizálás

Funkcióleírás

Ha kiválasztja a **3D-s rácsháló** ikont, a vezérlő átvált a **3D-s rácsháló** módba. Ekkor a vezérlő egy háromszögekből álló hálót tesz fel a **CAD-Viewer**ben megnyitott 3D-s modellre.

A vezérlő leegyszerűsíti a kiindulási modellt és eközben hibákat javít ki, pl. kisebb térfogatú lyukakat vagy a felületek önmetszéseit.

Az eredményt elmentheti és különböző vezérlőfunkciókhoz használhatja, pl. nyersdarabként a **BLK FORM FILE** funkció segítségével.

3D-s modell a **3D-s rácsháló** módban

Az egyszerűsített modell vagy az abból készült alkatrészek lehetnek nagyobbak vagy kisebbek mint a kiindulási modell. Az eredmény függ a kiindulási modell minőségétől és a **3D-s rácsháló** mód választott beállításaitól.

A listanézet ablak az alábbi információkat tartalmazza:

Tartomány	Jelentés
Eredeti háromszögek	A háromszögek száma a kiindulási modellben
Háromszögek száma:	A háromszögek száma az egyszerűsített modellben aktív beállításokkal
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i Ha a tartomány zöld, a háromszögek száma az optimális sávban van. Tovább csökkentheti a háromszögek számát a rendelkezésre álló funkciókkal.</p> <p>További információ: "Funkciók az egyszerűsített modellhez", oldal 327</p> </div>
Max. növelés	A háromszögháló maximális nagyítása
TerületHatárFelett	A kiindulási modellhez képest megnőtt felület százalékosan
Max. csökkenés	A háromszögháló maximális zsugorodása a kiindulási modellhez képest
TerületHatárAlatt	A kiindulási modellhez képest zsugorodott felület százalékosan

Tartomány	Jelentés
Javítások	<p>A kiindulási modell elvégzett javítása</p> <p>Ha a javítás megtörtént, a vezérlő jelzi a javítás fajtáját, pl. Hole Int Shells.</p> <p>A javítási infó az alábbi tartalmakból áll össze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hole A CAD-Viewer lyukakat zárt be a 3D-s modellen. ■ Int A CAD-Viewer önmetszéseket oldott fel. ■ Shells A CAD-Viewer összevont több elkülönített térfogatot.

Annak érdekében, hogy az STL fájlok felhasználhatók legyenek a vezérlőfunkciókban, az elmentett STL fájloknak az alábbi követelményeket kell teljesíteniük:






- Max. 20 000 háromszög
- A háromszögekből álló háló zárt héjat alkot

Minél több háromszög van az STL fájlban, a vezérlőnek annál nagyobb számítási teljesítményre van szüksége a szimulációban.

Funkciók az egyszerűsített modellhez

A háromszögek számának csökkentésére további beállítások definiálhatók az egyszerűsített modellhez.

A **CAD-Viewer** az alábbi funkciókat kínálja:

Ikon	Funkció
	<p>Megengedett egyszerűsítés</p> <p>Ez a funkció a megadott tűréssel egyszerűsíti a kiadott modellt. Minél nagyobb értéket ad meg, annál nagyobb lehet a felületek eltérése az eredetitől.</p>
	<p>Furatok eltávolítása <= átmérő</p> <p>Ezzel a funkcióval a megadott átmérőnél kisebb furatokat és zsebeket távolítja el a kiadott modellből.</p>
	<p>Csak optimalizált rácshálót jelenítsen meg</p> <p>A vezérlő csak az egyszerűsített modellt jeleníti meg.</p>
	<p>Eredeti mutatva</p> <p>A vezérlő az egyszerűsített modellt mutatja a kiindulási fájl eredeti hálójával átfedve. Ezzel a funkcióval értékelheti az eltéréseket.</p>
	<p>Mentés</p> <p>Ezzel a funkcióval elmenti az egyszerűsített 3D-s modellt az adott beállításokkal STL fájlként.</p>

14.5.1 3D-s modell pozicionálása a hátoldali megmunkáláshoz

Az STL fájl pozicionálása a hátoldali megmunkáláshoz az alábbiak szerint történik:

- ▶ Szimulált munkadarab exportálása STL fájlként

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

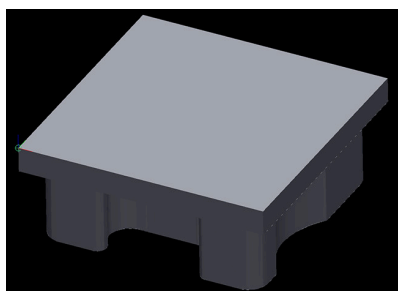


- ▶ Válassza a **Fájlok** üzemmódot

- ▶ Válassza ki az exportált fájlt
- ▶ A vezérlő megnyitja az STL fájlt a **CAD-Viewer**-ben.



- ▶ **Kezdőpont** kiválasztása
- ▶ A vezérlő a listanézet ablakban a bázispont pozíciójára vonatkozó információkat mutat.
- ▶ Adja meg az új bázispont értékét a **Kezdőpont** tartományban, pl. **Z-40**
- ▶ Nyugtázza a bevitelt
- ▶ Helyezze el a koordináta rendszert a **PLANE SPATIAL SP*** tartományban, pl. **A+180** és **C+90**
- ▶ Nyugtázza a bevitelt



- ▶ **3D-s rácsháló** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **3D-s rácsháló** módot és egyszerűsíti a 3D-s modellt az alapbeállításokkal.
- ▶ Ha szükséges, egyszerűsítse tovább a 3D-s modellt a **3D-s rácsháló** mód funkcióival

További információ: "Funkciók az egyszerűsített modellhez", oldal 327



- ▶ Válassza ki a **Mentés** funkciót
- ▶ A vezérlő megnyitja a **3D-s rácsháló fájlnevének definiálása** menüt.
- ▶ Adja meg a kívánt nevet
- ▶ **Mentés** kiválasztása
- ▶ A vezérlő elmenti a hátoldali megmunkáláshoz pozicionált STL fájlt.



Az eredményt egy hátoldali megmunkálás számára beemelheti a **BLK FORM FILE** funkcióba.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

15

Kezelősegítés

15.1 A vezérlősáv képernyő-billentyűzete

Alkalmazás

A képernyő-billentyűzettel NC funkciókat, betűket és számokat írhat be és navigálhat is.

A képernyő-billentyűzet a következő módokat kínálja:

- NC bevitel
- Szövegbevitel
- Képletbevitel

Funkcióleírás

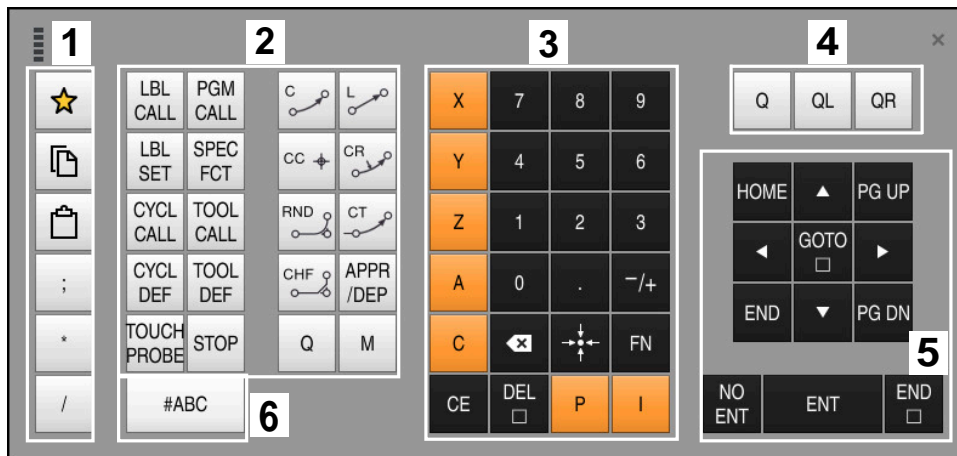
A vezérlő az indítási folyamat után alapértelmezés szerint az NC bevitel módot nyitja meg.

A billentyűzetet mozgathatja a képernyőn. A billentyűzet üzemmódváltás után is aktív marad addig, míg be nem zárja.

A vezérlő a kikapcsolásáig megjegyzi a képernyő-billentyűzet pozícióját és módját.

A **Billentyűzet** munkaterület a képernyő-billentyűzettel azonos funkciókat kínál.

Az NC bevitel területei



Képernyő-billentyűzet NC bevitel módban

Az NC bevitel a következő területeket tartalmazza:

- 1 Fájlfunkciók
 - Kedvencek definiálása
 - Másolás
 - Beszúrás
 - Megjegyzés beszúrása
 - Tagolási pont beszúrása
 - NC mondat elrejtése
- 2 NC funkciók
- 3 Tengelygombok és számok beírása
- 4 Q paraméter
- 5 Navigációs és párbeszédgombok
- 6 Átkapcsolás szövegbeírásra

i Ha az NC funkciók területén a **Q** gombot többször megnyomja, a vezérlő a következő sorrendben módosítja az alkalmazott szintaxist:

- **Q**
- **QL**
- **QR**

Szövegbevitel területei

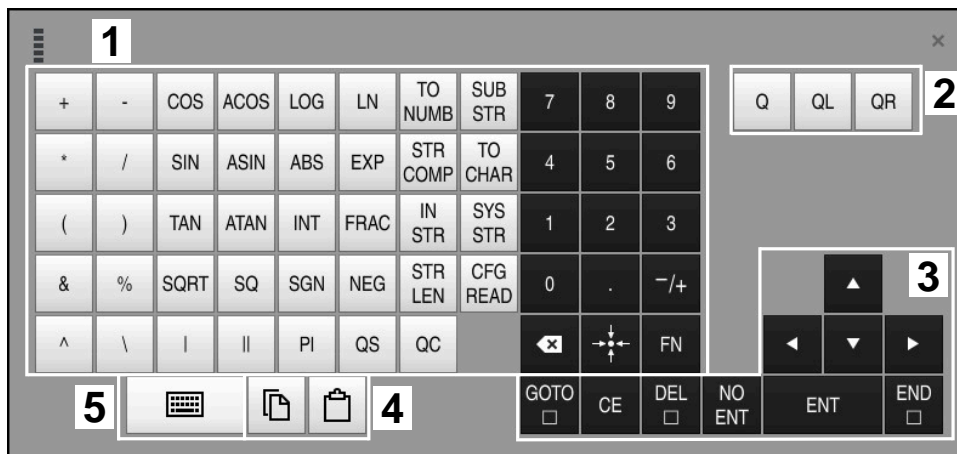


Képernyő-billentyűzet szövegbevitel módban

A szövegbevitel a következő területeket tartalmazza:

- 1 Bevitel
- 2 Navigációs és párbeszédgombok
- 3 Másolás és beillesztés
- 4 Átkapcsolás képletek beírására

Képletbevitel területei



Képernyő-billentyűzet képletbevitel módban

A képletbevitel a következő területeket tartalmazza:

- 1 Bevitel
- 2 Q paraméter
- 3 Navigációs és párbeszédgombok
- 4 Másolás és beillesztés
- 5 Átkapcsolás NC bevitelre

15.1.1 Képernyő-billentyűzet megnyitása és bezárása

A képernyő-billentyűzetet az alábbiak szerint nyitja meg:



- ▶ A vezérlősávban a **Képernyő-billentyűzet** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a képernyő-billentyűzetet.

A képernyő-billentyűzetet az alábbiak szerint zárja be:



- ▶ A **Képernyő-billentyűzet** kiválasztása megnyitott képernyő-billentyűzetnél



- ▶ Vagy válassza a **Bezárás** lehetőséget a képernyő-billentyűzeten
- > A vezérlő megnyitja a képernyő-billentyűzetet.








15.2 Az információs sáv értesítési menüje

Alkalmazás

Az információs sáv értesítési menüjében jelzi ki a vezérlő az elintézésre váró hibákat és megjegyzéseket. A megnyitott módban a vezérlő részletes információkat jelenít meg az értesítésekhez.

Funkcióleírás

A vezérlő a következő értesítéstípusokat jeleníti meg a következő ikonokkal:

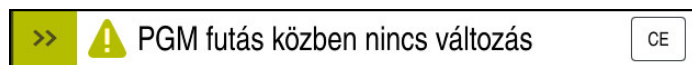
Ikon	Értesítéstípus	Jelentés
	Hiba típus kérdés	A vezérlő párbeszédet mutat kiválasztási lehetőségekkel, ezekből kell választani. Ezt a hibát nem tudja törölni, de választania kell a válaszlehetőségek közül. Ha szükséges, a vezérlő addig folytatja a párbeszédet, amíg a hiba oka vagy a hibaelhárítás egyértelműen tisztázódik.
	Visszaállítási hiba	A vezérlőt újra kell indítani. Az üzenetet nem tudja törölni.
	Hiba	A továbblépéshez törölni kell az üzenetet. Csak az ok megszüntetése után tudja törölni a hibát.
	Figyelmeztetés	A továbblépéshez nem kell törölni az üzenetet. A legtöbb figyelmeztetést bármikor törölheti, néhány figyelmeztetésnél előbb meg kell szüntetni az okot.
	Információ	A továbblépéshez nem kell törölni az üzenetet. Az információt bármikor törölheti
	Megjegyzés	A továbblépéshez nem kell törölni az üzenetet. A vezérlő a megjegyzést a következő érvényes gombnyomásig mutatja.
		Nincs függőben lévő értesítés

Az értesítési menü alapértelmezés szerint be van csukva.

A vezérlő értesítéseket jelenít meg pl. a következő esetekben:

- Logikai hiba az NC programban
- Nem végrehajtható kontúrelemek
- Előírásnak nem megfelelő tapintócsúcsok
- Hardverváltoztatások

Tartalom



Az értesítési menü be van csukva az információs sávban

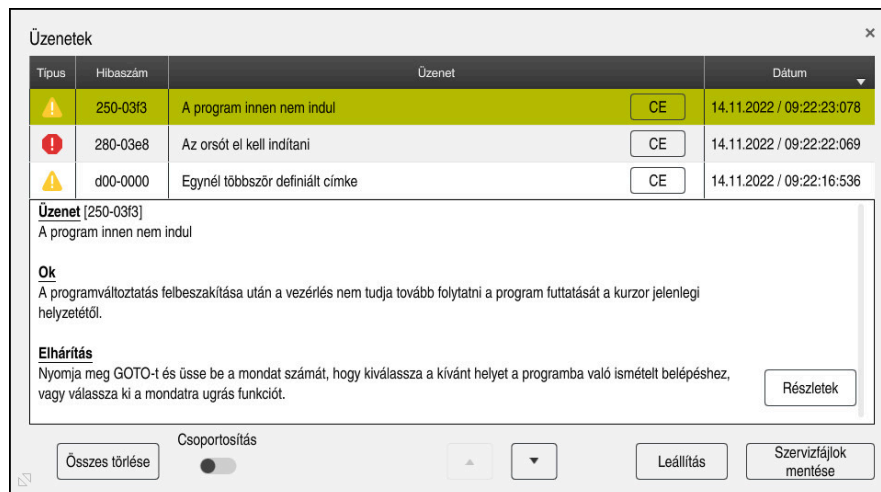
Ha a vezérlő új értesítést jelenít meg, a nyíl villog az üzenet bal oldalán. Ezzel a nyíllal nyugtázza Ön az értesítés tudomásulvételét, ezután a vezérlő lecsökkenti az üzenet méretét.

A vezérlő a csukott értesítési menüben a következő információkat mutatja:

- Értesítéstípus
- Üzenet
- Függőben lévő hibák, figyelmeztetések és információk száma

Részletes értesítések

Ha az ikont vagy az üzenet területét megérinti vagy rákattint, a vezérlő megnyitja az értesítési menüt.



Az értesítési menü megnyílik a függőben lévő értesítésekkel

A vezérlő az összes függőben lévő értesítést időrendben mutatja.

Az értesítési menü a következő információkat jeleníti meg:

- Értesítéstípus
- Hibaszám
- Üzenet
- Dátum
- További információk (ok, megszüntetés, információk az NC programról)

Értesítések törlése

A következő lehetőségei vannak értesítések törlésére:

- **CE** gomb
- **CE** kapcsolófelület az értesítési menüben
- **Összes törlése** kapcsolófelület az értesítési menüben

Részletek

A **Részletek** kapcsolófelülettel megjelenítheti vagy elrejtetheti az értesítésre vonatkozó belső információkat. Ezeknek az információknak szerviz esetén van jelentősége.

Csoportosítás

Ha a **Csoportosítás** kapcsolót aktiválja, a vezérlő az összes azonos hibaszámú értesítést egy sorban jeleníti meg. Ezáltal az értesítések listája rövidebb és áttekinthetőbb lesz.

A vezérlő a hibaszám alatt az értesítések számát mutatja. A **CE** gombbal törli egy csoport összes értesítését.

Szervizfájl

A **Szervizfájlok mentése** kapcsolófelülettel megnyitja a **Szervizfájlok mentése** ablakot.


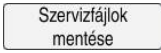
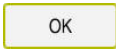
A **Szervizfájlok mentése** ablak a következő lehetőségeket kínálja szervizfájl létrehozására:

- Hiba esetén létrehozhat egy szervizfájlt manuálisan.
 - További információ:** "Szervizfájl létrehozása manuálisan", oldal 336
- Ha a hiba többször jelentkezik, a hibaszám segítségével létrehozhat szervizfájlt automatikusan. Amint a hiba bekövetkezik, a vezérlő elment egy szervizfájlt.
 - További információ:** "Szervizfájl automatizált létrehozása", oldal 336

A szervizfájl segíti a szerviztechnikust a hibakeresésben. A vezérlő elment adatokat, melyek tájékoztatást adnak a gép és a megmunkálás aktuális állapotáról, pl. az aktív NC programokat 10 MB-ig, szerszámadatokat és billentyűleütési naplót.

15.2.1 Szervizfájl létrehozása manuálisan


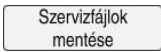
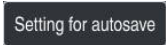
A szervizfájl manuális létrehozásának lépései:

-  ▶ Értesítésmenü kinyitása
-  ▶ **Szervizfájlok mentése** kiválasztása
 - > A vezérlő megnyitja a **Szervizfájl mentése** ablakot.
 - > Adja meg a fájl nevét
-  ▶ Válassza az **OK**-t
 - > A vezérlő elmenti a szervizfájlt a **TNC:\service** mappába.

15.2.2 Szervizfájl automatizált létrehozása

Legfeljebb öt hibaszámot definiálhat, melyek jelentkezésekor a vezérlő automatikusan létrehozza a szervizfájlt.

Új hibaszám definiálásának lépései:

-  ▶ Értesítésmenü kinyitása
-  ▶ **Szervizfájlok mentése** kiválasztása
 - > A vezérlő megnyitja a **Szervizfájl mentése** ablakot.
-  ▶ **Beállítás autosave** kiválasztása
 - > A vezérlő a hibaszámok részére megnyit egy táblázatot.
 - > Hibaszám megadása
 - > **Aktív** jelölőnégyzet aktiválása
 - > Amint a hiba bekövetkezik, a vezérlő automatikusan létrehoz egy szervizfájlt.
 - > Ha szükséges, írjon kommentárt, pl. a felmerülő problémát

16

**Tapintófunkciók a
Kézi üzemmódban**

16.1 Alapok

Alkalmazás

A tapintórendszer-funkciókkal bázispontokat hozhat létre a munkadarabon, méréseket hajthat végre a munkadarabon, valamint meghatározhatja és kompenzálhatja a munkadarab pontatlan helyzetét.

Felhasznált témák

- Automatikus tapintórendszer ciklusok
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv
- Bázispont táblázat
További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451
- Nullapont táblázat
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Vonatkoztatási rendszerek
További információ: "Referenciarendszerek", oldal 200
- Előre meghatározott változók
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Előfeltételek

- Kalibrált munkadarab-tapintórendszer
További információ: "Munkadarab-tapintó kalibrálása", oldal 352

Funkcióleírás

A vezérlő a **Kézi** üzemmódban a **Beállítás** alkalmazásban a következő funkciókat kínálja a gép beállításához:

- Munkadarab bázispontjának beállítása
- Munkadarab ferde helyzetének meghatározása és kompenzálása
- Munkadarab-tapintó kalibrálása
- Szerszám-tapintó kalibrálása
- Szerszám megmérése

A vezérlő a funkciókon belül a következő tapintási módszereket kínálja:

- Kézi tapintási módszer

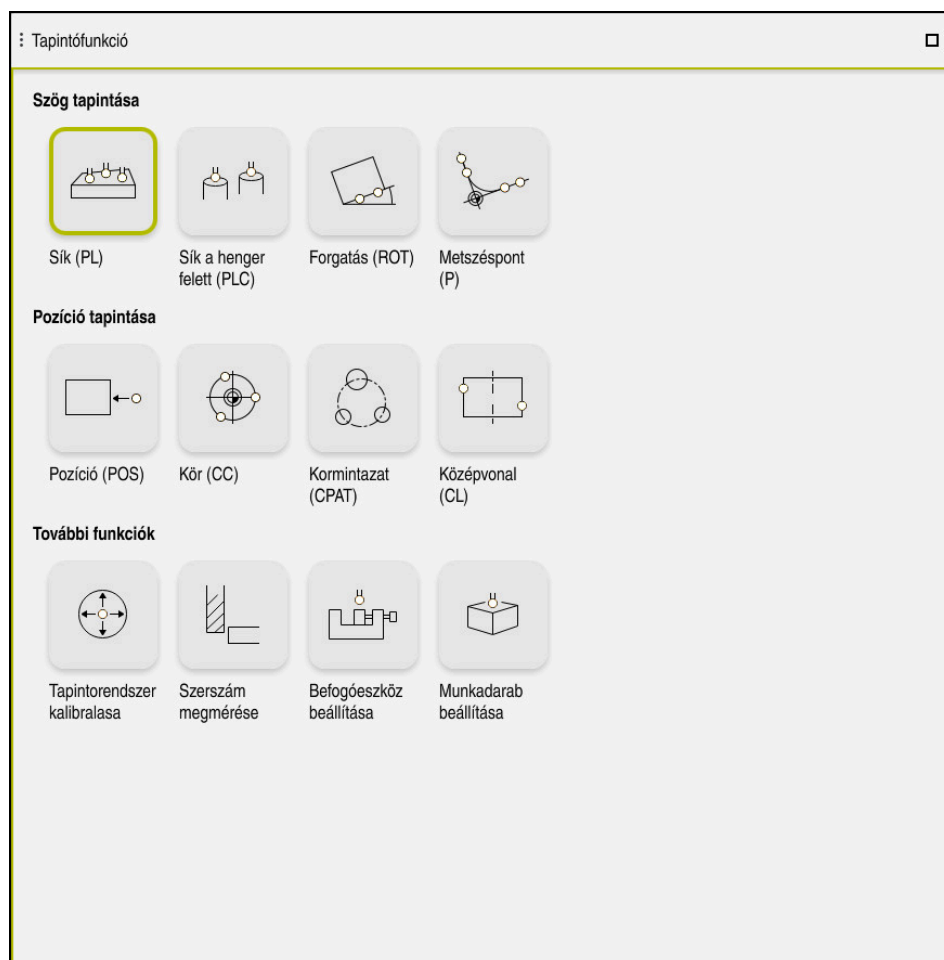
A tapintófunkción belül kézzel pozicionálja és indítja el az egyes tapintó folyamatokat.

További információ: "Bázispont kijelölése egy lineáris tengelyen", oldal 345

- Automatikus tapintási módszer

A tapintási rutin megkezdése előtt kézzel pozicionálja a tapintót az első tapintási pontra, és kitölt egy űrlapot az adott tapintófunkció egyedi paramétereivel. Amikor elindítja a tapintófunkciót, a vezérlő automatikusan pozicionál és automatikusan tapint.

További információ: "Csap körközéppontjának meghatározása automatikus tapintási módszerrel", oldal 347







Tapintófunkció munkaterület

Áttekintés

A tapintófunkciók a következő csoportokba vannak osztva:

Szög tapintása

A **Szög tapintása** csoport a következő tapintófunkciókat tartalmazza:

Kapcsolófelület	Funkció
Sík (PL) 	<p>A Sík (PL) funkcióval egy sík térszögét határozza meg. Ezután elmenti az értékeket a bázisponttáblázatba vagy beállítja a síkot.</p>
Sík a henger felett (PLC) 	<p>A Sík a henger felett (PLC) funkcióval egy vagy két eltérő magasságú hengert tapint meg. A vezérlő a tapintott pontokból számítja ki a sík térszögét. Ezután elmenti az értékeket a bázisponttáblázatba vagy beállítja a síkot.</p>
Forgatás (ROT) 	<p>A Forgatás (ROT) funkcióval egy egyenes segítségével meghatározza a munkadarab ferde helyzetét. Ezután a meghatározott ferde helyzetet bázistranszformációként vagy eltolásként elmenti a bázisponttáblázatba.</p> <p>További információ: "Munkadarab elfordulásának meghatározása és kompenzálása", oldal 349</p>
Metszéspont (P) 	<p>A Metszéspont (P) funkcióval négy tapintási objektumot tapint meg. A tapintási objektumok vagy pozíciók vagy körök. A vezérlő a tapintott objektumokból meghatározza a tengelyek metszéspontját és a munkadarab ferde helyzetét. A metszéspontot kijelölheti bázispontnak. A meghatározott ferde helyzetet bázistranszformációként vagy eltolásként átveheti a bázisponttáblázatba.</p>



A vezérlő a bázistranszformációt alapelforgatásként, az eltolást asztalelforgatásként értelmezi.

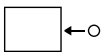
További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451

A ferde helyzetet csak asztalelforgatásként viheti át, ha a gépen az asztal forgótengelye rendelkezésre áll, és annak iránya merőleges a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerre.

További információ: "Az offszet és a 3D alapelforgatás összehasonlítása", oldal 360




Pozíció tapintása

A **Pozíció tapintása** csoport a következő tapintófunkciókat tartalmazza:

Kapcsolófelület	Funkció
Pozíció (POS) 	A Pozíció (POS) funkcióval egy pozíciót tapint meg az X tengelyen, az Y tengelyen vagy a Z tengelyen. További információ: "Bázispont kijelölése egy lineáris tengelyen", oldal 345
Kör (CC) 	A Kör (CC) funkcióval egy körközéppont koordinátáit határozza meg, pl. furatnál vagy csapnál. További információ: "Csap körközéppontjának meghatározása automatikus tapintási módszerrel", oldal 347
Körmintázat (CPAT) 	A Körmintázat (CPAT) funkcióval egy körmintázat középpontjának koordinátáit határozza meg.
Középvonal (CL) 	A Középvonal (CL) funkcióval egy borda vagy egy horony középpontját határozza meg.

További funkciók csoport







A **További funkciók** csoport a következő tapintófunkciókat tartalmazza:

Kapcsolófelület	Funkció
Tapintórendszer kalibrálása 	A Tapintórendszer kalibrálása funkcióval egy munkadarab-tapintó hosszát és sugarát határozza meg. További információ: "Munkadarab-tapintó kalibrálása", oldal 352
Szerszám megmérése 	A Szerszám megmérése funkcióval szerszámokat mér meg megkarcolással. A vezérlő ezzel a funkcióval marószerszámokat, fúrószerszámokat és esztergaszerszámokat támogat.
Set up fixtures 	A Set up fixtures funkcióval egy munkadarab-tapintóval határozza meg egy befogóeszköz pozícióját a gép munkaterében. (opció 140). További információ: "Befogókészülék integrálása az ütközésselügyeletbe (opció 140)", oldal 237
Munkadarab beállítása 	A Munkadarab beállítása funkcióval egy munkadarab-tapintóval határozza meg egy befogóeszköz pozícióját a gép munkaterében (opció 159). További információ: "Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159)", oldal 362

Gombok



Általános gombok a tapintórendszer funkciókban

A kiválasztott tapintófunkciótól függően az alábbi gombok állnak rendelkezésre:

Gomb	Funkciók
	Aktív tapintófunkció befejezése
	Munkadarab-bázispont és palettabázispont kiválasztása, szükség esetén az értékek szerkesztése További információ: "Bázispont megváltoztatása ablak", oldal 344 További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451
<p> A tapintó folyamat közben a vezérlő az ikont kiszürkíti. Ebben az állapotban a bázispontokat ellenőrizheti, de nem szerkesztheti. A bázispontok szerkesztéséhez meg kell szakítania a tapintó folyamatot.</p>	
	Segédábrák mutatása a kiválasztott tapintófunkcióhoz.
	Tapintási irány kiválasztása
	Aktuális pozíció átvétele
	Pontok kézi megközelítése és tapintása egyenes felületen
	Pontok kézi megközelítése és tapintása csapon vagy furatban
	Pontok automatikus megközelítése és tapintása csapon vagy furatban Ha a nyílásszög tartalmazza a 360° értéket, a vezérlő a munkadarab tapintót az utolsó tapintó művelet után visszapozicionálja a tapintó művelet elindulása előtti pozícióba.

Kalibráláshoz használt gombok

A vezérlő alábbi lehetőségeket kínálja a 3D-s tapintórendszer kalibrálására:




Gomb	Funkció
	3D-s tapintó hosszának kalibrálása
	3D-s tapintó sugarának kalibrálása

Kalibrálási adatok átvétele Kalibrálási értékek átvitele a szerszámkezelésbe

További információ: "Munkadarab-tapintó kalibrálása", oldal 352

A 3D-s tapintórendszer kalibrálását elvégezheti kalibráló etalon segítségével, pl. egy gyűrűs idomszerrel.

A vezérlő alábbi funkciókat kínálja:

Gomb	Funkció
	A sugár és a középponti eltolás meghatározása gyűrűs idomszerrel
	A sugár és a középponti eltolás meghatározása egy csappal vagy csapidomszerrel
	A sugár és a középponti eltolás meghatározása kalibráló gömbbel Opcionálisan munkadarab tapintó 3D-s kalibrálása (opció 92) További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv További információ: "3D-s kalibrálás (opció 92)", oldal 353

Kapcsolófelületek A megmunkálási sík ellentmondásos! ablakban

Ha a forgótengelyek pozíciója nem egyezik a **3D forgatás** ablakban lévő dőlési helyzettel, a vezérlő megnyitja **A megmunkálási sík ellentmondásos!** ablakot.

A vezérlő **A megmunkálási sík ellentmondásos!** ablakban a következő funkciókat kínálja:

Gomb	Funkció
3D-ROT státusz átvétele	A 3D-ROT státusz átvétele funkcióval átveszi a forgótengelyek helyzetét a 3D forgatás ablakba. További információ: "Ablak 3D forgatás (opció 8)", oldal 222
3D-ROT státusz ignorálása	A 3D-ROT státusz ignorálása funkcióval a vezérlő kiszámítja a tapintás eredményeit azzal a feltételezéssel, hogy a forgótengelyek a nulla pozícióban vannak.
Forgó tengelyek beállítása	A Forgó tengelyek beállítása funkcióval a forgótengelyeket a 3D forgatás ablakban beállítja az aktív dőlési helyzetbe.

Gombok a méréssel meghatározott értékekhez

Miután végrehajtott egy tapintóműveletet, válassza ki a vezérlőtől elvárt reakciót. A vezérlő a következő funkciókat kínálja:

Gomb	Funkció
Aktív bázispont módosítása	Az Aktív bázispont módosítása funkcióval átveszi a mérési eredményt a bázisponttáblázat aktív sorába. További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451
Nullpont javítása	A Nullpont javítása funkcióval átveszi a mérési eredményt a nullponttáblázat kívánt sorába. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Körasztal beállítása	A Körasztal beállítása funkcióval a mérési eredmény alapján mechanikusan állítja be a forgótengelyeket.

Bázispont megváltoztatása ablak

A **Bázispont megváltoztatása** ablakban kiválaszthat egy bázispontot vagy szerkesztheti egy bázispont értékeit.

További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215

A **Bázispont megváltoztatása** ablak a következő kapcsolófelületeket kínálja:

Kapcsolófelület	Jelentés
Alapelforgatás visszavonása	A vezérlő törli az SPA , SPB és SPC oszlopok értékeit.
Ofszetek visszavonása	A vezérlő törli az A_OFFS , B_OFFS és C_OFFS oszlopok értékeit.
Átvétel	A vezérlő elmenti a módosításokat és a kiválasztott bázispontot. Ezután a vezérlő bezárja az ablakot.
Alaphelyzetbe állít	A vezérlő elveti a módosításokat és visszaállítja a kiindulási állapotot.
Megszakítás	A vezérlő mentés nélkül bezárja az ablakot.



Amikor módosít egy értéket, a vezérlő azt az értéket kék ponttal jelöli.

Tapintóciklusok jegyzőkönyv fájlja

Miután a vezérlő végrehajtotta a kiválasztott tapintóciklust, elmenti a mért értékeket a TCHPRMAN.html fájlba.

A korábbi mérések eredményeit a **TCHPRMAN.html** fájlban ellenőrizheti.

Ha az **FN16DefaultPath** (102202 sz.) gépi paraméterben nem határozott meg elérési útvonalat, akkor a vezérlő a TCHPRMAN.html fájlt közvetlenül a **TNC:** alá menti.

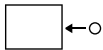
Ha egymás után több tapintóciklust hajt végre a vezérlő a kapott mérési eredményeket egymás alá menti.

16.1.1 Bázispont kijelölése egy lineáris tengelyen

Tetszőleges tengely bázispontját a következők szerint tapintja:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása



- ▶ Munkadarab-tapintó behívása szerszámként
- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ A **Pozíció (POS)** tapintófunkció kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Pozíció (POS)** tapintófunkciót.



- ▶ **Bázispont megváltoztatása** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Bázispont megváltoztatása** ablakot.
- ▶ Válassza ki a bázisponttáblázat kívánt sorát
- ▶ A vezérlő zölddel jelöli a kiválasztott sort.



- ▶ Válassza az **Átvétel** funkciót
- ▶ A vezérlő a kiválasztott sort munkadarab bázispontként aktiválja.
- ▶ Pozicionálja a munkadarab-tapintót a tengelygombok segítségével a kívánt tengelypozícióba, pl. a munkatérben a munkadarab fölé



- ▶ Tapintási irány kiválasztása, pl. **Z-**



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő végrehajtja a tapintási folyamatot és azután automatikusan visszahúzza a munkadarab-tapintót a kiindulási pontba.
- ▶ A vezérlő a mérési eredményeket mutatja.
- ▶ A **Névleges érték** területen adja meg a tapintott tengely új bázispontját, pl. **1**

Aktív bázispont
módosítása



- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
- > A vezérlő beírja a definiált névleges értéket a bázisponttáblázatba.
- > A vezérlő megjelöli a sort egy ikonnal.

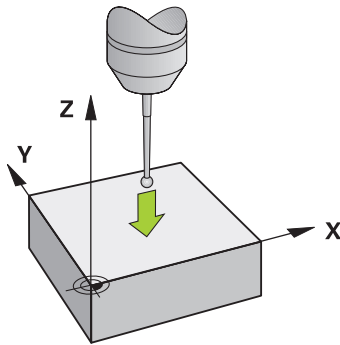


Ha a **Nullpont javítása** funkciót használja, a vezérlő ezt a sort is megjelöli egy ikonnal.

Ha befejezte az első tengely tapintási folyamatát, a **Pozíció (POS)** tapintófunkció segítségével még legfeljebb két tengelyt tapinthat.



- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- > A vezérlő bezárja a **Pozíció (POS)** tapintófunkciót.



16.1.2 Csap körközepppontjának meghatározása automatikus tapintási módszerrel

A körközepppont tapintásának lépései:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása

- ▶ Munkadarab-tapintó behívása szerszámként

További információ: "AlkalmazásKézi működtetés", oldal 146

- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása



- ▶ **Kör (CC)** kiválasztása

- ▶ A vezérlő megnyitja a **Kör (CC)** tapintófunkciót.



- ▶ Ha szükséges, válasszon másik bázispontot a tapintó folyamathoz



- ▶ Az **A** mérési módszer kiválasztása



- ▶ **Kontúr típusa** kiválasztása, pl. csap

- ▶ **Átmérő** megadása, pl. 60 mm

- ▶ **Kezdőszög** megadása, pl. -180°

- ▶ **Nyílásszög** megadása, pl. 360°

- ▶ Pozicionálja a 3D-s tapintót a kívánt tapintási pozícióba a munkadarab mellé és a munkadarab felszíne alá



- ▶ Tapintási irány kiválasztása, pl. **X+**

- ▶ Forgassa az előtolás potenciométert nullára



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot

- ▶ Lassan tekerje fel az előtolás potenciométert

- ▶ A vezérlő végrehajtja a tapintófunkciót a megadott adatok alapján.

- ▶ A vezérlő a mérési eredményeket mutatja.

- ▶ A **Névleges érték** területen adja meg a tapintott tengelyek új bázispontját, pl. **0**

Aktív bázispont
módosítása



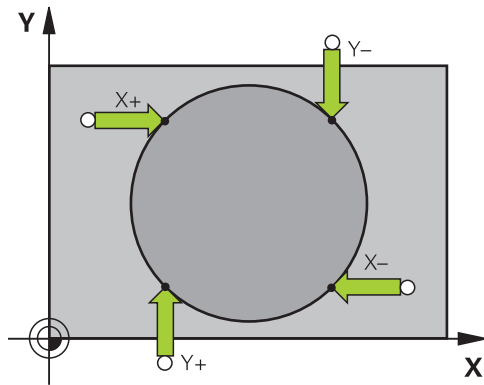
- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
- > A vezérlő beállítja a bázispontot a megadott névleges értékre.
- > A vezérlő megjelöli a sort egy ikonnal.



Ha a **Nullpont javítása** funkciót használja, a vezérlő ezt a sort is megjelöli egy ikonnal.



- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- > A vezérlő bezárja a **Kör (CC)** tapintófunkciót.



16.1.3 Munkadarab elfordulásának meghatározása és kompenzálása

A munkadarab elfordulása tapintásának lépései:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása



- ▶ 3D-s tapintó behívása szerszámként
- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása



- ▶ **Forgatás (ROT)** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Forgatás (ROT)** tapintófunkciót.
- ▶ Ha szükséges, válasszon másik bázispontot a tapintó folyamathoz



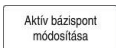
- ▶ Pozicionálja a 3D-s tapintót a kívánt tapintási pozícióba a munkatérben



- ▶ Tapintási irány kiválasztása, pl. **Y+**



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő végrehajtja az első tapintási folyamatot, és korlátozza az azután kiválasztható tapintási irányokat.
- ▶ Pozicionálja a 3D-s tapintót a második tapintási pozícióba a munkatérben



Aktív bázispont
módosítása

- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő végrehajtja a tapintási folyamatot és azután a mérési eredményeket mutatja.



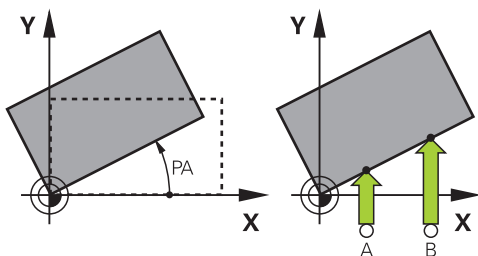
- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
- ▶ A vezérlő átvizsgálja a meghatározott alapelforgatást a bázisponttáblázat aktív sorának **SPC** oszlopába.
- ▶ A vezérlő megjelöli a sort egy ikonnal.



A szerszámtengelytől függően a mérési eredmény a bázisponttáblázat másik oszlopába is beírható, pl. **SPA**.



- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- ▶ A vezérlő bezárja a **Forgatás (ROT)** tapintófunkciót.



16.1.4 Tapintófunkciók használata mechanikus tapintókkal vagy mérőórákkal

Ha gépe nem rendelkezik elektronikus 3D-s tapintóval, akkor az összes kézi tapintófunkciót használhatja kézi tapintó módszerekkel mechanikus tapintókkal vagy karcólással is.

Ehhez kínálja a vezérlő a **Pozíció átvétele** kapcsolófelületet.

Az alapelforgatást mechanikus tapintóval a következők szerint határozhatja meg:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása



- ▶ Váltás be a szerszámot, pl. analóg 3D-s tapintót vagy tapintókaros mérőeszközt
- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Forgatás (ROT)** tapintófunkció kiválasztása



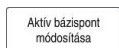
- ▶ Tapintási irány kiválasztása, pl. **Y+**
- ▶ Álljon a mechanikus tapintóval az első pozícióra, amit a vezérlőnek át kell vennie



- ▶ **Pozíció átvétele** kiválasztása
- > A vezérlő elmenti az aktuális pozíciót.
- ▶ Álljon a mechanikus tapintóval a következő pozícióra, amit a vezérlőnek át kell vennie



- ▶ **Pozíció átvétele** kiválasztása
- > A vezérlő elmenti az aktuális pozíciót.
- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
- > A vezérlő átviszi a meghatározott alapelforgatást a bázisponttáblázat aktív sorába.
- > A vezérlő megjelöli a sort egy ikonnal.



A meghatározott szögek hatásai különbözők attól függően, hogy eltolásként vagy alapelforgatásként kerülnek át a megfelelő táblázatba.

További információ: "Az offszet és a 3D alapelforgatás összehasonlítása", oldal 360



- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- > A vezérlő bezárja a **Forgatás (ROT)** tapintófunkciót.

Megjegyzések

- Ha érintésmentes szerszámbemérő tapintót használ, használja harmadik gyártó tapintórendszer funkcióit, pl. lézeres tapintórendszer esetén. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
- A gépgyártó konfigurációjától függ, hogy a tapintórendszer funkciókban hozzá lehet-e férni a paletta bázisponttáblázathoz. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
- A tapintófunkciók használata ideiglenesen inaktíválja a globális programbeállítások GPS (opció 44) értékeit.

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

- A kézi tapintórendszer funkciók eszterga üzemmódban (opció 50) csak korlátozottan használhatók.
- A tapintórendszert eszterga üzemmódban külön kell kalibrálni. A gépasztal alapbeállítása eltérő lehet a maró- és az eszterga üzemmód esetén, ezért a tapintót eszterga üzemmódban középponteltolás nélkül kell kalibrálni. Azért, hogy a további kalibrált szerszámadatokat ugyanahhoz a szerszámhoz lehessen elmenteni, szerszámindexet hozhat létre.

További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164

- Ha aktív orsóaktualizálás mellett nyitott védőajtóval végez tapintást, az orsófordulatok száma korlátozott. Ha elérte a megengedett orsófordulatok számát, megváltozik az orsó forgásiránya és a vezérlő adott esetben már nem a legrövidebb úton fogja végezni az orientálást.
- Ha letiltott tengelyre próbál meg bázispontot felvinni, úgy a vezérlő a gépgyártó beállításaitól függően figyelmeztetést vagy hibaüzenetet ad ki.
- Ha bázisponttáblázat üres sorába ír, a vezérlő a többi oszlopot automatikusan kitölti értékekkel. Egy bázispont teljes definiálásához meg kell határozni az értékeket az összes tengelyen és be kell írni azokat a bázisponttáblázatba.
- Ha nincs beváltva munkadarab-tapintórendszer, az **NC starttal** is végrehajthat egy pozícióátvételt. A vezérlő figyelmeztetést jelenít meg, hogy ebben az esetben nem történik tapintómozgás.
- A következő esetekben kell a munkadarab-tapintórendszert újra kalibrálni:
 - Üzembe helyezés
 - Törött tapintószár
 - Tapintószár cseréje
 - Tapintó előtolás változása
 - Rendellenességek esetén, például a gép felmelegedésekor
 - Aktív szerszámtengegy változásakor

Definíció

Orsókövetés

Ha a **Track** paraméter aktív a tapintótáblázatban, a vezérlő úgy orientálja a munkadarab-tapintót, hogy az mindig ugyanazzal a pontjával tapintson. Az azonos irányú kitéréssel a mérési hibát a munkadarab-tapintó ismétlési pontosságára redukálhatja. Ezt a viselkedést nevezik orsókövetésnek.

16.2 Munkadarab-tapintó kalibrálása

Alkalmazás

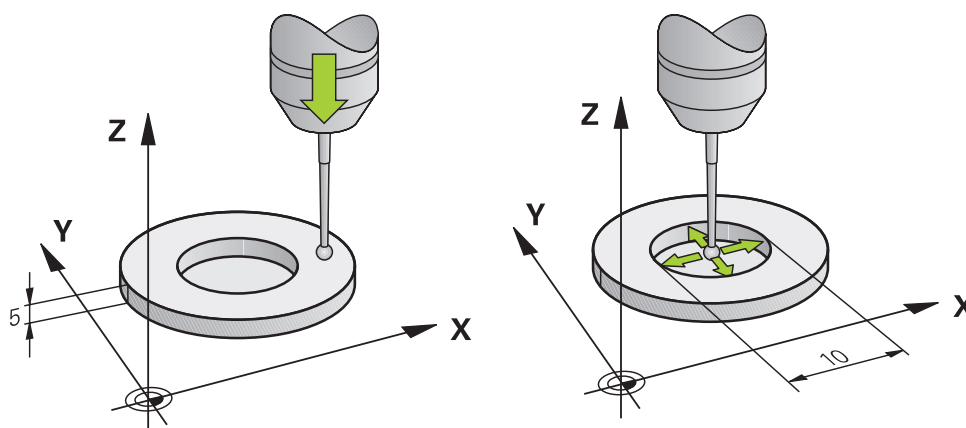
Egy 3D-s tapintó aktuális kapcsolási pontjának pontos meghatározásához kalibrálnia kell a tapintót. Máskülönben a vezérlő nem tud pontos mérési eredményeket meghatározni.

A 3D-s kalibrációval meghatározza a munkadarab tapintójának szögfüggő kitérésí viselkedését bármely tapintóirányban (opció 92).

Felhasznált témák

- Munkadarab-tapintó automatikus kalibrálása
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv
- Tapintótáblázat
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439
- Érintkezési szögtől függő 3D-s sugárkorrekció (opció 92)
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás



A kalibrálás során a vezérlő meghatározza a tapintószár érvényes hosszát és a tapintógömb érvényes sugarát. A 3D-s tapintó kalibrálásához fogjon fel egy ismert magasságú és ismert átmérőjű beállító gyűrűt vagy csapot a gépasztalra.

A munkadarab-tapintó érvényes hossza mindig a szerszám tartó bázispontjára vonatkozik.

További információ: "Szerszám tartó-bázispont", oldal 159

A munkadarab-tapintórendszert különféle segédeszközökkel kalibrálhatja. A munkadarab-tapintó hosszát kalibrálja pl. átmart sík felület segítségével, a sugarát pedig kalibergyűrűvel. Ezáltal kapcsolatot hoz létre a munkadarab-tapintó és az orsóban lévő szerszámok között. Ezzel az eljárással a szerszámbeállítóval mért szerszámok és a kalibrált munkadarab-tapintó összhangban lesznek egymással.

L alakú tapintószár kalibrálása

Mielőtt egy L alakú tapintószárat kalibrál, előbb definiálnia kell a paramétereket a tapintótáblázatban. Ezekkel a hozzávetőleges értékekkel a vezérlő kalibrálás közben be tudja állítani a tapintót, és meghatározza a tényleges értékeket.

Előbb definiálja a következő paramétereket a tapintótáblázatban:

Paraméter	Definiálandó érték
CAL_OF1	A konzol hossza A konzol az L alakú tapintószár szögben álló hossza
CAL_OF2	0
CAL_ANG	Orsószög, mely esetén a konzol párhuzamos a fő tengellyel Ehhez kézzel állítsa be a konzolt a fő tengely irányába, és olvassa le az értéket a pozíciójelzőn.

A vezérlő a kalibrálás után felülírja a tapintótáblázatban korábban definiált értékeket a megmért értékekkel.

További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439

A hossz kalibrálásakor a vezérlő a tapintót a **CAL_ANG** oszlopban meghatározott kalibrációs szöghöz igazítja.

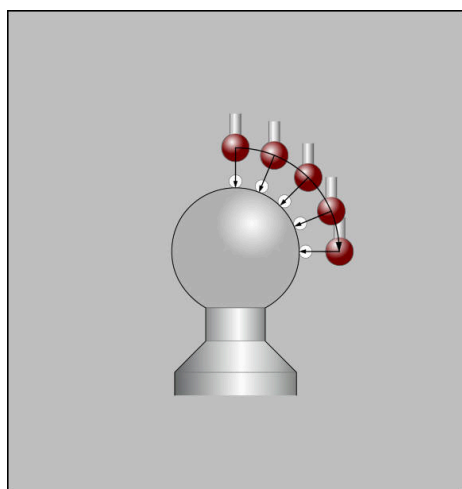
A tapintó kalibrálásakor ügyeljen arra, hogy az előtolás override 100% értéken álljon. Ez teszi lehetővé, hogy mindig a kalibrálásakor használt előtolást használja az azt követő tapintási folyamatokhoz is. Ezáltal a tapintáskor kizárhatja a megváltozott előtolási sebesség miatti pontatlanságokat.

3D-s kalibrálás (opció 92)

A kalibráló gömbbel végzett kalibrálás után a vezérlő lehetőséget kínál a tapintórendszer szögfüggő kalibrálására. Ehhez a vezérlő negyed körben függőlegesen tapintja a kalibráló gömböt. A 3D-s kalibrálási adatok a tapintó kitérés viselkedését írják le tetszőleges tapintási irányba.

A vezérlő az eltéréseket egy ***.3DTC** korrekciós érték táblázatba menti a **TNC: \system\3D-ToolComp** mappában.

A vezérlő mindegyik kalibrált tapintórendszernek saját táblázatot hoz létre. A szerszámtáblázatban a **DR2TABLE** oszlop automatikusan arra hivatkozik.



3D-s kalibrálás

Fordított mérés

A tapintógömb sugarának kalibrálásakor a vezérlő egy automatikus tapintórutint hajt végre. Az első ciklus során a vezérlő meghatározza a kalibergyűrű vagy csap középpontját (durva méréssel), majd a tapintót a középpontba pozicionálja. Ezután a tényleges kalibrálási folyamat (finom mérés) során határozza meg a tapintógömb sugarát. Ha a tapintó lehetővé teszi a tapintást ellentétes irányból is, akkor a középpont eltolása egy további ciklusban kerül meghatározásra.

Az, hogy a tapintót lehet-e és ha igen, miként lehet orientálni, az a HEIDENHAIN tapintóknál előre meghatározott. Más tapintókat a gépgyártó konfigurálja.

A munkadarab-tapintó lehetséges orientálásától függően a sugár kalibrálásakor legfeljebb három körmérés végezhető. Az első két körmérés meghatározza a munkadarab-tapintó középpontjának eltolását. A harmadik körmérés meghatározza a tapintógömb tényleges sugarát. Ha a munkadarab-tapintó miatt az orsóorientáció nem, vagy csak bizonyos orientáció lehetséges, a körmérések elmaradnak.

16.2.1 Munkadarab-tapintó hosszának kalibrálása

Munkadarab-tapintó hosszát a következők szerint kalibrálja pl. átmart sík felület segítségével:

- ▶ Mérje meg a szármarót a szerszámbeállító készüléken
- ▶ A megmért szármarót helyezze el a gép szerszámtárában
- ▶ A szármaró szerszámadatait írja be a szerszámkezelésbe
- ▶ Nyersdarab felfogása



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása

- ▶ Szármaró beváltása a gépen
- ▶ Orsó bekapcsolása, pl. **M3** használatával
- ▶ Nyersdarab megkarcolása a kézikerek segítségével

További információ: "Bázispont kijelölése marószerszámmal", oldal 216

- ▶ Bázispont kijelölése a szerszámtengelyen, pl. **Z**
- ▶ Pozicionálja a szármarót a nyersdarab mellé
- ▶ Kis értékkel mozduljon el a szerszámtengelyen, pl. **-0.5 mm**
- ▶ Nyersdarab átmarása a kézikerek segítségével
- ▶ Bázispont ismételt kijelölése a szerszámtengelyen, pl. **Z=0**
- ▶ Orsó kikapcsolása, pl. **M5** használatával
- ▶ Szerszám-tapintó beváltása
- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ A **Tapintórendszer kalibrálása** kiválasztása



- ▶ A **Hosszkalibrálás** mérési módszer kiválasztása
- ▶ A vezérlő megjeleníti az aktuális kalibrációs adatokat.
- ▶ Bázisfelület pozíciójának megadása, pl. **0**
- ▶ Pozicionálja a munkadarab-tapintót szorosan az átmart felület felszínének közelébe



Ellenőrizze, hogy a tapintandó terület sík és forgácsmentes, mielőtt elindítja a tapintórendszer funkciót.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő végrehajtja a tapintási folyamatot és azután automatikusan visszahúzza a munkadarab-tapintót a kiindulási pontba.
- ▶ Ellenőrizze az eredményeket
- ▶ **Kalibrálási adatok átvétele** kiválasztása
- ▶ A vezérlő a szerszámtáblázatba menti a 3D-s tapintó kalibrált hosszát.
- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- ▶ A vezérlő bezárja a **Tapintórendszer kalibrálása** tapintófunkciót.

Kalibrálási adatok
átvétele



16.2.2 Munkadarab-tapintó sugarának kalibrálása

Munkadarab-tapintó sugarát a következők szerint kalibrálja beállító gyűrű segítségével:

- ▶ Beállító gyűrű felfogása a gépasztalra, pl. rögzítőfülek segítségével



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- ▶ Pozicionálja a 3D-s tapintórendszert a beállító gyűrű furatába



Ügyeljen arra, hogy a tapintógömb közepe mélyebben legyen, mint a kalibergyűrű felső széle. Így a vezérlő a tapintógömb legnagyobb átmérőjével végzi a tapintást.



- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ A **Tapintórendszer kalibrálása** kiválasztása



- ▶ A **Sugár** mérési módszer kiválasztása



- ▶ A **Beállító gyűrű** kalibráló etalon kiválasztása

- ▶ Adja meg a beállító gyűrű átmérőjét
- ▶ Adja meg a kiindulási szöveget
- ▶ Adja meg a tapintási pontok számát
- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A 3D-s tapintó az automatikus tapintórutin segítségével az összes szükséges pontot megtapintja. A vezérlő kiszámítja a tapintógömb tényleges sugarát. Ha ellentétes irányú orientáció lehetséges, akkor a vezérlő kiszámítja az excentricitást.
- ▶ Ellenőrizze az eredményeket
- ▶ **Kalibrálási adatok átvétele** kiválasztása
- ▶ A vezérlő a szerszámtáblázatba menti a 3D-s tapintó kalibrált sugarát.
- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása
- ▶ A vezérlő bezárja a **Tapintórendszer kalibrálása** tapintófunkciót.



Kalibrálási adatok
átvétele



16.2.3 Munkadarab-tapintó 3D-s kalibrálása (opció 92)

Munkadarab-tapintó sugarát a következők szerint kalibrálja kalibráló gömb segítségével:

- ▶ Beállító gyűrű felfogása a gépasztra, pl. rögzítő fülek segítségével



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- ▶ Pozicionálja a munkadarab-tapintót a gömb közepe fölé
- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ A **Tapintórendszer kalibrálása** kiválasztása



- ▶ A **Sugár** mérési módszer kiválasztása



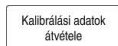
- ▶ A **Kalibráló gömb** kalibráló etalon kiválasztása

- ▶ Adja meg a gömb átmérőjét
- ▶ Adja meg a kiindulási szöveget
- ▶ Adja meg a tapintási pontok számát



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A 3D-s tapintó az automatikus tapintórutin segítségével az összes szükséges pontot megtapintja. A vezérlő kiszámítja a tapintógömb tényleges sugarát. Ha ellentétes irányú orientáció lehetséges, akkor a vezérlő kiszámítja a középpont eltolását.

- ▶ Ellenőrizze az eredményeket



- ▶ **Kalibrálási adatok átvétele** kiválasztása
- ▶ A vezérlő a szerszámtáblázatba menti a 3D-s tapintó kalibrált sugarát.

- ▶ A vezérlő a **3D-s kalibrálás** mérési módszert mutatja.

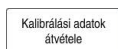


- ▶ **3D-s kalibrálás** mérési módszer kiválasztása

- ▶ Adja meg a tapintási pontok számát



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A 3D-s tapintó az automatikus tapintórutin segítségével az összes szükséges pontot megtapintja.



- ▶ **Kalibrálási adatok átvétele** kiválasztása
- ▶ A vezérlő az eltéréseket egy korrekciós érték táblázatba menti a **TNC:\system\3D-ToolComp** könyvtárba.

- ▶ **Tapintás befejezése** kiválasztása



- ▶ A vezérlő bezárja a **Tapintórendszer kalibrálása** tapintófunkciót.

Megjegyzések a kalibráláshoz

- A tapintógömb excentricitásának meghatározásához a gépgyártónak a vezérlőt megfelelően elő kell készítenie.
- Ha a kalibráló folyamat után megnyomja az **OK** kapcsolófelületet, a vezérlő átveszi a kalibrálási adatokat az aktív tapintórendszer számára. A frissített szerszámadatok azonnal érvénybe lépnek, új szerszámhívás nem szükséges.
- A HEIDENHAIN a tapintóciklusok működéséért csak akkor vállal garanciát, ha azokhoz HEIDENHAIN tapintórendszereket használ.
- Ha külső kalibrálást hajt végre, a tapintót a kalibráló gömb vagy a kalibráló csap közepe fölé kell előpozicionálnia. Ügyeljen arra, hogy a tapintási pontok ütközés nélkül megközelíthetők legyenek.
- A vezérlő a szerszámtáblázatba menti a tapintó érvényes hosszát és érvényes sugarát. A vezérlő elmenti a tapintó excentricitását a tapintótáblázatba. A vezérlő a **TP_NO** paraméter segítségével összekapcsolja a tapintótáblázat adatait a szerszámtáblázat adataival.

További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439

16.3 Tapintórendszer-felügyelet kikapcsolása

Alkalmazás

Ha munkadarab-tapintó mozgatasakor túl közel megy a munkadarabhoz, véletlenül kitérítetheti a munkadarab tapintót. Felügyelt állapotban nem lehet visszahúzni egy kitérített munkadarab-tapintót. A kitérített munkadarab-tapintót csak akkor lehet visszahúzni, ha a tapintófelügyelet ki van kapcsolva.

Funkcióleírás

Ha a vezérlő nem kap stabil jelet a tapintótól, akkor megjeleníti a **Tapintórendszer-felügyelet kikapcsolása** kapcsolófelületet.

Amíg a tapintórendszer felügyelete ki van kapcsolva, a vezérlő

A tapintórendszer felügyelete 30 másodpercig inaktív hibaüzenetet jeleníti meg. Ez a hibaüzenet csak 30 másodpercig aktív.

16.3.1 Tapintórendszer-felügyelet inaktiválása

A tapintórendszer-felügyeletet a következőképpen inaktiválja:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- ▶ A **Tapintórendszer-felügyelet kikapcsolása** kiválasztása
- ▶ A vezérlő kikapcsolja a tapintórendszer-felügyeletet 30 másodpercre.
- ▶ Szükség esetén mozgassa el a tapintórendszert, hogy a vezérlő stabil jelet kaphasson a tapintótól

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Ha a tapintórendszer felügyelete ki van kapcsolva, a vezérlő nem hajt végre ütközésvédelemet. Biztosítani kell, hogy a tapintó biztonságosan mozoghasson. Hibásan megválasztott elmozdulási irány esetén ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A tengelyeket a **Kézi** üzemmódban óvatosan mozgassa

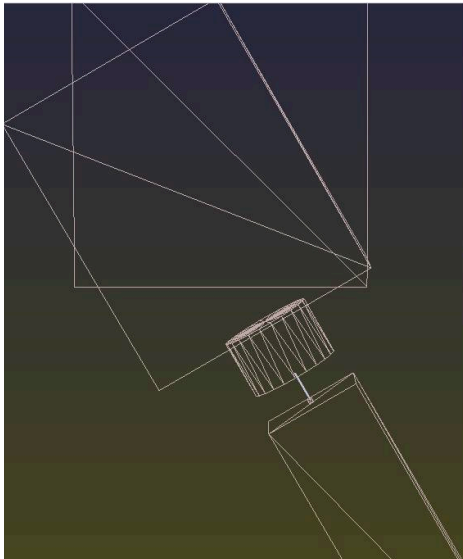
Ha a tapintó 30 másodpercen belül stabil jelet küld, a tapintórendszer felügyelete a 30 másodperc lejárta előtt automatikusan aktiválódik, a hibaüzenet pedig törlődik.

16.4 Az offszet és a 3D alapelforgatás összehasonlítása

Az alábbi példa világít rá a két lehetőség közötti különbségre.

Offszet

Kiinduló helyzet



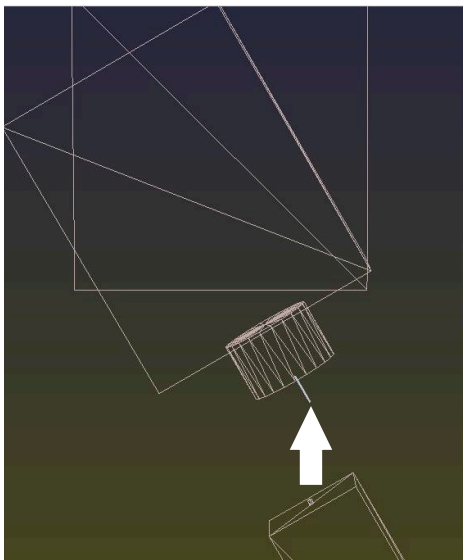
Helyzetjelző:

- Tényleges poíció
- **B** = 0
- **C** = 0

Preset táblázat:

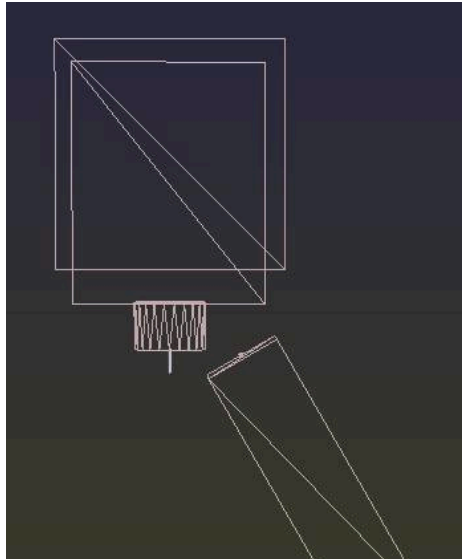
- **B** = 0
- **B_OFFS** = -30
- **C_OFFS** = +0

Mozgás +Z irányba nem döntött állapotban



3D alapelforgatás

Kiinduló helyzet



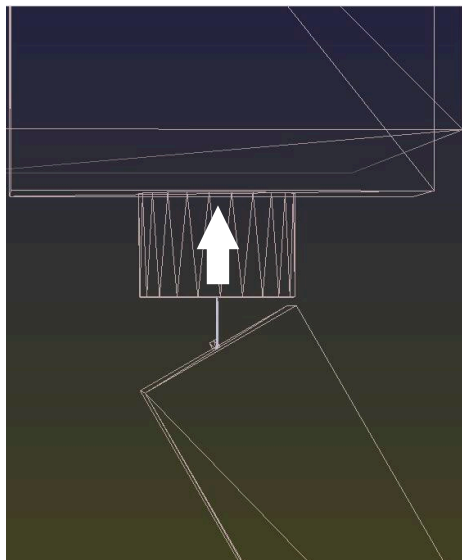
Helyzetjelző:

- Tényleges poíció
- **B** = 0
- **C** = 0

Preset táblázat:

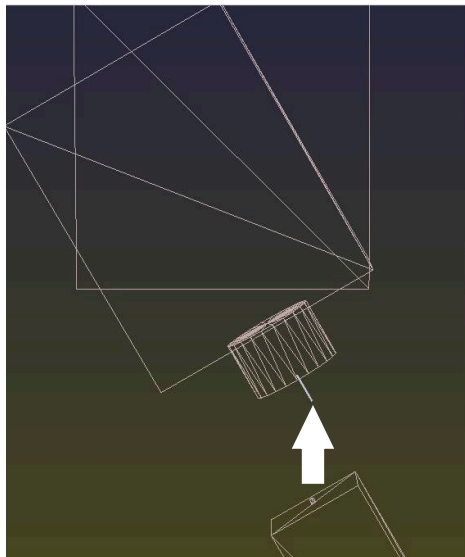
- **B** = -30
- **B_OFFS** = +0
- **C_OFFS** = +0

Mozgás +Z irányba nem döntött állapotban



Offszet

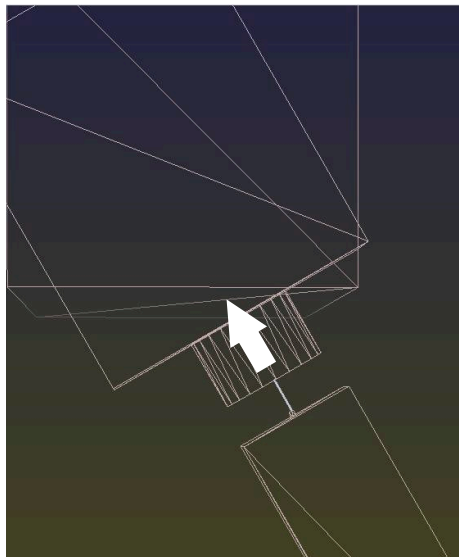
Mozgás +Z irányba döntött állapotban
PLANE SPATIAL mit **SPA+0 SPB+0 SPC**
+0



> Az orientáció **nem megfelelő!**

3D alapelforgatás

Mozgás +Z irányba döntött állapotban
PLANE SPATIAL mit **SPA+0 SPB+0 SPC**
+0



> Az orientáció megfelelő!
 > A következő megmunkálás
megfelelő.



A HEIDENHAIN a 3D alapelforgatás alkalmazását javasolja, mivel ez a lehetőség rugalmasan bevezethető.

16.5 Munkadarab beállítása grafikus segítséggel (opció 159)

Alkalmazás

A **Munkadarab beállítása** funkcióval a munkadarab pozícióját és ferde helyzetét csupán egyetlen tapintóművelettel meghatározhatja és a munkadarab bázispontjaként elmentheti. A beállítás közben elforgathat, és ívelt felületeken is tapinthat, így bonyolult, pl. szabad formájú munkadarabokat is megtapinthat.

A vezérlő további támogatást nyújt azért, hogy 3D-s modell segítségével mutassa a befogási helyzetet és a lehetséges tapintási pontokat a **Szimuláció** munkaterületen.

Felhasznált témák

- Tapintófunkciók a **Beállítás** alkalmazásban
További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337
- Munkadarab STL fájljának létrehozása
További információ: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **Szimuláció** munkaterület
További információ: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Befogókészülék bemérése grafikus támogatással (opció 140)
További információ: "Befogókészülék integrálása az ütközésselügyeletbe (opció 140)", oldal 237

Előfeltételek

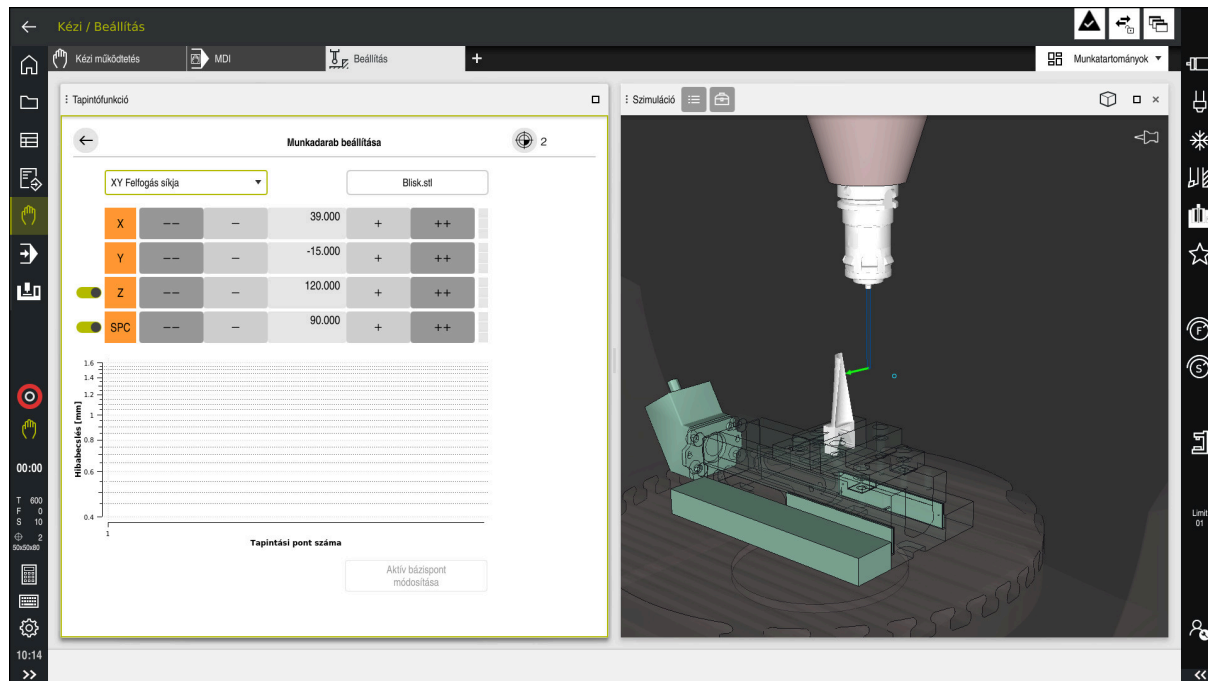
- Szoftveropció 9 Speciális funkciók 2. csoport
- Szoftveropció 159 Beállítás grafikus támogatással
- Munkadarab-tapintó megfelelő definiálása a szerszámkezelőben:
 - Gömbsugár az **R2** oszlopban
 - Ha ferde felületen tapint, az orsóorientálás a **TRACK** oszlopban aktív**További információ:** "Tapintórendszerek szerszámadatai", oldal 183
- Munkadarab-tapintó kalibrálva
Ha ferde felületen tapint, a munkadarab-tapintót 3D-ben kell kalibrálnia (opció 92).
További információ: "Munkadarab-tapintó kalibrálása", oldal 352
- A munkadarab 3D-s modellje STL fájlként
Az STL fájl max. 300.000 háromszöget tartalmazhat. Minél jobban megfelel a 3D-s modell a valós munkadarabnak, annál pontosabban állíthatja be a munkadarabot.
Ha szükséges, optimalizálja a 3D-s modellt a **3D-s rácsháló** (opció 152) funkcióval.
További információ: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

A **Munkadarab beállítása** funkció tapintó műveletként áll rendelkezésre a **Beállítás** alkalmazásban a **Kézi** üzemmódban.

A Szimuláció munkaterület bővítései

A **Tapintófunkció** munkaterület mellett a **Szimuláció** munkaterület is grafikus támogatást nyújt a munkadarab beállításához.



Munkadarab beállítása funkció a megnyitott **Szimuláció** munkaterülettel

Ha a **Munkadarab beállítása** funkció aktív, a **Szimuláció** munkaterület a következő tartalmakat mutatja:

- A munkadarab aktuális helyzete a vezérlő szemszögéből
- A munkadarabon megtapintott pontok
- Lehetséges tapintási irány egy nyíl segítségével:

- Nincs nyíl

A tapintás nem lehetséges. A munkadarab-tapintó túl messze van a munkadarabtól vagy a munkadarab-tapintó a vezérlő szemszögéből a munkadarabban áll.

Ebben az esetben ha szükséges, korrigálhatja a 3D-s modell pozícióját a szimulációban.

- Piros nyíl

A tapintás a nyíl irányában nem lehetséges



Az élék, sarkok vagy a munkadarab erősen ívelt részeinek tapintása nem ad pontos mérési eredményeket. Ezért a vezérlő ezeken a részeken tiltja a tapintást.

- Sárga nyíl



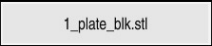









A tapintás a nyíl irányában feltételesen lehetséges. A tapintás nem kiválasztott irányban történik, vagy ütközést okozhat.

- Zöld nyíl

A tapintás lehetséges a nyíl irányában

Ikonok és kapcsolófelületek

A **Munkadarab beállítása** funkció a következő ikonokat és kapcsolófelületeket kínálja:

Ikon vagy kapcsolófelület	Funkció
	<p>Nyissa meg a Bázispont megváltoztatása ablakot</p> <p>Kiválaszthatja és szükség esetén szerkesztheti a munkadarab-bázispontot és palettabázispontot.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Ha az első pontot megtapintotta, a vezérlő az ikont kiszürkíti.</p> </div>
XY Felfogás síkja	<p>Ezzel a kiválasztó menüvel definiálja a tapintási módot. A tapintási módtól függően a vezérlő mutatja a megfelelő tengelyirányokat és térszögeket.</p> <p>További információ: "Tapintási mód", oldal 365</p>
	A 3D-s modell fájlneve
	<p>A virtuális munkadarab pozíciójának eltolása negatív tengelyirányban 10 mm-rel vagy 10°-kal</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> A munkadarabot lineáris tengelyen mm-ben, forgótengelyen fokban tolja el.</p> </div>
	A virtuális munkadarab pozíciójának eltolása negatív tengelyirányban 1 mm-rel vagy 1°-kal
	<ul style="list-style-type: none"> ■ A virtuális munkadarab helyzetének közvetlen megadása ■ Érték és az érték becsült pontossága a tapintás után
	A virtuális munkadarab pozíciójának eltolása pozitív tengelyirányban 1 mm-rel vagy 1°-kal
	A virtuális munkadarab pozíciójának eltolása pozitív tengelyirányban 10 mm-rel vagy 10°-kal
	Az irány státusza
	A vezérlő a következő színeket mutatja:
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szürke A tengelyirány ebben a beállítási folyamatban nincs kiválasztva és nincs figyelembe véve. ■ Fehér Még nem lettek meghatározva tapintási pontok. ■ Piros A vezérlő ebben a tengelyirányban nem tudja meghatározni a munkadarab pozícióját. ■ Sárga A munkadarab pozíciója már tartalmaz információkat ebben a tengelyirányban. Az információknak most még nincs jelentősége. ■ Zöld A vezérlő ebben a tengelyirányban meg tudja határozni a munkadarab pozícióját.
Aktív bázispont módosítása	A vezérlő elmenti a meghatározott értékeket a bázisponttáblázat aktív sorába.

Tapintási mód

A munkadarabot a következő módokon tapinthatja meg:

- **XY Felfogás síkja**

Az **X**, **Y** és **Z** tengelyirányok, valamint az **SPC** térszög

- **XZ Felfogás síkja**

Az **X**, **Y** és **Z** tengelyirányok, valamint az **SPB** térszög

- **YZ Felfogás síkja**

Az **X**, **Y** és **Z** tengelyirányok, valamint az **SPA** térszög

- **6D**

Az **X**, **Y** és **Z** tengelyirányok, valamint az **SPA**, **SPB** és **SPC** térszögek

A tapintási módtól függően a vezérlő mutatja a megfelelő tengelyirányokat és térszögeket. Az **XY**, **XZ** és **YZ** felfogási síkokban szükség esetén egy kapcsolóval megszüntetheti a megfelelő szerszámtengely és a térszög kijelölését. A vezérlő az inaktív tengelyirányokat nem veszi figyelembe a beállítási folyamatban és a munkadarabot csak a fennmaradó tengelyirányok használatával helyezi el.

A HEIDENHAIN azt ajánlja, hogy a beállítási folyamatot a következő lépésekben végezze el:

- 1 Előpozicionálja a 3D-s modellt a gép munkaterében
Ekkor a vezérlő nem ismeri a munkadarab pontos pozícióját, de ismeri a munkadarab-tapintóét. Ha a 3D-s modellt a munkadarab-tapintó helyzete alapján előpozicionálja, akkor a valós munkadarab pozíciójához közeli értékeket fog kapni.
- 2 Első tapintási pontok kijelölése az **X**, **Y** és **Z** tengelyirányokban
Ha a vezérlő a pozíciót egy tengelyirányban meg tudja határozni, a vezérlő az adott tengely státuszát zöldre váltja.
- 3 További tapintási pontokkal határozza meg a térszögeket
Annak érdekében, hogy a térszög tapintásakor a lehető legnagyobb pontosságot kapja, olyan messzire helyezze egymástól a tapintási pontokat, amennyire az lehetséges.
- 4 További ellenőrző pontokkal növelje a pontosságot
A további ellenőrző pontok a bemérési folyamat végén növelik az egyezés pontosságát és minimalizálják a 3D-s modell és a valós munkadarab közötti tengelyirány-hibát. Végezzen annyi tapintást, amíg a vezérlő a kívánt pontosságot az aktuális érték alatt nem mutatja.

A hibabecslési diagram minden tapintási pontnál megmutatja, hogy a becslések szerint a 3D-s modell milyen messze van a valódi munkadarabtól.

További információ: "Hibabecslési diagram", oldal 366

Hibabecslési diagram

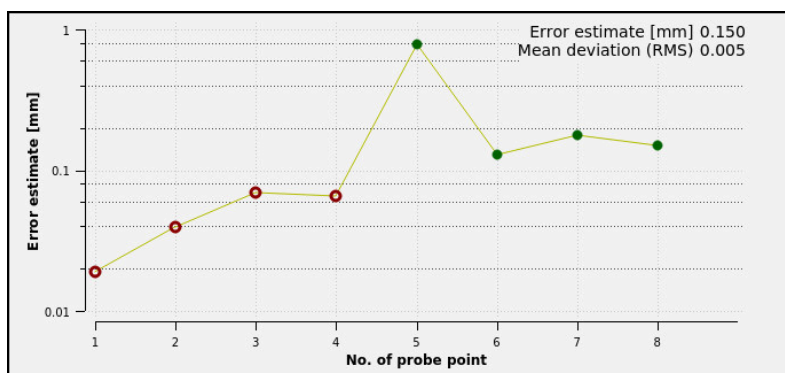
Minden tapintási ponttal egyre jobban behatárolja a munkadarab lehetséges elhelyezését és a 3D-s modellt a gépen egyre közelebb helyezi a valós pozíciójához.

A hibabecslési diagram minden tapintási pontnál azt a becsült értéket mutatja, hogy a 3D-s modell milyen távol van a valódi munkadarabtól. A vezérlő a komplett munkadarabot tekinti, nem csak a tapintási pontokat.

Amikor a hibabecslési diagramon zöld körök és a kívánt pontosság látható, a beállítási folyamat befejeződött.

A következő tényezők befolyásolják, hogy milyen pontosan mérheti be a munkadarabot:

- Munkadarab-tapintórendszer pontossága
- Gépkinematika pontossága
- A 3D-s modell eltérései a valódi munkadarabtól
- A valós munkadarab állapota, pl. megmunkálatlan területek



A hibabecslési diagram a **Munkadarab beállítása** funkcióban

A **Munkadarab beállítása** funkció hibabecslési diagramja a következő információkat mutatja:

- **Közepes eltérés**
Ez a tartomány a valódi munkadarab átlagos távolságát mutatja a 3D-s modelltől mm-ben.
- **Hibabecslés [mm]**
Ez a tengely a hibabecslés alakulását mutatja az egyes tapintási pontok segítségével. A vezérlő addig mutat piros köröket, amíg meg nem tudja határozni az összes tengelyirányt. Ettől a ponttól a vezérlő zöld köröket mutat.
- **Tapintási pont száma**
A tengely az egyes tapintási pontok számait mutatja.

16.5.1 A munkadarab beállítása

A bázispont kijelölését a **Munkadarab beállítása** funkcióval a következő módon végzi:

- ▶ Rögzítsen egy valós munkadarabot a gép munkaterében



- ▶ Válassza ki a **Kézi** üzemmódot
- ▶ Munkadarab-tapintó beváltása
- ▶ Kézzel pozicionálja a munkadarab-tapintót a munkadarab jellegzetes pontja, pl. egy sarok fölé



Ez a lépés megkönnyíti az ezt követő eljárást.



Megnyitás



Átvétel

++

- ▶ A **Beállítás** alkalmazás kiválasztása
- ▶ Válassza a **Munkadarab beállítása** funkciót
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Munkadarab beállítása** menüt.
- ▶ Válassza ki a valós munkadarabnak megfelelő 3D-s modellt
- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a kiválasztott 3D-s modellt a szimulációban.
- ▶ Ha szükséges, nyissa meg a **Bázispont megváltoztatása** ablakot
- ▶ Ha szükséges, válasszon új bázispontot
- ▶ Ha szükséges, válassza az **Átvétel** funkciót
- ▶ Előpozicionálja a 3D-s modellt az egyes tengelyirányok kapcsolófelületei segítségével a virtuális munkatérben belül



A munkadarab előpozicionálásakor használja támpontnak a munkadarab-tapintót. A beállítási folyamat közben is beavatkozhat az eltolási funkciókkal és manuálisan módosíthatja a munkadarab helyzetét. Ezután tapintson meg egy új pontot.

- ▶ Tapintási mód meghatározása, pl. **Felfogás síkja XY**
- ▶ Munkadarab-tapintórendszer pozicionálása, míg a vezérlő egy zöld, lefelé mutató nyilat nem mutat.



Mivel mostanáig a 3D-s modellt csak előpozicionálta, a zöld nyíl nem tud biztos információt adni arról, hogy Ön a tapintáskor a munkadarab kívánt részét tudja-e tapintani. Ellenőrizze, hogy a munkadarab pozíciója a szimulációban és a gépen azonosak, és azt, hogy a gépen lehetséges-e a tapintás a nyíl irányában. Ne végezzen tapintást élek, letörések és lekerékítések közvetlen közelében.



- ▶ Nyomja meg az **NC start** gombot
- A vezérlő elvégzi a tapintást a nyíl irányában.
- A vezérlő zöldre színezi a **Z** tengely státuszát és eltolja a munkadarabot a tapintott pozícióba. A vezérlő a tapintott pozíciót megjelöli egy ponttal a szimulációban.
- ▶ Ismétlje meg a műveletet az **X+** és **Y+** tengelyirányokban
- A vezérlő a tengelyek státuszát zöldre színezi.
- ▶ További pont tapintása **Y+** irányban az alapelforgatáshoz
- A vezérlő az **SPC** térszög státuszát zöldre színezi.
- ▶ Ellenőrző pont tapintása **X-** tengelyirányban
- ▶ **Aktív bázispont módosítása** kiválasztása
- A vezérlő elmenti a meghatározott értékeket a bázisponttáblázat aktív sorába.
- ▶ Válassza ki a **Munkadarab beállítása** funkciót

Aktív bázispont
módosítása



Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

Ahhoz, hogy a gépen a befogókészülék felfogási szituációját pontosan tapinthatassa, helyesen kell kalibrálnia munkadarab-tapintót és helyesen kell definiálnia az **R2** értékét a szerszámkezelőben. Ellenkező esetben a munkadarab-tapintó helytelen szerszámadatai mérési pontatlanságokhoz és esetleg ütközéshez vezethetnek.

- ▶ Rendszeres időközönként kalibrálja a munkadarab-tapintót
- ▶ Adja meg az **R2** paramétert a szerszámkezelőben

- A vezérlő nem képes érzékelni a 3D-s modell és a valós munkadarab közötti modellezési különbségeket.
- Ha egy szerszám-tartót hozzárendel a munkadarab-tapintóhoz, adott esetben könnyebben felismerheti az ütközéseket.
- A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy a munkadarab mindkét oldalán egy tengelyirányban tapintson ellenőrző pontokat. Ezáltal a vezérlő egyformán korrigálja a 3D-s modell pozícióját a szimulációban.

17

MDI alkalmazás

Alkalmazás

Az MDI alkalmazásban különálló NC mondatokat hajthat végre NC program kontextusa nélkül, pl **PLANE RESET**. Ha megnyomja az **NC start** gombot, akkor a vezérlő az NC mondatokat egyenként hajtja végre.

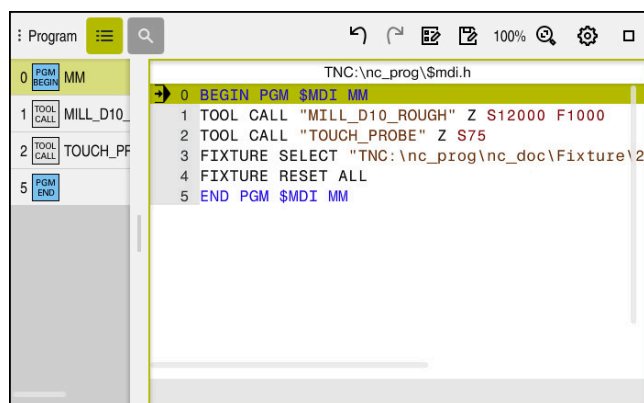
Létrehozhat NC programot lépésről lépésre is. A vezérlő megjegyzi a modális programinformációkat.

Felhasznált témák

- NC programok létrehozása
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- NC programok végrehajtása
További információ: "Programfutás", oldal 373

Funkcióleírás

Ha mm-ben programoz, a vezérlő alapértelmezés szerint a **\$mdi.h** NC programot használja. Ha INCH-ben programoz, a vezérlő a **\$mdi_inch.h** NC programot használja.



Program munkaterület az MDI alkalmazásban

Az MDI alkalmazás a következő munkaterületeket kínálja:

- **GPS** (opció 44)
További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263
- **Súgó**
- **elhelyezése**
További információ: " elhelyezése munkaterület", oldal 109
- **Program**
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **Szimuláció**
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **Státus**
További információ: " Státus munkaterület", oldal 117
- **Billentyűzet**
További információ: "A vezérlősáv képernyő-billentyűzete", oldal 330

Kapcsolófelületek

Az MDI alkalmazás a következő kapcsolófelületeket tartalmazza a funkciósvanban:

Kapcsolófelület	Jelentés
Klartext programozás	Ha a kapcsoló aktív, párbeszéddel vezetve szerkeszthet. Ha a kapcsoló inaktíválva van, a szövegszerkesztőben szerkeszthet. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
NC funkció beszúrása	A vezérlő megnyitja az NC funkció beszúr ablakot. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Q infó	A vezérlő megnyitja a Q paraméterek listája ablakot, amelyben a változók leírásai és aktuális értékei láthatók és szerkeszthetők. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
GOTO mondatszám	Egy NC mondat kijelölése végrehajtásra a korábbi NC mondatok figyelembevétel nélkül További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
/ Mondat elrejtése Ki/Be	NC mondatok elrejtése / jellel. A / jellel elrejtett NC mondatok programfutáskor nem lesznek végrehajtva, amint a Mondatelrejtés kapcsoló aktívvá válik. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Mondatelrejtés	Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő a / jellel elrejtett NC mondatokat nem hajtja végre. Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő a / jellel elrejtett NC mondatokat nem hajtja végre. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
; Megjegyzé-sek Ki/Be	Az aktuális NC mondat elé egy ; jel beszúrása vagy eltávolítása. Ha egy NC mondat egy ; jellel kezdődik, akkor az kommentár. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
FMAX	Ön aktivál egy előtolás korlátozást és meghatároz egy értéket. További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378
F korlátozva	Ön aktiválja vagy inaktíválja az előtolás-korlátozást az FS funkcionális biztonsághoz. Kizárólag FS funkcionális biztonsággal rendelkező gépeknél. További információ: "Előtoláskorlátozás az FS funkcionális biztonsággal", oldal 494
ACC	Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő aktiválja az ACC aktív kattogáskompenzációt (opció 145). További információ: "Aktív kattogáskompenzáció ACC (opció 145)", oldal 262
Szerkesztés	A vezérlő megnyitja a kontextusmenüt. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Belső stop	Ha az NC program futása egy hiba vagy egy megállítást miatt megszakad, akkor a vezérlő aktiválja ezt a kapcsolófelületet. Ezzel a kapcsolófelülettel szakíthatja meg a programfutást. További információ: "Programfutás megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379
Program visszaállítása	Ha Ön kiválasztja a Belső stop kapcsolófelületet, akkor azt a vezérlő aktiválja. A vezérlő a program elejére állítja a kurzort, és alaphelyzetbe állítja a körülményektől függő programinformációkat és a program futási idejét.

Modálisan érvényes programinformációk

Az **MDI** alkalmazásban az NC mondatokat mindig **Mondatonkent** módban hajtja végre. Ha a vezérlő végrehajtott egy NC mondatot, a programfutás megszakítottnak számít.

További információ: "Programfutás megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379

A vezérlő az összes egymás után végrehajtott NC mondat mondatszámát zölddel jelöli.

Ebben az állapotban a vezérlő a következő adatokat menti:

- Az utoljára meghívott szerszám adatait
- Aktív koordináta-transzformációkat (pl. nullaponteltolás, forgatás, tükrözés)
- Az utoljára meghatározott körközéppont koordinátáit

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő bizonyos kézi interakciók következtében elveszíti modálisan ható programinformációit és ezzel az ún. kontextushivatkozását. A kontextushivatkozás elvesztését követően váratlan és nem kívánatos mozgások léphetnek fel. Az ezt követő megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Ezért kerülje az alábbi interakciókat:
 - Kurzor mozgatása egy másik NC mondatra
 - A **GOTO** ugrásparancs egy másik NC mondatra
 - Egy NC mondat szerkesztése
 - Változóértékek megváltoztatása a **Q paraméterek listája** ablak segítségével **Q paraméterek listája**
 - Üzem módváltás
- ▶ A kontextushivatkozást a megfelelő NC mondat ismétlésével tudja biztosítani

- Az **MDI** alkalmazásban NC programokat lépésről lépésre létrehozhat és végrehajthat. Ezután a **Mentés másként** funkcióval elmentheti az aktuális tartalmat egy másik fájlneven.
- A következő funkciók nem állnak rendelkezésre az **MDI** alkalmazásban:
 - NC program behívása **PGM CALL**, **SEL PGM** és **CALL SELECTED PGM** használatával
 - Programteszt a **Szimuláció** munkaterületen
 - **Kézi mozgatás** és **Pozícióra állás** funkciók a megszakadt programfutásban
 - **Mondatkeres** funkció

18

Programfutás

18.1 Programfutás üzemmód

18.1.1 Alapok

Alkalmazás

A **Programfutás** üzemmód segítségével úgy gyárthat munkadarabokat, hogy a vezérlő pl. NC programokat folyamatosan vagy mondatonként hajt végre.

Palettatáblázatokat is ebben az üzemmódban kell végrehajtani.

Felhasznált témák

- Egyedi NC mondatok végrehajtása az **MDI** alkalmazásban
További információ: "MDI alkalmazás", oldal 369
- NC programok létrehozása
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Palettatáblázatok
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

MEGJEGYZÉS

Figyelem, a manipulált adatok veszélyt jelentenek!

Ha Ön NC programokat közvetlenül hálózati meghajtóról vagy USB eszközzel hajt végre, nem tudhatja, hogy az NC program lett-e módosítva vagy manipulálva. Ezen felül a hálózat sebessége is lassíthatja az NC program végrehajtását. Nem kívánt gépmozgások és ütközések fordulhatnak elő.

- ▶ Másolja át az NC programot és az összes behívott fájlt a **TNC:** meghajtóra

Funkcióleírás



A következő tartalmak palettatáblázatokra és megbízási listákra is érvényesek.

Ha kiválaszt egy új NC programot vagy teljesen végrehajtotta azt, a kurzor a program elején áll.

Ha a megmunkálást másik NC mondatnál indítja el, akkor az NC mondatot először a **Mondatkeres** segítségével kell kiválasztania.

További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385

A vezérlő az NC programokat alapértelmezés szerint folyamatos programfutás módban az **NC start** gomb megnyomására hajtja végre. Ebben a módban a vezérlő az NC programokat a program végéig vagy egy manuális vagy programozott megszakításig hajtja végre.

A **Mondatonkent** módban minden egyes NC mondatot külön indít el az **NC start** gombbal.

A vezérlő a megmunkálás állapotát a **A vezérlő üzemel** ikonnal mutatja a státuszáttekintésben.

További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115

A **Programfutás** üzemmód a következő munkaterületeket kínálja:

- **GPS** (opció 44)

További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

- **elhelyezése**

További információ: " elhelyezése munkaterület", oldal 109

- **Program**

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- **Szimuláció**

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

- **Státus**

További információ: " Státus munkaterület", oldal 117

- **Folyamatfelügyelet**



További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ha megnyit egy palettatáblázatot, a vezérlő a **Megbízási lista** munkaterületet mutatja. Ezt a munkaterületet Ön nem változtathatja meg.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ikonok és kapcsolófelületek

A **Programfutás** üzemmód a következő ikonokat és kapcsolófelületeket tartalmazza:

Ikon vagy kapcsolófelület	Jelentés
	<p>Fájl megnyitása</p> <p>A fájl megnyitása ikonnal megnyithat egy fájlt, pl. egy NC programot. Ha új fájlt nyit meg, a vezérlő bezárja az éppen kiválasztott fájlt.</p>
	<p>Végrehajtási kurzor</p> <p>A végrehajtási kurzor megmutatja, hogy melyik NC mondat végrehajtása folyik éppen vagy melyik van kijelölve végrehajtásra.</p>
Mondatonkent	<p>Ha a kapcsoló aktív, akkor minden egyes NC mondat végrehajtását külön indítsa az NC start gombbal.</p> <p>Ha a Mondatonként mód aktív, megváltozik az üzemmód szimbóluma vezérlősávban.</p>
Q infó	<p>A vezérlő megnyitja a Q paraméterek listája ablakot, amelyben a változók leírásai és aktuális értékei láthatók és szerkeszthetők.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Korrekciós táblázatok	<p>A vezérlő megnyit egy kiválasztó menüt az alábbi táblázatokkal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ D ■ T-CS ■ WPL-CS <p>További információ: "Korrekciók a programfutás közben", oldal 394</p>
GOTO Cursor	<p>A vezérlő az éppen kiválasztott táblázatsort megjelöli végrehajtásra. Csak megnyitott palettatáblázat esetén aktív (opció 22)</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
F korlátozva	<p>Ön aktiválja vagy inaktiválja az előtolás-korlátozást az FS funkcionális biztonsághoz.</p> <p>Kizárólag FS funkcionális biztonsággal rendelkező gépeknél.</p> <p>További információ: "Előtoláskorlátozás az FS funkcionális biztonsággal", oldal 494</p>
AFC	<p>Ön aktiválja vagy inaktiválja az AFC Adaptív előtolásszabályzást (opció 45).</p> <p>További információ: "AFC kapcsoló a Programfutás üzemmódban", oldal 259</p>
AFC beállítások	<p>A vezérlő megnyit egy kiválasztó menüt a következő táblázatokkal az AFC (opció 45) számára:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AFC alapbeállítások AFC.TAB ■ Beállító fájl AFC.DEP az aktív NC program lépéseinek megtanulásához ■ Az aktív NC program jegyzőkönyvfájlja AFC2.DEP <p>További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254</p>
ACC	<p>Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő aktiválja az ACC aktív kattogáskompensációt (opció 145).</p> <p>További információ: "Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145)", oldal 262</p>
FMAX	<p>Ön aktivál egy előtolás korlátozást és meghatároz egy értéket.</p> <p>További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378</p>

Ikon vagy kapcsolófelület	Jelentés
Programfutási opciók	<p>Ha kiválasztja a kapcsolófelületet, a vezérlő megnyitja a Programfutási opciók ablakot a következő kiválasztási lehetőségekkel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Előtolás FMAX Ön aktivál egy előtolás korlátozást és meghatároz egy értéket. További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378 ■ Mondatelrejtés Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő a / jellel elrejtett NC mondatokat nem hajtja végre. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő kiszűrki az átugrandó NC mondatokat. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv ■ M1-re megáll Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő megállítja a végrehajtást minden olyan NC mondatnál, amelyben M1 funkció van. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő kiszűrki az M1 szintaktikai elemet. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Mondatelrejtés	<p>Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő a / jellel elrejtett NC mondatokat nem hajtja végre. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő kiszűrki az átugrandó NC mondatokat. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
M1-re megáll	<p>Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő megállítja a végrehajtást minden olyan NC mondatnál, amelyben M1 funkció van. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő kiszűrki az M1 szintaktikai elemet. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
GOTO mondatszám	<p>Egy NC mondat kijelölése végrehajtásra a korábbi NC mondatok figyelembevétel nélkül További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
Kézi mozgatás	<p>Programfutás megszakítása alatt kézzel mozgathatja a tengelyeket. Ha a Kézi mozgatás aktív, megváltozik az üzemmód szimbóluma vezérlősávban További információ: "Manuális mozgatás megszakadás alatt", oldal 384</p>
Szerkeszt	<p>Ha a kapcsoló aktív, szerkesztheti a palettatáblázatot. Csak megnyitott palettatáblázat esetén aktív További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p>
3D ROT	<p>A tengelyek kézzel mozgathatók a döntött megmunkálási síkkal végrehajtott programfutás megszakításakor (opció 8). További információ: "Manuális mozgatás megszakadás alatt", oldal 384</p>
Pozícióra állás	<p>Visszatérés a kontúrra a géptengelyek kézi mozgatása után egy megszakítás közben További információ: "Kontúr ismételt megközelítése", oldal 392</p>
Mondatkeres	<p>A Mondatkeres funkcióval egy tetszés szerinti NC mondatról indíthatja a megmunkálást. A vezérlő az NC programot figyelembe veszi eddig az NC mondatig matematikailag, hogy pl. az orsót M3-mal kapcsolták-e be. További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385</p>

Ikon vagy kapcsolófelület	Jelentés
Megnyitás Editorban	A vezérlő megnyitja az aktív NC programot a Programozás üzemmódban, behívott NC programokat is. Csak megnyitott NC program esetén aktív További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Belső stop	Ha az NC program futása egy hiba vagy egy megállítás miatt megszakad, akkor a vezérlő aktiválja ezt a kapcsolófelületet. Ezzel a kapcsolófelülettel szakíthatja meg a programfutást.
Program visszaállítása	Ha Ön kiválasztja a Belső stop kapcsolófelületet, akkor azt a vezérlő aktiválja. A vezérlő a program elejére állítja a kurzort, és alaphelyzetbe állítja a körülményektől függő programinformációkat és a program futási idejét.

Előtolás-korlátozás FMAX

Az **FMAX** kapcsolófelület segítségével az összes üzemmódban csökkentheti az előtolási sebességet. A csökkentés minden gyorsjáratú és előtolási mozgásra vonatkozik. Az Ön által megadott érték az újraindítás után is aktív marad.

Az **FMAX** kapcsolófelület az **MDI** alkalmazásban és a **Programozás** üzemmódban áll rendelkezésre.

Ha a funkciósvámban kiválasztja az **FMAX** kapcsolófelületet, a vezérlő megnyitja az **Előtolás FMAX** ablakot.

Ha egy előtolás-korlátozás aktív, a vezérlő az **FMAX** kapcsolófelületet színesben mutatja és megjeleníti a definiált értéket. A **elhelyezése** és **Státus** munkaterületeken a vezérlő az előtolást narancs színben mutatja.

További információ: "Statusanzeigen", oldal

Inaktiválja az előtolás-korlátozást azzal, ha az **Előtolás FMAX** ablakba 0 értéket ír be.

Programfutás megszakadása, megállítása vagy megszakítása

A különféle lehetőségei vannak a programfutás megállítására:

- Programfutás megszakítása pl. az **M0** mellékfunkcióval
- Programfutás megállítása pl. az **NC stop** gomb segítségével
- Programfutás megszakítása pl. az **NC stop** gomb vagy a **Belső stop** kapcsolófelület segítségével
- Programfutás befejezése pl. az **M2** vagy **M30** mellékfunkciókkal

A vezérlő automatikusan leállítja a programfutást, ha fontos hibákat észlel programfutás közben, pl. ciklushívást, amikor az orsó áll.

További információ: "Az információs sáv értesítési menüje", oldal 334

Ha a **Mondatonkent** módban vagy az **MDI** alkalmazásban dolgozik, a vezérlő minden végrehajtott NC mondat után megszakított állapotra vált.

A vezérlő a programfutás aktuális állapotát **A vezérlő üzemel** ikonnal mutatja.

További információ: "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115

Megszakadt vagy megszakított állapotban pl. a következő műveleteket hajthatja végre:

- Üzem mód választása
- Tengelyek manuális mozgatása
- Q paraméterek ellenőrzése és szükség esetén módosítása a **Q INFO** funkció segítségével
- Az **M1** funkcióval programozott választható megszakítás beállításának módosítása
- A / jellel programozott NC mondatok átugrása beállításának módosítása

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő bizonyos kézi interakciók következtében elveszíti modálisan ható programinformációit és ezzel az ún. kontextushivatkozását. A kontextushivatkozás elvesztését követően váratlan és nem kívánatos mozgások léphetnek fel. Az ezt követő megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Ezért kerülje az alábbi interakciókat:
 - Kurzor mozgatása egy másik NC mondatra
 - A **GOTO** ugrásparancs egy másik NC mondatra
 - Egy NC mondat szerkesztése
 - Változóértékek megváltoztatása a **Q paraméterek listája** ablak segítségével **Q paraméterek listája**
 - Üzem módváltás
- ▶ A kontextushivatkozást a megfelelő NC mondat ismétlésével tudja biztosítani

Programozott megszakítások

Az NC programban közvetlenül is meghatározhat megszakításokat. A vezérlő abban az NC mondatban szakítja meg a programfutást, amelyik tartalmazza a következő bejegyzések egyikét:

- programozott megállás **STOP** (mellékfunkcióval és anélkül)
- programozott megállás **M0**
- feltételes megállás **M1**

Programfutás folytatása

Az **NC stop** gombbal végzett megállítást vagy programozott megszakítás után a programfutást az **NC start** gombbal folytathatja.

A **Belső stop** használatával végzett programmegszakítás után a programfutást az NC program elejétől kell kezdenie vagy a **Mondatkeres** funkciót kell használnia.

Egy alprogramon vagy egy programrészismétlésen belüli programfutás-megszakítás után a visszaálláshoz a **Mondatkeres** funkciót kell használnia.

További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385

Modálisan érvényes programinformációk

A vezérlő a programfutás megszakadása esetén alábbi adatokat menti el:

- Az utoljára meghívott szerszám adatait
- Aktív koordináta-transzformációkat (pl. nullaponteltolás, forgatás, tükrözés)
- Az utoljára meghatározott körközéppont koordinátáit

A vezérlő a kontúr ismételt megközelítéséhez szükséges adatokat a **Pozícióra állás** kapcsolófelület segítségével kapja meg.

További információ: "Kontúr ismételt megközelítése", oldal 392



Figyeljen arra, hogy ezek a mentett adatok addig érvényesek, amíg vissza nem állítja azokat pl. új program kiválasztásával.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS
<p>Vigyázat, ütközésveszély!</p> <p>A vezérlő váratlan vagy nem kívánt mozgásokat hajthat végre programmegszakítások, kézi beavatkozások vagy az NC funkciók és a transzformációk elmaradt alaphelyzetbe állítása miatt. Ez a munkadarab károsodását okozhatja vagy ütközéshez vezethet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Töröljön minden programozott NC funkciót és transzformációt az NC programon belül ▶ Az NC program végrehajtása előtt végezzen szimulációt ▶ Ellenőrizze az általános, valamint a további állapotkijelzőt, hogy ne legyenek bennük aktív NC funkciók és transzformációk, pl. alapelforgatás, mielőtt egy NC programot végrehajt ▶ Az NC programokat óvatosan, a Mondatonkent módban mozogja le

- A **Programfutás** üzemmódban a vezérlő aktív fájlokat az **M** állapottal, pl. a kiválasztott NC programot vagy táblázatokat. Ha egy ilyen fájl más üzemmódban nyit meg, a vezérlő az állapotot az alkalmazásáv fülén mutatja.
- A vezérlő a tengely mozgatása előtt ellenőrzi, hogy megvalósult-e a definiált fordulatszám. Az **FMAX** előtölést használó pozicionáló mondatoknál a vezérlő nem vizsgálja a fordulatszámot.
- Programfutás közben az előtölést és az orsófordulatszámot potenciométerekkel tudja módosítani.
- Ha megváltoztatja a munkadarab bázispontját egy programfutás megszakításakor, akkor az NC mondatot az újbóli belépéshez újra ki kell választania.
További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385
- A HEIDENHAIN azt ajánlja, hogy minden szerszámbehívás után az orsót az **M3** vagy az **M4** funkcióval kapcsolja be. Ezáltal programfutás közbeni problémákat kerülhet el, pl. egy megszakítás utáni elinduláskor.
- A **GPS** munkaterület beállításai hatással vannak a programfutásra, pl. a kézikerek szuperponálásra (opció 44).
További információ: "GPS globális programbeállítások (opció 44)", oldal 263

Definíciók

Rövidítés	Definíció
GPS (global program settings)	Globális programbeállítások
ACC (active chatter control)	Aktív kattogáseljojtás

18.1.2 Navigációs útvonal a Program munkaterületen

Alkalmazás

Ha Ön NC programot vagy palettatáblázatot hajt végre vagy megnyitott **Szimuláció** munkaterületen tesztl, a vezérlő a **Program** munkaterület fájlinformációs sávjában navigációs útvonalat mutat.

A vezérlő a navigációs útvonalon mutatja az összes felhasznált NC program nevét és megnyitja a munkaterületen lévő összes NC program tartalmát. Ezáltal programhíváskor könnyebben megtartja a megmunkálás áttekinthetőségét és megszakadt programfutás esetén könnyebben navigálhat az NC programok között.

Felhasznált témák

- Programhívás
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **Program** munkaterület
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **Szimuláció** munkaterület
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A programfutás megszakadt
További információ: "Programfutás megszakadása, megállítása vagy megszakítása", oldal 379

Előfeltétel

- A **Program** és a **Szimuláció** munkaterületek megnyitva
A **Programozás** üzemmódban mindkét munkaterületre szüksége van a funkció használatához.

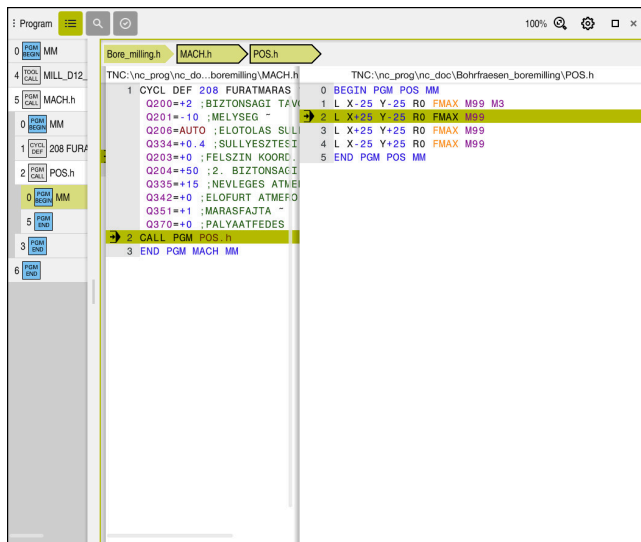
Funkcióleírás

A vezérlő a fájlinformációs sávban útvonalelemként jeleníti meg az NC program nevét. Amint a vezérlő behív egy másik NC programot, a vezérlő egy új útvonalelemet ad hozzá a behívott NC program nevével.

Ezenkívül a vezérlő megjeleníti a behívott NC program tartalmát a **Program** munkaterület új síkján. A vezérlő annyi NC programot jelenít meg egymás mellett, amennyit a munkaterület nagysága megenged. Előfordulhat, hogy az újonnan megnyitott NC programok átfedik az eddig megnyitott NC programokat. A vezérlő az átfedett NC programokat keskenyen mutatja a munkaterület bal szélén.

Ha a végrehajtás megszakad, navigálhat az NC programok között. Ha kiválasztja egy NC program útvonalelemét, a vezérlő megnyitja annak tartalmát.

Ha kiválasztja az utolsó útvonalelemet, a vezérlő automatikusan megjelöli az NC mondatot a végrehajtási kurzorral. Ha megnyomja az **NC start** gombot, akkor a vezérlő az NC programot ettől a helytől hajtja végre.



Behívott NC programok a **Program** munkaterületen a **Programfutás** üzemmódban

Útvonalelemek ábrázolása

A vezérlő a navigációs útvonal útvonalelemait a következőképpen ábrázolja:

Ábrázolás	Jelentés
Fekete keret	Az NC program a Program munkaterületen látható és más NC programok nem fogják átfedni.
Zöld háttér	Az NC program az aktuális kurzorpozícióban aktív vagy a programfutásban figyelembe lesz véve. Ha pl. a kurzor a behívott NC programban van, akkor a hívó NC program figyelembe lesz véve a programfutásban.
Szürke háttér	Az NC program aktív a végrehajtáshoz, de az aktuális kurzorpozícióban nem lesz figyelembe véve a programfutásban. Ha pl. Ön megállítja a végrehajtást és a hívó NC programba navigál, a vezérlő szürkével mutatja a behívott NC program útvonalelemét.

Megjegyzés

A **Programfutás** üzemmódban a **Tagolódás** oszlop tartalmazza az összes tagolópontot, még a behívott NC programokét is. A vezérlő beteszi a behívott NC programok tagolását.

A tagolópontokkal minden NC programban navigálhat. A vezérlő megjeleníti a kapcsolódó NC programokat a **Program** munkaterületen. A navigációs útvonal mindig a végrehajtás helyén marad.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

18.1.3 Manuális mozgatás megszakadás alatt

Alkalmazás

Programfutás megszakadása alatt kézzel mozgathatja a gép tengelyeit.

A **Megmunkálási sík billentése (3D ROT)** ablakkal kiválaszthatja, hogy melyik vonatkoztatási (koordináta-) rendszerben mozgatja a tengelyeket (opció 8).

Felhasznált témák

- A gép tengelyeinek manuális mozgatása

További információ: "Géptengelyek mozgatása", oldal 147

- Megmunkálási sík manuális billentése (opció 8)

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

Ha a **Kézi mozgatás** funkciót választja, a vezérlő tengelygombjaival mozgathatja a tengelyeket.

További információ: "Tengelyek mozgatása a tengelygombokkal", oldal 148

A **Megmunkálási sík billentése (3D ROT)** ablakban a következő lehetőségek közül választhat:

Ikon	Funkció	Jelentés
	M-CS gép	Mozgás az M-CS gép-koordinátarendszerben További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202
	W-CS munkadarab	Mozgás a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben További információ: "Munkadarab-koordinátarendszer W-CS", oldal 206
	WPL-CS megmunkálási sík	Mozgás a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208
	T-CS szerszám	Mozgás a T-CS szerszám-koordinátarendszerben További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208

Ha kiválasztja a funkciók egyikét, a vezérlő a **elhelyezése** munkaterületen az ahhoz tartozó ikont jeleníti meg. A **3D ROT** kapcsolófelületen a vezérlő az aktív koordinátarendszert kiegészítésként mutatja.

Ha a **Kézi mozgatás** aktív, megváltozik az üzemmód szimbóluma vezérlősávban

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS
<p>Ütközésveszély!</p> <p>A programfutás megszakításának ideje alatt a tengelyeket manuálisan is mozgathatja, pl. egy furatból való kijáratás döntött megmunkálási síkban. Hibás 3D ROT-beállítás esetén ütközésveszély áll fenn!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elsősorban a T-CS funkciót használja ▶ Alkalmazzon alacsonyabb előtolást

- Néhány gépnél a **Kézi mozgatás** funkcióban a tengelygombokat az **NC start** gombbal kell engedélyeznie.
Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

18.1.4 Belépés a programba mondatra kereséssel

Alkalmazás

A **MONDAT- KERESÉS** funkció segítségével az NC programot egy szabadon kiválasztható NC mondatról tudja végrehajtani. Az addig az NC mondatig végrehajtott munkadarab-megmunkálást a vezérlő számtanilag veszi figyelembe. A vezérlő a start előtt bekapcsolja pl. az orsót.

Felhasznált témák

- NC program létrehozása
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Palettatáblázatok és megbízási listák
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Előfeltétel

- A funkciót a gép gyártója engedélyezi
A gépgyártónak kell a **Mondatkeres** funkciót engedélyeznie és konfigurálnia.

Funkcióleírás

Ha az NC program a következő körülmények között szakadt meg, a vezérlő elmenti a megszakítási pontot:

- **Belső stop** kapcsolófelület
- Vész-állj
- Áramkimaradás

Ha a vezérlő újraindításkor egy elmentett megszakítási pontot talál, üzenetet jelenít meg. A mondatra keresést ezután közvetlenül a megszakítási pontra végezheti el. A vezérlő az üzenetet a **Programfutás** üzemmódra való első váltáskor mutatja.

A mondatra keresés végrehajtására a következő lehetőségei vannak:

- Mondatra keresés a főprogramban, ha szükséges, ismétlésekkel
További információ: "Egyszerű mondatra keresés végrehajtása", oldal 388
- Többszintű mondatra keresés alprogramokban és tapintóciklusokban
További információ: "Többszintű mondatra keresés végrehajtása", oldal 389
- Mondatra keresés ponttáblázatokban
További információ: "Mondatra keresés ponttáblázatokban", oldal 390
- Mondatra keresés palettaprogramokban
További információ: "Mondatra keresés a palettatáblázatokban", oldal 391

A vezérlő a mondatra keresés kezdetén visszaállítja az összes adatot, mint az NC program új kiválasztásakor. A mondatra keresés közben aktiválhatja és inaktiválhatja a **Mondatonkent** módot.

Mondatkeres ablak

A **Mondatkeres** ablak elmentett megszakítási ponttal és megnyitott **Ponttáblázat** területtel.

A **Mondatkeres** ablak a következő tartalmakat foglalja magában:

Sor	Jelentés
Palettaszám	Palettatáblázat sorának száma
Program	Az aktív NC program elérési útvonala
Mondatszám	Annak az NC mondatnak a száma, amelyiktől elindul a programfutás A Kiválasztás ikonnal az NC mondatot kiválaszthatja az NC programban.
Ismétlések	Ha az NC mondat egy programrészismétlésben van, az ismétlés száma a belépéskor
Utolsó palettaszám	Aktív palettaszám a megszakítás időpontjában A megszakítási pontot az Utolsót kiválaszt kapcsolófelülettel választja ki.
Utolsó program	Az aktív NC program elérési útvonala a megszakítás időpontjában A megszakítási pontot az Utolsót kiválaszt kapcsolófelülettel választja ki.
Utolsó mondat	Az aktív NC mondat száma a megszakítás időpontjában A megszakítási pontot az Utolsót kiválaszt kapcsolófelülettel választja ki.
Point file	A ponttáblázat elérési útvonala A Ponttáblázat területén
Pont száma	A ponttáblázat sora A Ponttáblázat területén

Egyszerű mondatra keresés végrehajtása

Egyszerű mondatra kereséssel a következőképpen lép be az NC programba:



- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása



- ▶ **Mondatkeres** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Mondatkeres** ablakot. A **Program**, a **Mondatszám** és az **Ismétlések** mezők fel vannak töltve az aktuális értékekkel.

- ▶ Ha szükséges, adja meg a **Programot**

- ▶ **Mondatszám** megadása

- ▶ Ha szükséges, adja meg az **Ismétlések** számát



- ▶ Szükség esetén induljon el az **Utolsó kiválaszt** kapcsolófelülettel egy elmentett megszakítási ponttól



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő elindítja a mondatra keresést és a megadott NC mondatig számol.
- > Ha megváltoztatta a gép állapotát, a vezérlő megjeleníti a **Gép állapotának visszaállítása** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. **TOOL CALL** vagy mellékfunkciók.
- > Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat, a vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítésekor:** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő a mutatott megközelítési logika segítségével mozog a szükséges pozíciókba.



A tengelyeket egyenként is pozicionálhatja az Ön által kiválasztott sorrendben.

További információ: "Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben", oldal 393



- ▶ Nyomja meg az **NC start** gombot
- > A vezérlő folytatja az NC program végrehajtását.

Többszintű mondatra keresés végrehajtása

Ha például egy olyan alprogramba lép be, amelyet többször is meghívnak, használja a többszintű mondatra keresést. Ekkor először a kívánt alprogramhívásra ugrik, majd folytatja a mondatra keresést. Ugyanezt a módszert használja meghívott NC programok esetén is.

Többszintű mondatra kereséssel a következőképpen lép be az NC programba:



- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása



- ▶ **Mondatkeres** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Mondatkeres** ablakot. A **Program**, a **Mondatszám** és az **Ismétlések** mezők fel vannak töltve az aktuális értékekkel.

- ▶ Mondatra keresés végrehajtása az első belépési helyhez.

További információ: "Egyszerű mondatra keresés végrehajtása", oldal 388



- ▶ Ha szükséges, aktiválja a **Mondatonkent** kapcsolót



- ▶ Szükség esetén az **NC start** gombbal hajtsa végre az egyes NC mondatokat



- ▶ **Mondatra keresés folytatása** kiválasztása



- ▶ NC mondat definiálása a belépéshez
- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő elindítja a mondatra keresést és a megadott NC mondatig számol.
- ▶ Ha megváltoztatta a gép állapotát, a vezérlő megjeleníti a **Gép állapotának visszaállítása** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. **TOOL CALL** vagy mellékfunkciók.



- ▶ Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat, a vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítésekor:** ablakot.

- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő a mutatott megközelítési logika segítségével mozog a szükséges pozíciókba.



A tengelyeket egyenként is pozicionálhatja az Ön által kiválasztott sorrendben.

További információ: "Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben", oldal 393



- ▶ Ha szükséges ismét válassza ki a **Mondatra keresés folytatása** műveletet

- ▶ Ismételje meg a lépéseket



- ▶ Nyomja meg az **NC start** gombot
- ▶ A vezérlő folytatja az NC program végrehajtását.

Mondatra keresés ponttáblázatokban

A ponttáblázatba a következőképpen lép be:



- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása



- ▶ **Mondatkeres** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Mondatkeres** ablakot. A **Program**, a **Mondatszám** és az **Ismétlések** mezők fel vannak töltve az aktuális értékekkel.

- ▶ **Ponttáblázat** kiválasztása
- A vezérlő megnyitja a **Ponttáblázat** területet.
- ▶ A **Point file** mezőben adja meg a ponttáblázat elérési útvonalát

- ▶ A **Pont száma** mezőben adja meg a ponttáblázat sorának számát, ahol belépni szeretne.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- A vezérlő elindítja a mondatra keresést és a megadott NC mondatig számol.
- Ha megváltoztatta a gép állapotát, a vezérlő megjeleníti a **Gép állapotának visszaállítása** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. **TOOL CALL** vagy mellékfunkciók.
- Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat, a vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítésekor:** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- A vezérlő a mutatott megközelítési logika segítségével mozog a szükséges pozíciókba.



A tengelyeket egyenként is pozicionálhatja az Ön által kiválasztott sorrendben.

További információ: "Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben", oldal 393



Ha a mondatra kereséssel egy pontmintába szeretne belépni, akkor ugyanúgy járjon el. A **Pont száma** mezőben definiálja a kívánt belépési pontot. A pontminta első pontjának száma a 0.

További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok

Mondatra keresés a palettatáblázatokban

A palettatáblázatba a következőképpen lép be:



- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása



- ▶ **Mondatkeres** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Mondatkeres** ablakot.
- ▶ **Palettaszám** mezőben adja meg a palettatáblázat sorának számát
- ▶ Ha szükséges, adja meg a **Programot**
- ▶ **Mondatszám** megadása
- ▶ Ha szükséges, adja meg az **Ismétlések** számát



- ▶ Szükség esetén induljon el az **Utolsó kiválaszt** kapcsolófelülettel egy elmentett megszakítási ponttól



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő elindítja a mondatra keresést és a megadott NC mondatig számol.
- ▶ Ha megváltoztatta a gép állapotát, a vezérlő megjeleníti a **Gép állapotának visszaállítása** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. **TOOL CALL** vagy mellékfunkciók.
- ▶ Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat, a vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítésekor:** ablakot.



- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A vezérlő a mutatott megközelítési logika segítségével mozog a szükséges pozíciókba.



A tengelyeket egyenként is pozicionálhatja az Ön által kiválasztott sorrendben.

További információ: "Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben", oldal 393



Ha egy palettatáblázat programfutása megszakadt, a vezérlő az utoljára végrehajtott NC program utoljára kiválasztott NC mondatát kínálja fel megszakítási pontként.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, ütközésveszély!

Ha programfutás közben a **GOTO** funkció segítségével kiválaszt egy NC mondatot és utána végrehajtja az NC programot, a vezérlő figyelmen kívül hagy minden korábban programozott NC funkciót, pl. transzformációkat. Emiatt a következő pozicionáló mozgások közben ütközésveszély áll fenn!

- ▶ A **GOTO** funkciót csak NC programok programozásakor és tesztelésakor használja
- ▶ NC programok végrehajtásakor kizárólag a **Mondatkeres** műveletet használja

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A **Mondatkeres** funkció átugorja a programozott tapintóciklusokat. Ezáltal az eredményparaméterek üresen maradhatnak, vagy hibás értékeket tartalmazhatnak. Ha az ezt követő megmunkálás felhasználja az eredményparamétereket, ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Használja a **Mondatkeres** funkciót több szinten

- A vezérlő a folyamathoz szükséges párbeszédet csak a felugró ablakban jeleníti meg.
- A **Mondatkeres** funkció mindig munkadarab-orientáltan működik, még akkor is, ha Ön szerszámorientált megmunkálást definiált. A mondatra keresés után a vezérlő ismét a kiválasztott megmunkálási módszerrel dolgozik.
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- A vezérlő az ismétlések számát belső stop után is az **LBL** fül alatt mutatja a **Státus** munkaterületen.
További információ: "LBL fül", oldal 122
- A **Mondatkeres** funkció nem használható együtt az alábbi funkciókkal:
 - A **0**, **1**, **3** és **4** tapintóciklusok a mondatra keresés keresési fázisában
- A HEIDENHAIN azt ajánlja, hogy minden szerszámbehívás után az orsót az **M3** vagy az **M4** funkcióval kapcsolja be. Ezáltal programfutás közbeni problémákat kerülhet el, pl. egy megszakítás utáni elinduláskor.

18.1.5 Kontúr ismételt megközelítése

Alkalmazás

A **POZÍCIÓRA ÁLLÁS** funkcióval a vezérlő a munkadarab kontúrra viszi a szerszámot a következő esetekben:

- Visszaállítás a kontúrra a **BELSŐ STOP** nélküli megszakítás alatti tengelymozgások után
- Visszaállítás a kontúrra mondatra kereséskor, pl. egy **BELSŐ STOP** funkcióval történt megszakítás után
- Géptípustól függően, ha egy programmegszakítás alatt a nyitott szabályozási kör miatt egy tengely helyzete megváltozik.

Felhasznált témák

- Manuális mozgatás programfutás-megszakadások esetén
További információ: "Manuális mozgatás megszakadás alatt", oldal 384
- **Mondatkeres** funkció
További információ: "Belépés a programba mondatra kereséssel", oldal 385

Funkcióleírás

Ha kiválasztotta a **Kézi mozgatás** kapcsolófelületet, akkor ennek a kapcsolófelületnek a felirata **Pozícióra állás** szövegre változik.

Ha kiválasztja a **Pozícióra állás** kapcsolófelületet, a vezérlő megnyitja a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések**: ablakot.

Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések: ablak

	Cél	Aktuális	Δ Hátralévő út
X	✓		
Y	-300.000	362.920	-662.920
Z	100.000	1489.999	-1389.999

Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések: ablak

A vezérlő a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések**: ablakban megjeleníti az összes olyan tengelyt, amely még nem található a programfutáshoz szükséges helyes pozícióban.

A vezérlő megközelítési logikát kínál fel a mozgások sorrendjére. Ha a szerszám a szerszámtengelyen a megközelítési pont alatt helyezkedik el, a vezérlő a szerszámtengelyt ajánlja fel első elmozdulási irányként. A tengelyeket mozgathatja az Ön által kiválasztott sorrendben is.


További információ: "Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben", oldal 393

Ha kézi tengelyek részt vesznek a visszaállásban, a vezérlő nem kínál megközelítési logikát a mozgatáshoz. Ha már nincs több pozicionálendő kézi tengely, a vezérlő a fennmaradt tengelyek számára megközelítési logikát kínál.

További információ: "Manuális tengelyek mozgatása", oldal 394

Tengelyek mozgatása az Ön által kiválasztott sorrendben

A tengelyeket az Ön által kiválasztott sorrendben a következőképpen mozgatja:

- 
- ▶ **Pozícióra állás** kiválasztása
 - A vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések**: ablakot és a még mozgatandó tengelyeket.
 - ▶ Válassza ki a kívánt tengelyt, pl. **X**
 - ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
 - A vezérlő a tengelyt a szükséges pozícióba mozgatja.
 - Ha a tengely a megfelelő pozícióban van, a vezérlő a **Cél** felirathoz pipát jelenít meg.
 - ▶ A többi tengely pozicionálása
 - Ha az összes tengely a megfelelő pozícióban van, a vezérlő bezárja az ablakot.

Manuális tengelyek mozgatása

A manuális tengelyeket a következőképpen mozgatja:

Pozícióra állás

- ▶ **Pozícióra állás** kiválasztása
- > A vezérlő megjeleníti a **Tengelysorrend a kontúr ismételt megközelítések** ablakot és a még mozgatandó tengelyeket.
- ▶ Válassza ki a manuális tengelyt, pl. **W**
- ▶ Pozicionálja a kézi tengelyt az ablakban mutatott értékre
- > Ha egy jeladóval ellátott kézi tengely eléri a pozíciót, a vezérlő automatikusan eltávolítja az értéket.
- ▶ **Tengelyt ebbe a pozícióba:** kiválasztása
- > A vezérlő elmenti a pozíciót.

Megjegyzés

A **restoreAxis** (200305 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő milyen tengelysorrendben áll rá ismét a kontúrra.

Definíció

Manuális tengely

A kézi tengelyek nem meghajtott tengelyek, ezért ezeket a gépkezelőnek kell pozicionálnia.

18.2 Korrekciók a programfutás közben

Alkalmazás

A programfutás közben megnyithatja a kiválasztott korrekciós táblázatokat és az aktív nullaponttáblázatot és értékeket módosíthat bennük.

Felhasznált témák

- Korrekciós táblázatok használata
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Korrekciós táblázatok szerkesztése az NC programban
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Korrekciós táblázatok létrehozása és tartalma
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Nullaponttáblázat tartalma és létrehozása
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Nullaponttáblázat aktiválása az NC programban
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

A vezérlő megnyitja a kiválasztott táblázatokat a **Táblázatok** üzemmódban.

A módosított adatok a korrekció vagy a nullapont ismételt aktiválása után lépnek érvénybe.

18.2.1 Táblázatok megnyitása a Programfutás üzemmódból

A korrekciós táblázatokat a **Programfutás** üzemmódból a következőképpen nyitja meg:

Korrekciós
táblázatok

- ▶ **Korrekciós táblázatok** kiválasztása
- A vezérlő megnyit egy legördülő menüt.
- ▶ Válassza ki a kívánt táblázatot
 - **D**: Nullaponttáblázat
 - **T-CS**: Korrekciós táblázat ***.tco**
 - **WPL-CS**: Korrekciós táblázat ***.wco**
- A vezérlő megnyitja a kiválasztott táblázatot a **Táblázatok** üzemmódban.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő a nullaponttáblázat vagy korrekciós táblázat módosításait csak akkor veszi figyelembe, ha elmentette az értékeket. A nullapontot vagy a korrekciós értéket újra kell aktiválnia az NC programban, különben a vezérlő továbbra is az addigi értékeket használja.

- ▶ A táblázatban végrehajtott módosításokat azonnal erősítse meg, pl. az **ENT** gombbal
 - ▶ Aktiválja újra a nullapontot vagy a korrekciós értéket az NC programban
 - ▶ Az NC programot a táblázatértékek módosítása után óvatosan indítsa el
- Ha egy táblázatot a **Programfutás** üzemmódban nyit meg, a vezérlő a táblázat fülén az **M** státuszt mutatja. A státusz azt mutatja, hogy ez a táblázat a programfutáshoz lett aktiválva.
 - A vágólap segítségével a pozíciókijelző értékeit átveheti a nullaponttáblázatba.
- További információ:** "A TNC sáv státuszáttekintése", oldal 115

18.3 Visszahúz alkalmazás

Alkalmazás

A **Visszahúz** alkalmazással egy áramszünet után visszahúzhatja a szerszámot, pl. menetfúrót a munkadarabból.

A visszahúzást használhatja döntött munkasík vagy döntött szerszám esetén is.

Előfeltétel

- A funkciót a gép gyártója engedélyezte
A **retractionMode** (124101 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő az indítási folyamat közben megjeleníti-e a **Visszahúz** kapcsolót.

Funkcióleírás

A **Visszahúz** alkalmazás a következő munkaterületeket kínálja:

- **Visszahúz**
További információ: "Visszahúz munkaterület", oldal 397
- **elhelyezése**
További információ: " elhelyezése munkaterület", oldal 109
- **Státus**
További információ: " Státus munkaterület", oldal 117

A **Visszahúz** alkalmazás a következő kapcsolófelületeket tartalmazza a funkciósvámban:

Kapcsolófelület	Jelentés
Visszahúz	Szerszám visszahúzása tengelygombokkal vagy elektronikus kézikérékekkel
Visszahúzást befejez	Visszahúz alkalmazás befejezése A vezérlő megnyitja a Visszajáratás befejezve? ablakot egy biztonsági kérdéssel
Kezdőértékek	Az A, B, C és Menetemelkedés mezők visszaállítása az eredeti értékükre

A **Visszahúz** alkalmazást a **Visszahúz** kapcsolóval a következő állapotokban választja ki az indítási folyamat során:

- Áramkimaradás
- A relé vezérlőfeszültsége hiányzik
- **Mozgás a ref. pontra** alkalmazás

Ha az áramkimaradás előtt előtolási határértéket aktivált, az előtolási határérték még mindig aktív. Ha kiválasztja a **Visszahúz** kapcsolófelületet, a vezérlő megjelenít egy felugró ablakot. Ezzel az ablakkal inaktíválhatja az előtolási határértéket.

További információ: "Előtolás-korlátozás FMAX", oldal 378

Visszahúz munkaterület

A **Visszahúz** munkaterület a következő tartalmakat foglalja magában:

Sor	Jelentés
Mozgás módja	<p>Mozgásmód a visszahúzáshoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Géptengelyek: Mozgás az M-CS gép-koordinátarendszerben ■ Döntött rendszer: Mozgás a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerben (opció 8) ■ Szerszámtengely: Mozgás a T-CS szerszám-koordinátarendszerben (opció 8) ■ Menet: Mozgás a T-CS-ben az orsó kompenzációs mozgásaival <p>További információ: "Referenciarendszerek", oldal 200</p>
Kinematika	Aktív gépkinematika neve
A, B, C	<p>A forgótengelyek aktuális pozíciója</p> <p>A Döntött rendszer mozgási módban érvényes</p>
Menetemelkedés	<p>Menetemelkedés a szerszámkezelés PITCH oszlopából</p> <p>A Menet mozgási módban érvényes</p>
Forgásirány	<p>A menetszerszám forgásiránya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Jobbmenet ■ Balmenet <p>A Menet mozgási módban érvényes</p>
Kézikerék szuperponálás koordinátarendszer	<p>Koordinátarendszer, melyben a kézikerék szuperponálás érvényes</p> <p>A Szerszámtengely mozgási módban érvényes</p>

A vezérlő a mozgás módját és a hozzá tartozó paramétereket automatikusan előválasztja. Ha a mozgási mód vagy a paraméterek előválasztása nem megfelelő, akkor manuálisan átállíthatja azokat.

Megjegyzés

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

A megmunkálás közben fellépő áramkimaradás ellenőrizhetetlen ún. kipörgéshez vagy a tengelyek lefékezéséhez vezethet. Ha a szerszám az áramkimaradás előtt érintkezett a munkadarabbal, a vezérlő újraindítása után a tengelyek referenciafelvétele nem lehetséges. A referencia nélküli tengelyeknél a vezérlő az utoljára elmentett tengelyértékeket veszi aktuális pozícióként, amelyek eltérhetnek a tényleges pozíciótól. Az ezt követő mozgások ezért eltérhetnek az áramkimaradás előtti mozgásoktól. Ha a szerszám még mindig érintkezik a munkadarabbal, akkor feszülés következtében sérülések léphetnek fel mind a szerszámon, mind pedig a munkadarabon!

- ▶ Alkalmazzon alacsonyabb előtolást
- ▶ Referencia nélküli tengelyeknél ügyeljen arra, hogy az az elmozdulás felügyeleti mód nem áll rendelkezésre

Példa

Menetvágó ciklus döntött megmunkálási síkban való végrehajtása közben áramkimaradás lépett fel. A menetfűröt vissza kell húznia:

- ▶ Kapcsolja be a vezérlő és a gép tápfeszültségét
- > A vezérlő elindítja az operációs rendszert. Ez a folyamat néhány percig tarthat.
- > A vezérlő a **Start/Bejelentkezés** munkaterületen megjeleníti az **Áramkimaradás** párbeszédet



- ▶ A **Visszahúz** kapcsoló aktiválása



- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő lefordítja a PLC programot.



- ▶ Kapcsolja be a vezérlőfeszültséget
- > A vezérlő ellenőrzi a vészleállító kör működését
- > A vezérlő megnyitja a **Visszahúz** alkalmazást és megjeleníti a **Pozícióértékek átvétele?** ablakot.
- ▶ Hasonlítsa össze a mutatott pozícióértékeket a tényleges pozícióértékekkel



- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő bezárja a **Pozícióértékek átvétele?** ablakot
- ▶ Adott esetben válassza a **Menet** mozgási módot
- ▶ Ha szükséges, adja meg a menetemelkedést
- ▶ Ha szükséges, válaszson forgásirányt



- ▶ **Visszahúz** kiválasztása
- ▶ Szerszám visszahúzása tengelygombokkal vagy kézikérékkel



- ▶ **Visszahúzást befejez** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Visszajáratás befejezve?** ablakot és feltesz egy biztonsági kérdést



- ▶ Ha a szerszám helyesen lett visszahúzva, válassza az **Igen**t
- > A vezérlő bezárja a **Visszajáratás befejezve?** ablakot és a **Visszahúz** alkalmazást.

19

Táblázatok

19.1 Üzem mód Táblázatok

Alkalmazás

A **Táblázatok** üzemmódban megnyithatja és adott esetben szerkesztheti a vezérlő különböző táblázatait.

Funkcióleírás

Ha kiválasztja a **Hozzáfűzés** műveletet, a vezérlő megjeleníti a **Gyors kiválasztás és Fájl megnyitása** munkaterületeket.

A **Gyors kiválasztás** munkaterületen közvetlenül megnyithat néhány táblázatot.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A **Fájl megnyitása** munkaterületen megnyithat egy meglévő táblázatot vagy létrehozhat egy új táblázatot.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Egyszerre akár több táblázatot is megnyithat. A vezérlő mindegyik táblázatot a saját alkalmazásában nyitja meg.

Ha kiválasztott egy táblázatot programfutásra vagy szimulációra, a vezérlő az **M** vagy **S** státuszt mutatja az alkalmazás fülén. Az állapotok az aktív alkalmazásban színesek, a többi alkalmazásnál szürkék.

Minden alkalmazásban megnyithatja a **Táblázat** és **Adatlap** munkaterületeket.

További információ: "Táblázat munkaterület", oldal 403

További információ: "A táblázatok Adatlap munkaterülete", oldal 410

Különböző funkciókat választhat ki a kontextusmenü használatával, pl. **Másolás**.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Kapcsolófelületek

A **Táblázatok** üzem mód a következő kapcsolófelületeket tartalmazza a funkciózában:

Kapcsolófelület	Jelentés
Bázispont aktiválása	A vezérlő a bázisponttáblázat aktuálisan kiválasztott sorát bázispontként aktiválja. További információ: "Bázisponttáblázat", oldal 451
Vissza	A vezérlő visszavonja az utolsó módosítást.
Visszaállít	A vezérlő ismét visszaállítja a visszavont módosítást.
GOTO sor száma	A vezérlő megnyitja a GOTO ugrásutasítás ablakot. A vezérlő az Ön által megadott számú sorra ugrik.
Szerkeszt	Ha a kapcsoló aktív, szerkesztheti a táblázatot.
Szerszám beszúrása	A vezérlő megnyitja a Szerszám beszúrása ablakot, melyben új szerszámot illeszthet be a szerszámkezelésbe. További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185 Ha aktiválja a Csatolás jelölőnégyzetet, a vezérlő beilleszti a szerszámot a táblázat utolsó sora után.
Sor beszúrása	A vezérlő beilleszt egy sort a táblázat végére.
Sor visszaállítása	A vezérlő törli a sor összes adatát.
Szerszám törlése	A vezérlő törli a szerszámkezelésben kiválasztott szerszámot. További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
Sor törlése	A vezérlő törli az éppen kiválasztott sort.
Sor lezárása	A vezérlő zárolja a bázisponttáblázat aktuálisan kiválasztott táblázatsorát és ezzel megvédi annak tartalmát a változtatásoktól. További információ: "Táblázatsorok írásvédelme", oldal 455
Sor kijelölése	A vezérlő megjelöli az éppen kiválasztott sort.
Import	A vezérlő szerszámadatokat importál. További információ: "Szerszámadatok importálása", oldal 187
Inspect	A vezérlő szerszámot ellenőriz.
Unload	A vezérlő kiraktároz egy szerszámot.
Load	A vezérlő beraktároz egy szerszámot.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
Szükség esetén a gépgyártó módosítja a kapcsolófelületeket.

19.1.1 Táblázat tartalmának szerkesztése

A táblázat tartalmát a következőképpen szerkeszti:

- ▶ Válassza ki a kívánt mezőt



- ▶ **Editieren** aktiválása
- > A vezérlő engedélyezi az értékek szerkesztését.



Ha az **Editieren** kapcsoló aktív, szerkesztheti a tartalmakat mind a **Táblázat** munkaterületen, mind az **Adatlap** munkaterületen.

Megjegyzések

- A vezérlő lehetővé teszi a táblázatok átvitelét a korábbi vezérlőkből a TNC7-be, és szükség esetén automatikusan adaptálja azokat
- Ha olyan táblázatot nyit meg, melyből oszlopok hiányoznak, a vezérlő megnyitja a **Hiányos a táblázat szerkezete** ablakot.

A **Hiányos a táblázat szerkezete** ablakban legördülő menü segítségével táblázatsablonokat választhat ki. A vezérlő megmutatja, hogy mely táblázatoszlopokat lehet a táblázathoz hozzáadni vagy onnan eltávolítani.

- Ha pl. táblázatokat szövegszerkesztővel hozott létre, a vezérlő a **TAB / PGM frissítése** funkciót kínálja Önnek. Ezzel a funkcióval kiegészítheti a hibás táblázatformátumot.



A táblázatokat a **Táblázatok** üzemmódban, kizárólag táblázatszerkesztő segítségével szerkesszen, hogy elkerülje a hibákat, pl. egy formátumhibát.

19.2 Táblázat munkaterület

Alkalmazás

A **Táblázat** munkaterületen a vezérlő megjeleníti egy táblázat tartalmát. Egyes táblázatok esetében a vezérlő a bal oldalon egy oszlopot jelenít meg szűrőkkel és egy keresési funkcióval.

Funkcióleírás

T	P	NAME
6	1.6	MILL_D12_ROUGH
26	1.26	MILL_D12_FINISH
55	1.55	FACE_MILL_D125
105		TORUS_MILL_D12_1
106		TORUS_MILL_D12_15
107		TORUS_MILL_D12_2
108		TORUS_MILL_D12_3
109		TORUS_MILL_D12_4
158		BALL_MILL_D12
173		NC_DEBURRING_D12
188		SIDE_MILLING_CUTTER_D125
204		NC_SPOT_DRILL_D12
233		DRILL_D12

Táblázat munkaterület

A **Táblázat** munkaterület a **Táblázatok** üzemmódban alapértelmezés szerint az összes alkalmazásban nyitva van.






A vezérlő megjeleníti a fájl nevét és elérési útvonalát a táblázat fejlécében.

Ha kiválasztja az egyik oszlop címét, a vezérlő az adott oszlop szerint rendezi a táblázat tartalmát.

Ha a táblázat megengedi, szerkesztheti a táblázatok tartalmait ezen a munkaterületen is.

Ikon és gyorsbillentyű

A **Táblázat** munkaterület a következő ikonokat vagy gyorsbillentyűket tartalmazza:

Ikon vagy gyorsbillentyű	Funkció
	Szűrő megnyitása További információ: "Szűrők oszlop a Táblázat munkaterületen", oldal 404
	Keresési funkció megnyitása További információ: "Keresés oszlop a Táblázat munkaterületen", oldal 407
	Oszlopszélesség megváltoztatása További információ: "Az oszlopszélesség megváltoztatása a Táblázat munkaterületen", oldal 409
100%	A táblázat betűmérete <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Amikor kiválasztja a százalék értékét, a vezérlő ikonokat jelenít meg a betűméret növelésére és csökkentésére.</div>
	Állítsa a táblázat betűméretét 100 %-ra
	Nyissa meg a beállításokat a Táblázatok ablakban További információ: "Beállítások a Táblázat munkaterületen", oldal 407
STRG+A	Összes sor kijelölése
STRG+SZÓKÖZ	Aktív sor kijelölése vagy kijelölés befejezése
SHIFT+↑	Felette lévő sort is kijelöli
SHIFT+↓	Alatta lévő sort is kijelöli

Szűrők oszlop a Táblázat munkaterületen

A következő táblázatokat szűrheti:

- Szerszámkezelés
- Zsebtáblázat
- Bázispontok
- Szersz. táblázat

Szűrés a Szerszámkezelésben

A vezérlő a következő standard szűrőket kínálja a **Szerszámkezelésben**:

- **Összes szerszám**
- **Magazinszerszámok**

Az **Összes szerszám** vagy a **Magazinszerszámok** választásától függően a Szűrők oszlopban még a következő standard szűrőket kínálja:

- **Minden szerszámtípus**
- **Marószerszámok**
- **Fúrók**
- **Menetfúrók**
- **Menetmarók**
- **Esztergaszerszámok**
- **Tapintók**
- **Kőlehúzó szerszámok**
- **Köszörűszerszámok**
- **Nem definiált szerszámok**

Ha bizonyos szerszámtípusokat szeretne kijelezni, azt vagy azokat a szűrőket kell aktiválnia, és a **Minden szerszámtípus** szűrőt pedig inaktiválnia.

Szűrés a Zsebtáblázatban

A vezérlő a következő standard szűrőket kínálja a **Zsebtáblázatban**:

- **all pockets**
- **spindle**
- **main magazine**
- **empty pockets**
- **occupied pockets**

Szűrés a Bázispontok táblázatban



A vezérlő a következő standard szűrőket kínálja a **Bázispontok** táblázatban:

- **Bázistranszformáció**
- **Ofszetek**
- **ÖSSZESET**

Felhasználó által definiált szűrők

Ezenkívül felhasználó által definiált szűrőket is létrehozhat.

A vezérlő minden felhasználó által definiált szűrőhöz kínálja a következő ikonokat:

Ikon	Jelentés
	Ha a Szerkesztés funkcióra kattint, a vezérlő megnyitja a Keresés oszlopot. Módosíthatja és mentheti a kiválasztott szűrőt, vagy elmenthet egy szűrőt új néven. További információ: "Keresés oszlop a Táblázat munkaterületen", oldal 407
	A kiválasztott szűrőt törölheti is.

Ha a felhasználó által definiált szűrőt inaktíválni szeretné, akkor aktiválnia kell az **Összes** szűrőt és inaktíválnia a felhasználó által definiált szűrőt.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ez a felhasználói kézikönyv a vezérlő alapfunkcióit írja le. A gépgyártó a vezérlő funkcióit hozzá tudja igazítani a géphez, ki tudja azokat bővíteni vagy korlátozhatja azokat.

Feltételek és szűrők kapcsolatai

A vezérlő a szűrőket a következők szerint kapcsolja össze:

- **ÉS** kapcsolat egy szűrőn belüli több feltétel esetén
Ön pl. létrehoz egy felhasználó által definiált szűrőt, ami az **R = 8** és az **L > 150** feltételeket tartalmazza. Ha ezt a feltételt aktiválja, a vezérlő a táblázatsorokat szűri. A vezérlő kizárólag azokat a táblázatsorokat jeleníti meg, melyek egyidejűleg mindkét feltételt teljesítik.
- **VAGY** kapcsolat azonos típusú szűrők között
Ha Ön a **Marószerszámok** és az **Esztergaszerszámok** a vezérlő a táblázatsorokat szűri. A vezérlő kizárólag azokat a táblázatsorokat jeleníti meg, melyek legalább a feltételek egyikét teljesítik. A táblázatsornak legalább egy marószerszámot vagy egy esztergaszerszámot kell tartalmaznia.
- **ÉS** kapcsolat különböző típusú szűrők között
Ön pl. létrehoz egy felhasználó által definiált szűrőt az **R > 8** feltétellel. Ha Ön ezt a feltételt és a **Marószerszámok** standard szűrőt aktiválja, a vezérlő a táblázatsorokat szűri. A vezérlő kizárólag azokat a táblázatsorokat jeleníti meg, melyek egyidejűleg mindkét feltételt teljesítik.

Keresés oszlop a Táblázat munkaterületen

A következő táblázatokban kereshet:

- Szerszámkezelés
- Zsebtáblázat
- Bázispontok
- Szersz.táblázat

A kereső funkcióban többféle keresési feltételt definiálhat.

Minden feltétel tartalmazza a következő információkat:

- Táblázatoszlop, pl. **T** oder **NEVE**
Az oszlopot az **Itt keres:** legördülő menüvel választja ki.
- Ha szükséges, operátor, pl. **Tartalmaz** vagy **Egyenlő (=)**
Az operátort az **Operátor** legördülő menüvel választja ki.
- Keresési kifejezés az **Ennek keresése:** beviteli mezőben



Ha előre definiált kiválasztási értékekkel rendelkező oszlopokban keres, a vezérlő a beviteli mező helyett egy legördülő menüt kínál.

A vezérlő a következő kapcsolófelületeket kínálja:

Kapcsolófelület	Jelentés
+	A Hozzáadás segítségével további feltételeket adhat hozzá. Ha végrehajtja a keresést, a feltételek kombináltan érvényesek. Több feltételt elmenthet egyetlen felhasználó által definiált szűrőben.
Keresés	A vezérlő keres a táblázatban.
Visszaállít	A vezérlő törli a beírt feltételeket és eltávolítja a további feltételeket.
Mentés	A beírt feltételeket elmentheti szűrőként. Ön tetszőleges nevet adhat a szűrőnek.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ez a felhasználói kézikönyv a vezérlő alapfunkcióit írja le. A gépgyártó a vezérlő funkcióit hozzá tudja igazítani a géphez, ki tudja azokat bővíteni vagy korlátozhatja azokat.

Beállítások a Táblázat munkaterületen

A **Táblázatok** ablakban a **Táblázat** munkaterület megjelenített tartalmait befolyásolhatja.

A **Táblázatok** ablak a következő területeket tartalmazza:

- Általános
- Oszlopok sorrendje

Általános terület

A kiválasztott beállítások az **Általános** területen modálisan érvényesek.

Ha a **Táblázat és úrlap szinkronizálása** kapcsoló aktív, a kurzor vele együtt mozog.

Ha pl. egy másik táblázatoszlopot választ ki a **Táblázat** munkaterületen, a vezérlő magával viszi a kurzort az **Adatlap** munkaterületen.

Oszlopok sorrendje terület

Táblázatok ablak

Az **Oszlopok sorrendje** terület a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Használjon standardform.	Ha a kapcsolót aktiválja, a vezérlő megjeleníti az összes táblázatoszlopot az alapértelmezett sorrendben. Ha a kapcsolót ismét inaktiválja, a vezérlő visszaállítja az előző beállítást.
Felhasználói formátum	Ha kiválasztja az Alaphelyzetbe állít kapcsolófelületet, a vezérlő visszaállítja a testreszabásait az alapértelmezett formátumbeállításokra.
Összeset kapcsolja át	Ha a kapcsolót aktiválja, a vezérlő megjeleníti az összes táblázatoszlopot. Ha inaktiválja a kapcsolót, a vezérlő elrejt az összes táblázatoszlopot. A táblázat mindenkor első oszlopát nem tudja elrejtetni.
Rögzített oszlopok száma	Ön definiálja, hogy a vezérlő hány táblázatoszlopot rögzítsen a táblázat bal szélén. Legfeljebb négy táblázatoszlopot rögzíthet. Ezek a táblázatoszlopok akkor is láthatók maradnak, ha a táblázatban jobbra és távolra navigál.
Az aktuálisan megnyitott táblázat oszlopai	A vezérlő egymás alatt mutatja az összes táblázatoszlopot. A kapcsolókkal külön-külön megjelenítheti vagy elrejtheti az összes táblázatoszlopot. A kiválasztott számú rögzített oszlop után a vezérlő egy vonalat húz. Ha kiválaszt egy táblázatoszlopot, a vezérlő felfelé és lefelé mutató nyilakat jelenít meg. Ezekkel a nyilakkal megváltoztathatja az oszlopok sorrendjét. A táblázat mindenkor első oszlopát nem tudja eltolni.

Az **Oszlopok sorrendje** terület beállításai csak az aktuálisan megnyitott táblázatra érvényesek.

19.2.1 Az oszlopszélesség megváltoztatása a Táblázat munkaterületen

Az oszlopszélességet a következőképpen változtatja meg:

- ▶ A táblázatoszlop kiválasztása
 - <|> ▶ Válassza ki az **Oszlopszélesség változtatása** funkciót
 - > ▶ A vezérlő a kiválasztott táblázatoszlop fejlécén jobbra és balra egy nyilat mutat.
- > ▶ Húzza a nyilat balra vagy jobbra
- > ▶ A vezérlő csökkenti vagy növeli a táblázatoszlop szélességét.
- ▶ Ha szükséges, válasszon további táblázatoszlopot



Ha további táblázatoszlopot választ, újra ki kell választania az **Oszlopszélesség változtatása** funkciót.



A nem szerkeszthető táblázatoszlopok oszlopszélességét is módosíthatja.

19.3 A táblázatok Adatlap munkaterülete

Alkalmazás

Az **Adatlap** munkaterületen a vezérlő megjeleníti egy kiválasztott táblázatsor összes tartalmát. A táblázattól függően szerkesztheti az értékeket az űrlapon.

Funkcióleírás



Adatlap munkaterület a **Kedvencek** nézetben

A vezérlő minden oszlophoz megjeleníti a következő információkat:

- Az oszlop ikonja, ha szükséges
- Az oszlop neve
- Mértékegység, ha szükséges
- Oszlopleírás
- Aktuális érték

A vezérlő a **Tool Icon** munkaterületen a kiválasztott szerszámtípus ikonját mutatja. Az esztergaszerszámoknál az ikonok a kiválasztott szerszámorientációt is figyelembe veszik, és megmutatják, hogy hol érvényesek a lényeges szerszámadatak.





További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

Ha egy megadott adat érvénytelen, a vezérlő egy ikont jelenít meg a beviteli mező előtt. Ha az ikonra kattint, a vezérlő megjeleníti a hiba okát, pl. **Túl sok írásjel**.

Bizonyos táblázatok tartalmát a vezérlő csoportosítva jeleníti meg az **Adatlap** munkaterületen belül. Az **Összes** nézetben a vezérlő minden csoportot megjelenít. A **Kedvencek** funkcióval egyes csoportokat megjelölhet egyéni nézet létrehozásához. A megfogó segítségével átrendezheti a csoportokat.

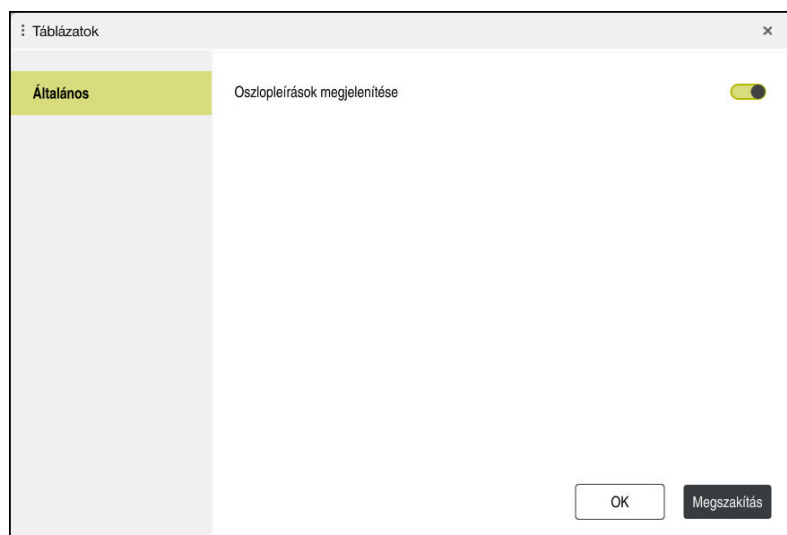
Ikonok

A **Táblázat** munkaterület a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon vagy gyorsbillentyű	Funkció
 	Navigálás a táblázatsorok között
SHIFT+↑ SHIFT+↓	
	<ul style="list-style-type: none"> Nyissa meg a beállításokat a Táblázatok ablakban További információ: "Beállítások az Adatlap munkaterületen", oldal 411 A grafika méretének megváltoztatása a Tool Icon területen A vezérlő egy legördülő menüt mutat a következő beállításokkal: <ul style="list-style-type: none"> Kicsi Közepes Nagy
	Kedvenc

Beállítások az Adatlap munkaterületen

A **Táblázatok** kiválaszthatja, hogy mutassa-e a vezérlő az oszlopleírásokat. A kiválasztott beállítás modálisan érvényes.



19.4 Szerszámtáblázatok

19.4.1 Áttekintés

Ez a fejezet tartalmazza a vezérlő szerszámtáblázatait:

- **tool.t** szerszámtáblázat
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412
- Esztergaszerszám-táblázat **toolturn.trn** (opció 50)
További információ: "Esztergaszerszám-táblázat toolturn.trn (opció 50)", oldal 422
- Kőszőrűszerszám-táblázat **toolgrind.grd** (opció 156)
További információ: "Kőszőrűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)", oldal 427
- Kőleghúzószerszám-táblázat **tooldress.drs** (opció 156)
További információ: "Kőleghúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156)", oldal 436
- Tapintórendszer-táblázat **tchprobe.tp**
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439

A szerszámokat, a tapintórendszerek kivételével, csak a szerszámkezelőben szerkesztheti.

További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

19.4.2 Szerszámtáblázat tool.t

Alkalmazás

A **tool.t** szerszámtáblázat a fúró- és marószerszámok sajátos adatait tartalmazza. A szerszámtáblázat ezenkívül tartalmazza az összes technológiától független szerszámadatot, pl. a **CUR_TIME** éltartamot.

Felhasznált témák

- Szerszámadatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185
- Maró- vagy fúrószerszám szükséges szerszámadatai
További információ: "Maró- és fúrószerszámok szerszámadatai", oldal 173



Funkcióleírás




A szerszámtáblázat fájlneve **tool.t** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **tool.t** szerszámtáblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
T	<p>Szerszám sorszáma ?</p> <p>A szerszámtáblázat sorának száma</p> <p>A szerszámszám segítségével minden szerszámot egyértelműen be tud azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámra érvényes.</p> <p>Bevitel: 0.0...32767.9</p>

Paraméter	Jelentés
NÉV	<p>Szerszám neve ?</p> <p>A szerszámnév segítségével a szerszámot be tudja azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: Szövegszélesség 32</p>
L	<p></p> <p>Szerszám hossza ?</p> <p>A szerszám hossza a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva.</p> <p>További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
R	<p></p> <p>Szerszám sugara ?</p> <p>A szerszám sugara a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva.</p> <p>További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
R2	<p></p> <p>Szerszám 2. sugara ?</p> <p>Saroksugár a szerszám pontos meghatározásához a háromdimenziós sugárkorrekcióhoz, grafikus megjelenítéshez és az ütközésfigyeléshez pl. gömbvégű marók vagy tóruszos marók esetén.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
DL	<p></p> <p>Szerszámhossz ráhagyása ?</p> <p>A szerszámhossz deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Kiegészítőleg hat az L paraméterhez</p> <p>Bevitel: -999.9999...+999.9999</p>
DR	<p></p> <p>Szerszámsugár ráhagyása ?</p> <p>A szerszámsugár deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Kiegészítőleg hat az R paraméterhez</p> <p>Bevitel: -999.9999...+999.9999</p>
DR2	<p></p> <p>2. szerszámsugár túlmérete ?</p> <p>A 2. szerszámsugár deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Kiegészítőleg hat az R2 paraméterhez</p> <p>Bevitel: -999.9999...+999.9999</p>

Paraméter	Jelentés
TL 	<p>Szerszám tiltva?</p> <p>A szerszám engedélyezve vagy tiltva van a megmunkáláshoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs beírva érték: Engedélyezve ■ L: Tiltva <p>A vezérlő letiltja a szerszámot a TIME1, maximális éltartam, a TIME2 2. maximális éltartam túllépésekor vagy az automatikus szerszámbeemérés bármely paramétereinek túllépésekor.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámra érvényes. Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével</p> <p>Bevitel: Nincs érték, L</p>
RT	<p>Testvérszerszám ?</p> <p>Testvérszerszám száma</p> <p>Ha a vezérlő TOLL CALL-ban behív egy szerszámot, ami nem áll rendelkezésre vagy tiltva van, akkor a vezérlő a testvérszerszámot váltja be.</p> <p>Ha az M101 aktív és a CUR_TIME aktuális éltartam átlépi a TIME2 értékét, a vezérlő tiltja a szerszámot és egy alkalmas helyen beváltja a testvérszerszámot.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a testvérszerszám nem áll rendelkezésre vagy tiltva van, akkor a vezérlő a testvérszerszám testvérszerszámát váltja be.</p> <p>Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Ha 0 értéket határoz meg, a vezérlő nem fog használni testvérszerszámot.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámra érvényes. Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével</p> <p>Bevitel: 0.0...32767.9</p>
TIME1 	<p>Maximális éltartam ?</p> <p>A szerszám maximális éltartama percben</p> <p>Ha a CUR_TIME aktuális éltartam túllépi a TIME1 értékét, a vezérlő tiltja a szerszámot és a következő szerszámhíváskor hibüzenetet jelenít meg.</p> <p>A viselkedés gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámra érvényes.</p> <p>Megadás: 0...99999</p>

Paraméter	Jelentés
TIME2 	<p>Max. éltartam TOOL CALL esetén ?</p> <p>A szerszám 2. maximális éltartama percben</p> <p>A vezérlő a következő esetekben cseréli be a testvérszerszámot:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha a CUR_TIME aktuális éltartam túllépi a TIME2 értékét, a vezérlő tiltja a szerszámot. A vezérlő a szerszámot a következő szerszámhíváskor már nem cseréli be. Ha egy testvérszerszám definíciója RT és a szerszámtárban van, a vezérlő becseréli a testvérszerszámot. Ha nincs testvérszerszám, a vezérlő hibaüzenetet küld. Ha az M101 aktív és a CUR_TIME aktuális éltartam átlépi a TIME2 értékét, a vezérlő tiltja a szerszámot és egy alkalmas helyen becseréli az RT testvérszerszámot. <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv A viselkedés gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Megadás: 0...99999</p>
CUR_TIME 	<p>Aktuális éltartam ?</p> <p>Az aktuális éltartam megfelel annak az időnek, ameddig a szerszám használatban volt. A vezérlő ezt az időt önállóan számolja és az aktuális időt percben jegyzi fel.</p> <p>A program futása közben szerkesztheti egy aktív szerszám éltartamát, pl. miután betétlapkát cserélt. A vezérlő átveszi az értéket közvetlenül az éltartamfelügyelet számára.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: 0...99999.99</p>
TÍPUS	<p>Szerszám típusa?</p> <p>A kiválasztott szerszámtípustól függően a vezérlő a megfelelő szerszámparamétert mutatja a szerszámkezelő Adatlap munkaterületén.</p> <p>További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168 További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével</p> <p>Bevitel: MILL, MILL_R, MILL_F, MILL_FACE, BALL, TORUS, MILL_CHAMFER, DRILL, TAP, CENT, TURN, TCHP, REAM, CSINK, TSINK BOR, BCKBOR, GF, GSF, EP, WSP, BGF, ZBGF, GRIND és DRESS</p>
DOC	<p>Szerszámjellemezők ?</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: Szövegszélesség 32</p>
PLC	<p>PLC státusz ?</p> <p>Szerszáminformáció a PLC-nek</p> <p>Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: %00000000...%11111111</p>
LCUTS 	<p>Vágóél hossza a szersz.teng.en ?</p> <p>Vágóélhossz a szerszám pontos meghatározásához a grafikus megjelenítéshez, a ciklusokon belüli automatikus számításokhoz és az ütközésfigyeléshez.</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>



Paraméter	Jelentés
LU 	A szerszám hasznos hossza? A szerszám hasznos hossza a szerszám pontos meghatározásához a grafikus megjelenítéshez, a ciklusokon belüli automatikus számításokhoz és pl. beköszörült nyakátmérőjű szármárók ütközésfigyeléséhez. Bevitel: 0.0000...999.9999
RN 	A szerszámnyak sugara? Nyaksugár a szerszám pontos meghatározásához a grafikus megjelenítéshez és az ütközésfigyeléshez pl. beköszörült nyakátmérőjű szármárók vagy tárcsamárók esetén. Csak ha az LU hasznos hossz nagyobb, mint az LCUTS vágóélhossz, akkor lehet a szerszámnak RN nyaksugara. Bevitel: 0.0000...999.9999
ANGLE 	Maximális lesüllyedési szög ? A szerszám maximális bemenési szöge lengő bemenő mozgás esetén ciklusokban. Bevitel: -360.00...+360.00
CUT 	Vágóélek száma ? A szerszám vágóéleinek száma az automatikus szerszámbeméréshez vagy a forgácsolási adatok kiszámításához. További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúrószerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) Bevitel: 0...99
TMAT 	Szerszám vágóélének anyaga? Szerszám vágóélének anyaga a TMAT.tab szerszámvágóél-anyag táblázatból a forgácsolási adatok kiszámításához. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Szövegszélesség 32
CUTDATA 	Forgácsolási adatok táblázata? Válassza ki a *.cut vagy *.cutd végződésű forgácsoló adatok táblázatot a forgácsolási adatok kiszámításához. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Szövegszélesség 20

Paraméter	Jelentés
LTOL 	<p>Kopási tűrés: hossz ?</p> <p>A szerszámhossz megengedett eltérése kopásérzékelés esetén az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlő letiltja a szerszámot a TL oszlopban.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúroszerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: 0.0000...5.0000</p>
RTOL 	<p>Kopási tűrés: sugár ?</p> <p>A szerszámsugár megengedett eltérése kopásérzékelés esetén az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlő letiltja a szerszámot a TL oszlopban.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúroszerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: 0.0000...5.0000</p>
R2TOL	<p>Kopási tűrés: Sugár 2?</p> <p>A 2. szerszámsugár megengedett eltérése kopásérzékelés esetén az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlő letiltja a szerszámot a TL oszlopban.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúroszerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Bevitel: 0...9.9999</p>
DIRECT 	<p>Forgácsolási irány?</p> <p>Szerszám forgácsolási iránya forgószerkezettel végzett automatikus szerszámbemérés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ -: M3 ■ +: M4 <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúroszerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Bevitel: -, +</p>

Paraméter	Jelentés
R-OFFS 	<p>Szerszámtolítás: sugár ?</p> <p>A szerszám pozíciója a hossz mérésekor, eltolás a szerszámtapintó közepe és a szerszám közepe között az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúrószerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
L-OFFS 	<p>Szerszámtolítás: hossz ?</p> <p>A szerszám pozíciója a sugár mérésekor, távolság a szerszámtapintó felső éle és a szerszám csúcsa között az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Additívan hat az offsetToolAxis (122707 sz.) gépi paraméterhez</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúrószerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
LBREAK 	<p>Törési túrés: hossz ?</p> <p>A szerszámhossz megengedett eltérése törésérzékelés esetén az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlő letiltja a szerszámot a TL oszlopban.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúrószerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: 0.0000...9.0000</p>
RBREAK 	<p>Törési túrés: sugár ?</p> <p>A szerszámsugár megengedett eltérése törésérzékelés esetén az automatikus szerszámbeméréshez.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlő letiltja a szerszámot a TL oszlopban.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az alábbi szerszámokra érvényes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maró- és fúrószerszámok ■ Esztergaszerszámok (opció 50) <p>Megadás: 0.0000...9.0000</p>
NMAX 	<p>Maximális fordulatszám [1/min]</p> <p>Az orsófordulatszám korlátozása a programozott értékre, beleértve a potenciométerrel való szabályzást is.</p> <p>Bevitel: 0...999.999</p>

Paraméter	Jelentés
LIFTOFF	<p>Felemelés megeng.?</p> <p>A szerszám automatikus felemelésének megengedése aktív M148 vagy FUNCTION LIFTOFF esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Y: LIFTOFF aktiválása ■ N: LIFTOFF inaktiválása <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Y, N</p>
TP_NO	<p>Tapintórendszer száma</p> <p>Tapintórendszer száma a tchprobe.tp tapintó táblázatban</p> <p>További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439 Bevitel: 0...99</p>
T-ANGLE	<p> Csúcsszög</p> <p>A szerszám csúcsszöge a szerszám pontos meghatározásához a grafikus megjelenítéshez, a ciklusokon belüli automatikus számításokhoz és pl. fúrók ütközésfigyeléséhez.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: -180...+180</p>
LAST_USE	<p>Utolsó szerszámhasználat dátum/idő</p> <p>Az időpont, amikor a szerszám utoljára volt az orsóban Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: 00:00:00 01.01.1971...23:59:59 31.12.2030</p>
PTYP	<p>Szerszámtípus hely-táblázathoz?</p> <p>Szerszámtípus kiértékelésre a helytáblázatban</p> <p>További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443 Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: 0...99</p>
AFC	<p>Szabályzási stratégia</p> <p>Szabályzási stratégia az AFC (opció 45) adaptív előtolásszabályzáshoz az AFC.tab táblázatból</p> <p>További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254 Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Szövegszélesség 10</p>
ACC	<p>ACC aktív?</p> <p>Az ACC (opció 145) aktív csattogás elfojtás aktiválása vagy inaktiválása:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Y: Aktiválás ■ N: Inaktiválás <p>További információ: "Aktív kattogáskompensáció ACC (opció 145)", oldal 262 Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Y, N</p>

Paraméter	Jelentés
PITCH 	Szerszám menetemelkedés? A szerszám menetemelkedése a ciklusokon belüli automatikus kiszámításhoz. A pozitív előjel jobb menetet jelent. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Bevitel: -9.9999...9.9999
AFC-LOAD	Referencia teljesítmény az AFC-hez [%] Szerszámtól függő szabályzó referenciateljesítmény a (45-ös opció) AFC-hez. A százalékban való megadás az orsó névleges teljesítményére vonatkozik. A vezérlő a megadott értéket azonnal felhasználja a szabályzáshoz, emiatt egy betanuló forgácsolás kimarad. Adja meg az értéket előre betanuló forgácsolással. További információ: "AFC betanító forgácsolás", oldal 260 Bevitel: 1.0...100.0
AFC-OVLD1	AFC túlterh. előfigyel. fok. [%] Forgácsolás függő szerszámkopás-figyelés az (opció 45) AFC-hez. A százalékban való megadás az szabályzó referenciateljesítményre vonatkozik. A 0 érték lekapcsolja a felügyeleti funkciót. Az üres mező semmilyen hatást nem fejt ki. További információ: "Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete", oldal 261 Bevitel: 0.0...100.0
AFC-OVL2	AFC túlterhelés lekapcsolási fokozat [%] Forgácsolás függő szerszámterhelés-figyelés az (opció 45) AFC-hez. A százalékban való megadás az szabályzó referenciateljesítményre vonatkozik. A 0 érték lekapcsolja a felügyeleti funkciót. Az üres mező semmilyen hatást nem fejt ki. További információ: "Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete", oldal 261 Bevitel: 0.0...100.0
KINEMATIC	Szerszámtartó kinematika Szerszámtartó hozzárendelése a szerszám pontos definíciójához a grafikus megjelenítéshez és az ütközésfigyeléshez. További információ: "Szerszámtartó-kezelés", oldal 190 Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes. Bevitel: Szövegszélesség 20
DR2TABLE	Korr. érték táblázat DR2-höz A *.3drc korrekciós táblázat hozzárendelése a belépési szögűtől függő 3D-s szerszámsugar korrekcióhoz (opció 92). Ezáltal tudja a vezérlő pl. egy gömbvégű maró kialakítási pontatlanságait vagy egy tapintórendszer tapintószárának kitérésí viselkedését kompenzálni. További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: Szövegszélesség 16

Paraméter	Jelentés
OVRTIME 	<p>A szerszám éltartama lejárt</p> <p>Az az időtartam percben, ameddig a szerszámot a TIME2 oszlopban definiált éltartamon túl még használni szabad.</p> <p>Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. A gépgyártó azt határozza meg, hogy miként használja a vezérlő a paramétert a szerszámnevek keresésekor. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes.</p> <p>Bevitel: 0...99</p>
RCUTS 	<p>Betétlapka szélessége</p> <p>A homlokoldali vágóélszélesség a szerszám pontos meghatározásához a grafikus megjelenítéshez, a ciklusokon belüli automatikus számításokhoz és pl. váltólappás szerszámok ütközésfigyeléséhez.</p> <p>Megadás: 0...99999.9999</p>
DB_ID	<p>A központi szerszámkezelés ID-je</p> <p>Az adatbázis ID segítségével azonosíthatja a szerszámot, pl. kliens alkalmazásokat használó szerszámkezelő-rendszeren belül.</p> <p>További információ: "Adatbank ID", oldal 164</p> <p>A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy indexelt szerszámok esetén a főszerszámhoz rendelje hozzá az adatbázis-ID-t.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Ez a paraméter a technológiától függetlenül az összes szerszámmra érvényes.</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 40</p>
R_TIP	<p>Sugár a csúcsnál</p> <p>A sugár a szerszámcsúcsnál a szerszám pontos definiálásához a grafikus megjelenítéshez, a ciklusokon belüli automatikus számításokhoz és pl. kúpos süllyesztők ütközésfigyeléséhez.</p> <p>Bevitel: 0.0000...999.9999</p>

Megjegyzések

- A **unitOfMeasure** (101101 sz.) gépi paraméterrel definiálhatja az inch mértékegységet. Ezáltal a szerszámtáblázat mértékegysége nem fog automatikusan megváltozni!

További információ: "Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben", oldal 443

- Ha szerszámtáblázatokat archiválni vagy szimulációhoz használni szeretne, mentse el a fájlt egy tetszés szerinti fájl névvel és a megfelelő kiterjesztéssel.
- A vezérlő a szimulációban grafikusán ábrázolja a szerszámkezelésből vett deltaértékeket. Az NC programból vagy a korrekciós táblázatokból vett deltaértékeknél a vezérlő a szimulációban csak a szerszám pozícióját változtatja meg.
- Határozza meg a szerszám nevét egyértelműen!

Ha több szerszámot azonos névvel definiál, a vezérlő a szerszámot az alábbi sorrendben keresi:

- Szerszám, amelyik az orsóban van
- Szerszám, amelyik a szerszámtárban van



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ha több szerszámtár van, a gépgyártó meghatározhatja a szerszámok keresési sorrendjét a szerszámtárakban.

- Szerszám, amelyik a szerszámtáblázatban definiálva van, de éppen nincs a szerszámtárban

Ha a vezérlő pl. a szerszámtárban több rendelkezésre álló szerszámot talál, a legkisebb maradék-éltartamú szerszámot váltja be.

- Az **offsetToolAxis** (122707 sz.) gépi paraméterrel a gépgyártó a szerszám tapintó felső éle és a szerszám csúcsa közötti távolságot határozza meg.
Az **L-OFFS** hozzáadandó ehhez a definiált távolsághoz.
- A **zeroCutToolMeasure** (122724 sz.) gépi paraméterrel a gépgyártó azt definiálja, hogy a vezérlő az automatikus szerszám beméréskor figyelembe vegye-e az **R-OFFS** paramétert.

19.4.3 Esztergaszerszám-táblázat toolturn.trn (opció 50)

Alkalmazás

A **toolturn.trn** esztergaszerszám-táblázat az esztergaszerszámok sajátos adatait tartalmazza.

Felhasznált témák

- Szerszám adatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Esztergaszerszám szükséges szerszámadatai
További információ: "Esztergaszerszámok szerszámadatai (opció 50)", oldal 175
- Maró-esztergáló megmunkálás a vezérlőn
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Általános, technológiától független szerszám adatok
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltételek





- Szoftveropció 50 Maróesztergálás
- Az esztergaszerszám a szerszámkezelő **TYPE** oszlopában van definiálva
További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168


Funkcióleírás

Az esztergaszerszám-táblázat fájlneve **toolturn.trn** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **toolturn.trn** esztergaszerszám-táblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
T	<p>Az esztergaszerszám-táblázat sorának száma</p> <p>A szerszámszám segítségével minden szerszámot egyértelműen be tud azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>A sor számának egyeznie kell a tool.t szerszámtáblázatban lévő szerszám számával.</p> <p>Bevitel: 0.0...32767.9</p>
NAME	<p>Szerszám neve?</p> <p>A szerszámnév segítségével a szerszámot be tudja azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 32</p>
ZL	<p>Szerszámhossz 1?</p> <p>A szerszám hossza Z irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva</p> <p>További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
XL	<p>Szerszámhossz 2?</p> <p>A szerszám hossza X irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva</p> <p>További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
YL	<p>Szerszámhossz 3?</p> <p>A szerszám hossza Y irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva</p> <p>További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
DZL	<p>Ráhagyás szerszámhossz 1?</p> <p>A szerszámhossz 1 deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv</p> <p>Kiegészítőleg hat a ZL paraméterhez</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>

Paraméter	Jelentés
DXL 	Ráhagyás szerszámhossz 2? <p>A szerszámhossz 2 deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv Kiegészítőleg hat az XL paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
DYL 	Ráhagyás szerszámhossz 3? <p>A szerszámhossz 3 deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv Kiegészítőleg hat az YL paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
RS 	Vágóél sugara? <p>A vezérlő figyelembe veszi a vágóél sugarát a vágóél sugárkorrekciójánál.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Az esztergaciklusokban a vezérlő figyelembe veszi a szerszám vágóél geometriáját, hogy a definiált kontúrt ne sértse meg. Ha a kontúr teljes megmunkálása nem lehetséges, a vezérlő figyelmeztetést ad ki.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok A vezérlő a szerszám vágóél geometriájánál azonkívül figyelembe veszi a TO, T-ANGLE és P-ANGLE paramétereket. Megadás: 0...99999.9999</p>
DRS 	Vágóélsugár ráhagyás? <p>A vágóélsugár deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv Kiegészítőleg hat az RS paraméterhez Bevitel: -999.9999...+999.9999</p>

Paraméter	Jelentés
TO 	<p>Szerszám orientáció?</p> <p>A vezérlő a szerszámorientációból levezeti a szerszámél helyzetét és a szerszámtípustól függően további információkat, mint pl. a beállítási szög iránya. Ezek az információk pl. a vágóél- és marókompenzáció vagy a bemerülési szög számításához szükségesek.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A vezérlő minden szerszámtípushoz megjeleníti a lehetséges szerszámtájélosokot. A gépgyártó megváltoztathatja ezt a hozzárendelést. </div> <p>Az esztergaciklusokban a vezérlő figyelembe veszi a szerszám vágóél geometriáját, hogy a definiált kontúrt ne sértse meg. Ha a kontúr teljes megmunkálása nem lehetséges, a vezérlő figyelmeztetést ad ki.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>A vezérlő a szerszám vágóél geometriájánál azonkívül figyelembe veszi az RS, T-ANGLE és P-ANGLE paramétereket.</p> <p>Megadás: 1...19</p>
SPB-INSERT 	<p>Szögeltolás?</p> <p>Beszúroszerszámok görbületi szöge</p> <p>Megadás: -90.0...+90.0</p>
ORI 	<p>Orsó szögének orientációja?</p> <p>A szerszámorsó szöghelyzete az esztergaszerszám beállításához</p> <p>Megadás: -360.000...+360.000</p>
T-ANGLE 	<p>Beállítási szög</p> <p>Az esztergaciklusokban a vezérlő figyelembe veszi a szerszám vágóél geometriáját, hogy a definiált kontúrt ne sértse meg. Ha a kontúr teljes megmunkálása nem lehetséges, a vezérlő figyelmeztetést ad ki.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>A vezérlő a szerszám vágóél geometriájánál azonkívül figyelembe veszi az RS, TO és P-ANGLE paramétereket.</p> <p>Megadás: 0...179 999</p>
P-ANGLE 	<p>Csúcsszög</p> <p>Az esztergaciklusokban a vezérlő figyelembe veszi a szerszám vágóél geometriáját, hogy a definiált kontúrt ne sértse meg. Ha a kontúr teljes megmunkálása nem lehetséges, a vezérlő figyelmeztetést ad ki.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>A vezérlő a szerszám vágóél geometriájánál azonkívül figyelembe veszi az RS, TO és T-ANGLE paramétereket.</p> <p>Megadás: 0...179 999</p>

Paraméter	Jelentés
CUTLENGTH  	<p>Beszúrókés vágóélének hossza</p> <p>Eszterga- vagy beszúrószerszám vágóélhossza</p> <p>A vezérlő felügyeli a vágóélhosszt a nagyoló ciklusokban. Ha a programozott forgácsolási mélység nagyobb a szerszámtáblázatban definiált vágóélhossznál, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg és automatikusan lecsökkenti a forgácsolási mélységet.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0...99999.9999</p>
CUTWIDTH  	<p>Széles beszúrószerszám</p> <p>A vezérlő a beszúrószerszám szélességét a cikluson belüli számításokhoz használja.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0...99999.9999</p>
DCW 	<p>Beszúrókés szélességi ráhagyása</p> <p>A beszúrószerszám szélességének deltaértéke mint korrekciós érték a tapintóciklusokkal kapcsolatban. A vezérlő a munkadarab megmérése után önállóan beírja a korrekciókat.</p> <p>További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv Kiegészítőleg hat az CUTWIDTH paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
TYPE 	<p>Esztergakés típusa</p> <p>A kiválasztott esztergaszerszám-típustól függően a vezérlő a megfelelő szerszámparamétert mutatja a szerszámkezelő Adatlap munkaterületén.</p> <p>További információ: "Típusok az esztergaszerszámokon belül", oldal 170 További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185 Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: ROUGH, FINISH, THREAD, RECESS, BUTTON és RECTURN</p>
WPL-DX-DIAM	<p>A munkadarab átmérőjének korrekciós értéke</p> <p>A munkadarab átmérőjének korrekciós értéke a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerhez viszonyítva.</p> <p>További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208 Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
WPL- DZL	<p>A munkadarab hosszának korrekciós értéke</p> <p>A munkadarab hosszának korrekciós értéke a WPL-CS munkasík-koordinátarendszerhez viszonyítva.</p> <p>További információ: "Munkasík-koordinátarendszer WPL-CS", oldal 208 Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>

Megjegyzések

- A vezérlő a szimulációban grafikusán ábrázolja a szerszámkezelésből vett deltaértékeket. Az NC programból vagy a korrekciós táblázatokból vett deltaértékeknél a vezérlő a szimulációban csak a szerszám pozícióját változtatja meg.
- A geometriai értékek a **tool.t** szerszámtáblázatból, pl. **L** hossz vagy **R** sugár az esztergaszerszámoknál nem érvényesek.
- Határozza meg a szerszám nevét egyértelműen!
Ha több szerszámot azonos névvel definiál, a vezérlő a szerszámot az alábbi sorrendben keresi:
 - Szerszám, amelyik az orsóban van
 - Szerszám, amelyik a szerszámtárban van



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ha több szerszámtár van, a gépgyártó meghatározhatja a szerszámok keresési sorrendjét a szerszámtárakban.

- Szerszám, amelyik a szerszámtáblázatban definiálva van, de éppen nincs a szerszámtárban

Ha a vezérlő pl. a szerszámtárban több rendelkezésre álló szerszámot talál, a legkisebb maradék-éltartamú szerszámot váltja be.

- Ha szerszámtáblázatokat archiválni vagy szimulációhoz használni szeretne, mentse el a fájlt egy tetszés szerinti fájl névvel és a megfelelő kiterjesztéssel.
- A **unitOfMeasure** (101101 sz.) gépi paraméterrel definiálhatja az inch mértékegységet. Ezáltal a szerszámtáblázat mértékegysége nem fog automatikusan megváltozni!

További információ: "Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben", oldal 443

- A **WPL-DX-DIAM** és **WPL-DZL** oszlopok az alapértelmezett konfigurációban inaktívak.

A **columnKeys** (105501 sz.) gépi paraméterrel aktiválja a gépgyártó a **WPL-DX-DIAM** és a **WPL-DZL** oszlopokat. A megnevezés bizonyos esetekben eltérő lehet.

19.4.4 Köszörűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)

Alkalmazás

A **toolgrind.grd** köszörűszerszám-táblázat a köszörűszerszámok sajátos adatait tartalmazza.

Felhasznált témák

- Szerszám adatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Köszörűszerszám szükséges szerszámadatai
További információ: "Köszörűszerszámok szerszámadatai (opció 156)", oldal 177
- Köszörűmegmunkálás marógépeken
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Kőlehúzószerszámok szerszámtáblázata
További információ: "Kőlehúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156)", oldal 436
- Általános, technológiától független szerszám adatok
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltételek

- Szoftveropció 156 koordinátaköszörülés
- A köszörűszerszám a szerszámkezelő **TYPE** oszlopában van definiálva

További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168

Funkcióleírás

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő a szerszámkezelő űrlapján kizárólag a kiválasztott szerszámtípus lényeges paramétereit jeleníti meg. A szerszámtáblázatok tartalmazznak zárt paramétereket is, melyek csak belső megtekintésre szolgálnak. Ezen további paraméterek kézi szerkesztése után lehetséges, hogy a szerszámadatok többé már nem illenek egymáshoz. Későbbi mozgásoknál ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Szerszámok szerkesztése a szerszámkezelő űrlapján

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő megkülönbözteti a szabadon szerkeszthető és a zárt paramétereket. A vezérlő leírja a zárt paramétereket és ezeket a paramétereket belső megtekintésre használja. Ezeket a paramétereket nem szabad manipulálnia. A zárt paraméterek manipulálása után lehetséges, hogy a szerszámadatok többé már nem illenek egymáshoz. Későbbi mozgásoknál ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Csak a szerszámkezelő szabadon szerkeszthető paramétereit szerkessze
- ▶ Vegye figyelembe a zárt paraméterekre vonatkozó megjegyzéseket a szerszámadatok áttekintő táblázatában

További információ: "Köszörűszerszámok szerszámadatai (opció 156)", oldal 177







A köszörűszerszám-táblázat fájlneve **toolgrind.grd** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **toolgrind.grd** köszörűszerszám-táblázat a következő paramétereket tartalmazza:




Paraméter	Jelentés
T	<p>Szerszám száma</p> <p>A köszörűszerszám-táblázat sorának száma</p> <p>A szerszámszám segítségével minden szerszámot egyértelműen be tud azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Kell, hogy egyezzen a tool.t szerszámtáblázatban lévő szerszám számával</p> <p>Megadás: 0...32767</p>

Paraméter	Jelentés
NÉV	<p>Köszörűkorong neve</p> <p>A szerszámnév segítségével a szerszámot be tudja azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 32</p>
TYPE 	<p>Köszörűkorong típusa</p> <p>A kiválasztott köszörűszerszám-típustól függően a vezérlő a megfelelő szerszámparamétert mutatja a szerszámkezelő Adatlap munkaterületén.</p> <p>További információ: "Típusok a köszörűszerszámokon belül", oldal 170</p> <p>További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185</p> <p>Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével</p> <p>Bevitel: GRIND_PIN, GRIND_CONE, GRIND_CUP, GRIND_CYLINDER, GRIND_ANGULAR és GRIND_FACE</p>
R-OVR 	<p>Köszörűkorong sugara</p> <p>A köszörűszerszám legkülső sugara</p> <p>Ezt a paramétert a inicializáló kőleghúzás után már nem szabad szerkesztenie.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>Megadás: 0.000000...999.999999</p>
L-OVR 	<p>Köszörűkorong kinyúlása</p> <p>Hossz a köszörűszerszám legkülső sugaráig, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva.</p> <p>Ezt a paramétert a inicializáló kőleghúzás után már nem szabad szerkesztenie.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>Megadás: 0.000000...999.999999</p>
LO 	<p>Teljes hossz</p> <p>A köszörűszerszám abszolút hossza, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva.</p> <p>Ezt a paramétert a inicializáló kőleghúzás után már nem szabad szerkesztenie.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>Megadás: 0.000000...999.999999</p>
LI 	<p>Hossz a belső élig</p> <p>Hossz a belső élig, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva.</p> <p>Ezt a paramétert a inicializáló kőleghúzás után már nem szabad szerkesztenie.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>Megadás: 0.000000...999.999999</p>
B 	<p>Szélesség</p> <p>A köszörűszerszám szélessége</p> <p>Ezt a paramétert a inicializáló kőleghúzás után már nem szabad szerkesztenie.</p> <p>További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok</p> <p>Megadás: 0.000000...999.999999</p>

Paraméter	Jelentés
G 	Mélység Köszörűkorong mélysége Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.000000...999.999999
ALPHA	Ferdeszög Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...90.00000
GAMMA	Sarokszög Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 45.00000...180.00000
RV 	Sugár az L-OVR élnél Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
RV1 	Sugár az LO élnél Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
RV2 	Sugár az LI élnél Ezt a paramétert a inicializáló kőlehúzás után már nem szabad szerkeszteni. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
dR-OVR 	A sugár korrekciója A sugár deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az R-OVR paraméterhez Megadás: -999.999999...+999.999999
dL-OVR 	A kinyúlás korrekciója A kinyúlás deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az L-OVR paraméterhez Megadás: -999.999999...+999.999999
dLO 	A teljes hossz korrekciója A teljes hossz deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az LO paraméterhez Megadás: -999.999999...+999.999999
dLI 	A hossz korrekciója a belső élig A hossz deltaértéke a belső élig a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az LI paraméterhez Megadás: -999.999999...+999.999999

Paraméter	Jelentés
R_SHAFT 	A szerszámszár sugara Megadás: 0.00000...999.99999
R_MIN 	Megengedett legkisebb sugár Ha a kőlehúzás után az itt definiált legkisebb megengedett sugarat nem éri el, a vezérlő hibaüzenetet jelenít meg. Megadás: 0.00000...999.99999
B_MIN 	Megengedett legkisebb szélesség Ha a kőlehúzás után az itt definiált legkisebb megengedett szélességet nem éri el, a vezérlő hibaüzenetet jelenít meg. Megadás: 0.00000...999.99999
V_MAX 	Megengedett legnagyobb vágósebesség A vágósebesség korlátozása Ez az érték nem léphető túl sem magasabb programozott értékekkel, sem a potenciométer segítségével. Megadás: 0.000...999.999
V	Aktuális vágósebesség Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.000...999.999
W	Dőlési szög Jelenleg nincs funkciója Megadás: -90.00000...90.0000
W_TYPE	Belső vagy külső él felé döntve Jelenleg nincs funkciója Megadás: -1, 0, +1
KIND	Megmunkálási mód (belső / külső köszörülés) Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0, 1
HW	Korong hátrahúzva Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0, 1
HWA 	A hátramunkálás szöge a külső élnél Megadás: 0.00000...45.00000
HWI 	A hátramunkálás szöge a belső élnél Megadás: 0.00000...45.00000
INIT_D_OK	Kezdő kőlehúzás elvégezve Az inicializáló lehúzás a köszörűkorong első kőlehúzása. Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0, 1

Paraméter	Jelentés
INIT_D_PNR	Kezdő kőlehúzás kőlehúzó helye Az inicializáló lehúzáshoz használt kőlehúzó hely Bevitel: 0...9999
INIT_D_DNR	Kőlehúzó száma a kezdő kőlehúzásnál Az inicializáló lehúzáshoz használt kőlehúzó száma Megadás: 0...32767
MESS_OK	Köszörűkorong megmérése A vezérlő ezt a paramétert csak a Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL kiválasztásakor a COR_TYPE paraméterben használja. Megadás: 0, 1
STATE	Beállítási állapot Jelenleg nincs funkciója Megadás: %0000000000000000...%1111111111111111
A_NR_D	Kőlehúzó száma (átmérő lehúzása) A vezérlő ezt a paramétert csak a Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL kiválasztásakor a COR_TYPE paraméterben használja. Az alkalmazott lehúzószerszám szerszámszáma Megfelel a szerszámkezelő T_DRESS paraméterének Megadás: 0...32767
A_NR_A	Kőlehúzó száma (külső él lehúzása) Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0...32767
A_NR_I	Kőlehúzó száma (belső él lehúzása) Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0...32767
DRESS_N_D	Átmérőlehúzás számlálója (előírás) Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999
DRESS_N_A	Külsőél-lehúzás számlálója (előírás) Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999
DRESS_N_I	Belsőél-lehúzás számlálója (előírás) Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999
DRESS_N_D_ACT	Aktuális lehúzásszámláló átmérő Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999
DRESS_N_A_ACT	Aktuális lehúzásszámláló külső él Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999

Paraméter	Jelentés
DRESS_N_I_ACT 	Aktuális lehúzásszámláló belső él Jelenleg nincs funkciója Bevitel: 0...999
AD 	Visszahúzási érték az átmérőnél A vezérlő a ciklus segítségével végzett lehúzáskor használja ezt a paramétert. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
AA 	Visszahúzási érték a külső élnél A vezérlő a ciklus segítségével végzett lehúzáskor használja ezt a paramétert. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
AI 	Visszahúzási érték a belső élnél A vezérlő a ciklus segítségével végzett lehúzáskor használja ezt a paramétert. További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok Megadás: 0.00000...999.99999
FORM	Korongalak Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00...99.99
A_PL	Letörés hossza külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
A_PW	Letörési szög külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...89.99999
A_R1	Sarok sugara külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
A_L	A külső oldal hossza Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
A_HL	Hátramunkálás hossza, korongmélység külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
A_HW	Hátramunkálás szöge külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...45.00000
A_S	Oldalmélység külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
A_R2	Indulási sugár külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999

Paraméter	Jelentés
A_G	Tartalék külső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_PL	Letörés hossza belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_PW	Letörési szög belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...89.99999
I_R1	Sarok sugara belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_L	A belső oldal hossza Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_HL	Hátramunkálás hossza, korongmélység belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_HW	Hátramunkálás szöge belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...45.00000
I_S	Oldalmélység belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_R2	Indulási sugár belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
I_G	Tartalék belső oldal Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...999.99999
COR_ANG	A lehúzó szerszám beállási szöge Jelenleg nincs funkciója Megadás: 0.00000...360.00000
COR_TYPE	A korrekciós módszer kiválasztása A következő korrekciós módszerek közül választhat: <ul style="list-style-type: none"> ■ Köszörűkorong korrekcióval, COR_TYPE_GRINDTOOL Korrekciós módszer anyagleválasztással a köszörűszerszámon További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv ■ Lehúzószerszám kopással, COR_TYPE_DRESSTOOL Korrekciós módszer anyagleválasztással a lehúzószerszámon Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Megadás: 0, 1

Megjegyzések

- A geometriai értékek a **tool.t** szerszámtáblázatból, pl. hossz vagy sugár a köszörűszerszámoknál nem érvényesek.
- Amikor a köszörűszerszám lehúzását végzi, a köszörűszerszámhoz nem lehet hozzárendelve szerszámtartó-kinematika.
- A lehúzás után mérje meg a köszörűszerszámot, hogy a vezérlő a helyes deltaértékeket írja be.
- Határozza meg a szerszám nevét egyértelműen!

Ha több szerszámot azonos névvel definiál, a vezérlő a szerszámot az alábbi sorrendben keresi:

- Szerszám, amelyik az orsóban van
- Szerszám, amelyik a szerszámtárban van



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ha több szerszámtár van, a gépgyártó meghatározhatja a szerszámok keresési sorrendjét a szerszámtárakban.

- Szerszám, amelyik a szerszámtáblázatban definiálva van, de éppen nincs a szerszámtárban

Ha a vezérlő pl. a szerszámtárban több rendelkezésre álló szerszámot talál, a legkisebb maradék-éltartamú szerszámot váltja be.

- A vezérlő a szimulációban grafikusán ábrázolja a szerszámkezelésből vett deltaértékeket. Az NC programból vagy a korrekciós táblázatokból vett deltaértékeknél a vezérlő a szimulációban csak a szerszám pozícióját változtatja meg.
- Ha szerszámtáblázatokat archiválni vagy szimulációhoz használni szeretne, mentse el a fájlt egy tetszés szerinti fájl névvel és a megfelelő kiterjesztéssel.
- A **unitOfMeasure** (101101 sz.) gépi paraméterrel definiálhatja az inch mértékegységet. Ezáltal a szerszámtáblázat mértékegysége nem fog automatikusan megváltozni!

További információ: "Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben", oldal 443

19.4.5 Kőleghúzószerszám-táblázat tooldress.drs (opció 156)

Alkalmazás

A **tooldress.drs** kőleghúzószerszám-táblázat a kőleghúzószerszámok sajátos adatait tartalmazza.

Felhasznált témák

- Szerszámadatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Kőleghúzószerszám szükséges szerszámadatai
További információ: "Kőleghúzószerszámok szerszámadatai (opció 156)", oldal 181
- Kezdő kőleghúzás
További információk: Felhasználói kézikönyv Megmunkálási ciklusok
- Kőszörűmegmunkálás marógépeken
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Kőszörűszerszámok szerszámtáblázata
További információ: "Kőszörűszerszám-táblázat toolgrind.grd (opció 156)", oldal 427
- Általános, technológiától független szerszámadatok
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltételek





- Szoftveropció 156 koordinatakőszörülés
- A kőszörűszerszám a szerszámkezelő **TYPE** oszlopában van definiálva
További információ: "Szerszámtípusok", oldal 168


Funkcióleírás

A kőleghúzószerszám-táblázat fájlneve **tooldress.drs** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **tooldress.drs** kőleghúzószerszám-táblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
T	<p>A kőleghúzószerszám-táblázat sorának száma</p> <p>A szerszámszám segítségével minden szerszámot egyértelműen be tud azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>A sor számának egyeznie kell a tool.t szerszámtáblázatban lévő szerszám számával.</p> <p>Bevitel: 0.0...32767.9</p>
NAME	<p>A kőleghúzó szerszám neve</p> <p>A szerszámnév segítségével a szerszámot be tudja azonosítani, pl. szerszámelőhíváshoz.</p> <p>További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv Indexet egy pont után lehet definiálni.</p> <p>További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 32</p>

Paraméter	Jelentés
ZL 	Szerszámhossz 1 A szerszám hossza Z irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159 Megadás: -99999.9999...+99999.9999
XL 	Szerszámhossz 2 A szerszám hossza X irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159 Megadás: -99999.9999...+99999.9999
YL 	Szerszámhossz 3 A szerszám hossza Y irányban, a szerszámtartó bázispontjára vonatkoztatva További információ: "Szerszámtartó-bázispont", oldal 159 Megadás: -99999.9999...+99999.9999
DZL 	Szerszámhossz 1 ráhagyása A szerszámhossz 1 deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat a ZL paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999
DXL 	Szerszámhossz 2 ráhagyása A szerszámhossz 2 deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az XL paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999
DYL 	Szerszámhossz 3 ráhagyása A szerszámhossz 3 deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az YL paraméterhez Megadás: -99999.9999...+99999.9999
RS 	Vágóél sugara Megadás: 0.0000...99999.9999
DRS 	Vágóélsugár ráhagyás A vágóélsugár deltaértéke a szerszámkorrekcióhoz Kiegészítőleg hat az RS paraméterhez Bevitel: -999.9999...+999.9999
TO 	Szerszám-orientáció A vezérlő a szerszámorientációból levezeti a szerszámél helyzetét. Megadás: 1...9
CUTWIDTH	A szerszám szélessége (lap, görgő) A szerszám szélessége a lehúzólap és a lehúzógörgő szerszámtípusok esetében Megadás: 0.0000...99999.9999

Paraméter	Jelentés
TYPE 	A lehúzó szerszám típusa A kiválasztott lehúzószerszám-típustól függően a vezérlő a megfelelő szerszámparamétert mutatja a szerszámkezelő Adatlap munkaterületén. További információ: "Típusok a kőlehúzószerszámokon belül", oldal 171 További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185 Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével Bevitel: DRESS_FIX_RADIUS, HORNED, DRESS_ROT_RADIUS, DRESS_FIX_FLAT und DRESS_ROT_FLAT
N-DRESS	A szerszám fordulatszáma (kőlehúzó orsó) Lehúzóorsó vagy lehúzóörgő fordulatszáma Megadás: 0.0000...99999.9999

Megjegyzések

- A lehúzószerszám nem lesz az orsóba becserélve. Önnek manuálisan kell a lehúzószerszámot a gépgyártó által erre a célra létrehozott helyre beszerelnie. Ezenkívül definiálnia kell a szerszámot a helytáblázatban.
- Amikor a köszörűszerszám lehúzását végzi, a köszörűszerszámhoz nem lehet hozzárendelve szerszámtartó-kinematika.
További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443
- A geometriai értékek a **tool.t** szerszámtáblázatból, pl. hossz vagy sugár a kőlehúzószerszámoknál nem érvényesek.
- Határozza meg a szerszám nevét egyértelműen!
Ha több szerszámot azonos névvel definiál, a vezérlő a szerszámot az alábbi sorrendben keresi:
 - Szerszám, amelyik az orsóban van
 - Szerszám, amelyik a szerszámtárban van



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ha több szerszámtár van, a gépgyártó meghatározhatja a szerszámok keresési sorrendjét a szerszámtárakban.

- Szerszám, amelyik a szerszámtáblázatban definiálva van, de éppen nincs a szerszámtárban

Ha a vezérlő pl. a szerszámtárban több rendelkezésre álló szerszámot talál, a legkisebb maradék-éltartamú szerszámot váltja be.

- Ha szerszámtáblázatokat archiválni szeretne, mentse el a fájlt egy tetszőleges szerinti fájlnevével és a megfelelő kiterjesztéssel.
- A **unitOfMeasure** (101101 sz.) gépi paraméterrel definiálhatja az inch mértékegységet. Ezáltal a szerszámtáblázat mértékegysége nem fog automatikusan megváltozni!

További információ: "Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben", oldal 443

19.4.6 Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp

Alkalmazás

A **tchprobe.tp** tapintótáblázatban definiálhatók a tapintórendszerek és a tapintási művelet adatai, pl. a tapintási előtolás. Ha több tapintórendszert használ, minden tapintóhoz külön mentheti el az adatokat.

Felhasznált témák

- Szerszámadatok szerkesztése a szerszámkezelőben
További információ: "Szerszámkezelés", oldal 185
- Tapintófunkciók
További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337
- Programozható tapintóciklusok
További információk: Mérési ciklusok munkadarabokra és szerszámokra felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

MEGJEGYZÉS


Ütközésveszély!









A vezérlő az L alakú tapintószárat nem tudja megvédeni az ütközésektől a DCM Dinamikus ütközésfelügyelet segítségével. Ameddig a tapintó használatban van, az L alakú tapintószárral fennáll az ütközés veszélye!

- ▶ Óvatosan indítsa az NC programot vagy programrészt a **Programfutás Mondatonként** üzemmódban
- ▶ Ügyeljen az esetleges ütközésekre

A tapintórendszer-táblázat fájlneve **tchprobe.tp** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **tchprobe.tp** tapintótáblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
NO	<p>A tapintórendszerek folytatólagos számozása</p> <p>Ezzel a számmal rendeli hozzá a tapintórendszer adatait a szerszámkezelés TP_NO oszlopához.</p> <p>Megadás: 1...99</p>
TYPE	<p>Tapintórendszert kiválaszt?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> A TS 642 tapintórendszer esetében a következő értékek állnak rendelkezésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TS642-3: A tapintórendszert a befogókúpba épített kapcsoló aktiválja. Ez a mód nem támogatott. ■ TS642-6: A tapintórendszert egy infravörös jel aktiválja. Ezt a módot alkalmazza. </div> <p>Bevitel: TS120, TS220, TS249, TS260, TS440, TS444, TS460, TS630, TS632, TS640, TS642-3, TS642-6, TS649, TS740, TS 760, KT130, OEM</p>
CAL_OF1	<p>TS főtang. középponteltolás? [mm]</p> <p>A STYLUS oszlop kiválasztásától függően ennek a paraméternek a következő funkciója van:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SIMPLE: A tapintó tengelyének eltolása az orsótengelyhez képest a fő tengelyen ■ L-TYPE: A konzol hossza az L alakú tapintószár esetén <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
CAL_OF2	<p>TS mellékteng. középpontelt.? [mm]</p> <p>A tapintó tengelyének eltolása az orsótengelyhez képest a melléktengelyen</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>

Paraméter	Jelentés
CAL_ANG 	Orsószög kalibráláskor? A STYLUS oszlop kiválasztásától függően ennek a paraméternek a következő funkciója van: <ul style="list-style-type: none"> ■ SIMPLE: A vezérlő orientálja a tapintórendszert a kalibrálás előtt vagy tapintás ezen az orsószögön (ha lehetséges). ■ L-TYPE: A vezérlő orientálja a konzolt az orsószög segítségével. A vezérlő orientálja a tapintórendszert a kalibrálás előtt vagy tapintás az orientációs szögön (ha lehetséges). Bevitel: 0.0000...359.9999
F 	Tapintási előtolás? [mm/min] A maxTouchFeed (122602 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó a maximális tapintási előtolást. Ha az F nagyobb, mint a maximális előtolás, a vezérlő a maximális tapintási előtolást használja. Bevitel: 0...9999
FMAX 	Gyorsmenet tapintóciklusban? [mm/min] Előtolás, amellyel a tapintó előpozicionál és a mérési pontok között pozicionál Megadás: +10...+99999
DIST 	Maximális mérési út? [mm] Ha a tapintószár a tapintási művelet során nem tér ki a definiált értéken belül, akkor a vezérlő hibaüzenetet ad. Megadás: 0.00100...99999.99999
SET_UP 	Biztonsági távolság? [mm] A tapintórendszer távolsága a definiált tapintási ponttól előpozicionáláskor Minél kisebb értéket definiál, annál pontosabban kell meghatározni a tapintási pozíciót. A tapintóciklusban definiált biztonsági értékek hozzáadódnak ehhez az értékhez. Megadás: 0.00100...99999.99999
F_PREPOS 	Előpoz. gyorsmenettel? ENT/NOENT Előpozicionálási sebesség: <ul style="list-style-type: none"> ■ FMAX_PROBE: Előpozicionálás az FMAX sebességgel ■ FMAX_MACHINE: Előpozicionálás a gép gyorsmeneti sebességével Bevitel: FMAX_PROBE, FMAX_MACHINE
TRACK 	Tap.rendsz.orient?Igen=ENT/Nem=NOENT Infravörös tapintórendszer orientálása minden tapintó műveletnél: <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: A vezérlő orientálja a tapintórendszert a definiált tapintási irányba. Így a tapintószár mindig ugyanabba az irányba tér ki és növeli a mérési pontosságot. ■ OFF: A vezérlő nem orientálja a tapintórendszert. Ha megváltoztatja a TRACK paramétert, újra kell kalibrálnia a tapintórendszert. Bevitel: ON, OFF
SERIAL 	Gyártási szám? A vezérlő ezt a paramétert EnDat interfészű tapintók esetében automatikusan szerkeszti. Bevitel: Szövegszélesség 15

Paraméter	Jelentés
REAKCIÓ	<p>Reakció? EMERGSTOP=ENT/NCSTOP=NOENT</p> <p>Az ütközésvédelmi adapterrel rendelkező tapintórendszerek a készenléti jelre visszaállítással reagálnak, amint ütközést észlelnek.</p> <p>Reakció a készenléti jel kikapcsolására:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NCSTOP: NC program megszakítása ■ EMERGSTOP: Vészállj, a tengelyek gyors lefékezése <p>Bevitel: NCSTOP, EMERGSTOP</p>
STYLUS	<p>A tapintócsúcs alakja</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SIMPLE: Egyenes tapintószár ■ L-TYPE: L alakú tapintószár

Tapintórendszer táblázat szerkesztése

A tapintótáblázat szerkesztésének lépései:



- ▶ A **Táblázatok** üzemmód kiválasztása



- ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Gyors kiválasztás** és **Fájl megnyitása** menüpontokat.
- ▶ Válassza ki a **Fájl megnyitása** munkaterületen a **tchprobe.tp** fájlt



- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Tapintók** alkalmazást.
















- ▶ **Szerkeszt** aktiválása
- ▶ Válassza ki a kívánt értéket
- ▶ Érték szerkesztése

Megjegyzések

- A tapintótáblázat értékeit a szerszámkezelőben is szerkesztheti.
- Ha szerszámtáblázatokat archiválni vagy szimulációhoz használni szeretne, mentse el a fájlt egy tetszés szerinti fájl névvel és a megfelelő kiterjesztéssel.
- Az **overrideForMeasure** (122604 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy Ön a tapintási folyamat közben megváltoztathatja-e az előtolást az előtolás potenciométerrel.

19.4.7 Szerszámtáblázat létrehozása inch-ben

Szerszámtáblázatot inch-ben a következők szerint hoz létre:

-  ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
-  ▶ **T** kiválasztása
-  ▶ **T0** szerszám kiválasztása
-  ▶ Nyomja meg az **NC start** gombot
- ▶ A vezérlő kiveszi az orsóból az éppen használt szerszámot és nem vált be új szerszámot.
- ▶ Vezérlő újraindítása
- ▶ Ne nyugtázza az **Áramkimaradás** üzenetet
-  ▶ Válassza a **Fájlok** üzemmódot
- ▶ Nyissa meg a **TNC:\table** könyvtárat
- ▶ Nevezze át az eredeti fájlt, pl. **tool.t**-ről **tool_mm.t**-re
-  ▶ Válassza ki a **Táblázatok** üzemmódot
-  ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
-  ▶ Válassza az **Új táblázat létrehozása** műveletet
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Új táblázat létrehozása** ablakot.
- ▶ Válassza ki a megfelelő fájlvégződésű mappát, pl. **t**
-  ▶ Válassza ki a kívánt prototípust
-  ▶ Válassza az **Útvonal kiválasztása** funkciót
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Mentés másként** ablakot.
- ▶ Válassza a **table** mappát
- ▶ Név megadása, pl. **tool**
-  ▶ Válassza a **Létrehoz** opciót
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Szersz.táblázat** fület a **Táblázatok** üzemmódban.
- ▶ Indítsa újra a vezérlőt
-  ▶ **Áramkimaradás** nyugtázása a **CE** gombbal
-  ▶ A **Szersz.táblázat** fül megnyitása a **Táblázatok** üzemmódban
- ▶ A vezérlő az újonnan létrehozott táblázatot használja szerszámtáblázatként.

19.5 Helytáblázat tool_p.tch

Alkalmazás

A **tool_p.tch** zsebtáblázat a szerszámtár zsebeinek foglaltságát tartalmazza. A vezérlőnek a zsebtáblázatra a szerszámváltáshoz van szüksége.

Felhasznált témák

- Szerszámhívás
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Szerszámtáblázat
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltétel

- A szerszám a szerszámkezelőben van definiálva
További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185

Funkcióleírás

A zsebtáblázat fájlneve **tool_p.tch** és a **TNC:\table** mappában kell tárolni.

A **tool_p.tch** zsebtáblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
P	Hely sorszáma? A szerszám helyszáma a szerszámtárban Megadás: 0.0...99.9999
T	Szerszám sorszáma ? A szerszám sorának száma a szerszámtáblázatból További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412 Bevitel: 1...99.999
TNAME	Szerszám neve ? A szerszám neve a szerszámtáblázatból Ha a szerszám számát definiálja, a vezérlő automatikusan átveszi a szerszám nevét. További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412 Bevitel: Szövegszélesség 32
RSV	Hely foglalt? Ha a szerszám az orsóban van, a vezérlő lefoglalja ennek a szerszámnak a helyét (zseb) a szerszámtárban. Hely fenntartása a szerszám részére: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs beírva érték: A hely nincs lefoglalva ■ R: Lefoglalt zseb Bevitel: Nincs érték, R
ST	Speciális szerszám? Szerszám definiálása speciális szerszámként, pl. túlméretes szerszám: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs beírva érték: nem speciális szerszám ■ S: Speciális szerszám Bevitel: Nincs érték, S
F	Fix hely? A szerszámot a tárból mindig ugyanabba a zsebbe kell visszatenni, pl. speciális szerszámoknál Fix hely definiálása a szerszám részére: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs beírva érték: nincs fix zseb ■ F: Fix hely Bevitel: Nincs érték, F
L	Hely tiltva? Zseb tiltása a szerszámoknak, pl. speciális szerszámok melletti zsebek: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs beírva érték: nincs tiltás ■ L: Tiltás Bevitel: Nincs érték, L

Paraméter	Jelentés
DOC	<p>Hely-kommentár?</p> <p>A vezérlő automatikusan átveszi a szerszám kommentárját a szerszámtáblázatból.</p> <p>További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 32</p>
PLC	<p>PLC státusz ?</p> <p>Az erről a szerszámzsebről a PLC-nek továbbítandó információk Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Bevitel: %00000000...%11111111</p>
P1 ... P5	<p>Érték?</p> <p>Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Megadás: -99999.9999...+99999.9999</p>
PTYP	<p>Szerszámtípus a zseb-listához?</p> <p>Szerszámtípus kiértékelésre a zsebtáblázatban</p> <p>Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Bevitel: 0...99</p>
LOCKED_ABOVE	<p>Fenti zseb tiltása?</p> <p>A szerszámtárban a felül lévő hely tiltása</p> <p>Ez a paraméter gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Megadás: 0...99999</p>
LOCKED_BELOW	<p>Lenti zseb tiltása?</p> <p>A szerszámtárban az alul lévő hely tiltása</p> <p>Ez a paraméter gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Megadás: 0...99999</p>
LOCKED_LEFT	<p>Bal oldali zseb tiltása?</p> <p>A szerszámtárban a balra lévő hely tiltása</p> <p>Ez a paraméter gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Megadás: 0...99999</p>
LOCKED_RIGHT	<p>Jobb oldali zseb tiltása?</p> <p>A szerszámtárban a jobbra lévő hely tiltása</p> <p>Ez a paraméter gépfüggő. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Megadás: 0...99999</p>
LAST_USE	<p>LAST_USE</p> <p>A vezérlő automatikusan átveszi az utolsó szerszámhívás dátumát és időpontját a szerszámtáblázatból.</p> <p>További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412</p> <p>Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 20</p>

Paraméter	Jelentés
S1	<p>S1</p> <p>Érték kiértékelésre a PLC-ben</p> <p>Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 16</p>
S2	<p>S2</p> <p>Érték kiértékelésre a PLC-ben</p> <p>Ennek a paraméternek a funkcióját a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.</p> <p>Bevitel: Szövegszélesség 16</p>

19.6 Szerszámhasználati fájl

Alkalmazás

A vezérlő az NC program szerszámairól információkat ment el a szerszámhasználati fájlba, pl. az összes használt szerszámot és szerszámhasználati időt. Erre a fájlra a vezérlőnek a szerszámhasználat ellenőrzéséhez van szüksége.

Felhasznált témák

- Szerszámhasználat-ellenőrzés használata
További információ: "Szerszámhasználat ellenőrzése", oldal 193
- Munkavégzés a palettatáblázattal
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Szerszámadatok a szerszámtáblázatból
További információ: "Szerszámtáblázat tool.t", oldal 412

Előfeltételek

- **Szerszámhaszn. fájl előállítás** funkciót a gépgyártónak kell engedélyeznie
A **createUsageFile** (118701 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a **Szerszámhaszn. fájl előállítás** funkció engedélyezve van.
További információ: "Szerszámhasználati fájl létrehozása", oldal 194
- A **Szerszámhaszn. fájl előállítás** beállítás **egyszer** vagy **mindig** értéken van
További információ: "Csatornabeállítások", oldal 502

Funkcióleírás

A szerszámhasználati fájl a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
NR	A szerszámhasználati fájl sorának száma Megadás: 0...99999
TOKEN	A TOKEN oszlopban a vezérlő egy szóval mutatja, melyik sor milyen információt tartalmaz: <ul style="list-style-type: none"> ■ TOOL: Adatok szerszámhívásonként, időrendi sorrendben listázva ■ TTOTAL: Egy szerszám összes adata, ábécé sorrendben listázva ■ STOTAL: Behívott NC programok, időrendi sorrendben listázva ■ TIMETOTAL: Egy NC program szerszámhasználati időinek összege ■ TOOLFILE: A szerszámtáblázat elérési útvonala Ezáltal tudja a vezérlő megállapítani a szerszámhasználat vizsgálatakor, hogy elvégezte-e a szimulációt a tool.t szerszámtáblázattal. Bevitel: Szövegszélesség 17
TNR	Szerszám száma Ha a vezérlő még nem váltott be szerszámot, az oszlop a -1 értéket tartalmazza. Megadás: -1...32767
IDX	Szerszámindex Bevitel: 0...9
NAME	Szerszám neve Bevitel: Szövegszélesség 32
TIME	Szerszámhasználati idő másodpercben A szerszám forgácsolási ideje gyorsmeneti mozgások nélkül Megadás: 0...9999999
WTIME	Teljes szerszámhasználati idő másodpercben A szerszám szerszámváltások közötti összes használati ideje Megadás: 0...99999999
RAD	Az R szerszámsugár és a DR deltasugár összege a szerszámtáblázatból Megadás: -999999.9999...999999.9999
BLOCK	A szerszámhívás NC mondatszáma Megadás: 0...999999999
PATH	Az NC program, a palettatáblázat vagy a szerszámtáblázat elérési útvonala Bevitel: Szövegszélesség 300
T	Szerszám száma a szerszámindexszel Ha a vezérlő még nem váltott be szerszámot, az oszlop a -1 értéket tartalmazza. Megadás: -1...32767.9

Paraméter	Jelentés
OVRMAX	Maximális előtolás-override Ha a megmunkálást csak szimulálja, a vezérlő a 100 értéket írja be. Megadás: 0...32767
OVRMIN	Minimális előtolás-override Ha a megmunkálást csak szimulálja, a vezérlő a -1 értéket írja be. Megadás: -1...32767
NAMEPRG	A szerszámdefiníció típusa a szerszámhíváskor: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: Szerszám száma programozva van ■ 1: Szerszám neve programozva van Megadás: 0, 1
LINENR	A palettatáblázat sorának száma, amelyben az NC program definiálva van Megadás: -1...99999

Megjegyzés

A vezérlő a szerszámhasználati fájlt függő fájlként ***.dep** végződéssel menti.

A **dependentFiles** (122101 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő megjelenítse-e a függő fájlokat.

19.7 T-alkalm.sorrend (opció 93)

Alkalmazás

A **T-alkalm.sorrend** táblázatban a vezérlő az NC programban behívott szerszámok sorrendjét jeleníti meg. A program elindítása előtt megnézheti, hogy pl. mikor történik egy kézi szerszámváltás.

Előfeltételek

- Szoftveropció 93, Bővített szerszámkezelés
- Szerszámhasználati fájl elkészült

További információ: "Szerszámhasználati fájl létrehozása", oldal 194

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

Funkcióleírás

Ha kiválaszt egy NC programot a **Programfutás** üzemmódban, a vezérlő automatikusan elkészíti a **T-alkalm.sorrend** táblázatot. A **T-alkalm.sorrend** alkalmazásban a **Táblázatok** üzemmódban jeleníti meg a vezérlő a táblázatot. A vezérlő az aktív NC program valamint a behívott NC programok összes behívott szerszámát időrendi sorrendben listázza. A táblázatot nem szerkesztheti.

A **T-alkalm.sorrend** táblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
NR	A táblázatsorok folytatólagos számozása
T	Az alkalmazott szerszám száma indexszel, ha van További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164 Eltérhet a programozott szerszámtól, pl. testvérszerszám használata esetén
NAME	Az alkalmazott szerszám száma indexszel, ha van További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164 Eltérhet a programozott szerszámtól, pl. testvérszerszám használata esetén
TOOL INFO	A vezérlő a következő információkat mutatja a szerszámról: <ul style="list-style-type: none"> ■ OK: Szerszám rendben ■ letiltva: Szerszám tiltva ■ nem található: Szerszám nincs definiálva a zsebtáblázatban További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443 ■ Nincs T-Nr.: Szerszám nincs definiálva a szerszámkezelésben További információ: "Szerszámkezelés ", oldal 185
T PROG	A programozott szerszám száma vagy neve indexszel, ha van További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164
USAGE	Teljes szerszámhasználati idő a Szerszámhasználati fájl WTIME oszlopából, másodpercben A szerszám szerszámváltások közötti összes használati ideje További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
TOOL TIME	A szerszámváltás várható időpontja
M3/M4 TIME	Szerszámhasználati idő a Szerszámhasználati fájl TIME oszlopából, másodpercben A szerszám forgácsolási ideje gyorsmeneti mozgások nélkül További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
MIN OVRD	Az előtolás potenciométer minimális értéke programfutás közben, százalékban
MAX OVRD	Az előtolás potenciométer maximális értéke programfutás közben, százalékban
NC PGM	Az NC program elérési útvonala, amelyben a szerszámot programozták
MAGAZINE	A vezérlő azt írja ebbe az oszlopba, hogy a szerszám éppen a szerszámtárban vagy az orsóban található. Ez az oszlop üres marad a nullás szerszám vagy a zsebtáblázatban nem definiált szerszám esetén. További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443

19.8 Elhelyezéslista (opció 93)

Alkalmazás

Az **Elhelyezéslista** táblázatban a vezérlő információkat jelenít meg az NC programon belül behívott összes szerszámról. A program elindítása előtt ellenőrizheti, hogy pl. minden szerszám a szerszámtárban van.

Előfeltételek

- Szoftveropció 93, Bővített szerszámkezelés
- Szerszámhasználati fájl elkészült

További információ: "Szerszámhasználati fájl létrehozása", oldal 194

További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446

Funkcióleírás

Ha kiválaszt egy NC programot a **Programfutás** üzemmódban, a vezérlő automatikusan elkészíti az **Elhelyezéslista** táblázatot. Az **Elhelyezéslista** alkalmazásban a **Táblázatok** üzemmódban jeleníti meg a vezérlő a táblázatot. A vezérlő az aktív NC program valamint a behívott NC programok összes behívott szerszámát szerszámszám szerinti sorrendben listázza. A táblázatot nem szerkesztheti.

Az **Elhelyezéslista** táblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
T	Az alkalmazott szerszám száma indexszel, ha van További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164 Eltérhet a programozott szerszámtól, pl. testvérszerszám használata esetén
TOOL INFO	A vezérlő a következő információkat mutatja a szerszámról: <ul style="list-style-type: none"> ■ OK: Szerszám rendben ■ letiltva: Szerszám tiltva ■ nem található: Szerszám nincs definiálva a zsebtáblázatban További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443 ■ Nincs T-Nr.: Szerszám nincs definiálva a szerszámkezelésben További információ: "Szerszámtartó-kezelés", oldal 190
T PROG	A programozott szerszám száma vagy neve indexszel, ha van További információ: "Indexelt szerszám", oldal 164
M3/M4 TIME	Szerszámhasználati idő a Szerszámhasználati fájl TIME oszlopából, másodpercben A szerszám forgácsolási ideje gyorsmeneti mozgások nélkül További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
MAGAZINE	A vezérlő azt írja ebbe az oszlopba, hogy a szerszám éppen a szerszámtárban vagy az orsóban található. Ez az oszlop üres marad a nullás szerszám vagy a zsebtáblázatban nem definiált szerszám esetén. További információ: "Helytáblázat tool_p.tch", oldal 443

19.9 Bázisponttáblázat

Alkalmazás

A **preset.pr** bázisponttáblázat segítségével kezelheti a bázispontokat, pl. egy munkadarab pozícióját és ferde helyzetét a gépen. A bázisponttáblázat aktív sora a munkadarab bázispontja az NC programban valamint a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszer koordinátaeredete.

További információ: "A gép bázispontjai", oldal 154

Felhasznált témák

- Bázispontok kijelölése és aktiválása

További információ: "Bázispontkezelés", oldal 215

Funkcióleírás

A bázisponttáblázat alapértelmezés szerint a **TNC:\table** könyvtárban található és a neve **preset.pr**. A **Táblázatok** üzemmódban a bázisponttáblázat alapértelmezés szerint nyitva van.





Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gép gyártója másik útvonalat is meghatározhat a nullapont táblázathoz.


A **basisTrans** (123903 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó minden mozgástartománynak definiál egy saját bázispontot.

A bázisponttáblázat ikonjai és kapcsolófelületei

A bázisponttáblázat a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Jelentés
	Aktív sor
	Írásvédett sor

Ha egy bázispontot szerkeszt, a vezérlő megnyitja a ablakot a következő beviteli lehetőségekkel:

Ikon vagy kapcsolófelület	Funkció
	<p>Pillanatnyi pozíció átvétele</p> <p>A vezérlő megnyitja vagy bezárja a státuszáttekintés pozíciókijelzőjét.</p> <p>Ha kiválaszt egy tengelyt, a vezérlő átveszi a kiválasztott értéket a Bázispont kijelölése műveletnél.</p> <p>További információ: "Pillanatnyi pozíció átvétele a bázisponttáblázatban", oldal 456</p>
Bázispont kijelölése	<p>A vezérlő a beírt értéket az aktuális pozíció kívánt kijelzési értékeként értelmezi. A vezérlő ebből az információból számolja ki a szükséges táblázatértéket.</p> <p>A megadott érték a B-CS bázis-koordinátarendszerben érvényes.</p> <p>További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204</p> <p>Ha aktiválja a szerkesztett bázispontot, a vezérlő a megadott értéket aktuális pozícióként jeleníti meg a pozíciókijelzőben.</p>
Kijavítás	<p>A vezérlő a beírt értéket az aktuális táblázatértékkel számolja el. Megadhat egy pozitív és egy negatív értéket is.</p> <p>A megadott érték a B-CS bázis-koordinátarendszerben inkrementálisan érvényes.</p>
Szerkeszt	<p>A vezérlő a beírt értéket változtatás nélkül átveszi táblázatértékként.</p> <p>A megadott érték a B-CS bázis-koordinátarendszer koordináta origójára vonatkozik.</p>

A bázisponttáblázat paraméterei

A bázisponttáblázat a következő paramétereket tartalmazza:

Paraméter	Jelentés
NO	A sor száma a bázisponttáblázatban Bevitel: 0...99999999
DOC	Kommentár Bevitel: Szövegszélesség 16
X	A bázispont X koordinátája Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
Y	A bázispont Y koordinátája Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
Z	A bázispont Z koordinátája Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
SPA	A bázispont térszöge az A tengelyen Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva, a bázispont a Z szerszámtengelynél egy 3D-s alapelforgatást tartalmaz. További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Bevitel: -99999.99999999...+99999.99999999
SPB	A bázispont térszöge a B tengelyen Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva, a bázispont a Z szerszámtengelynél egy 3D-s alapelforgatást tartalmaz. További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Bevitel: -99999.99999999...+99999.99999999
SPC	A bázispont térszöge a C tengelyen Bázistranszformációk a B-CS bázis-koordinátarendszerre vonatkoztatva, a bázispont a Z szerszámtengelynél egy alapelforgatást tartalmaz. További információ: "Bázis-koordinátarendszer B-CS", oldal 204 Bevitel: -99999.99999999...+99999.99999999
X_OFFS	A bázispont X tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
Y_OFFS	A bázispont Y tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
Z_OFFS	A bázispont Z tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999

Paraméter	Jelentés
A_OFFS	A bázispont A tengelyének tengelyszöge Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Bevitel: -99999.999999...+99999.999999
B_OFFS	A bázispont B tengelyének tengelyszöge Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Bevitel: -99999.999999...+99999.999999
C_OFFS	A bázispont C tengelyének tengelyszöge Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Bevitel: -99999.999999...+99999.999999
U_OFFS	A bázispont U tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
V_OFFS	A bázispont V tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
W_OFFS	A bázispont W tengelyének pozíciója Eltolás az M-CS gép-koordinátarendszerre vonatkoztatva További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202 Megadás: -99999.99999...+99999.99999
ACTNO	Aktív munkadarab-bázispont A vezérlő az aktív sorba automatikusan beírja, hogy 1 . Megadás: 0, 1
LOCKED	A táblázat sorának írásvédelme Bevitel: Szövegszélesség 16



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **CfgPresetSettings** (204600 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó a tengelyeken egyenként megtilthatja a bázispont kijelölését.

Bázistranszformáció és ofszet

A vezérlő az **SPA**, **SPB** és **SPC** bázistranszformációkat alapelforgatásként vagy 3D-s alapelforgatásként értelmezi a **W-CS** munkadarab-koordinátarendszerben. A vezérlő a végrehajtáskor az alapelforgatásnak megfelelően mozgatja a lineáris tengelyeket anélkül, hogy a munkadarab megváltoztatná a pozícióját.

További információ: "Alapelforgatás és 3D-s alapelforgatás", oldal 217

A vezérlő az összes ofszetet tengelyenként értelmezi eltolásként az **M-CS** gép-koordinátarendszerben. Az ofszetek hatása a kinematikától függ.

További információ: "Gép-koordinátarendszer M-CS", oldal 202



A HEIDENHAIN a 3D alapelforgatás alkalmazását javasolja, mivel ez a lehetőség rugalmasan bevezethető.

Alkalmazási példa

A **Forgatás (ROT)** tapintófunkcióval a munkadarab ferde helyzetét határozza meg. Az eredményt bázistranszformációként vagy eltolásként átveheti a bázisponttáblázatba.

További információ: "Munkadarab elfordulásának meghatározása és kompenzálása", oldal 349

Kiszámított eredmények	Aktuális érték	Névleges érték
<input checked="" type="checkbox"/> Alapelforgatás	180	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Asztalforgatás	180	180.00000

Aktív bázispont
módosítása

Körasztal beállítása

Paletta bázispontjának
módosítása

A **Forgatás (ROT)** tapintófunkció eredményei

Ha aktiválja az **Alapelforgatás** kapcsolót, a vezérlő a ferde helyzetet bázistranszformációként értelmezi. Az **Aktív bázispont módosítása** kapcsolóval a vezérlő elmenti az eredményt a bázisponttáblázat **SPA, SPB** és **SPC** oszlopaiba. A **Körasztal beállítása** kapcsolónak ebben az esetben nincs funkciója.

Ha aktiválja az **Asztalforgatás** kapcsolót, a vezérlő a ferde helyzetet eltolásként értelmezi. Az **Aktív bázispont módosítása** kapcsolóval a vezérlő elmenti az eredményt a bázisponttáblázat **A_OFFS, B_OFFS** és **C_OFFS** oszlopaiba. A **Körasztal beállítása** kapcsolófelülettel a forgótengelyeket az eltolás pozíciójába mozgathatja.

Táblázatsorok írásvédelme

A **Sor lezárása** kapcsolófelület segítségével a bázisponttáblázat bármely sorát megvédheti a felülírástól. A vezérlő beírja az **L** értékét a **LOCKED** oszlopba.

További információ: "Táblázatsor védelme jelszó nélkül", oldal 456

Alternatív megoldásként jelszóval is megvédheti a sort. A vezérlő beírja a(z) **###** értéket a **LOCKED** oszlopba.

További információ: "Táblázatsor védelme jelszóval", oldal 456

A vezérlő az írásvédett sorok elején egy ikont jelenít meg.



Ha a vezérlő a **LOCKED** oszlopban az **OEM** értéket mutatja, akkor ezt az oszlopot a gépgyártó zárta.

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A jelszóval védett sorokat kizárólag a beállított jelszóval lehet feloldani. Az elfelejtett jelszavakat nem lehet visszaállítani. Emiatt a jelszóval védett sorok tartósan zárva maradnak.

- ▶ Lehetőleg jelszó nélkül védje meg a táblázat sorait
- ▶ Jegyezze fel jelszavait

19.9.1 Pillanatnyi pozíció átvétele a bázisponttáblázatban

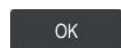
Egy tengely aktuális pozícióját a következőképpen veszi át a bázisponttáblázatból:



- ▶ A **Szerkeszt** kapcsoló aktiválása



- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a megváltoztatandó táblázatsorra, pl. az **X** oszlopban
- ▶ A vezérlő megnyit egy ablakot a beviteli lehetőségekkel.
- ▶ **Pillanatnyi pozíció átvétele** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a státuszáttekintés pozíciókijelzőjét.



- ▶ Válassza ki a kívánt értéket
- ▶ A vezérlő átveszi az értéket az ablakba és aktiválja a **Bázispont kijelölése** kapcsolófelületet.
- ▶ Válassza az **OK**-t
- ▶ A vezérlő kiszámítja a szükséges táblázatértéket és beírja az értéket a táblázatba.
- ▶ Adott esetben zárja be a státuszáttekintés pozíciókijelzőjét

19.9.2 Írásvédelem aktiválása

Táblázatsor védelme jelszó nélkül

A táblázatsort jelszó nélkül a következőképpen védi:



- ▶ **Szerkeszt** kapcsoló aktiválása



- ▶ Válassza ki a kívánt sort
- ▶ Aktiválja a **Sor lezárása** kapcsolót
- ▶ A vezérlő beírja az **L** értékét a **LOCKED** oszlopba.



- ▶ A vezérlő aktiválja az írásvédelmet, és a sor elé egy ikont tesz.

Táblázatsor védelme jelszóval

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A jelszóval védett sorokat kizárólag a beállított jelszóval lehet feloldani. Az elfelejtett jelszavakat nem lehet visszaállítani. Emiatt a jelszóval védett sorok tartósan zárolva maradnak.

- ▶ Lehetőleg jelszó nélkül védje meg a táblázat sorait
- ▶ Jegyezze fel jelszavait

A táblázatsort jelszóval a következőképpen védi:



- ▶ **Szerkeszt** kapcsoló aktiválása



- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a kívánt sor **LOCKED** oszlopára
- ▶ Írja be a jelszót
- ▶ Nyugtázza a bevített
- ▶ A vezérlő beírja a(z) **###** értéket a **LOCKED** oszlopba.
- ▶ A vezérlő aktiválja az írásvédelmet, és a sor elé egy ikont tesz.

19.9.3 Írásvédelem eltávolítása

Táblázatsor védelmének feloldása jelszó nélkül

Jelszó nélkül védett táblázatsor védelmét a következők szerint oldja fel:



- ▶ **Szerkeszt** kapcsoló aktiválása



- ▶ Inaktiválja a **Sor lezárása** kapcsolót
- > A vezérlő eltávolítja az **L** értékét a **LOCKED** oszlopból.
- > A vezérlő inaktiválja az írásvédelmet, és a sor elöl eltávolítja az ikont.

Táblázatsor védelmének feloldása jelszóval

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A jelszóval védett sorokat kizárólag a beállított jelszóval lehet feloldani. Az elfelejtett jelszavakat nem lehet visszaállítani. Emiatt a jelszóval védett sorok tartósan zárolva maradnak.

- ▶ Lehetőleg jelszó nélkül védje meg a táblázat sorait
- ▶ Jegyezze fel jelszavait

Jelszóval védett táblázatsor védelmét a következők szerint oldja fel:





















- ▶ **Szerkeszt** kapcsoló aktiválása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a kívánt sor **LOCKED** oszlopára
- ▶ **###** törlése
- ▶ Írja be a jelszót
- ▶ Nyugtázza a bevitelt
- > A vezérlő inaktiválja az írásvédelmet, és a sor elöl eltávolítja az ikont.

19.9.4 Bázisponttáblázat létrehozása inch-ben

Ha a **unitOfMeasure** (101101 sz.) gépi paraméterben a mértékegységet inch-ben definiálja, a bázispont mértékegysége nem változik meg automatikusan.

Bázisponttáblázatot inch-ben a következők szerint hoz létre:

-  ▶ Válassza a **Fájlok** üzemmódot
-  ▶ Nyissa meg a **TNC:\table** mappát
-  ▶ Nevezze át a **preset.pr** fájlt, pl. **preset_mm.pr**-re
-  ▶ Válassza ki a **Táblázatok** üzemmódot
-  ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
-  ▶ Válassza az **Új táblázat létrehozása** műveletet
-  > A vezérlő megnyitja az **Új táblázat létrehozása** ablakot.
-  ▶ A **pr** mappa kiválasztása
-  ▶ Válassza ki a kívánt prototípust
-  ▶ Válassza az **Útvonal kiválasztása** funkciót
-  > A vezérlő megnyitja a **Mentés másként** ablakot.
-  ▶ Válassza a **table** mappát
-  ▶ Adja meg a **preset.pr** nevet
-  ▶ Válassza a **Létrehoz** opciót
-  > A vezérlő megnyitja a **Bázispontok** fület a **Táblázatok** üzemmódban.
-  ▶ Vezérlő újraindítása
-  ▶ A **Bázispontok** fül kiválasztása a **Táblázatok** üzemmódban
-  > A vezérlő az újonnan létrehozott táblázatot használja bázisponttáblázatként.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS
<p>Figyelem, jelentős anyagi károk veszélye áll fenn!</p> <p>A preset táblázat meg nem határozott mezői másként viselkednek, mint a 0 értékkel meghatározott mezők: A 0-val meghatározott mezők felülírják aktiváláskor a korábbi értékeket, meg nem határozott mezők esetében a korábbi érték megmarad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ A bázispont aktiválás előtt ellenőrizze, hogy minden oszlopban található-e érték

- A fájl méret és a feldolgozási sebesség optimalizálása érdekében törekedjen a lehető legrövidebb bázisponttáblázatra.
- Új sorokat csak a bázisponttáblázat végére tud beilleszteni.
- Ha a **DOC** oszlop értékét szerkeszti, újra kell aktiválnia a bázispontot. A vezérlő csak azután veszi át az új értéket.

További információ: "Bázispontok aktiválása", oldal 216

- A géptől függően a vezérlő rendelkezhet paletta bázisponttáblázattal is. Ha egy paletta bázispont aktív, akkor a bázispontok a bázisponttáblázatban erre a paletta bázispontra vonatkoznak.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Megjegyzések a gépi paraméterekkel kapcsolatban

- Az **initial** (105603 sz.) opcionális gépi paraméterrel a gépgyártó minden oszlopban egy alapértelmezett értéket definiál az új sornak.
- Ha a bázisponttáblázatban szereplő mértékegység nem egyezik a **unitOfMeasure** (Nr. 101101) gépi paraméterben meghatározott mértékegységgel, a vezérlő a **Táblázatok** üzemmódban egy üzenetet jelenít meg a párbeszédsvámban.
- A gépgyártó a **presetToAlignAxis** (300203 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja tengelyenként, hogyan értelmezi a vezérlő az eltolásokat a következő NC funkciók esetén:

- **FUNCTION PARAXCOMP**
- **FUNCTION POLARKIN** (opció 8)
- **FUNCTION TCPM** vagy **M128** (opció 9)
- **FACING HEAD POS** (opció 50)

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

19.10 Táblázatok az AFC-hez (opció 45)

19.10.1 AFC alapbeállítások AFC.tab

Alkalmazás

Az **AFC.TAB** táblázatban adja meg azokat a szabályzó beállításokat, melyekkel a vezérlő végrehajtja az előtolás szabályzását. A táblázatot a **TNC:\table** könyvtárba kell elmenteni.

Felhasznált témák

- AFC programozása

További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254

Előfeltétel

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45

Funkcióleírás

Ennek a táblázatnak az adatai alapértékek, amiket teach-in esetében tetszőleges NC program kapcsolódó fájljába lehet másolni. Az értékek a vezérlő számára alapértékül szolgálnak.

További információ: "Funkcióleírás", oldal 463



Ha a szerszámtáblázat **AFC-LOAD** oszlopával szerszámspecifikus referencia teljesítményt határoz meg, a vezérlő létrehozza a kapcsolódó fájlt a vonatkozó NC program részére teach-in forgácsolás nélkül. A fájl közvetlenül a szabályzás előtt jön létre.

Paraméter

Az **AFC.tab** táblázat a következő paramétereket tartalmazza:





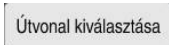

Paraméter	Jelentés
NR	A táblázat sorának száma Bevitel: 0...9999
AFC	Szabályzóbeállítás neve Ezt a nevet a szerszámkezelő AFC oszlopában kell megadnia. Ezzel határozza meg a szabályzóparaméterek szerszámhoz való hozzárendelését. Bevitel: Szövegszélesség 10
FMIN	Előtolási érték, amelynél vezérlő túlterhelési reakciót hajt végre. Adja meg az értéket a programozott előtoláshoz viszonyítva százalékban Esztergáló üzemmódban nem szükséges (opció 50) Ha az AFC.TAB oszlopok FMIN és FMAX értéke egyaránt 100 %, akkor az adaptív előtolásszabályzás ki van kapcsolva, azonban a forgácsolási szerszámkopás- és szerszámterhelés-felügyelet érvényben marad. További információ: "Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete", oldal 261 Bevitel: 0...999
FMAX	Maximális előtolási sebesség az anyagban, amit a vezérlő automatikusan elérhet Adja meg az értéket a programozott előtoláshoz viszonyítva százalékban Esztergáló üzemmódban nem szükséges (opció 50) Ha az AFC.TAB oszlopok FMIN és FMAX értéke egyaránt 100 %, akkor az adaptív előtolásszabályzás ki van kapcsolva, azonban a forgácsolási szerszámkopás- és szerszámterhelés-felügyelet érvényben marad. További információ: "Szerszámkopás és szerszámterhelés felügyelete", oldal 261 Bevitel: 0...999
FIDL	Előtolási érték, amivel a vezérlő a szerszámot az anyagon kívül mozgatja Adja meg az értéket a programozott előtoláshoz viszonyítva százalékban Esztergáló üzemmódban nem szükséges (opció 50) Bevitel: 0...999

Paraméter	Jelentés
FENT	<p>Előtolási érték, amivel a vezérlő a szerszámot az anyagba vagy az anyagból kifelé mozgatja</p> <p>Adja meg az értéket a programozott előtoláshoz viszonyítva százalékban</p> <p>Esztergáló üzemmódban nem szükséges (opció 50)</p> <p>Bevitel: 0...999</p>
OVLD	<p>A vezérlő kívánt reakciója a túlterhelésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ M: A gép gyártója által definiált makró végrehajtása ■ S: Azonnali NC stop végrehajtása ■ F: NC stop végrehajtása, ha a szerszám vissza van húzva ■ E: Csak hibaüzenet megjelenítése a képernyőn ■ L: Aktuális szerszám zárolása ■ -: Ne legyen túlterhelésre adott válasz <p>Ha aktív szabályzaskor a gép a maximális orsóteljesítményt több, mint 1 másodpercig túllépi és egyidejűleg az előtolás a meghatározott minimális érték alá csökken, a vezérlő túlterhelési reakciót hajt végre.</p> <p>A forgácsolási szerszámkopás felügyelet kapcsán a vezérlő csak az M, E és L választási lehetőségeket értékeli ki!</p> <p>Bevitel: M, S, F, E, L vagy -</p>
POUT	<p>Orsóteljesítmény, amelynél a vezérlő felismeri, hogy a szerszám kilép a munkadarabból</p> <p>Adja meg az értéket százalékban a betanított referenciaterheléshez viszonyítva</p> <p>Ajánlott érték: 8 %</p> <p>Esztergáló üzemmódban Pmin legkisebb terhelés a szerszámfelügyelethez (opció 50)</p> <p>Megadás: 0...100</p>
SENS	<p>A szabályzás érzékenysége (agresszivitása)</p> <p>Az 50 lassú, a 200 nagyon agresszív szabályzásnak felel meg. Az agresszív szabályzás gyorsan és nagy értékváltozásokkal reagál, de hajlamos a túllendülésre.</p> <p>Esztergáló üzemmódban a Pmin legkisebb terhelés felügyeletének aktiválása (opció 50)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: Pmin kiértékelése ■ 0: Pmin nincs kiértékelés <p>Bevitel: 0...999</p>
PLC	<p>Érték, amit a vezérlő a megmunkálási lépés kezdetén átad a PLC-nek</p> <p>A gépgyártó definiálja, hogy a vezérlő végrehajtja-e, és melyik funkciót.</p> <p>Bevitel: 0...999</p>

Hozza létre az AFC.tab táblázatot

Csak akkor kell a táblázatot létrehozni, ha a táblázat nincs benne a **table** mappában.

AFC.tab táblázatot a következők szerint hoz létre:

-  ▶ Válassza ki a **Táblázatok** üzemmódot
-  ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
 - > A vezérlő megnyitja a **Gyors kiválasztás** és **Fájl megnyitása** menüpontokat.
-  ▶ Válassza az **Új táblázat létrehozása** műveletet
 - > A vezérlő megnyitja az **Új táblázat létrehozása** ablakot.
 - > Válassza a **table** mappát
-  ▶ Válassza ki a kívánt prototípust
-  ▶ Válassza az **Útvonal kiválasztása** funkciót
 - > A vezérlő megnyitja a **Mentés másként** ablakot.
 - > Válassza a **table** mappát
 - > Adja meg a kívánt nevet
-  ▶ Válassza a **Létrehoz** opciót
 - > A vezérlő megnyitja a táblázatot.

Megjegyzések

- Ha nem található a **TNC:\table** könyvtárban az AFC.TAB táblázat, akkor a vezérlő meghatározott belső vezérlési beállításokat használ a teach-in forgácsoláshoz. Előre meghatározott szerszámfüggő referencia teljesítmény esetén a vezérlő azonnal beszabályoz. A HEIDENHAIN azonban a biztonságos és előre meghatározott folyamatok érdekében az AFC.TAB táblázat alkalmazását ajánlja.
- A táblázatneveknek és a táblázatok oszlopneveinek betűvel kell kezdődniük, és nem tartalmazhatnak számolási jeleket, pl. +. Ezen jelek az SQL parancsok kapcsán az adatok beolvasása és importálása során problémákhoz vezethetnek.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

19.10.2 AFC.DEP beállítófájl betanuló forgácsolásokhoz

Alkalmazás

Egy teach-in forgácsolás esetén a vezérlő először az AFC.TAB táblázatban megadott alapbeállításokat másolja a **<name>.H.AFC.DEP** fájlba valamennyi megmunkálási lépéshez. **<name>** annak az NC programnak a neve, amelyhez a teach-in forgácsolást rögzítette. Ezenfelül rögzíti a vezérlő a teach-in forgácsolás során fellépő maximális orsóteljesítményt, és az értéket szintén elmenti a táblázatba.

Felhasznált témák

- AFC alapbeállítások az **AFC.tab** táblázatban
 - További információ:** "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459
- AFC beállítása és használata
 - További információ:** "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254

Előfeltétel

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45

Funkcióleírás

A **<name>.H.AFC.DEP** fájl valamennyi sora egy megmunkálási lépést jelent, amit a **FUNCTION AFC CUT BEGIN** segítségével tud elindítani és a **FUNCTION AFC CUT END** alkalmazásával befejezni. A **<name>.H.AFC.DEP** fájl valamennyi adata szerkeszthető, ha optimalizálni kívánja azokat. Ha az AFC.TAB táblázatban megadott értékekhez képest optimalizálást hajtott végre, akkor a vezérlő egy * jelet helyez el az AFC oszlop vezérlési beállításai elé.

További információ: "AFC alapbeállítások AFC.tab", oldal 459

Az **AFC.DEP** fájl az **AFC.tab** táblázat tartalmán kívül a következő információkat tartalmazza:

Oszlop	Funkció
NR	A megmunkálási lépés száma
TOOL	Annak a szerszámnak a száma vagy neve, amellyel a megmunkálást végezte (nem szerkeszthető)
IDX	Annak a szerszámnak az indexe, amellyel a megmunkálást végezte (nem szerkeszthető)
N	Különbség a szerszámhíváshoz: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: A szerszámhívás a száma alapján történt ■ 1: A szerszámhívás a neve alapján történt
PREF	Az orsó referencia terhelése. A vezérlő az értéket az orsó névleges teljesítményéhez viszonyítva százalékban határozza meg
ST	A megmunkálási lépés állapota: <ul style="list-style-type: none"> ■ L: A következő programfutásnál a vezérlő egy teach-in forgácsolást hajt végre ehhez a megmunkálási lépéshez, a meglévő értékeket felülírja ebben a sorban ■ C: A teach-in forgácsolás sikeresen befejeződött. A következő programfutás már automatikus előtolás vezérléssel végezhető
AFC	A vezérlés beállítás neve

Megjegyzések

- Vegye figyelembe, hogy a **<name>.H.AFC.DEP** fájl szerkesztése nem lehetséges, amíg a **<name>.H NC** program fut.

A vezérlő feloldja a szerkesztés letiltását, ha az alábbi funkciók egyikét végrehajtotta:

- **M2**
- **M30**
- **END PGM**
- A **dependentFiles** (122101 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő megjelenítse-e a függő fájlokat a fájlkezelőben.

19.10.3 AFC2.DEP naplófájl

Alkalmazás

A vezérlő különféle információkat tárol minden teach-in forgácsolás megmunkálási lépéséről a **<name>.H.AFC2.DEP** fájlban. **<name>** annak az NC programnak a neve, amelyhez a teach-in forgácsolást rögzítette. A szabályzás közben a vezérlő frissíti az adatokat és különböző kiértékeléseket készít.

Felhasznált témák

- AFC beállítása és használata

További információ: "AFC adaptív előtolásszabályzás (opció 45)", oldal 254

Előfeltétel

- AFC adaptív előtolásszabályzás, szoftveropció 45

Funkcióleírás

Az **AFC2.DEP** fájl a következő információkat tartalmazza:

Oszlop	Funkció
NR	A megmunkálási lépés száma
TOOL	Annak a szerszámnak a száma vagy neve, amellyel a megmunkálást végezte
IDX	Annak a szerszámnak az indexe, amellyel a megmunkálást végezte
SNOM	Névleges orsófordulatszám [ford./perc]
SDIFF	Az orsófordulatszám maximális eltérése a névleges értéktől, százalékban
CTIME	Megmunkálási idő (érvényben lévő szerszám)
FAVG	Átlagos előtolás (érvényben lévő szerszám)
FMIN	Legkisebb előforduló előtolási tényező. A vezérlő az értéket a programozott előtolás százalékában jeleníti meg
PMAX	Maximálisan fellépő orsóteljesítmény a megmunkálás alatt. A vezérlő az értéket az orsó névleges teljesítményéhez viszonyítva százalékban jeleníti meg
PREF	Az orsó referencia terhelése. A vezérlő az értéket az orsó névleges teljesítményéhez viszonyítva százalékban jeleníti meg
OVLD	A vezérlő kívánt reagálása a túlterhelésre: <ul style="list-style-type: none"> ■ M: A gép gyártója által készített makró lett futtatva. ■ S: Azonnali leállítás végrehajtva. ■ F: NC stop végrehajtása a szerszám visszahúzása után. ■ E: Hibüzenet megjelenítése ■ L: Az aktuális szerszám zárolva ■ -: Nincs reagálás a túlterhelésre
BLOCK	Az a mondatszám, amelynél a megmunkálási lépés kezdődik



Szabályozás alatt, a vezérlő jelzi az aktuális megmunkálási időt a mentett idő százalékában. A vezérlő a kapott eredményt a **teljes** és **mentett** kulcsszavak között adja meg, a naplófájl utolsó sorában. Ha az időmérleg pozitív, akkor a százalék értéke is pozitív.

Megjegyzés

- A **dependentFiles** (122101 sz.) gépi paraméterrel határozza meg a gépgyártó, hogy a vezérlő megjelenítse-e a függő fájlokat a fájlkezelőben.

19.10.4 Az AFC táblázatainak szerkesztése

Az AFC táblázatait programfutás közben megnyithatja és ha szükséges, szerkesztheti. A vezérlő csak az aktív NC program táblázatait kínálja fel.

AFC táblázat megnyitásának lépései:



AFC beállítások

- ▶ A **Programfutás** üzemmód kiválasztása
- ▶ **AFC beállítások** kiválasztása
- > A vezérlő megnyit egy legördülő menüt. A vezérlő az NC programhoz tartozó összes táblázatot megjeleníti.
- ▶ Fájl kiválasztása, pl. **AFC.TAB**
- > A vezérlő megnyitja a fájlt a **Táblázatok** üzemmódban.

20

**Elektronikus
kézikönyv**

20.1 Alapok

Alkalmazás

Ha nyitott gépjármű mellett rááll egy pozícióra a gép munkaterében, vagy kis értékkel mozdul el, használhatja az elektronikus kézikeréket. Az elektronikus kézikerékkel mozgathatja a tengelyeket és végrehajthatja a vezérlő néhány funkcióját.

Felhasznált témák

- Léptető pozicionálás
További információ: "Tengelyek pozicionálása léptetéssel", oldal 149
- Kézikerék szuperponálás a GPS (opció 44) segítségével
További információ: "Funkció Kézikerék szuperpon.", oldal 272
- Kézikerék szuperponálás az **M118** funkcióval
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- **VT** virtuális szerszámtengely
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Tapintófunkciók a **Kézi** üzemmódban
További információ: "Tapintófunkciók a Kézi üzemmódban", oldal 337

Előfeltétel

- Elektronikus kézikerék, pl. HR 550FS
A vezérlő a következő elektronikus kézikerékeket támogatja:
 - HR 410: kábeles kézikerék kijelző nélkül
 - HR 420: kábeles kézikerék kijelzővel
 - HR 510: kábeles kézikerék kijelző nélkül
 - HR 520: kábeles kézikerék kijelzővel
 - HR 550FS: kábel nélküli kézikerék kijelzővel, rádiófrekvenciás adatátvitellel

Funkcióleírás

Elektronikus kézikerékeket a **Kézi** és a **Programfutás** üzemmódokban használhat.

A hordozható HR 520 és HR 550FS kézkerékek kijelzővel rendelkeznek, amin a vezérlő különböző információkat jelenít meg. A kézikerék funkciógombjai segítségével beállító műveleteket végezhet, pl. bázispontok kijelölését vagy M funkciók aktiválását.

Ha a kézikeréket a kézikerék aktiváló gomb vagy a **Kézikerék** kapcsoló segítségével aktiválta, a vezérlőt már csak a kézikerékkel működtetheti. Ha a tengelygombokat ebben az állapotban nyomja meg, a vezérlő az **MBO kezelőegység tiltva** üzenetet jeleníti meg.

Ha több kézikerék kapcsolódik egy vezérlőhöz, akkor csak a megfelelő kézikeréken lévő kézikerék aktiváló gombbal lehet egy kézikeréket aktiválni vagy inaktíválni. Mielőtt kiválasztana egy másik kézikeréket, az aktív kézikeréket inaktíválni kell.

Funkciók a Programfutás üzemmódban

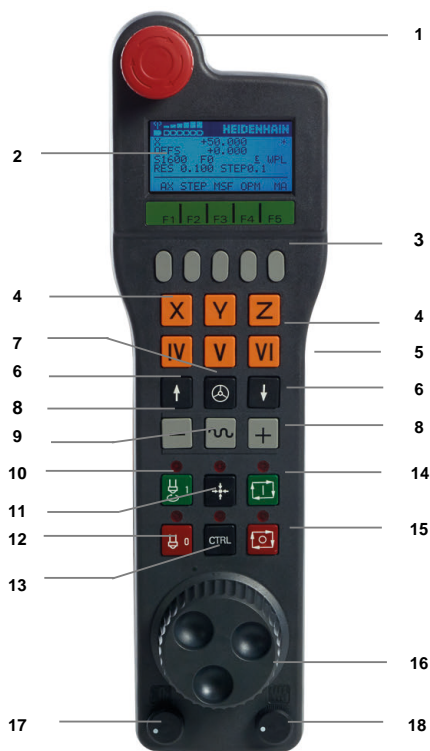
A **Programfutás** üzemmódban a következő funkciókat hajthatja végre:

- **NC start** gomb (**NC start** kézikerék gomb)
- **NC stop** gomb (**NC stop** kézikerék gomb)
- Ha megnyomta az **NC stop** gombot: belső stop (**MOP** kézikerék funkciógomb és utána **stop**)
- Ha megnyomta az **NC stop** gombot: mozgassa a tengelyeket manuálisan (**MOP** kézikerék funkciógomb és utána **MAN**)
- Visszaállítás a kontúrra, programfutás-megszakítás alatti kézi tengelymozgatást követően (**MOP**, majd **REPO** kézikerék funkciógombok). A kezelés a kézikerék funkciógombokkal történik.

További információ: "Kontúr ismételt megközelítése", oldal 392

- A Megmunkálási sík döntése funkció be-/kikapcsolása (**MOP**, majd **3D** kézikerék funkciógombok)

Elektronikus kézikerék kezelőelemei

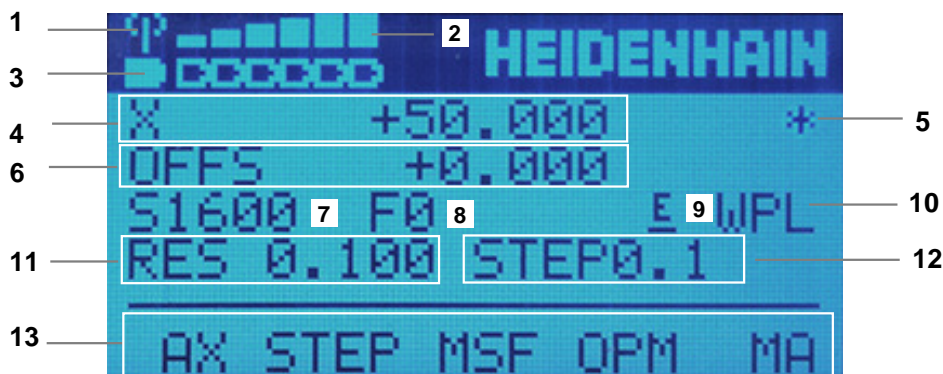


Az elektronikus kézikerék a következő kezelőelemeket tartalmazza:

- 1 **VÉSZLEÁLLÍTÁS** gomb
- 2 Kézikerék képernyő állapotkijelzéshez és funkciók kiválasztásához
- 3 Kézikerék funkciógombok
- 4 Tengelyválasztó gombok, melyeket a gépgyártó a tengelykonfigurációtól függően megváltoztathat
- 5 Engedélyező gomb
Az engedélyező gomb a kézikerék hátoldalán található.
- 6 Nyíl-gombok a kézikerék felbontásának beállításához
- 7 Kézikerék aktiváló gomb

- 8 Iránygomb
Mozgásirányt kiválasztó gomb
- 9 Gyorsjárat szuperponálás a mozgáshoz
- 10 Főorsó bekapcsolás (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 11 **NC mondat létrehozása** gomb (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 12 Főorsó kikapcsolás (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 13 **CTRL** gomb a speciális funkciókhoz (gépspecifikus funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 14 **NC start** gomb (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 15 **NC stop** gomb
Gépfüggő funkció, a gépgyártó által cserélhető gomb
- 16 Kézikerék
- 17 Orsófordulatszám-potenciométer
- 18 Előtolás-potenciométer
- 19 Kábelcsatlakozás, a HR 550FS rádiófrekvenciás kézikeréken nincs

Elektronikus kézikerék kijelzőjének tartalma



Az elektronikus kézikerék kijelzője a következő mezőket tartalmazza:

- 1 Kézikerék a dokkoló állomáson vagy rádió üzemmódban aktív
Csak a HR 550FS rádiófrekvenciás kézikeréken
- 2 Térerő
Hat sáv = maximális térerő
Csak a HR 550FS rádiófrekvenciás kézikeréken
- 3 Az akkumulátor töltöttségi állapota
Hat sáv = maximális töltöttség. A feltöltés ideje alatt egy sáv mozog balról jobbra.
Csak a HR 550FS rádiófrekvenciás kézikeréken
- 4 **X+50.000**: A kiválasztott tengely pozíciója
- 5 *****: STIB (a vezérlő üzemel); programfutás elindítva vagy tengely mozgásban

- 6 Kézikerék szuperponálás az **M118**-ból vagy a GPS globális programbeállításokból (opció 44)
További információ: "Funkció Kézikerék szuperpon.", oldal 272
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- 7 **S1600:** Aktuális főorsó fordulat
- 8 A kiválasztott tengely aktuális előtolása
A programfutás közben a vezérlő az aktuális pályamenti előtolást mutatja.
- 9 **E:** Hibaüzenet aktív
Ha a vezérlőn hibaüzenet jelenik meg, a kézikérék kijelzője 3 másodpercig az **ERROR** üzenetet jeleníti meg. Ezt követően az **E** kijelzés látható a hiba vezérlőn való fennállása idejére.
- 10 Aktív beállítás a **3D forgatás** ablakban:
 - **VT: Szerszámtengely** funkció
 - **WP: Alapelforgatás** funkció
 - **WPL: 3D ROT** funkció**További információ:** "Ablak 3D forgatás (opció 8)", oldal 222
- 11 Kézikerék felbontása
A kézikérék egy fordulatával megtett út a kiválasztott tengelyen
További információ: "Kézikerék felbontása", oldal 472
- 12 Léptető pozicionálás aktív vagy inaktív
Ha a funkció aktív, a vezérlő mutatja az aktív mozgási lépést.
- 13 Funkciógombsor
A funkciógombsor a következő funkciókat tartalmazza:
 - **AX:** Géptengely kiválasztása
További információ: "Pozicionáló mondat létrehozása", oldal 474
 - **STEP:** Léptető pozicionálás
További információ: "Léptető pozicionálás", oldal 474
 - **MSF:** Különböző műveletek végrehajtása a **Kézi** üzemmódban, pl. **F** előtolás megadása
További információ: "M mellékfunkciók megadása", oldal 473
 - **OPM:** Üzem mód kiválasztása
 - **MAN:** **Kézi** üzemmód
 - **MDI:** Az **MDI** alkalmazás a **Kézi** üzemmódban
 - **RUN:** **Programfutás** üzemmód
 - **SGL:** A **Programfutás** üzemmód **Mondatonkent** módja
 - **MA:** Szerszámtárcsék átkapcsolása

Kézikerék felbontása

A kézikerék érzékenysége meghatározza, hogy mekkora utat tesz meg a tengely a kézikerék egy körülfordulására. A kézikerék érzékenysége a tengely definiált kézikeréksebességéből és a vezérlő belső sebességfokozatából ered. A sebességfokozat a kézikeréksebesség százalékos arányát írja le. A vezérlő minden sebességfokozathoz kiszámít egy kézikerék-érzékenységet. Az eredő kézikerék-érzékenységek a kézikerék nyílbillentyűvel közvetlenül kiválaszthatók (csak amikor a léptetés nem aktív).

A kézikerék sebessége, pl. 0.01 mm azt az útnövekményt írja le, amekkora utat a tengely elmozdul, ha kézikeréket egy racsni (kilincskerék-inkremens) mértékben elfordítja. A kézikerék sebességét a a kézikerék nyíl gombjával állíthatja be.

Ha a kézikerék sebességét 1-nek definiálja, akkor a következő kézikerék-felbontásokat választhatja:

Az eredményül kapott kézikerék-érzékenységek mm/fordulat és fok/fordulat mértékegységben:
0.0001/0.0002/0.0005/0.001/0.002/0.005/0.01/0.02/0.05/0.1/0.2/0.5/1

Az eredményül kapott kézikerék-érzékenységek in/fordulat mértékegységben:
0.000127/0.000254/0.000508/0.00127/0.00254/0.00508/0.0127/0.0254/0.0508/0.127/0.254/0.508

Példák az eredő kézikerék-érzékenységekre:

Definiált kézikeréksebesség	Sebességfokozat	Eredő kézikerék-érzékenység
10	0.01 %	0.001 mm/fordulat
10	0.01 %	0.001 fok/fordulat
10	0.0127 %	0.00005 in/fordulat

Az előtolás-potenciométer hatása a kézikerék aktiválásakor

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, károsodhat a munkadarab

A gépi kezelőtábla és a kézikerék közti átkapcsoláskor csökkenhet az előtolás értéke. Ez látható nyomokat okozhat a munkadarabon.

- ▶ Húzza vissza a szerszámot, mielőtt átkapcsol a kézikerék és a gépi kezelőtábla között.

A kézikerék és a gépi kezelőtábla előtolás-potenciométereinek beállítása eltérő lehet. Ha aktiválja a kézikeréket, a vezérlő automatikusan aktiválja a kézikerék előtolás potenciométerét. Ha a kézikeréket inaktíválja, a vezérlő automatikusan aktiválja a gépi kezelőtábla előtolás-potenciométerét.

Annak érdekében, hogy a potméterek közötti átkapcsoláskor az előtolás ne növekedjen, az előtolást vagy befagyasztják vagy lecsökkentik.

Ha az előtolás az átkapcsolás előtt nagyobb, mint az előtolás az átkapcsolás után, a vezérlő az előtolást a kisebb értékre csökkenti.

Ha az előtolás az átkapcsolás előtt kisebb, mint az előtolás az átkapcsolás után, a vezérlő befagyasztja az értéket. Ebben az esetben az előtolás potenciométert vissza kell tekerni az előző értékre, és csak azután fog működni az aktivált előtolás-potenciométer.

20.1.1 S orsófordulatszám megadása

Az **S** orsófordulatszámot elektronikus kézikérék segítségével a következőképpen adja meg:

- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F3 (MSF)** funkciógombját
- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F2 (S)** funkciógombját
- ▶ Válassza ki a kívánt fordulatszám értéket az **F1** vagy **F2** megnyomásával
- ▶ Nyomja meg az **NC start** gombot
- > A vezérlő aktiválja a megadott fordulatszámot.

i Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő minden egyes tízes váltásnál 10-es tényezővel változtatja a számolási lépést.
Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-as tényezővel változtatja az értéket.

20.1.2 F előtolás megadása

Az **F** előtolást elektronikus kézikérék segítségével a következőképpen adja meg:

- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F3 (MSF)** funkciógombját
- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F3 (F)** funkciógombját
- ▶ Válassza ki a kívánt előtolás értéket az **F1** vagy **F2** megnyomásával
- ▶ Nyugtázza az új F előtolás értéket a kézikérék **F3 (OK)** funkciógombjával

i Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő minden egyes tízes váltásnál 10-es tényezővel változtatja a számolási lépést.
Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-as tényezővel változtatja az értéket.

20.1.3 M mellékfunkciók megadása

Egy mellékfunkciót elektronikus kézikérék segítségével a következőképpen ad meg:

- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F3 (MSF)** funkciógombját
- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F1 (M)** funkciógombját
- ▶ Válassza ki a kívánt M funkció számát az **F1** vagy **F2** gombok megnyomásával
- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- > A vezérlő aktiválja a mellékfunkciót.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

20.1.4 Pozicionáló mondat létrehozása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó az **NC mondat létrehozása** kézikérék gombhoz bármilyen funkciót hozzárendelhet.

Egy pozicionáló mondatot elektronikus kézikérék segítségével a következőképpen hoz létre:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- ▶ Válassza ki az **MDI** alkalmazást
- ▶ Ha van, válassza ki azt az NC mondatot, amely mögé be kívánja illeszteni az új pozicionáló mondatot
- ▶ Kézikérék aktiválása



- ▶ Nyomja meg a kézikérék **NC mondat létrehozása** gombját
- > A vezérlő beilleszt egy **L** egyenest az összes tengelypozícióval.

20.1.5 Léptető pozicionálás

Léptető pozicionáláskor a kiválasztott tengelyen egy meghatározott értékkel mozog.

Elektronikus kézikérék segítségével a következőképpen pozicionálhat léptetéssel:

- ▶ Nyomja meg a kézikérék **F2 (STEP)** funkciógombját
- ▶ Nyomja meg a kézikérék **3 (ON)** funkciógombját
- > A vezérlő aktiválja a léptető pozicionálást.
- ▶ Állítsa be a kívánt léptetés értéket az **F1** vagy **F2** gombok segítségével



A legkisebb lehetséges léptetés 0.0001 mm (0.00001 in). A legnagyobb lehetséges léptetés 10 mm (0.3937 in).

- ▶ Erősítse meg a kiválasztott értéket a kézikérék **F4 (OK)** funkciógombjával
- ▶ A kézikérék **+** vagy **-** gombjával mozgassa az aktív kézikéréktengelyt a megfelelő irányba
- > A vezérlő az aktív tengelyt a kézikérék gombjának minden megnyomásakor a megadott léptetéssel mozdítja el.



Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő minden egyes tízes váltásnál 10-es tényezővel változtatja a számolási lépést.

Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-as tényezővel változtatja az értéket.

Megjegyzések

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

Nem biztosított csatlakozó aljzatok, meghibásodott kábelek és a szakszerűtlen használat esetén elektromos veszélyhelyzetek lépnek fel. A veszélyhelyzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!

- ▶ Készülékeket kizárólag felhatalmazott szerviz munkatársak csatlakoztathatnak vagy távolíthatnak el
- ▶ A gépek kizárólag csatlakoztatott kézikérékkel vagy biztosított csatlakozó aljzattal kapcsolja be

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

A vezeték nélküli kézikérék az átvitel megszakadásakor, az akkumulátor teljes lemerülésekor vagy meghibásodás esetén vész-állj reakciót old ki. A megmunkálás közbeni vész-állj reakciók mind a szerszámban, mind pedig a munkadarabban kárt okozhatnak!

- ▶ Ha nem használja a kézikereket, tegye be a kézikérék tartóba
- ▶ Tartson minél kisebb távolságot a kézikérék és a kézikérék tartója között (ügyelve a rezgő figyelmeztető jelre)
- ▶ A megmunkálás előtt ellenőrizze a kézikereket

- A gépgyártó további funkciókat is biztosíthat a HR5xx kézikerekhez. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
- Az **X**, **Y** és **Z** tengelyeket, valamint további három, a gépgyártó által definiálható tengelyt közvetlenül a tengelyválasztó gombokkal aktiválhat. A gépgyártó a **VT** virtuális tengelyt is elhelyezheti az egyik szabad tengelyválasztó gombra.

20.2 Rádiófrekvenciás kézikérék HR 550FS

Alkalmazás

A HR 550FS rádiófrekvenciás kézikérékkel a rádiós átvitel segítségével messzebbre eltávolodhat a gép kezelőpultjától, mint más kézikerekkel. A HR 550FS rádiófrekvenciás kézikérék használata emiatt mindenképp a nagy gépeknél előnyös.

Funkcióleírás

A HR 550FS rádiófrekvenciás kézikérék akkumulátorral van ellátva. Az akkumulátor töltése megkezdődik, amint visszahelyezi a kézikereket a kézikéréktartóba.

A HRA 551FS kézikéréktartó és a HR 550FS kézikérék együtt alkotnak funkcionális egységet.



HR 550FS kézikérék



HRA 551FS kézikéréktartó

A HR 550FS kézikereket az akkumulátorral legfeljebb 8 óra hosszan lehet használni, utána ismét fel kell tölteni. A teljesen lemerült készüléknek kb. 3 órára van szüksége a teljes feltöltéshez. Ha nem használja a HR 550FS kézikereket, tegye azt mindig a kézikéréktartóba. Ezáltal a kézikérék akkuját mindig feltöltött állapotban lesz és közvetlen kapcsolatban áll a Vész-állj körrel.

Amint beteszi a kézikereket a kézikérék tartóba, az ismét ugyanúgy működik, mint rádiós üzemmódban. Ennek köszönhetően a teljesen lemerült kézikereket is használhatja.



Rendszeresen tisztítsa meg a kézikérék és a kézikéréktartó érintkezőit, hogy biztosítsa azok működőképességét.

Ha a vezérlő vészleállítást váltott ki, újra kell aktiválnia a kézikereket.

További információ: "Kézikérék ismételt aktiválása", oldal 480

Ha a rádiós hatótávolság széléhez ér, a HR 550FS rezgéssel figyelmezteti. Ilyen esetben csökkentse a távolságot a kézikéréktartótól.

Megjegyzés

⚠ VESZÉLY

Vigyázat, veszély a felhasználóra!

A vezeték nélküli kézikerék használata az akkumulátoros üzemeltetés valamint egyéb rádiós résztvevők miatt érzékenyebb az interferenciára, mint a kábeles csatlakozás. Az előfeltételek és a biztonságos működtetésre vonatkozó útmutatások figyelmen kívül hagyása pl. karbantartási vagy beállítási munkálatok során a felhasználót veszélyezteti!

- ▶ A vezeték nélküli kézikerék használata előtt le kell ellenőrizni, hogy nincs semmilyen egyéb rádiós alkalmazás a gép környezetében
- ▶ Biztonsági okokból legkésőbb 120 üzemóra elteltével ki kell kapcsolnia a kézikeréket és a tartóját, így a vezérlő le tud futtatni egy működési tesztet újraindításkor
- ▶ Ha több vezeték nélküli kézikeréket használ az üzemben, akkor jelölje meg az összetartozó kézikeréket és tartókat, hogy azok egyértelműen azonosíthatók legyenek (pl. egy színes matricával)
- ▶ Ha több vezeték nélküli kézikeréket használ az üzemben, akkor jelölje meg az összetartozó kézikeréket és gépeket (pl. funkcióteszt)

20.3 Rádiós kézikerék konfigurálása ablak

Alkalmazás

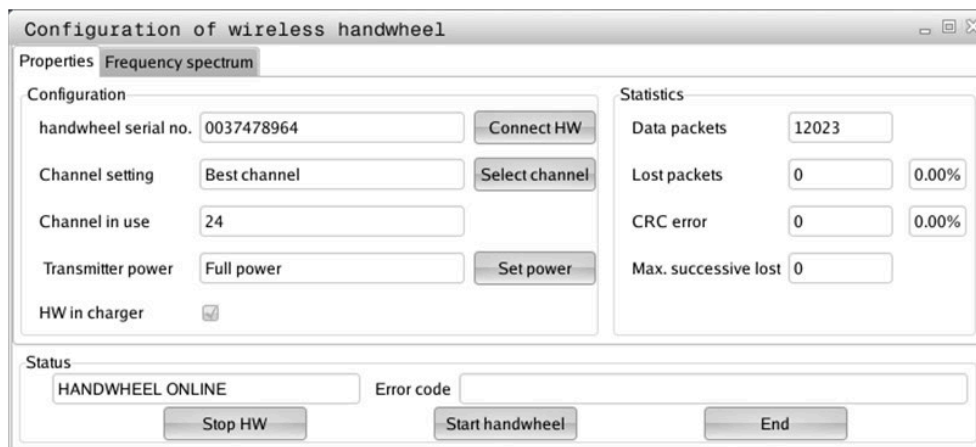
A **Rádiós kézikerék konfigurálása** ablakban megnézheti a HR 550FS rádiós kézikerék csatlakozási adatait és különféle funkciókkal optimalizálhatja a rádiókapcsolatot, pl. beállíthatja a rádiócsatornát.

Felhasznált témák

- Elektronikus kézikerék
További információ: "Elektronikus kézikerék", oldal 467
- HR 550FS rádiófrekvenciás kézikerék
További információ: "Rádiófrekvenciás kézikerék HR 550FS", oldal 476

Funkcióleírás

Megnyitja a **Rádiós kézikérék konfigurálása** ablakot a **Rádiós kézikérék beállításai** menüponttal. A menüpont a **Gép beállításai** csoportban a **Beállítások** alkalmazásban található.



A Rádiós kézikérék konfigurálása ablak területei

Konfiguráció terület

A **Konfiguráció** területen a vezérlő különböző információkat jelenít meg a csatlakoztatott kézikérékről, pl. a gyártási számot

Statisztika terület

A **Statisztika** területen a vezérlő az átviteli minőségről mutat információkat.

A rádiós kézikérék vészleállítási reakcióval reagál, ha a vétel minősége korlátozott, ami már nem tudja garantálni a tengelyek kifogástalan és biztonságos leállítását.

A **Max elveszített csom** értéke utal a korlátozott vételi minőségre. Ha a vezérlő ismételten 2-nél nagyobb értékeket jelenít meg a kívánt hatótávolságon belül lévő rádiós kézikérék normál használata közben, akkor megnő a nem kívánt szétkapcsolódás veszélye.

Ilyen esetekben próbálja meg javítani az átvitel minőségét másik csatorna választásával vagy az adóteljesítmény növelésével.

További információ: "Rádiócsatorna beállítása", oldal 480

További információ: "Adóteljesítmény beállítása", oldal 479

Állapot terület

Az **Állapot** területen mutatja a vezérlő a kézikérék aktuális állapotát, pl.

HANDWHEEL ONLINE és a csatlakoztatott kézikérékekkel kapcsolatos függőben lévő hibaüzeneteket.

20.3.1 Kézikérék hozzárendelése kézikéréktartóhoz

A kézikérék kézikéréktartóhoz való hozzárendelésének feltétele, hogy a kézikéréktartó csatlakozzon a vezérlő hardveréhez.

A kézikérék kézikéréktartóhoz való hozzárendelésének lépései:

- ▶ Tegye a rádiós kézikereket a kézikéréktartóba



- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása



- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása



- ▶ Válassza a **Gép beállításai** csoportot



- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **Rádiós kézikérék beállítása** menüpontra
- > A vezérlő megnyitja a **Rádiós kézikérék konfigurálása** ablakot.
- ▶ Válassza ki a **Kézikérék csatl** kapcsolófelületet
- > A vezérlő elmenti a behelyezett rádiós kézikérék gyártási számát, és megjeleníti azt a konfigurációs ablakban a **Kézikérék csatl** kapcsolófelülettől balra.
- ▶ Válassza ki a **VÉGE** kapcsolófelületet
- > A vezérlő elmenti a konfigurációt.

20.3.2 Adóteljesítmény beállítása

Az adóteljesítmény csökkentésével csökken a rádiós kézikérék hatótávolsága is.

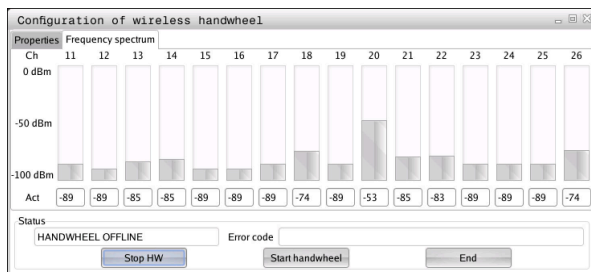
A kézikérék adóteljesítményét a következők szerint állítja be:



- ▶ **Rádiós kézikérék konfigurálása** ablak megnyitása
- ▶ Válassza ki a **Telj. beállítás** kapcsolófelületet
- > A vezérlő megjeleníti a három elérhető teljesítménybeállítást.
- ▶ Válassza ki a kívánt teljesítménybeállítást
- ▶ Válassza ki a **ENDE** kapcsolófelületet
- > A vezérlő elmenti a konfigurációt.

20.3.3 Rádiócsatorna beállítása

A rádiós kézikerék automatikus elindításakor a vezérlő azt a rádióhullámú csatornát próbálja kiválasztani, amelyiken a legjobb az átviteli jel.



A rádiócsatornát a következők szerint állítja be manuálisan:



- ▶ **Rádiós kézikerék konfigurálása** ablak megnyitása
- ▶ Válassza ki a **Frekvencia spektrum** fület
- ▶ Válassza ki a **Kézikerék stop** kapcsolófelületet
- ▶ A vezérlő megszakítja a kapcsolatot a rádiós kézikerékkel és meghatározza az aktuális frekvencia spektrumot mind a 16 elérhető csatornához.
- ▶ Válassza ki a legkisebb rádióforgalmú csatorna csatornaszámát



A legkisebb rádióforgalmú csatornát a legkisebb sávról ismeri fel.

- ▶ Válassza ki a **Kézikerék start** kapcsolófelületet
- ▶ A vezérlő helyreállítja a kapcsolatot a rádiós kézikerékkel.
- ▶ Válassza ki a **Tulajdonságok** fület
- ▶ Válassza ki a **Csatornavál.** kapcsolófelületet
- ▶ A vezérlő valamennyi elérhető csatornaszámot megjeleníti.
- ▶ Válassza ki a legkisebb rádióforgalmú csatorna csatornaszámát
- ▶ Válassza ki a **ENDE** kapcsolófelületet
- ▶ A vezérlő elmenti a konfigurációt.

20.3.4 Kézikerék ismételt aktiválása

A kézikeréket a következők szerint aktiválja újra:



- ▶ **Rádiós kézikerék konfigurálása** ablak megnyitása
- ▶ A **Kézikerék start** kapcsolófelülettel aktiválja újra a rádiós kézikeréket
- ▶ Válassza ki a **ENDE** kapcsolófelületet

21

Tapintórendszerek

21.1 Tapintórendszerek beállítása

Alkalmazás

Az **Eszközkonfiguráció** ablakban létrehozhatja és kezelheti a vezérlő összes munkadarab- és szerszám-tapintóját.

A rádiófrekvenciás tapintórendszereket kizárólag az **Eszközkonfiguráció** ablakban hozhatja létre és kezelheti.

Felhasznált témák

- Kábeles vagy infravörös átvitelű munkadarab-tapintókat a tapintótáblázat segítségével hozhat létre
További információ: "Tapintórendszer-táblázat tchprobe.tp", oldal 439
- Kábeles vagy infravörös átvitelű szerszám-tapintókat a **CfgTT** (122700 sz.) gépi paraméterben hozhat létre
További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551

Funkcióleírás

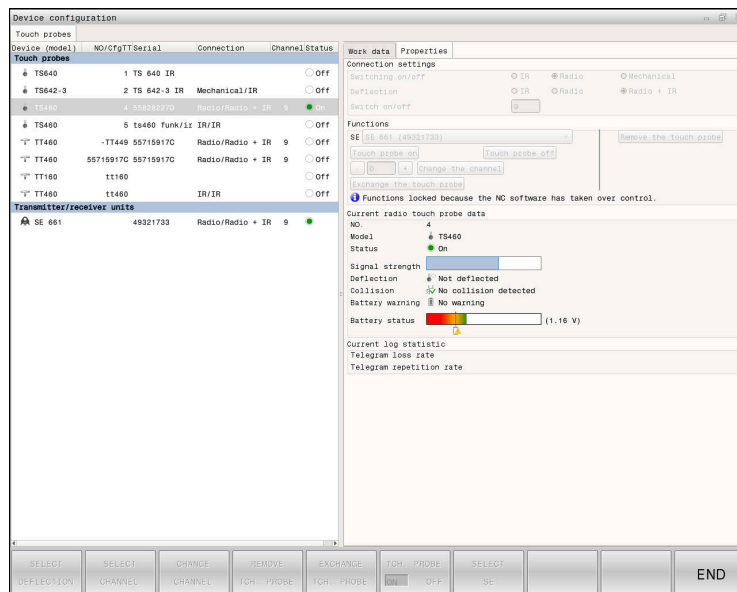
Ön megnyitja az **Eszközkonfiguráció** ablakot a **Gép beállításai** csoportban a **Beállítások** alkalmazásban. Duplán koppint vagy kattint a **Tapintórendszerek beállítása** menüpontra.

További információ: "Beállítások alkalmazás", oldal 497

A rádiófrekvenciás tapintórendszereket kizárólag az **Eszközkonfiguráció** ablakban hozhatja létre és kezelheti.

Annak érdekében, hogy a vezérlő felismerje a vezeték nélküli tapintókat, szüksége van egy **SE 661** adó és vevő egységre EnDat interfésszel.

Ön definiálja az új értékeket a **Munkaadatok** területen.



Az Eszközkonfiguráció ablak területei

Tapintórendszerek terület

A **Tapintórendszerek** területen jeleníti meg a vezérlő az összes definiált munkadarab- és szerszám-tapintórendszert valamint az adó- és vevőegységeket. Az összes többi terület részletes információkat tartalmaz a kiválasztott bejegyzésről.

Munkaadatok terület

A **Munkaadatok** területen a vezérlő munkadarab-tapintó esetén értékeket mutat a tapintótáblázatból.

Szerszámtapintó esetén a vezérlő az értékeket a **CfgTT** (122700 sz.) gépi paraméterből jeleníti meg.

A mutatott értékeket kiválaszthatja és módosíthatja. A vezérlő a **Tapintórendszerek** terület alatt információkat mutat az aktív értékről, pl. kiválasztási lehetőségeket. A szerszámtapintók értékeit csak az 123 kulcsszám beadása után módosíthatja.

Tulajdonságok terület

A **Tulajdonságok** területen a vezérlő csatlakozási adatokat és diagnosztikai funkciókat mutat.

Rádiókapcsolattal rendelkező tapintó esetén az **Aktuális rádiós tapintó adatok** alatt a vezérlő a következő információkat mutatja:

Kijelzés	Jelentés
NO.	A tapintótáblázatban lévő szám
Típus	Tapintótípus
Állapot	Aktív vagy inaktív tapintó
Jelerősség	A jelerősség meghatározása oszlopos diagrammal Az eddigi legjobb ismert kapcsolatot a vezérlő teljes oszlopként jeleníti meg.
Kitérés	Tapintó kitérített helyzetben van-e vagy sem
Ütközés	Ütközés felismerve vagy nincs felismerve
Elem állapota	Az elemminőség meghatározása Ha a töltöttség a megjelölt szint alatt van, a vezérlő üzenetet jelenít meg.

A **Be- /Kikapcsolás** kapcsolati beállításokat a tapintó típusa határozza meg. A **Kitérés** alatt kiválaszthatja, hogy a tapintó letapogatásnál a jelet miként küldje el.

Kitérés	Jelentés
IR	Infravörös tapintójelet
Rádiós	Rádiós tapintójelet
Rádiós + IR	A vezérlő választja ki a tapintójelet



Ha a tapintó rádiós kapcsolatát a **Be- / Kikapcsolás** kapcsolatbeállítóval aktiválja, a jel a szerszámváltást követően is megmarad. A rádiós kapcsolatot ezzel a kapcsolatbeállítóval kell inaktívná is.

Kapcsolófelületek

A vezérlő a következő kapcsolófelületeket kínálja:

Kapcsolófelület	Funkció
TS BEÍRÁST ELKÉSZÍT	Új munkadarab-tapintó létrehozása Az új értékeket definiálja a Munkaadatok területen.
TT BEÍRÁST ELKÉSZÍT	Új szerszámtapintó létrehozása Az új értékeket definiálja a Munkaadatok területen.
KITÉRÉS VÁLASZTÁSA	Tapintójel kiválasztása
CSATORNA VÁLASZTÁSA	Rádiócsatorna kiválasztása Válassza a legjobb rádiós átvitelt biztosító csatornát és ügyeljen más gépekkel vagy a vezeték nélküli kézikerékekkel való átfedésekre is.
CSATORNÁT CSERÉL	Rádiócsatorna módosítása
TAPINTÓT ELTÁVOLÍT	Tapintó adatainak törlése A vezérlő törli a bejegyzést az Eszközkonfiguráció ablakból és a tapintótáblázatból vagy a gépi paraméterekből.
TAPINTÓT CSERÉL	Egy új tapintó mentése az aktív sorba A vezérlő automatikusan felülírja a lecserélt tapintó sorozatszámát az új számmal.
SE VÁLASZTÁSA	SE adó és vevő egység kiválasztása
IR TEL- JESÍTMÉNY VÁLASZTÁSA	A infravörös jel erősségének kiválasztása Az erősséget zavarok fellépésekor módosítani kell.
RÁDIÓ TEL- JESÍTMÉNY VÁLASZTÁSA	A rádiójel erősségének kiválasztása Az erősséget zavarok fellépésekor módosítani kell.

Megjegyzés

A **CfgHardware** (100102 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő a tapintórendszereket az **Eszközkonfiguráció** ablakban mutassa vagy rejtse el. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

22

**Embedded
Workspace
és Extended
Workspace**

22.1 Embedded Workspace (opció 133)

Alkalmazás

Ha a gép gyártója beágyazott munkaterületet (Embedded Workspace) definiált, akkor Ön a vezérlő kezelőfelületén megjeleníthet és kezelhet egy Windows PC-t. A Windows PC-t a Remote Desktop Manager (opció 133) segítségével csatlakoztatja.

Felhasznált témák

- Remote Desktop Manager (opció 133)
További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535
- Windows PC kezelése egy további csatlakoztatott képernyőn a kiterjesztett munkaterület (Extended Workspace) segítségével
További információ: "Extended Workspace", oldal 488

Előfeltételek

- Meglévő RemoteFX kapcsolat Windows PC-hez a Remote Desktop Manager (opció 133) segítségével
- A kapcsolat a **CfgRemoteDesktop** (133500 sz.) gépi paraméterben van definiálva. A **connections** (133501 sz.) opcionális gépi paraméterben adja meg a gépgyártó a RemoteFX kapcsolat nevét.
Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Funkcióleírás

Az Embedded Workspace a vezérlőn üzem módként és munkaterületként áll rendelkezésre. Ha a gépgyártó nem definiál nevet, akkor az üzem mód és a munkaterület neve **RDP**.

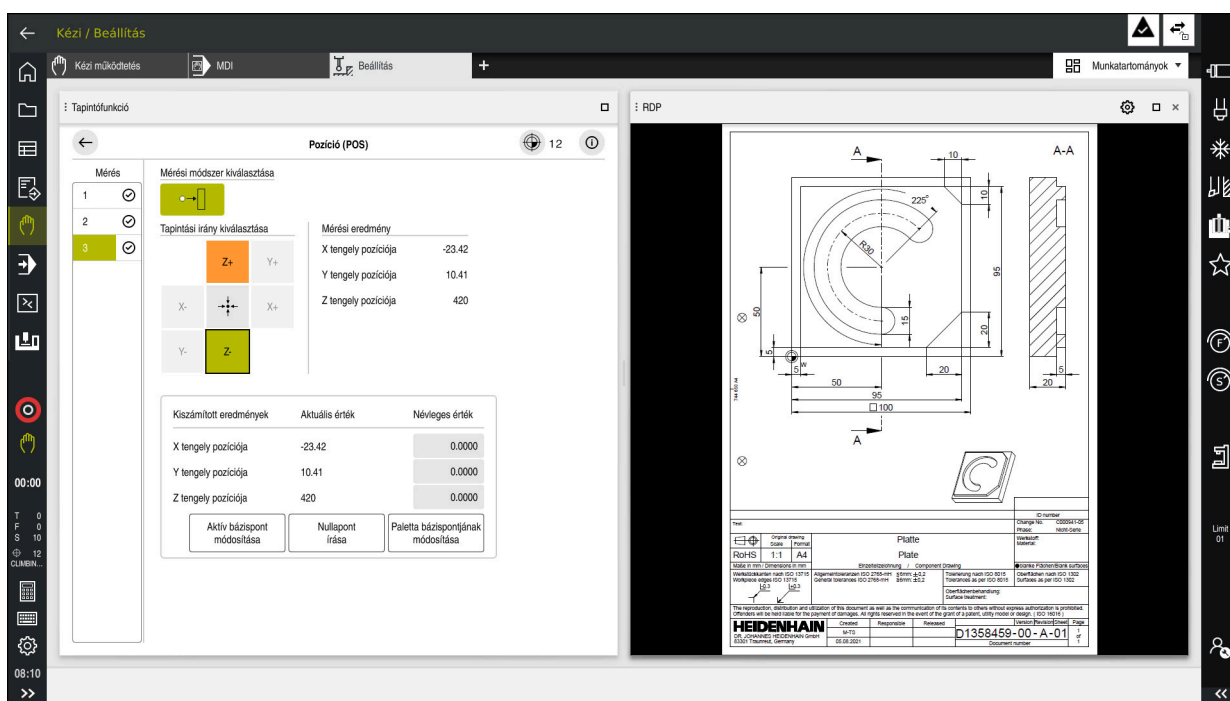
Ameddig a RemoteFX kapcsolat fennáll, a Windows PC-n az adatbeadás tiltott. Ezzel lehet elkerülni a kettős kezelést.

További információ: "Windows Terminal Service (RemoteFX)", oldal 536

Ha az Embedded Workspace-t üzem módként nyitja meg, a vezérlő abban jeleníti meg a Windows PC kezelői felületét teljes képernyőn.

Ha az Embedded Workspace-t munkaterületként nyitja meg, akkor Ön tetszés szerint változtathatja a munkaterület méretét és pozícióját. A vezérlő minden változtatás után átléptékezi a Windows PC felületét.

További információ: "Munkaterületek", oldal 81



Embedded Workspace mint munkaterület megnyitott PDF fájlal

RDP beállítások

Ha az Embedded Workspace munkaterületként van megnyitva, megnyithatja az **RDP beállítások** ablakot.

Az **RDP beállítások** ablak a következő kapcsolófelületeket tartalmazza:

Kapcsolófelület	Jelentés
Újra csatlakozik	Ha a vezérlő nem tudott kapcsolatot létrehozni a Windows PC-vel, ezzel a kapcsolófelülettel egy újabb próbálkozást indít, pl. időtűllépés esetén. A vezérlő ezt a kapcsolófelületet szükség esetén megjeleníti az üzem módban is és a munkaterületen is.
Felbontás igazítása	Ezzel a kapcsolófelülettel újra léptékezi a Windows PC felületét a munkaterület méretéhez igazítva azt.

22.2 Extended Workspace

Alkalmazás

Az Extended Workspace-hez csatlakoztatott további képernyőt a vezérlő második képernyőjeként használhat. Így a csatlakoztatott további képernyőt a vezérlő kezelőfelületétől függetlenül használhatja valamint megjelenítheti rajta a vezérlő alkalmazásait.

Felhasznált témák

- Windows PC kezelése a vezérlő kezelőfelületén belül az Embedded Workspace (opció 133) használatával

További információ: "Embedded Workspace (opció 133)", oldal 486

- ITC hardverbővítés

További információ: "Hardverbővítések", oldal 76

Előfeltétel

- A gépgyártó az általa csatlakoztatott további képernyőt Extended Workspace-ként konfigurálta

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Funkcióleírás

Az Extended Workspace-szel pl. a következő műveleteket vagy alkalmazásokat hajthatja végre:

- A vezérlő fájljainak, pl. rajzoknak a megnyitása
- A vezérlő kezelőfelületét kiegészítve HEROS funkciók ablakainak megnyitása

További információ: "HEROS menü", oldal 584

- Csatlakoztatott számítógépek megjelenítése és kezelése a Remote Desktop Manager segítségével (opció 133)

További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535

23

**FS integrált
funkcionális
biztonság**

Alkalmazás

Az FS integrált funkcionális biztonság biztonsági koncepciója a HEIDENHAIN vezérlővel szerelt gépekhez a gépen meglévő mechanikus biztonsági megoldásokon kívül további szoftveres biztonsági funkciókat kínál. Az integrált biztonsági koncepció pl. automatikusan csökkenti az előtolást, ha a gép ajtaja megmunkálás közben nyitva van. A gépgyártó beigazíthatja és bővítheti az FS biztonsági koncepciót.

Előfeltételek

- Szoftveropció 160 FS integrált funkcionális biztonság alapverzió vagy Szoftveropció 161 FS integrált funkcionális biztonság teljes verzió
- Ha szükséges, szoftveropciók 162-től 166-ig vagy szoftveropció 169
A gépen lévő hajtások számától függően szüksége lehet ezekre a szoftveropciókra.
- A gépgyártónak kell az FS biztonsági koncepciót hozzáigazítania a géphez.

Funkcióleírás

Egy szerszám gép minden felhasználója veszélynek van kitéve. Bár a védőberendezések meggátolhatják a veszélyes pontokhoz való hozzáférést, azonban a kezelőnek védőberendezés nélkül is kell tudnia dolgozni a gépen (pl. nyitott biztonsági ajtóval).

Biztonsági funkciók

A személyi védelemmel kapcsolatos követelmények teljesítése érdekében az FS integrált funkcionális biztonság szabványos biztonsági funkciókat kínál. A gépgyártó a szabványosított biztonsági funkciókat használja az FS funkcionális biztonság adott gépen való megvalósításához.

Az aktív biztonsági funkciók az FS funkcionális biztonság tengelystátuszában követhetők.

További információ: "Axis status menüpont", oldal 493

Leírás	Jelentés	Rövid leírás
SS0, SS1, SS1D, SS1F, SS2	Safe Stop	A hajtások biztonságos leállítása különböző módokon
STO	Safe Torque Off	A motor energiaellátása megszakadt. Védelmet nyújt a hajtások váratlan elindulása ellen
SOS	Safe Operating Stop	Biztonságos üzemi leállítás. Védelmet nyújt a hajtások váratlan elindulása ellen
SLS	Safely Limited Speed	Biztonságosan korlátozott sebesség. Megakadályozza, hogy a hajtások túllépjék az előre beállított sebességhatárokat, amikor a védőajtó nyitva van.
SLP	Safely Limited Position	Biztonságosan korlátozott pozíció. Ellenőrzi, hogy egy biztonságos tengely ne hagyja el az előre meghatározott tartományt.
SBC	Safe Brake Control	Motorok rögzítőfékjének kétcsatornás vezérlése

Az FS funkcionális biztonság biztonsági vonatkozású üzemmódjai

A vezérlő az FS funkcionális biztonsággal különböző biztonsági vonatkozású üzemmódokat kínál. A legalacsonyabb számú biztonsági üzemmód tartalmazza a legmagasabb biztonsági fokozatot.

Attól függően, hogyan valósítja meg a gépgyártó azokat, a következő biztonsági üzemmódok állnak rendelkezésre:



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártónak kell az adott gépre átültetnie a biztonsági üzemmódokat.

Szimbólum	Biztonságorientált üzemmód	Rövid leírás
SOM 1	SOM_1 üzemmód	Safe operating mode 1: Automata üzemmód, termelő üzemmód
SOM 2	SOM_2 üzemmód	Safe operating mode 2: Beállító üzemmód
SOM 3	SOM_3 üzemmód	Safe operating mode 3: Kézi beavatkozás, csak jól képzett felhasználók számára
SOM 4	SOM_4 üzemmód Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.	Safe operating mode 4: Bővített kézi beavatkozás, folyamatfigyelés, csak jól képzett felhasználók számára

FS funkcionális biztonság a elhelyezése munkaterületen

FS funkcionális biztonságú vezérlő esetén a vezérlő megjeleníti az **S** fordulatszám és az **F** előtolás felügyelt üzemiállapotait a **elhelyezése** munkaterületen. Ha a felügyelt állapotban biztonsági funkció indul, akkor a vezérlő megállítja az előtolás mozgását és az orsót, vagy csökkenti a sebességet, pl. a védőajtó kinyitásakor.

További információ: "Tengely- és pozíciókijelző", oldal 110

FS Funkcionális biztonság alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ebben az alkalmazásban a gépgyártó konfigurálja a biztonsági funkciókat.

A vezérlő az **FS Funkcionális biztonság** alkalmazásban a **Start** üzemmódban információkat jelenít meg az egyes biztonsági funkciók állapotáról. Ebben az alkalmazásban megnézheti, hogy aktívak-e az egyes biztonsági funkciók és a vezérlő elfogadja-e azokat.

DS ID	Keyname	Előjeles	CRC	Aktív
59	CfgSafety	✗	0xdff6682f	✓
60	CfgPtcSafety	✗	0x77c09a9b	✓
58	CfgAuParSafety HSE-V9_X_K00_E00	✗	0x96765f68	✓
62	CfgMoParSafety HSE-V9_X_K00_E00	✗	0x55e79e2b	✓
85	CfgAvParSafety HSE-V9_Y_K00_E00	✓	0xd43e109f	✓
64	CfgMoParSafety HSE-V9_Y_K00_E00	✓	0x4f2531a0	✓
65	CfgAuParSafety HSE-V9_Z_K00_E00	✓	0xd8293386	✓
66	CfgMoParSafety HSE-V9_Z_K00_E00	✓	0x99da2d8	✓
67	CfgAvParSafety HSE-V9_B_K00_E00	✓	0x649b9c9e	✓
68	CfgMoParSafety HSE-V9_B_K00_E00	✓	0x2ce6d1d3	✓
69	CfgAuParSafety HSE-V9_C_K00_E00	✗	0xbcd5c095	✓
70	CfgMoParSafety HSE-V9_C_K00_E00	✗	0xe026465f	✓
71	CfgAuParSafety HSE-V9_UJ_K00_E00	✓	0x4a21405b	✓
72	CfgMoParSafety HSE-V9_UJ_K00_E00	✓	0x68655058	✓

FS Funkcionális biztonság alkalmazás

Axis status menüpont

Az **Axis status** menüpontban a **Beállítások** alkalmazásban a vezérlő a következő információkat jeleníti meg az egyes tengelyek állapotáról:

Mező	Jelentés
Tengely	A gép konfigurált tengelyei
Állapot	Aktív biztonsági funkció
Stop	Stopreakció További információ: "FS funkcionális biztonság a elhelyezése munkaterületen", oldal 491
SLS2	Az SLS maximális fordulatszám- vagy előtolásértékei a SOM_2 üzemmódban.
SLS3	Az SLS maximális fordulatszám- vagy előtolásértékei a SOM_3 üzemmódban.
SLS4	Az SLS maximális fordulatszám- vagy előtolásértékei a SOM_4 üzemmódban. Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.
Vmax_act	Aktuálisan érvényes fordulatszám vagy előtolás korlátozás értékei vagy az SLS beállításokból vagy az SPLC-ből A 999 999-nél nagyobb értékeknél a vezérlő a MAX szöveget írja ki.

The screenshot shows the 'Axis status' menu in the 'Beállítások' application. The main window displays the 'FS funkcionális biztonság' settings. A table lists the status of various axes (X, Y, Z, B, C, U, V, S1) with columns for Tengely, Állapot, Stop, SLS2, SLS3, SLS4, and Vmax_act.

Tengely	Állapot	Stop	SLS2	SLS3	SLS4	Vmax_act		
X	✓	STO	NONE	1999.0	5000.0	0.0	0.0	mm /min
Y	✓	STO	NONE	2000.0	5000.0	0.0	0.0	mm /min
Z	✓	STO	NONE	2000.0	5000.0	0.0	0.0	mm /min
B	✓	STO	NONE	0.5	1.3	0.0	0.0	ford /perc
C	✓	STO	NONE	1.0	2.5	0.0	0.0	ford /perc
U	✓	STO	NONE	2000.0	5000.0	0.0	0.0	mm /min
V	▲	STO	NONE					mm /min
S1	▲	STO	NONE	700.0	1500.0	400.0	0.0	ford /perc

Axis status menüpont a **Beállítások** alkalmazásban

Tengelyek ellenőrzött állapota




Annak érdekében, hogy a vezérlő biztosíthassa a tengelyek biztonságos működését, a vezérlő minden felügyelt tengelyt ellenőriz a gép bekapcsolásakor.

A vezérlő ellenőrzi, hogy egy tengely pozíciója egyezik-e a közvetlenül a lekapcsolás utáni pozícióval. eltérés esetén a vezérlő az adott tengelyt piros figyelmeztető háromszöggel jelöli meg a pozíciókijelzőn.


Ha az egyes tengelyek ellenőrzése a gép indításakor sikertelen, akkor a tengelyellenőrzést manuálisan is végrehajthatja.

További információ: "Tengelypozíciók manuális ellenőrzése", oldal 495

A vezérlő az egyes tengelyek ellenőrzési állapotát a következő ikonokkal jelzi:


Ikon	Jelentés
	A tengely ellenőrzött vagy nem kell ellenőrizni.
	A tengely nincs ellenőrizve, de a biztonságos üzem megvalósításához ellenőrizni kell. További információ: "Tengelypozíciók manuális ellenőrzése", oldal 495
	A tengelyt nem felügyeli az FS funkcionális biztonság, vagy a tengely nincs biztonságosként konfigurálva.

Előtoláskorlátozás az FS funkcionális biztonsággal

 Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
A funkciót a gép gyártójának megfelelően be kell állítania.

Az **F korlátozva** kapcsolóval a védőajtó kinyitása esetén megakadályozhatja az SS1 reakciót a hajtások biztonságos leállítására.

Az **F korlátozva** kapcsolóval a vezérlő a tengelyek sebességét és az orsó fordulatszámát a gépgyártó által meghatározott értékekre korlátozza. A korlátozásra SOM_x biztonsági üzemmód az irányadó. A biztonsági üzemmódot a kulcsos kapcsolóval választhatja ki.

 A SOM_1 biztonsági üzemmódban a vezérlő a védőajtó kinyitásakor leállítja a tengelyeket és az orsókat.

A **elhelyezése** és a **Státus** munkaterületen a vezérlő az előtolást narancs színnel jeleníti meg.

További információ: "POS fül", oldal 124

23.1 Tengelypozíciók manuális ellenőrzése



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
A funkciót a gép gyártójának megfelelően be kell állítania.
A gépgyártó határozza meg az ellenőrzési pozíció helyzetét.

A tengely pozícióját a következőképpen ellenőrzi:



- ▶ A **Kézi** üzemmód kiválasztása
- ▶ Válassza ki az **Ellenőrző pozícióra állás** műveletet
- ▶ A vezérlő megjeleníti a nem ellenőrzött tengelyeket a **elhelyezése** munkaterületen.
- ▶ Kívánt tengely kiválasztása a **elhelyezése** munkaterületen
- ▶ Nyomja meg az **NC Start** gombot
- ▶ A tengely tesztpozícióra áll.
- ▶ Miután tengely elérte az ellenőrzési pozíciót, megjelenik egy üzenet.
- ▶ Nyomja meg a **Jóváhagyó gomb** ot a gép kezelőasztalján
- ▶ A vezérlő a tengelyt ellenőrzöttként ábrázolja.



MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő nem hajtja végre a szerszám és a munkadarab ütközésének automatikus ellenőrzését. Nem megfelelő előpozicionálás vagy az egyes elemek közötti elégtelen távolság esetén a tengelyek referenciafelvétele alatt ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Szükség esetén álljon be egy biztonságos pozícióba a tesztpozícióra való ráállása előtt
- ▶ Ügyeljen az esetleges ütközésekre

Megjegyzések



- A HEIDENHAIN vezérlővel épített szerszámgépek integrált FS funkcionális biztonsággal, vagy külső biztonsággal lehetnek felszerelve. Ez a fejezet kizárólag az integrált FS funkcionális biztonsággal ellátott gépekkel foglalkozik.
- A gépgyártó a **speedPosCompType** (403129 sz.) gépi paraméterrel definiálja a fordulatszám-szabályzású FS NC tengelyek viselkedését nyitott védőajtó esetén. A gépgyártó megengedheti pl. a munkadaraborsó bekapcsolását és a munkadarab felületének megérintését a szerszámmal nyitott védőajtó esetén. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.


24






**Beállítások
alkalmazás**

24.1 Áttekintés

A **Beállítások** alkalmazás a következő csoportokat tartalmazza menüpontokkal:

Ikon	Csoport	Menüpont
	Gép beállításai	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gép beállításai További információ: "Gép beállításai menüpont", oldal 501 ■ Általános információk További információ: "Menüpont Általános információk", oldal 504 ■ SIK További információ: "SIK menüpont", oldal 505 ■ Gépidők További információ: "Gépidők menüpont", oldal 507 ■ Tapintórendszerek beállítása További információ: "Tapintórendszerek beállítása", oldal 482 ■ Rádiós kézikerék beállítása További információ: "Rádiófrekvenciás kézikerék HR 550FS", oldal 476
	Operációs rendszer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Date/Time További információ: "Rendszeridő beállítása ablak", oldal 508 ■ Language/Keyboards További információ: "A vezérlő párbeszédnyelve", oldal 509 ■ About HeROS További információ: "Licenc- és használói utasítások", oldal 71 ■ SELinux További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 510 ■ UserAdmin További információ: "Felhasználókezelés ablak", oldal 569 ■ Current User További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569 ■ Érintőképernyő konfigurálása Kiválaszthatja az érintőképernyő érzékenységét, és megjelenítheti vagy elrejtheti az érintési pontokat.

Ikon	Csoport	Menüpont
	Hálózat/Távoli hozzáférés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Shares További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn ", oldal 511 ■ Network További információ: "Ethernet interfész", oldal 514 ■ PKI Admin A vezérlő tanúsítványainak kezelése, pl. OPC UA NC Server-hez További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521 ■ OPC UA További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521 ■ DNC További információ: "DNC menüpont", oldal 526 ■ Embedded Workspace A kapcsolat állapotának megjelenítése További információ: "Embedded Workspace (opció 133)", oldal 486 ■ Printer További információ: "Nyomtató", oldal 528 ■ VNC További információ: "VNC menüpont", oldal 531 ■ Remote Desktop Manager További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535 ■ Real VNC Viewer Beállítások külső szoftverekhez, melyek pl. karbantartási munkák során hozzáférnek a vezérlőhöz; csak hálózati specialistáknak ■ Firewall További információ: "Firewall", oldal 541

Ikon	Csoport	Menüpont
	Diagnózis/ Karbantartás	<ul style="list-style-type: none"> ■ Terminal program Konzolparancsok megadása és végrehajtása ■ HeLogging Belső diagnosztikai fájlok beállításai ■ Portscan További információ: "Portscan", oldal 545 ■ perf2 Processzor- és folyamatkihasználtság ellenőrzése ■ RemoteService További információ: "Távkarbantartás", oldal 546 ■ NC/PLC Restore További információ: "Biztonsági mentés és helyreállítás", oldal 547 ■ TNCdiag További információ: "TNCdiag", oldal 551 ■ TNCscope Szoftver az adatfelvételhez ■ NC/PLC Backup További információ: "Biztonsági mentés és helyreállítás", oldal 547 ■ Érintőképernyő tisztítása A vezérlő 90 másodpercre lezárja a bevitelt az érintőképernyőn. ■ Dokumentáció aktualizálása További információ: "Dokumentáció aktualizálása", oldal 549
	OEM beállítások	Beállítások a gépgyártó számára
	Gépi paraméter	Ez a csoport a jogosultság szerint szerkeszthető gépi paramétereket tartalmazza, pl. Beállítói MP . További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551
	Paraméter fájlok	Beállítások a gépgyártó számára
	Konfigurációk	Konfigurációk További információ: "A vezérlő kezelőfelületének konfigurációi", oldal 556
	FS Funkcionális biztonság	<ul style="list-style-type: none"> ■ Axis status További információ: "Axis status menüpont", oldal 493 ■ Safety parameters További információ: "FS Funkcionális biztonság alkalmazás", oldal 492

24.2 Kulcsszámok

Alkalmazás

A **Beállítások** alkalmazás a felső részén tartalmazza a **Kulcsszám:** beviteli mezőt. A beviteli mező minden csoport részéről hozzáférhető.

Funkcióleírás

A kulcsszámokkal a következő funkciókat vagy területeket engedélyezheti:

Kulcsszám	Funkció
123	Gépspecifikus felhasználói paraméterek szerkesztése További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551
555343	Speciális funkciók a változók programozására További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
0	Aktív kulcsszámok visszavonása



Ha a caps lock gomb aktív a bevitel közben, a vezérlő megjelenít egy üzenetet. Ezzel elkerülheti a téves beírásokat.

24.3 Gép beállítási menüpont

Alkalmazás

A **Gép beállítási** menüpontban a **Beállítások** alkalmazásban beállításokat definiálhat a szimulációhoz és a programfutáshoz.

Felhasznált témák

- A szimuláció grafikus beállítási

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

Mértékegység terület

A **Mértékegység** területen választhatja a mm vagy az inch mértékegységet.

- Metrikus mértékegység: pl. X = 15,789 (mm), az érték 3 tizedesjeggyel jelenik meg
- Inch rendszer: pl. X = 0,6216 (inch), az érték 4 tizedesjeggyel jelenik meg

Ha a kijelzés inch-ben aktív, a vezérlő az előtolást inch/perc-ben mutatja. Inch-es programban 10-szeres szorzóval növelt előtolást kell megadni.

Csatornabeállítások

A vezérlő külön jeleníti meg a **Programozás** üzemmód és a **Kézi** és **Programfutás** üzemmódok csatornabeállításait.

A következő beállításokat definiálhatja:

Beállítás	Jelentés
Aktív kinematika	<p>Az Aktív kinematika funkcióval megváltoztathatja a gép és a szimuláció kinematikáját. Ezáltal olyan NC programok tesztelését is végezheti, melyek más gépekhez lettek programozva.</p> <p>A vezérlő kiválasztó menüt kínál az összes rendelkezésre álló kinematikával. A gépgyártó definiálja, hogy mely kinematikák közül választhat.</p> <p>A vezérlő az aktív kinematikát a Szimuláció munkaterület Gép módjában jeleníti meg.</p>
Szerszámhaszn. fájl előállítás	<p>A szerszámhasználati fájjal a vezérlő szerszámhasználat-ellenőrzést hajthat végre.</p> <p>További információ: "Szerszámhasználat ellenőrzése", oldal 193</p> <p>Ön választja ki, hogy a vezérlő mikor hozza létre a szerszámhasználati fájlt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ soha A vezérlő nem hoz létre szerszámhasználati fájlt. ■ egyszer Ha legközelebb NC programot szimulál vagy végrehajt, a vezérlő egyszer létrehoz egy szerszámhasználati fájlt. ■ mindig Ha NC programot szimulál vagy végrehajt, a vezérlő minden alkalommal létrehoz egy szerszámhasználati fájlt.

Végállások

A **Végállások** funkcióval korlátozza a tengely lehetséges mozgási útját. Minden egyes tengelyre definiálhatja a mozgáshatárokat, hogy pl. egy osztókészüléket megvédjen az ütközésektől.

A **Végállások** funkció a következő tartalmú táblázatból áll:

Oszlop	Jelentés
Tengely	A vezérlő az aktív kinematika minden tengelyét egy sorban mutatja.
Státusz	Ha egy vagy mindkét határt definiálta, a vezérlő megjeleníti az Érvényes vagy Érvénytelen tartalmakat.
Alsó határ	Ebben az oszlopban definiálja a tengely alsó mozgáshatárát. Az értéket legfeljebb négy tizedesjegyre adhatja meg.
Felső határ	Ebben az oszlopban definiálja a tengely felső mozgáshatárát. Az értéket legfeljebb négy tizedesjegyre adhatja meg.

A definiált úthatárok a vezérlő újraindítása után is érvényesek maradnak addig, amíg nem törli az összes értéket a táblázatból.

A mozgáshatárok értékeire a következő keretfeltételek érvényesek:

- Az alsó határnak kisebbnek kell lennie, mint a felső határ.
- Az alsó és a felső határ nem lehet egyidőben 0.

A modulo tengelyek mozgáshatárait még további feltételek érvényesek.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Az összes tárolt kinematika bármelyikét kiválaszthatja aktív gépkinematikának. Azután a vezérlő az összes kézi mozgatót és megmunkálást a kiválasztott kinematikával hajtja végre. Az ezt követő tengelymozgások során ütközésveszély áll fenn!

- ▶ Az **Aktív kinematika** funkciót kizárólag szimulációhoz használja
 - ▶ Az **Aktív kinematika** funkciót csak szükség esetén használja az aktív gépkinematika kiválasztására
-
- Az **enableSelection** (205601 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó minden kinematikára, hogy a kinematika az **Aktív kinematika** funkción belül kiválasztható-e.
 - A szerszámhasználati fájlt a **Táblázatok** üzemmódban nyithatja meg.
További információ: "Szerszámhasználati fájl", oldal 446
 - Ha a vezérlő az NC program számára létrehozott egy szerszámhasználati fájlt, a **T-alkalm.sorrend** és az **Elhelyezéslista** táblázatokba tartalmak kerülnek (opció 93).
További információ: "T-alkalm.sorrend (opció 93)", oldal 448
További információ: "Elhelyezéslista (opció 93)", oldal 450

24.4 Menüpont Általános információk

Alkalmazás

A **Beállítások** alkalmazás **Általános információk** menüpontjában a vezérlő információkat jeleníti meg a vezérlőről és a gépről.

Funkcióleírás

Verzióinformációk terület

A vezérlő a következő információkat jeleníti meg:

Részterület	Jelentés
HEIDENHAIN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vezérlő típusa A vezérlő típusa (a HEIDENHAIN kezeli) ■ NC-SW Az NC szoftver száma (a HEIDENHAIN kezeli) ■ NCK Az NC szoftver száma (a HEIDENHAIN kezeli)
PLC	PLC-SW A PLC szoftver száma vagy neve (a gépgyártó kezeli)

A gépgyártó további szoftverszámokat adhat hozzá, pl. a csatlakoztatott kameráét.

Információ a gép gyártójáról terület

A vezérlő megjeleníti a **CfgOemInfo** (131700 sz.) opcionális gépi paraméter tartalmát. Csak akkor mutatja a vezérlő ezt a területet, ha a gépgyártó definiálta ezt a gépi paramétert.

További információ: "Az OPC UA szoftverrel kapcsolatos gépi paraméterek", oldal 522

Gépinformáció terület

A vezérlő megjeleníti a **CfgMachineInfo** (131600 sz.) opcionális gépi paraméter tartalmát. Csak akkor mutatja a vezérlő ezt a területet, ha a gép üzemeltetője definiálta ezt a gépi paramétert.

További információ: "Az OPC UA szoftverrel kapcsolatos gépi paraméterek", oldal 522

24.5 SIK menüpont

Alkalmazás

A **Beállítások** alkalmazás **SIK** menüpontjában betekinhet vezérlőspecifikus információkba, mint pl. a gyártási szám és a rendelkezésre álló szoftveropciók.

Felhasznált témák

- A vezérlő szoftveropciói
- **További információ:** "Szoftver-opciók", oldal 64

Funkcióleírás

SIK információ terület

A vezérlő a következő információkat jeleníti meg:

- **Sorozatszám**
- **Vezérlő típusa**
- **Teljesítményosztály**
- **Features**
- **Státusz**

OEM kulcs

Az **OEM kulcs** területen a gépgyártó gyártóspecifikus jelszót definiálhat a vezérlőhöz.

General Key terület

A **General Key** területen a gépgyártó az összes szoftveropciót egyszer 90 napra engedélyezheti, pl. kipróbálásra.

A vezérlő megjeleníti a General Key állapotát:

Állapot	Jelentés
NONE	A General Key-t még nem használták ehhez a szoftververzióhoz.
dd.mm.yyyy	Dátum, ameddig az összes szoftveropció rendelkezésre áll. A lejárat után a General Key nem használható újra.
EXPIRED	A General Key érvényessége ehhez a szoftververzióhoz lejárt.

Ha a vezérlő szoftververziójának száma magasabb lesz, pl. frissítés eredményeként, a **General Key** újra használható lesz.

Szoftveropciók terület

A **Szoftveropciók** területen a vezérlő táblázatban jeleníti meg az összes rendelkezésre álló szoftveropciót.

Oszlop	Jelentés
#	A szoftveropció száma
Opció	A szoftveropció neve
Lejárat dátuma	A gépgyártó a szoftveropciókat engedélyezheti időbeli korlátozással is. Ekkor a vezérlő megjeleníti ebben az oszlopban, hogy meddig áll még rendelkezésre a szoftveropció. A gépgyártó a Set kapcsolófelülettel engedélyezheti a szoftveropció használatát. Az engedélyezett szoftveropcióknál a vezérlő megjeleníti az Aktíválva szöveget.

24.5.1 Szoftveropciók megtekintése

Az engedélyezett szoftveropciókat a vezérlőn a következőképpen tekintheti meg:



- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása
- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ Válassza a **Gép beállításait**
- ▶ Válassza ki a **SIK** gombot
- ▶ Navigáljon a **Szoftveropciók** területre
- ▶ Az engedélyezett szoftveropcióknál a vezérlő a sor végén megjeleníti az **Aktíválva** szöveget.

Definíció

Rövidítés	Definíció
SIK (System Identification Key)	A SIK a vezérlőhardver dugaszolható kártyájának neve. Minden vezérlő egyértelműen azonosítható a SIK gyártási számával.

24.6 Gépidők menüpont

Alkalmazás

A **Beállítások** alkalmazás **Gépidők** területen mutatja a vezérlő az üzembehelyezés óta teljesített futásidőket.

Felhasznált témák

- A vezérlő dátuma és ideje

További információ: "Rendszeridő beállítása ablak", oldal 508

Funkcióleírás

A vezérlő a következő gépidőket jeleníti meg:

Gépidő	Jelentés
Vezérlő be	A vezérlő futásideje az üzembehelyezés óta
Gép be	A gép futásideje az üzembehelyezés óta
Programfutás	A programfutás futásideje az üzembehelyezés óta



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó legfeljebb további 20 futásidőt definiálhat.

24.7 Rendszeridő beállítása ablak

Alkalmazás

A **Rendszeridő beállítása** ablakban beállíthatja az időzónát, a dátumot és az időt manuálisan vagy az NTP szerver szinkronizációjával.

Felhasznált témák

- A gép futásidő
- **További információ:** "Gépidők menüpont", oldal 507

Funkcióleírás

Megnyitja a **Rendszeridő beállítása** ablakot a **Date/Time** menüponttal. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Operációs rendszer** csoportjában található.

A **Rendszeridő beállítása** ablak a következő területeket tartalmazza:

Terület	Funkció
Idő kézi beállítása	Ha aktiválja ezt a jelölőnégyzetet, a következő adatokat definiálhatja: <ul style="list-style-type: none"> ■ Év ■ Hónap ■ Nap ■ Időpont
Idő szinkronizálása NTP szerveren át	Ha aktiválja a jelölőnégyzetet, a vezérlő automatikusan szinkronizálja a rendszeridőt a definiált NTP szerverrel. Szervert hozzáadhat gazdagépnév vagy URL segítségével.
Időzóna	Listából kiválaszthatja időzónáját.

24.8 A vezérlő párbeszédnyelve

Alkalmazás

A vezérlőn belül megváltoztathatja mind a HEROS operációs rendszer párbeszédnyelvét a **helocale** ablakkal, mind a vezérlő kezelőfelületének NC párbeszédnyelvét a gépi paraméterekben.

A HEROS párbeszédnyelv csak a vezérlő újraindítása után változik meg.

Felhasznált témák

- A vezérlő gépi paraméterei
További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551

Funkcióleírás

Nem definiálhat két különböző párbeszédnyelvet a vezérlőhöz és az operációs rendszerhez.

Megnyitja a **helocale** ablakot a **Language/Keyboards** menüponttal. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Operációs rendszer** csoportjában található.

A **helocale** ablak a következő területeket tartalmazza:

Terület	Funkció
Nyelv	HEROS párbeszédnyelv kiválasztása kiválasztó menü segítségével Csak ha az applyCfLanguage (101305 sz.) gépi paraméter a FALSE értékkel van definiálva.
Billentyűzetek	Válassza ki a HEROS funkciók billentyűzetnyelv-kiosztását

24.8.1 Nyelvet változtat

Alapértelmezésben a vezérlő az NC párbeszédnyelvét veszi át a HEROS párbeszédnyelveként.

Az NC párbeszédnyelvet a következőképpen változtatja meg:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ Adja meg az 123 kulcsszámot
- ▶ Válassza az **OK**-t
- ▶ **Gépi paraméter** kiválasztása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **Beállítói MP**-re
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Beállítói MP** alkalmazást.
- ▶ Navigáljon az **nLanguage** (101301 sz.) gépi paraméterhez
- ▶ Válassza ki a nyelvet
 - ▶ Válassza ki a **Mentés** funkciót
 - ▶ A vezérlő megnyitja a **Konfigurációs adatok megváltoztak** ablakot. **Konfigurációs adatok megváltoztak. Összes változás.**
- ▶ Válassza ki a **Mentés** funkciót
- ▶ A vezérlő megnyitja az értesítési menüt és egy kérdés típusú hibát jelenít meg.
- ▶ **VEZÉRLŐ KIKAPCS** kiválasztása
- ▶ A vezérlő újraindul.
- ▶ Ha a vezérlő újra elindult, az NC párbeszédnyelv és a HEROS párbeszédnyelv megváltozott.

Megjegyzés

Az **applyCfgLanguage** (101305 sz.) gépi paraméterrel definiálja, hogy a vezérlő átveszi-e az NC párbeszédnyelv beállítását a HEROS párbeszédnyelveként:

- **TRUE** (alapértelmezett): A vezérlő átveszi az NC párbeszédnyelvet. A nyelvet csak a gépi paraméterekben változtathatja meg.

További információ: "Nyelvet változtat", oldal 509

- **FALSE**: A vezérlő átveszi a HEROS párbeszédnyelvet. A nyelvet csak a **helocale** ablakban változtathatja meg.

24.9 SELinux biztonsági szoftver

Alkalmazás

A **SELinux** a Linux alapú operációs rendszerek kiterjesztése a kötelező hozzáférés-szabályozás, (MAC, Mandatory Access Control) értelmében. A biztonsági szoftver védi a rendszert a nem hitelesített folyamatok vagy funkciók végrehajtása és ezáltal vírusok és más káros szoftverek ellen.

A gépgyártó a **SELinux** beállításait a **Security Policy Configuration** ablakban definiálja.

Felhasznált témák

- Biztonsági beállítások tűzfalal
További információ: "Firewall", oldal 541

Funkcióleírás

Megnyitja a **Security Policy Configuration** ablakot a **SELinux** menüponttal. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Operációs rendszer** csoportjában található.

A **SELinux** hozzáférés-ellenőrzése alapértelmezés szerint a következőképpen van szabályozva:

- A vezérlő csak azokat a programokat hajtja végre, melyek a HEIDENHAIN NC szoftverrel lettek telepítve.
- Csak az egyértelműen kiválasztott programok módosíthatják a biztonság szempontjából lényeges fájlokat, mint pl. a **SELinux** rendszerfájlokat vagy a HEROS rendszerindító fájlokat.
- Más programok által újonnan létrehozott fájlokat nem szabad végrehajtani.
- USB adathordozók kiválasztása törölhető.
- Csak két művelet futhat új fájlokat:
 - Szoftverfrissítés: A HEIDENHAIN szoftverfrissítése lecserélheti vagy módosíthatja a rendszerfájlokat.
 - SELinux konfiguráció: A **SELinux** konfigurációt a **Security Policy Configuration** ablakkal a gépgyártó általában jelszóval védi; tanulmányozza a gépkönyv előírásait.

Megjegyzés

A HEIDENHAIN a **SELinux** aktiválását javasolja kiegészítő védelemként a hálózaton kívülről érkező támadások ellen.

Definíció

Rövidítés	Definíció
MAC (mandatory access control)	A MAC azt jelenti, hogy a vezérlő csak kifejezetten engedélyezett műveleteket hajt végre. A SELinux kiegészítő védelemként szolgál a Linuxnál szokásos hozzáférési korlátozásokhoz. Csak ha a SELinux standard funkciói és hozzáférés-ellenőrzése megengedik, akkor lehet végrehajtani bizonyos folyamatokat és műveleteket.

24.10 Hálózati meghajtók a vezérlőn

Alkalmazás

A **Mount beállítása** ablakkal hálózati meghajtókat csatlakoztathat a vezérlőhöz. Ha a vezérlő hálózati meghajtóhoz csatlakozik, a vezérlő további meghajtókat jelenít meg a fájlkezelés navigációs oszlopában.

Felhasznált témák

- Fájlkezelés
További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
- Hálózati beállítások
További információ: "Ethernet interfész", oldal 514

Előfeltételek

- Meglévő hálózati kapcsolat
- Vezérlő és számítógép azonos hálózaton
- A csatlakoztatni kívánt meghajtó elérési útvonala és hozzáférési adatai ismertek

Funkcióleírás

Megnyitja a **Mount beállítása** ablakot a **Shares** menüponttal. A menüpont a **Hálózat/Távoli hozzáférés** alkalmazás **Beállítások** csoportjában található.

Az ablakot megnyithatja a **Fájlok** üzemmód **Hálózati meghajtó csatl.** kapcsolófelületével is.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Tetszőleges számú hálózati meghajtó definiálható, de egyidejűleg legfeljebb hét csatlakoztatható.

Hálózati meghajtó terület

A **Hálózati meghajtó** területen a vezérlő megjeleníti az összes definiált hálózati meghajtó listáját és az egyes meghajtók állapotát.

A vezérlő a következő kapcsolófelületeket jeleníti meg:

Kapcsolófelület	Jelentés
Csatl.	Hálózati meghajtó csatlakoztatása A vezérlő aktív kapcsolat esetén kiválasztja a jelölőnégyzetet a Mount oszlopban.
Leválaszt	Hálózati meghajtó leválasztása
Auto	A hálózati meghajtó automatikus csatlakoztatása a vezérlő bekapcsolásakor A vezérlő kiválasztja a jelölőnégyzetet az Auto oszlopban automatikus csatlakozás esetén.
Hozzáfűzés	Új kapcsolat definiálása További információ: "Mount-segíték ablak", oldal 513
Eltávolít	Meglevő kapcsolat törlése
Másolás	Kapcsolat másolása További információ: "Mount-segíték ablak", oldal 513
Szerkesztés	Kapcsolat beállításainak szerkesztése További információ: "Mount-segíték ablak", oldal 513
Privát hálózati meghajtó	Felhasználóspecifikus kapcsolat aktív felhasználókezelés esetén A vezérlő kiválasztja a jelölőnégyzetet a Privát oszlopban felhasználóspecifikus kapcsolat esetén.

Status Log terület

A **Status Log** területen a vezérlő a kapcsolatokra vonatkozó státuszinformációkat és hibaüzeneteket jelenít meg.

A **Kiűrí** kapcsolófelülettel törli a **Status Log** terület tartalmát.

Mount-segíték ablak

A **Mount-segíték** ablakban definiálja egy hálózati meghajtóval való kapcsolat beállításait.

Megnyitja a **Mount-segíték** ablakot a **Hozzáfűzés, Másolás** és **Szerkesztés** kapcsolófelületekkel.

A **Mount-segíték** ablak füleket tartalmaz a következő beállításokkal:

Fül	Beállítás
A meghajtó neve	<ul style="list-style-type: none"> ■ Meghajtó neve: A hálózati meghajtó neve a vezérlő fájlkezelőjében A vezérlő csak nagybetűk használatát engedi meg :-tal a végén. ■ Privát hálózati meghajtó Aktív felhasználókezelés esetén a kapcsolatot csak a létrehozója látja.
Engedélyezés típusa	<p>Átviteli protokoll</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Win. jóváhagyás(CIFS/SMB) vagy Samba-szerver ■ UNIX-jóváhagyás(NFS)
Szerver és engedélyezés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szervernév: A szerver neve vagy IP címe ■ Jóváhagyott név: A vezérlő által elért könyvtár
Automount	<p>Automatikus csatlakozás (Nem lehetséges „Jelszó kérése?” opcióval)</p> <p>A vezérlő automatikusan csatlakoztatja a hálózati meghajtót az indítási folyamat közben.</p>
Felhasználó és jelszó (csak Windows engedélyezés esetén)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Single Sign On Aktív felhasználókezelés esetén a vezérlő automatikusan csatlakoztat egy titkosított hálózati meghajtót, amikor a felhasználó bejelentkezik. ■ Windows felhasználó név ■ Jelszó kérése? (Nem lehetséges "automatikus csatlakozás" opcióval) Annak kiválasztása, hogy csatlakozáskor kell-e jelszót megadni. ■ Jelszó ■ Jelszó hitelesítése
Mount opciók	<p>Paraméter a Mount opcióhoz "-o": A kapcsolat segédparamétere</p> <p>További információ: "Példák a Mount opciók használatára", oldal 514</p>
Ellenőrzés	<p>A vezérlő megjeleníti a definiált beállítások összefoglalását. Ellenőrizheti a beállításokat és a Használ gombbal elmentheti azokat.</p>

Példák a Mount opciók használatára

Az opciókat szóköz nélkül, csak egy vesszővel elválasztva adja meg.

Opciók SMB-hez

Példa	Jelentés
domain=xxx	A domén neve A HEIDENHAIN azt javasolja, hogy ne a felhasználói nevekbe írja be a doméneket, hanem opcióként.
vers=2.1	Protokollverzió

Opciók NFS-hez

Példa	Jelentés
rsize=8192	Csomagméret az adatfogadáshoz Byte-ban Megadás: 512...8192
wsize=4096	Csomagméret az adatküldéshez Byte-ban Megadás: 512...8192
soft,timeo=3	Feltételes Mount Idő tizedmásodpercben, ami után a vezérlő megismétli a csatlakozási próbálkozást
sec=ntlm	Hitelesítési módszer ntlm Akkor használja ezt az opciót, ha a vezérlő a kapcsolódáskor a Permission denied hibüzenetet jeleníti meg.
nfsvers=2	Protokollverzió

Megjegyzések

- A vezérlő konfigurálását csak hálózati szakember végezheti.
- A biztonsági rések elkerülése érdekében elsősorban az **SMB** és az **NFS** protokollok legfrissebb változatát használja.

24.11 Ethernet interfész

Alkalmazás

A hálózathoz való csatlakozás érdekében a vezérlő alapkitelben rendelkezik Ethernet interfésszel.

Felhasznált témák

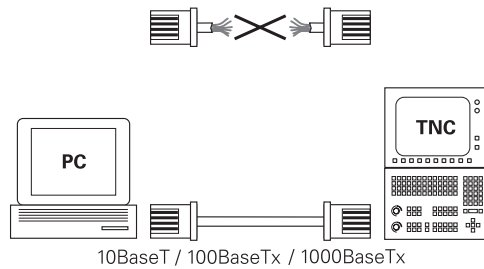
- Tűzfalbeállítások
További információ: "Firewall", oldal 541
- Hálózati meghajtók a vezérlőn
További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn ", oldal 511
- Extern hozzáférés
További információ: "DNC menüpont", oldal 526

Funkcióleírás

A vezérlő az alábbi protokollokkal továbbít adatokat az Ethernet interfészen keresztül:

- **CIFS** (common internet file system) vagy **SMB** (server message block)
A vezérlő ezen protokollok 2, 2.1 és 3 verzióját támogatja.
- **NFS** (network file system)
A vezérlő ezen protokoll 2 és 3 verzióját támogatja.

Csatlakozási lehetőségek



A vezérlő Ethernet interfészét az X26 jelű RJ45 típusú csatlakozón keresztül lehet a hálózathoz, vagy közvetlenül egy számítógéphez csatlakoztatni. A csatlakozó galvanikusan le van választva a vezérlő elektronikájától.

Használjon sodrott érpárú kábelt a vezérlő hálózathoz csatlakoztatására.



A maximális kábelhossz a vezérlő és egy csomópont között a kábel minőségi osztályától, a külső bevonatától és a hálózat típusától függ.

Az Ethernet kapcsolat ikonja

Ikon	Jelentés
	<p>Ethernet kapcsolat</p> <p>A vezérlő az ikont jobbra lent mutatja a feladatsávban.</p> <p>További információ: "Tálca", oldal 588</p> <p>Ha az ikonra kattint, a vezérlő megnyit egy felugró ablakot. A felugró ablak a következő információkat és funkciókat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Összekapcsolt hálózatok Megszakíthatja a hálózatot. Ha kiválasztja a hálózat nevét, újra létrehozhatja a kapcsolatot. ■ Rendelkezésre álló hálózatok ■ VPN kapcsolatok Jelenleg nincs funkciója

Megjegyzések

- Védje adatait és a vezérlőt azzal, hogy gépeit kizárólag biztonságos hálózatban működteti.
- A biztonsági rések elkerülése érdekében elsősorban az **SMB** és az **NFS** protokollok legfrissebb változatát használja.

24.11.1 Hálózati beállítások ablak

Alkalmazás

A **Hálózati beállítások** ablakkal definiálja a vezérlő Ethernet interfészének beállításait



A vezérlő konfigurálását csak hálózati szakember végezheti.

Felhasznált témák

- Hálózatkonfiguráció
További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596
- Tűzfalbeállítások
További információ: "Firewall", oldal 541
- Hálózati meghajtók a vezérlőn
További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn ", oldal 511

Funkcióleírás

Ehhez a funkcióhoz a következőképpen navigál:

Beállítások ► **Hálózat/Távoli hozzáférés** ► **Network**

Hálózati beállítások

Státusz	Portok	DHCP szerver	Ping/Routing	SMB jóváhagyás
Számitógép neve: TNC7_Dev_M18_KB				
Default Gateway: 10.3.56.254 on eth0	<input type="checkbox"/> Proxy használata <input type="text" value="Cím:Port"/>			
Portok				
Név	Csatlakozás	A kapcsolat státusza	Konfigurációs név	Cím
eth0	X26	Activated	DHCP-LAN_eth0	10.3.56.32
eth1	X116	Activated	DHCP-VBoxHostOnly_eth1	192.168.56.104
DHCP Client-ek				
Név	IP cím	MAC cím	Típus	Eddig érvényes:
<p>! Az "IP címek innentől:" és az "IP címek eddig:" kívül esnek a konfigurált interfész alhálózatán. A DHCP szerver nem lesz elindítva.</p>				
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Használ"/> <input type="button" value="OEM jogosultság"/> <input type="button" value="Konfiguráció exportálása"/> <input type="button" value="Konfiguráció importálása"/> <input type="button" value="HEIDENHAIN Tervezés"/> <input type="button" value="Meggzakítás"/>				

Ablak **Hálózati beállítások**

Fül Státusz

A **Státusz** fül a következő információkat és beállításokat tartalmazza:

Tartomány	Információ vagy beállítás
Számítógép neve	A vezérlő azt a nevet mutatja, amellyel a vezérlő a céges hálózaton látható. Ön módosíthatja a nevet.
Default Gateway	A vezérlő megjeleníti az alapértelmezett Gateway-t és a felhasznált Ethernet interfészt.
Proxy használata	Ön a hálózatban definiálhatja egy proxy szerver Cím és Port adatait.
Portok	<p>A vezérlő megjeleníti a rendelkezésre álló Ethernet interfészek áttekintő listáját. Ha nincs hálózati kapcsolat, a táblázat üres.</p> <p>A vezérlő a következő információkat mutatja a táblázatban:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Név, pl. eth0 ■ Csatlakozás, pl. X26 ■ A kapcsolat státusza, pl. CONNECTED ■ Konfigurációs név, pl. DHCP ■ Cím, pl. 10.7.113.10 <p>További információ: "Fül Portok", oldal 517</p>
DHCP Client-ek	<p>Az vezérlő áttekintést mutat azokról az eszközökről, melyek a géphálózatban dinamikus IP címet kaptak. Ha nincs kapcsolat a géphálózat más hálózati komponenseivel, a táblázat üres.</p> <p>A vezérlő a következő információkat mutatja a táblázatban:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Név Az eszköz gépneve és kapcsolódási státusza A vezérlő a következő kapcsolódási státuszokat mutatja: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zöld: kapcsolódva ■ Piros: nincs kapcsolat ■ IP cím Az eszköz dinamikusan hozzárendelt IP címe ■ MAC cím Az eszköz fizikai címe ■ Típus A kapcsolat típusa A vezérlő a következő kapcsolódási típusokat mutatja: <ul style="list-style-type: none"> ■ TFTP ■ DHCP ■ Eddig érvényes: Időpont, ameddig az IP cím megújítás nélkül érvényes A gépgyártó beállításokat végezhet ezeken az eszközökön. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Fül Portok

A vezérlő a **Portok** fülben mutatja a rendelkezésre álló Ethernet interfészeket.

A **Portok** fül a következő információkat és beállításokat tartalmazza:

Oszlop	Információ vagy beállítás
Név	A vezérlő mutatja az Ethernet interfész nevét. Kapcsolóval tudja aktiválni vagy inaktiválni a kapcsolatot.
Csatlakozás	A vezérlő mutatja a hálózati csatlakozás számát.
A kapcsolat státusza	<p>A vezérlő mutatja az Ethernet interfész kapcsolatának státuszát.</p> <p>A következő kapcsolatállapotok lehetségesek:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CONNECTED Csatlakozva ■ DISCONNECTED Kapcsolat megszakítva ■ CONFIGURING IP cím elhozása a szervertől ■ NOCARRIER Nincs kábel
Konfigurációs név	<p>Az alábbi műveleteket tudja elvégezni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Profil kiválasztása az Ethernet interfészhez A kiszállítási állapotban két profil áll rendelkezésre: <ul style="list-style-type: none"> ■ DHCP-LAN: A standard céges hálózat standard interfészének beállításai ■ MachineNet: A második, opcionális Ethernet interfész beállításai a gépi hálózat konfigurálásához <p>További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A Reconnect használatával csatlakoztassa újra az Ethernet interfészt ■ Kiválasztott profil szerkesztése <p>További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596</p>

A vezérlő a következő további funkciókat kínálja:

- **Állítsa be az alapértékeket**

A vezérlő egy felugró ablakot nyit. A kiszállítási állapotban meglévő profilokat, vagy az Ön exportált profiljait importálhatja és aktiválhatja.

További információ: "Hálózati profil exportálása és importálása", oldal 520

- **Konfigurációs név**

Ön profilokat adhat hozzá a hálózati kapcsolathoz, szerkesztheti vagy eltávolíthatja azokat.



Ha megváltoztatta egy aktív kapcsolat profilját, a vezérlő nem aktualizálja azt a profilt. Csatlakoztassa újra a megfelelő interfészt a **Reconnect** segítségével.

A vezérlő kizárólag az **Ethernet** kapcsolattípust támogatja.

További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596

Fül DHCP szerver

A gépgyártó a **DHCP szerver** segítségével a vezérlőn konfigurálhat egy DHCP szervert a géphálózaton. Ezen szerver segítségével a vezérlő kapcsolatokat hozhat létre a géphálózat más hálózati komponenseivel, pl. ipari számítógépekkel.

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Fül Ping/Routing

A **Ping/Routing** fül alatt ellenőrizheti a hálózati kapcsolatot.

A **Ping/Routing** fül a következő információkat és beállításokat tartalmazza:

Üzemi terület	Információ vagy beállítás
Ping	<p>Adresse:Port és Cím:</p> <p>A hálózati kapcsolat ellenőrzése céljából megadhatja a számítógép IP címét és szükség esetén a Port számot.</p> <p>Megadás: négy, pontokkal elválasztott számérték, szükség esetén egy kettősponttal elválasztott portszám, pl. 10.7.113.10:22</p> <p>Alternatívaként megadhatja annak a számítógépnek a számát, amellyel a kapcsolatot ellenőrizni akarja.</p> <p>Ellenőrzés elindítása és megállítása</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Start gomb: Ellenőrzés elindítása A vezérlő státuszinformációkat mutat a ping mezőben. ■ Stop kapcsolófelület: Ellenőrzés megállítása
Routing	<p>A vezérlő az operációs rendszer státuszinformációit mutatja az aktuális routing-hoz a hálózati rendszergazdák számára.</p>

Fül SMB jóváhagyás

Az **SMB jóváhagyás** fül csak egy VBox programozóállomással együtt fordul elő.

Ha a jelölőnégyzet aktív, a vezérlő engedélyezi a használt Windows PC explorerjének kulcsszámával védett területeket vagy partíciókat, pl. **PLC**. A jelölőnégyzetet csak a gépgyártó kulcsszámának segítségével tudja aktiválni vagy inaktíválni.

A **TNC VBox Control Panel**-ben az **NC-Share** fül alatt kiválasztja az egyik meghajtó betűjelét a kiválasztott partíció megjelenítésére és a **Connect** gombbal csatlakozik hozzá. A hostgép mutatja a programozóállomás partícióit.



További információk: Programozóállomás marógép vezérlőkhöz
A dokumentációt a programozóállomás szoftverével együtt lehet letölteni.

Hálózati profil exportálása és importálása

Hálózati profil exportálásának lépései:

- ▶ Nyissa meg a **Hálózati beállítások** ablakot
- ▶ Válassza ki a **Konfiguráció exportálása** műveletet
- > A vezérlő megnyit egy ablakot.
- ▶ Válassza ki a kívánt hálózati profilt
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő elmenti a hálózati profilt a **TNC:/etc/sysconfig/net** mappába.



DHCP és **eth1** profilokat nem exportálhat.

Exportált hálózati profilt a következőképpen importál:

- ▶ Nyissa meg a **Hálózati beállítások** ablakot
- ▶ Válassza ki az **Portok** fület
- ▶ Válassza ki az **Állítsa be az alapértékeket**
- > A vezérlő megnyit egy ablakot.
- ▶ Válassza ki a **Használat**
- ▶ Válassza ki a kívánt hálózati profilt
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő megnyit egy ablakot egy biztonsági kérdéssel.
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő importálja és aktiválja a kiválasztott hálózati profilt.
- ▶ Ha szükséges, indítsa újra a vezérlőt

Megjegyzések

- A hálózati beállítások megváltoztatása után előnyös, ha újraindítja a vezérlőt.
- A HEROS operációs rendszer kezeli a **Hálózati beállítások** ablakot. A HEROS párbeszédnyelvének megváltoztatásához újra kell indítania a vezérlőt.

További információ: "A vezérlő párbeszédnyelve", oldal 509

24.12 OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)

24.12.1 Alapok

Az Open Platform Communications Unified Architecture (OPC UA) specifikációk gyűjteményét írja le. Ezek a specifikációk a gép-gép kommunikációt (M2M) standardizálják az ipari automatizálás területén. OPC UA lehetővé teszi az operációs rendszertől független adatcserét a különböző gyártók termékei között, így pl. egy HEIDENHAIN vezérlő és egy másik gyártó szoftvere között. Ezáltal vált az OPC UA az utóbbi években a biztonságos, megbízható, gyártó- és platformfüggetlen ipari kommunikáció adatcsere standardjává.

A számítógépes rendszerek biztonságáért felelős német szövetségi hivatal (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik -BSI) 2016-ban egy biztonsági elemzést hozott nyilvánosságra az **OPC UA**-ról. A végrehajtott specifikációelemzés az mutatta, hogy az **OPC UA** a legtöbb más ipari protokollal ellentétben magas biztonsági színvonalat nyújt.

A HEIDENHAIN figyelembe veszi a BSI ajánlásait és a SignAndEncrypt alkalmazásával kizárólag korszerű IT biztonsági profilokat kínál. Ennek érdekében az OPC UA alapú ipari alkalmazások és az **OPC UA NC szerver** kölcsönösen tanúsítványokkal azonosítják egymást. Az átvitt adatok ezen túlmenően kódolásra is kerülnek. Ez megakadályozza, hogy elfogják és manipulálják a kommunikációs partnerek közötti üzeneteket.

Alkalmazás

Az **OPC UA NC szerver**rel mind standard, mind pedig egyedi szoftver használható. Más használatos interfészekkel összehasonlítva az egységes kommunikációs technológiának köszönhetően az OPC UA kapcsolathoz szükséges fejlesztési ráfordítás jelentősen kisebb.

Az **OPC UA NC szerver** lehetővé teszi a hozzáférést a HEIDENHAIN NC információs modellnek a szerver címterébe kitett adataihoz és funkcióihoz.



Vegye figyelembe az **OPC UA NC Server** interfész dokumentációját, valamint a kliens alkalmazás dokumentációját!

Felhasznált témák

- Az **Information Model** interfészdokumentáció az **OPC UA NC Server** angol nyelvű specifikációjával
ID: 1309365-xx vagy **OPC UA NC Server interfészdokumentáció**
- OPC UA kliens alkalmazás csatlakoztatása a vezérlőhöz gyors és egyszerű
További információ: "OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61)", oldal 525

Előfeltételek

- Szoftveropciók 56-tól 61-ig OPC UA NC Server
Az OPC UA alapú kommunikációhoz kínálja a HEIDENHAIN az **OPC UA NC szerver** szoftvert. Minden egyes csatlakoztatni kívánt OPC UA kliens alkalmazáshoz szüksége van a hat rendelkezésre álló szoftveropció egyikére (56 - 61).
- Tűzfal konfigurálva
További információ: "Firewall", oldal 541
- Az OPC UA Client támogatja az **OPC UA NC Server biztonsági szabályzatát** és hitelesítési módszerét:
 - **Security Mode: SignAndEncrypt**
 - **Algorithm: Basic256Sha256**
 - **User Authentication: X509 Certificates**

Funkcióleírás

Az **OPC UA NC szerverrel** mind standard, mind pedig egyedi szoftver használható. Más használatos interfészekkel összehasonlítva az egységes kommunikációs technológiának köszönhetően az OPC UA kapcsolathoz szükséges fejlesztési ráfordítás jelentősen kisebb.

A vezérlő a következő OPC UA funkciókat támogatja:

- Változók olvasása és írása
- Értékváltozások feljegyzése
- Módszerek kivitelezése
- Események feljegyzése
- Szerszámadatok olvasása és írása (csak megfelelő jogosultsággal)
- Fájlrendszer-hozzáférés a **TNC:** meghajtóhoz
- Fájlrendszer-hozzáférés a **PLC:** meghajtóhoz (csak megfelelő jogosultsággal)

Az OPC UA szoftverrel kapcsolatos gépi paraméterek

Az **OPC UA NC szerver** az OPC UA kliens alkalmazások számára lehetővé teszi az általános gépinformációk, mint pl. a gép gyártási évét és telephelyét tartalmazó információk lekérdezését.

Az Ön gépének digitális azonosítására alábbi gépi paraméterek állnak rendelkezésre:

- A felhasználó részére **CfgMachineInfo** (131700 sz.)
További információ: "Gépinformáció terület", oldal 504
- A gépgyártó részére **CfgMachineInfo** (131600 sz.)
További információ: "Információ a gép gyártójáról terület", oldal 504

Hozzáférés a könyvtárakhoz

Az **OPC UA NC Server** olvasó és író hozzáférést tesz lehetővé a **TNC:** és a **PLC:** meghajtókhoz.

A következő műveletek lehetségesek:

- Mappa létrehozása és törlése
- Fájlok olvasása, módosítása, másolása, áthelyezése, létrehozása és törlése

Az NC szoftver futásideje alatt a következő gépi paraméterekben hivatkozott fájlokhoz való írási hozzáférés le van tiltva:

- A gépgyártó által a **CfgTablePath** (102500 sz.) gépi paraméterben hivatkozott táblázatok
- A gépgyártó által a **dataFiles** (106303 sz., a **CfgConfigData** 106300 sz. ága) gépi paraméterben hivatkozott fájlok

Az **OPC UA NC szerver** segítségével a vezérlőhöz való hozzáférés az NC szoftver kikapcsolt állapotában is lehetséges. Ameddig az operációs rendszer aktív, addig pl. az automatikusan létrehozott szervizfájlok átvitele bármikor lehetséges.

MEGJEGYZÉS

Vigyázat, anyagi kár keletkezhet!

A vezérlő a módosítás vagy a törlés végrehajtása előtt nem menti automatikusan a fájlokat. A hiányzó fájlok visszavonhatatlanul elvesznek. A rendszer működésével kapcsolatos lényeges fájlok, mint pl. a szerszámtáblázat eltávolítása vagy módosítása negatívan befolyásolhatja a vezérlési funkciókat!

- ▶ A rendszer működésével kapcsolatos lényeges fájlokat kizárólag feljogosított szakemberek módosíthatják

Szükséges tanúsítványok

Az **OPC UA NC szerver** három különböző típusú tanúsítványt követel meg. A tanúsítványok közül kettő, az ún. Application Instance Certificates a szerver és a kliens közötti biztonságos kapcsolat felépítéséhez szükséges. A felhasználói tanúsítvány a hitelesítéshez és egy munkamenet bizonyos felhasználói jogosultságokkal való megnyitásához szükséges.

A vezérlő a szerver számára automatikusan létrehoz egy kétlépcsős tanúsítványláncot, a **Chain of Trust**-ot. Ez a tanúsítványlánc egy úgynevezett self-signed root tanúsítványból (beleértve az ún. **Revocation List**-et) és egy a root tanúsítvány alapján a szervernek kiállított tanúsítványból áll.

A kliens tanúsítványt fel kell venni a **Megbízható** fülre, ami a **PKI Admin** funkcióban található.

Az összes többi tanúsítványt a teljes tanúsítványlánc ellenőrzése céljából a **Kibocsátók** fülre kell felvenni, ami a **PKI Admin** funkcióban található.

Felhasználói tanúsítvány

A felhasználói tanúsítványt a vezérlő kezeli a **Current User** vagy a **UserAdmin** HEROS funkciókon belül. Ha Ön megnyit egy munkamenetet, a megfelelő belső felhasználó jogosultságai lesznek aktívak.

Felhasználói tanúsítványt az alábbiak szerint rendelhet hozzá egy felhasználóhoz:

- ▶ Nyissa meg a **Current User** HEROS funkciót
- ▶ Válassza az **SSH kulcsok és tanúsítványok** lehetőséget
- ▶ Nyomja meg a **Tanúsítvány importálása** funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- ▶ Válasszon tanúsítványt
- ▶ Válassza az **Open**-t
- > A vezérlő importálja a tanúsítványt.
- ▶ Nyomja meg az **OPC UA-hoz használni** funkciógombot

Saját készítésű tanúsítványok

Az összes szükséges tanúsítványt saját maga is létrehozhatja és importálhatja.

A saját készítésű tanúsítványoknak a következő követelményeket kell teljesíteniük:

- Általános
 - Fájltípus *.der
 - Aláírás Hash SHA256-tal
 - Érvényes futásidő, javasolt a max. 5 év
- Kliens tanúsítványok
 - A kliens számítógépneve
 - A kliens alkalmazás-URI-ja
- Szerver tanúsítványok
 - A vezérlő számítógépneve
 - A szerver alkalmazás-URI-ja a következő minta alapján:
urn:<hostname>/HEIDENHAIN/OpcUa/NC/Server
 - Max. 20 éves futásidő

Megjegyzés

Az OPC UA egy gyártó- és platformfüggetlen és nyitott kommunikációs standard. Egy OPC UA kliens SDK ezért nem része az **OPC UA NC szerver** nek.

24.12.2 OPC UA (opciók 56 - 61) menüpont

Alkalmazás

A **Beállítások** alkalmazás **OPC UA** menüpontjában kapcsolatokat hozhat létre a vezérlővel és ellenőrizheti az **OPC UA NC Server** állapotát.

Funkcióleírás

Kiválasztja az **OPC UA** menüpontot a **Hálózat/Távoli hozzáférés** csoportban.

Az **OPC UA NC szerver** a következő funkciókat tartalmazza:

Funkció	Jelentés
Státusz	Ikonnal mutatja, hogy aktív-e az OPC UA NC Server : <ul style="list-style-type: none"> ■ Zöld ikon: OPC UA NC Server aktív ■ Szürke ikon: OPC UA NC Server nem aktív, vagy a szoftveropció nincs engedélyezve
OPC UA kapcsolatasszisztens	OPC UA NC szerver - kapcsolatasszisztens ablak megnyitása További információ: "OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61)", oldal 525
OPC UA licencbeállítások	OPC UA NC Server licencbeállítások ablak megnyitása További információ: "OPC UA licencbeállítások funkció (opciók 56 - 61)", oldal 526
Vezérszámítógép-üzemmód	Vezérszámítógép-üzemmód aktiválása vagy inaktiválása kapcsolóval További információ: "DNC terület", oldal 527

24.12.3 OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61)

Alkalmazás

Az OPC UA kliens alkalmazás egyszerű és gyors beállításához az **OPC UA NC szerver - kapcsolatasszisztens** ablak áll rendelkezésre. A varázsló végigvezeti Önt az egyes lépéseken, amelyek az OPC UA kliens alkalmazás és a vezérlő közötti kapcsolat felépítéséhez szükségesek.

Felhasznált témák

- Az OPC UA Client alkalmazás hozzárendelése a szoftveropciók 56 - 61 egyikéhez az **OPC UA NC Server licencbeállítások** ablakkal
- Tanúsítványok kezelése a **PKI Admin** menüponttal

Funkcióleírás

Megnyitja az **OPC UA NC szerver - kapcsolatasszisztens** ablakot az **OPC UA kapcsolatasszisztens** funkcióval az **OPC UA** menüpontban.

További információ: "OPC UA (opciók 56 - 61) menüpont", oldal 524

A varázsló alábbi műveleti lépéseket tartalmazza:

- **OPC UA NC szerver** tanúsítványának exportálása
- Az OPC UA-kliens alkalmazás tanúsítványának importálása
- A rendelkezésre álló **OPC UA NC szerver** szoftveropciók mindegyikének hozzárendelése egy OPC UA kliens alkalmazáshoz
- Felhasználói tanúsítvány importálása
- A felhasználói tanúsítvány hozzárendelése egy felhasználóhoz
- Tűzfal konfigurálása

Ha az 56 - 61 opciók közül legalább egy aktív, a vezérlő az első induláskor létrehozza a szervertanúsítványt egy saját maga által generált tanúsítványlánc részeként. A kliens alkalmazás vagy az alkalmazás gyártója a klienstanúsítványt hozza létre. A felhasználói tanúsítvány a felhasználói fiókhoz van kapcsolva. Forduljon cége informatikai részlegéhez.

Megjegyzés

Az **OPC UA NC szerver - kapcsolatasszisztens** szintén segítséget nyújt a teszt- vagy példatanúsítványok létrehozásában a felhasználó és a OPC UA kliens alkalmazás számára. A vezérlővel létrehozott felhasználói és kliens alkalmazási tanúsítványokat kizárólag a programozó állomáson végzett fejlesztési célokra használja.

24.12.4 OPC UA licencbeállítások funkció (opciók 56 - 61)

Alkalmazás

Az **OPC UA NC Server licencbeállítások** ablakkal hozzárendeli az OPC UA kliens alkalmazást az 56 - 61 szoftveropciók egyikéhez.

Felhasznált témák

- Az OPC UA Client alkalmazás létrehozása az **OPC UA kapcsolatasszisztens** funkcióval

További információ: "OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61)", oldal 525

Funkcióleírás

Ha az **OPC UA kapcsolatasszisztens** funkcióval vagy a **PKI Admin** menüpontban egy OPC UA Client alkalmazás tanúsítványát importálta, akkor a tanúsítványt kiválaszthatja a kiválasztó ablakban.

Ha az **Aktív** jelölőnégyzetet aktiválja egy tanúsítvány részére, a vezérlő egy szoftveropciót használ az OPC UA Client alkalmazáshoz.

24.13 DNC menüpont

Alkalmazás





A **DNC** menüponttal engedélyezheti vagy tilthatja a hozzáférést a vezérlőhöz, pl. kapcsolatokat a hálózaton.

Felhasznált témák

- Hálózati meghajtó csatlakoztatása
További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn", oldal 511
- Hálózat létrehozása
További információ: "Ethernet interfész", oldal 514
- TNCremo
További információ: "PC szoftver az adatátvitelhez", oldal 591
- Remote Desktop Manager (opció 133)
További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535

Funkcióleírás

A **DNC** terület a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Jelentés
	Külső hozzáférés a vezérlőhöz aktív
	Számítógép-specifikus kapcsolat hozzáadása
	Számítógép-specifikus kapcsolat szerkesztése
	Számítógép-specifikus kapcsolat törlése

DNC terület

A **DNC** területen kapcsolók segítségével aktiválhatja a következő funkciókat:

Kapcsoló	Jelentés
DNC hozzáférés megengedett	A vezérlőhöz való összes, hálózaton vagy soros kapcsolaton keresztüli hozzáférés engedélyezése vagy tiltása
TNCopt teljes hozzáférés megengedett	Diagnosztikai vagy üzembehelyező szoftverek hozzáférésének géptől függő engedélyezése vagy tiltása
Vezérszámítógép-üzemmód	<p>Irányítás átadása külső vezérszámítógépnek pl. adatok átadására a vezérlőnek vagy a vezérszámítógép-üzemmód befejezésére</p> <p>Ha a vezérszámítógép-üzemmód aktív, a vezérlő a Vezérszámítógép-üzemmód aktív üzenetet jeleníti meg az információs sávban. Nem használhatja a Kézi és a Programfutás üzemmódokat.</p> <p>Ha NC programot hajt végre, nem aktiválhatja a vezérszámítógép-üzemmódot.</p>

Biztonságos kapcsolatok felhasználók számára

A **Biztonságos kapcsolatok felhasználók számára** területen a következő funkciókat aktiválhatja:

Sor	Jelentés
Létrehozás megengedett	Ha a kapcsolót aktiválja, a kliens alkalmazások biztonságos kapcsolatot hozhatnak létre az aktuális felhasználó számára.
Kulcsok kezelése	Ebben a sorban a Tanúsítvány és kulcsok ablakot nyitja meg. További információ: "SSH védett DNC kapcsolat", oldal 579

Számítógép-specifikus kapcsolatok

Ha a gépgyártó definiálta a **CfgAccessControl** (123400 sz.) opcionális gépi paramétert, akkor Ön a **Csatlakozások** területen legfeljebb 32 Ön által definiált kapcsolathoz engedélyezheti vagy tilthatja a hozzáférést.

A vezérlő a definiált információkat táblázatban jeleníti meg:

Oszlop	Jelentés
Név	Külső számítógép gépneve
Leírás	További információ
IP cím	Külső számítógép hálózati címe
Hozzáfér	<ul style="list-style-type: none"> ■ Megenged A vezérlő a hálózati hozzáférést kérdések nélkül engedélyezi. ■ Megkérdez A vezérlő megerősítést kér a hálózathoz való hozzáféréskor. Ön dönti el, hogy egyszeri vagy tartós hozzáférést engedélyez vagy tilt. ■ Elutasít A vezérlő nem engedélyezi a hálózati hozzáférést.
Típus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Com1 Soros interfész 1 ■ Com2 Soros interfész 2 ■ Ethernet Hálózati kapcsolat
Aktív	Ha a kapcsolat aktív, a vezérlő megjelenít egy zöld kört. Ha a kapcsolat inaktív, a vezérlő egy szürke kört jelenít meg.

Megjegyzések

- Az **allowDisable** (129202 sz.) gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a **Vezérszámítógép-üzemmód** kapcsoló elérhető-e.
- A **denyAllConnections** (123403 sz.) opcionális gépi paraméterrel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő megengedi-e a számítógép-specifikus kapcsolatokat.

24.14 Nyomtató

Alkalmazás

A **Heros Printer Manager** ablakban a **Printer** menüponttal nyomtatókat hozhat létre és kezelheti azokat.

Felhasznált témák

- Nyomtatás a(z) **FN 16: F-PRINT** funkció segítségével

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Előfeltétel

- Postscript-képes nyomtató

A vezérlő csak olyan nyomtatókkal képes kommunikálni, melyek értik a postscript emulációt, mint pl. a KPDL3. Némely nyomtatonál a postscript emulációt a nyomtató menüjében lehet beállítani.

További információ: "Megjegyzés", oldal 531

Funkcióleírás

Megnyitja a **Heross Printer Manager** ablakot a **Printer** menüponttal. A menüpont a **Hálózat/Távoli hozzáférés** alkalmazás **Beállítások** csoportjában található.

A következő fájlokat tudja nyomtatni:

- Szöveges fájlok
- Grafikai fájlok
- PDF fájlok

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Ha létrehozott egy nyomtatót, a vezérlő a **PRINTER:** meghajtót a fájlkezelőben jeleníti meg. A meghajtó minden definiált nyomtatóhoz tartalmaz egy mappát.

További információ: "Nyomtató létrehozása", oldal 531

Többféle módon indíthat el egy nyomtatást:

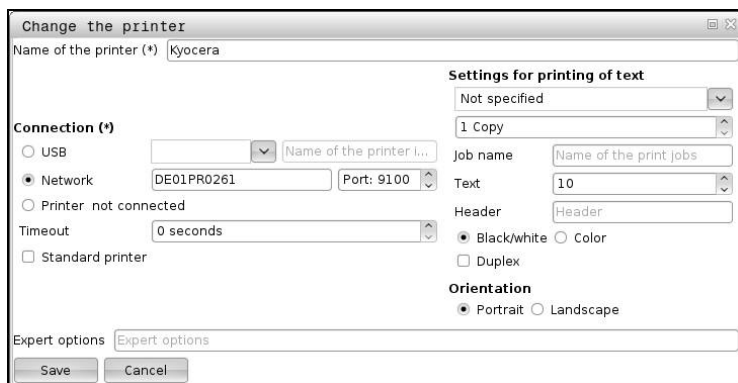
- Másolja a nyomtatandó fájlt a **PRINTER:** meghajtóba
A nyomtatandó fájl automatikusan a standard nyomtatóhoz kerül és a nyomtatás végrehajtását követően törlődik a fájl a könyvtárból.
A fájlt átmásolhatja a nyomtató alkönyvtárába is, ha a standard nyomtatótól eltérő nyomtatót akar használni.
- A(z) **FN 16: F-PRINT** funkció segítségével

Kapcsolófelületek

A **Heross Printer Manager** ablak a következő kapcsolófelületeket tartalmazza:

Kapcsolófelület	Jelentés
Létrehoz	Nyomtató létrehozása
MÓDOSÍTÁSA	A kiválasztott nyomtató tulajdonságainak módosítása
MÁSOLÁS	A kiválasztott nyomtatóbeállítás másolatának létrehozása A másolat kezdetben ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, mint a másolt beállítás. Hasznos lehet, ha ugyanazon nyomtaton álló és fekvő tájolással is szeretne nyomtatni.
TÖRLÉS	Kiválasztott nyomtató törlése
FEL LE	Nyomtató kiválasztása
STÁTUSZ	A kiválasztott nyomtató státuszinformációinak megjelenítése
TESZTOLDAL NYOMTATÁSA	Tesztoldal küldése a kiválasztott nyomtatóra

Válasszon másik nyomtatót ablak



Minden nyomtatón beállíthatja az alábbi tulajdonságokat:

Beállítás	Jelentés
Nyomtató neve	Nyomtató nevének módosítása
Csatlakozás	Csatlakozás kiválasztása <ul style="list-style-type: none"> ■ USB: A vezérlő automatikusan megjeleníti a nevet. ■ Hálózat: Hálózat neve vagy a nyomtató IP címe A hálózati nyomtató portja (alapértelmezett: 9100) ■ Nyomtató %1 nem csatlakozik
Timeout	Nyomtatás késleltetése A vezérlő a beállított másodpercekkel késlelteti a nyomtatást, ha a nyomtatandó fájl a PRINTER: -ben már nem változik. Akkor használja ezt a beállítást, ha a nyomtatandó fájl FN műveletekkel töltődik, pl. tapintáskor.
Standard nyomtató	Standardnyomtató kiválasztása A vezérlő automatikusan hozzárendeli ezt a beállítást az elsőként létrehozott nyomtatóhoz.
Szövegnyomtatási beállítások	Ezek a beállítások szövegdokumentumok nyomtatására vonatkoznak: <ul style="list-style-type: none"> ■ Papírméret ■ Másolatok száma ■ Munka neve ■ Betűméret ■ Fejléc ■ Nyomtatási opciók (fekete/fehér, színes, duplex)
Beállítás	Álló formátum vagy fekvő formátum minden nyomtatható fájlhoz
Expert opciók	Kizárólag feljogosított szakember részére

24.14.1 Nyomtató létrehozása

Új nyomtatót a következők szerint hoz létre:

- ▶ A párbeszédben adja meg a nyomtató nevét
- ▶ Válassza a **Létrehoz** műveletet
- > A vezérlő létrehoz egy új nyomtatót.
- ▶ Válassza a **MÓDOSÍTÁSA** gombot
- > A vezérlő megnyitja a **Válasszon másik nyomtatót** ablakot.
- ▶ Tulajdonságok definiálása
- ▶ Válassza ki a **Mentés** funkciót
- > A vezérlő átveszi a beállításokat és a definiált nyomtatót megjeleníti a listában.

Megjegyzés

Ha a nyomtatója nem engedi meg a postscript emulációt, szükség esetén módosítsa a nyomtatóbeállításokat.

24.15 VNC menüpont

Alkalmazás

A **VNC** egy olyan szoftver, amely egy távoli számítógép képernyőtartalmát jeleníti meg a helyi számítógépen, és cserébe elküldi a billentyűzet és az egér mozgását a helyi számítógépről a távoli számítógépre.

Felhasznált témák




- Tűzfalbeállítások
További információ: "Firewall", oldal 541
- Remote Desktop Manager (opció 133)
További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535

Funkcióleírás

Ön megnyitja a **VNC beállítások** ablakot a **VNC** menüponttal. A menüpont a **Hálózat/Távoli hozzáférés** alkalmazás **Beállítások** csoportjában található.

Kapcsolófelületek és ikonok

A **VNC beállítások** ablak a következő kapcsolófelületeket és ikonokat tartalmazza:

Kapcsolófelület és ikon	Jelentés
Hozzáadás	Új VNC viewer vagy résztvevő hozzáadása
Eltávolítás	Kiválasztott résztvevő törlése Csak kézzel megadott résztvevőknél lehetséges.
Szerkesztés	A kiválasztott résztvevő konfigurációjának szerkesztése
Aktualizálás	Nézet frissítése Csatlakozási kísérleteknél szükséges, mialatt a párbeszéd nyitva van.
Előnyben részesített fókusztulajdonos beállítása	Aktiválja az előnyben részesített fókusz tulajdonos jelölőnégyzetet
	Egy másik résztvevő a fókusztulajdonos Egér és billentyűzet zárolva van
	Ön a fókusztulajdonos Bejegyzések lehetségesek
	Egy másik résztvevő fókuszváltást kér Egér és billentyűzet zárolva van, míg a fókuszátadás meg nem történik.

VNC résztvevői beállítások terület

A vezérlő a **VNC résztvevői beállítások** területen jeleníti meg az összes résztvevő listáját.

A vezérlő a következő tartalmakat jeleníti meg:

Oszlop	Tartalom
Számítógép neve	IP cím vagy számítógépnév
VNC	A résztvevő kapcsolata a VNC viewer-hez
VNC fókusz	Résztvevő részt vesz a fókuszátadásban
Típus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kézi Kézzel beírt résztvevő ■ Megtagad Ennek a résztvevőnek nem engedélyezett a csatlakozás. ■ TeleService és IPC lehetővé tétele Résztvevő TeleService kapcsolaton keresztül ■ DHCP Más számítógép, amely ettől a számítógéptől kap IP címet.

Globális beállítások terület

A **Globális beállítások** területen a következő beállításokat definiálhatja:

Funkció	Jelentés
RemoteAccess és IPC lehetővé tétele	Ha a jelölőnégyzet aktív, a kapcsolat mindig engedélyezett.
Jelszó hitelesítése	Résztevőnek jelszóval kell igazolnia magát Ha a jelölőnégyzetet aktiválja, a vezérlő megnyit egy ablakot. Ebben az ablakban definiálja ennek a résztvevőnek a jelszavát. Ha létrejön a kapcsolat, a résztvevőnek meg kell adnia a jelszót.

Más VNC lehetővé tétele terület

A **Más VNC lehetővé tétele** területen a következő beállításokat definiálhatja:

Funkció	Jelentés
Elutasít	Más VNC résztvevők nincsenek engedélyezve.
Megkérdez	Amikor egy másik VNC résztvevő csatlakozik, megnyílik egy párbeszéd. Engedélyt kell adnia a csatlakozáshoz.
Megenged	Más VNC résztvevők vannak engedélyezve.

VNC fókuszbéállítás tartománya

A **VNC fókuszbéállítás** tartományában a következő béállításokat definiálhatja:

Funkció	Jelentés
VNC fókuszbé lehetővé tétele	Lehetővé teszi a fókuszbéátadást a rendszer számára Ha a jelölőnégyzet inaktív, a fókusztulajdonos a fókuszbé segítségével aktívan adja át a fókuszt. A többi résztvevő csak az átadás után kérheti a fókuszt.
A CapsLock gombot kapcsolja ki fókuszbé változtatáskor	Ha a jelölőnégyzet aktív és a fókusztulajdonos aktiválta a CapsLock gombot, a CapsLock gomb fókuszbé váltáskor inaktívvá válik. VNC fókuszbé lehetővé tétele csak aktív jelölőnégyzet esetén
Konkurráló VNC fókuszbé lehetővé tétele	Ha a jelölőnégyzet aktív, az összes résztvevő bármikor kérheti a fókuszt. Ezért a fókusztulajdonosnak nem kell előzetesen átadnia a fókuszt. Ha az egyik résztvevő kéri a fókuszt, minden résztvevőnek megnyílik egy felugró ablak. Ha a meghatározott időn belül egyik résztvevő sem tiltakozik a kérés ellen, a definiált időlimit elteltével a fókuszbé megváltozik. VNC fókuszbé lehetővé tétele csak aktív jelölőnégyzet esetén
Konkurráló VNC fókuszbé időlimitje	Az időtartam a fókuszbé kérése után, mely alatt a fókusztulajdonos a fókuszbé váltás ellen tiltakozhat, max. 60 másodperc. Az időtartamot Ön határozza meg egy csúszka segítségével. Ha az egyik résztvevő kéri a fókuszt, minden résztvevőnek megnyílik egy felugró ablak. Ha a meghatározott időn belül egyik résztvevő sem tiltakozik a kérés ellen, a definiált időlimit elteltével a fókuszbé megváltozik. VNC fókuszbé lehetővé tétele csak aktív jelölőnégyzet esetén



Csak a HEIDENHAIN által kifejezetten erre a célra szánt eszközeivel együtt aktiválja a **VNC fókuszbé lehetővé tétele** jelölőnégyzetet, pl. az ITC ipari számítógép esetén.

Megjegyzések

- A gépgyártó definiálja a fókuszbéátadás menetét több résztvevő vagy kezelőegység esetén. A fókuszbéátadás függ a gép felépítésétől és kezelési körülményeitől.
Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
- Ha a vezérlő tűzfalbéállításai nem teszik lehetővé a VNC protokoll engedélyezését az összes résztvevő számára, a vezérlő üzenetet jelenít meg.

Definíció

Rövidítés	Definíció
VNC (virtual network computing)	A VNC egy olyan szoftver, amellyel egy másik számítógép hálózati kapcsolaton keresztül vezérelhető.

24.16 Remote Desktop Manager ablak (opció 133)

Alkalmazás

A Remote Desktop Manager segítségével az Etherneten keresztül csatlakoztatott külső számítógépes egységeket megjeleníthet a vezérlő képernyőjén és kezelheti azokat a vezérlő segítségével. A Windows számítógépet a vezérlővel együtt is leállíthatja.

Felhasznált témák

- Extern hozzáférés

További információ: "DNC menüpont", oldal 526

Előfeltétel

- Szoftveropció 133 Remote Desktop Manager
- Meglévő hálózati kapcsolat

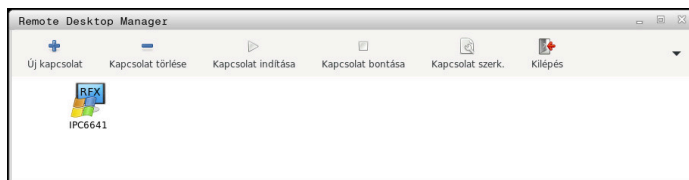
További információ: "Ethernet interfész", oldal 514

Funkcióleírás

Megnyitja a **Remote Desktop Manager** ablakot a **Remote Desktop Manager** menüponttal. A menüpont a **Hálózat/Távoli hozzáférés** alkalmazás **Beállítások** csoportjában található.

A Remote Desktop Manager esetében a következő csatlakoztatási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- **Windows Terminal Service (RemoteFX):** A külső Windows számítógép asztalát jeleníti meg a vezérlőn
További információ: "Windows Terminal Service (RemoteFX)", oldal 536
- **VNC:** A külső Windows, Apple vagy Unix számítógép asztalát jeleníti meg a vezérlőn
További információ: "VNC", oldal 536
- **Számítógép kikapcsolása/újraindítása:** A Windows számítógépet automatikusan a vezérlővel együtt leállítja
- **Web:** Kizárólag feljogosított szakemberek részére
- **SSH:** Kizárólag feljogosított szakemberek részére
- **XDMCP:** Kizárólag feljogosított szakemberek részére
- **Felhasználó által definiált kapcsolat:** Kizárólag feljogosított szakemberek részére



Windows számítógép egységként a HEIDENHAIN az IPC 6641-et ajánlja. Az IPC 6641 Windows számítógép egység segítségével a Windows alapú alkalmazásokat közvetlenül a vezérlőből lehet elindítani és kezelni.

Amennyiben a külső kapcsolat asztala vagy a külső számítógép aktív, úgy az egér és a billentyűzet minden bevitelre oda kerül átvitelre.

Az operációs rendszer leállításakor a vezérlő automatikusan bontja az összes kapcsolatot. Ne feledje, hogy csak a kapcsolat lett bontva, de a külső számítógép vagy a külső rendszer nem áll le automatikusan.

Kapcsolófelületek

A **Remote Desktop Manager** a következő kapcsolófelületeket tartalmazza:

Kapcsolófelület	Funkció
Új kapcsolat	Új kapcsolat létrehozása a Kapcsolat szerk. ablak segítségével További információ: "Kapcsolat létrehozása és indítása", oldal 540
Kapcsolat törlése	Kiválasztott kapcsolat törlése
Kapcsolat indítása	Kiválasztott kapcsolat indítása További információ: "Kapcsolat létrehozása és indítása", oldal 540
Kapcsolat bontása	Kiválasztott kapcsolat bontása
Kapcsolat szerk.	Új kapcsolat módosítása a Kapcsolat szerk. ablak segítségével További információ: "A kapcsolat beállításai", oldal 537
Kilépés	Remote Desktop Manager bezárása
Kapcsolatok importálása	Kiválasztott kapcsolat helyreállítása További információ: "Kapcsolatok exportálása és importálása", oldal 540
Kapcsolatok exportálása	Kiválasztott kapcsolat biztonsági mentése További információ: "Kapcsolatok exportálása és importálása", oldal 540

Windows Terminal Service (RemoteFX)

A RemoteFX kapcsolathoz nincs szüksége további szoftverre a számítógépen, de előfordulhat, hogy módosítania kell a számítógép beállításait.

További információ: "Külső számítógép konfigurálása a Windows Terminal Service (RemoteFX) funkcióhoz", oldal 539

HEIDENHAIN az IPC 6641 csatlakoztatásához a RemoteFX kapcsolat használatát ajánlja.

A RemoteFX-en keresztül külön ablak nyílik meg a külső számítógép képernyője számára. A külső számítógép aktív asztala lezár és a felhasználó kijelentkezik. Ez kizárja a két oldalról történő egyidejű kezelést.

VNC

A **VNC** szoftverrel létesített kapcsolathoz szüksége van egy további VNC szerverre a külső számítógépéhez. A kapcsolat létrehozása előtt telepítse és konfigurálja a VNC szervert, pl. a TightVNC szervert.


A **VNC** tükrözi a külső számítógép képernyőjét. A külső számítógép aktív asztala azonban nincs lezárva automatikusan.

VNC kapcsolat esetén a Windows menün keresztül leállíthatja a külső számítógépet. Az újraindítás nem lehetséges a kapcsolaton keresztül.

A kapcsolat beállításai

Általános beállítások

A következő beállítások az összes kapcsolati lehetőségre érvényesek:

Beállítás	Jelentés	Alkalmazás
Kapcsolat neve	A kapcsolat neve a Remote Desktop Manager -ben	Szükséges
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  A kapcsolat neve a következő karaktereket tartalmazhatja: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ </div>	
A kapcsolat bontása után újraindítás	Viselkedés befejezett kapcsolat esetén: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mindig újraindít ■ Sose indít újra ■ Mindig csak hiba után ■ Hibára kérdez 	Szükséges
Automatikus indítás bejelentkezéskor	Automatikus csatlakozás indításkor	Szükséges
Kedvencekhez hozzáad	A vezérlő az ikont a feladatsávban mutatja. Az ikonra koppintással vagy kattintással közvetlenül indíthatja a kapcsolatot.	Szükséges
A következő munkahelyre (workspace) áthelyez	A kapcsolathoz tartozó asztal száma, ahol a 0 és 1 asztalok az NC szoftver számára vannak fenntartva. Alapértelmezett beállítás: Harmadik asztal	Szükséges
USB memória engedélyezése	Hozzáférés engedélyezése a csatlakoztatott USB tömegtár eszközökhöz	Szükséges
Privát kapcsolat	A kapcsolatot csak annak létrehozója láthatja és használhatja	Szükséges
Számítógép	Külső számítógép gépneve vagy IP címe A HEIDENHAIN az IPC6641.machine.net beállítást javasolja az IPC 6641-hez Ehhez az IPC-hez a Windows operációs rendszerben az IPC6641 hostnevet kell hozzárendelni.	Szükséges
Jelszó	A felhasználó jelszava	Szükséges
Bevitel a Bővített opciók területen	Kizárólag feljogosított szakemberek számára	Opcionális

A Windows Terminal Service (RemoteFX) további beállításai

A **Windows Terminal Service (RemoteFX)** kapcsolati lehetőséggel a vezérlő a következő további csatlakozási beállításokat kínálja:

Beállítás	Jelentés	Alkalmazás
Felhasználónév	A felhasználó neve	Szükséges
Windows domén	Külső számítógép doménje	Opcionális
Teljes képernyős mód vagy Felhasználó által definiált ablakméret	A vezérlőn megjelenő csatlakozási ablak mérete	Szükséges

A VNC további beállításai

A **VNC** kapcsolati lehetőséggel a vezérlő a következő további csatlakozási beállításokat kínálja:

Beállítás	Jelentés	Alkalmazás
Teljes képernyős mód vagy Felhasználó által definiált ablakméret:	A vezérlőn megjelenő csatlakozási ablak mérete	Szükséges
További kapcsolatokat engedélyez (share)	A VNC szerverhez hozzáférés engedélyezése más VNC kapcsolatok számára is	Szükséges
Csak megnéz (view only)	Kijelző módban nem lehet kezelni a külső számítógépet.	Szükséges

A Számítógép kikapcsolása/újraindítása további beállításai

A **Számítógép kikapcsolása/újraindítása** kapcsolati lehetőséggel a vezérlő a következő további csatlakozási beállításokat kínálja:

Beállítás	Jelentés	Alkalmazás
Felhasználónév	Felhasználói név, amellyel a kapcsolatnak be kell jelentkeznie.	Szükséges
Windows domén:	Ha szükséges, a célszámítógép doménje	Opcionális
Max. várakozási idő (másodperc):	A vezérlő kikapcsoláskor irányítja a Windows számítógép lekapcsolását. Mielőtt a vezérlő kiírja a Most kikapcsolhat. üzenetet, a vezérlő az itt meghatározott számú másodpercig vár. Ezalatt a vezérlő megvizsgálja, hogy a Windows számítógép még elérhető-e (445-ös port). Ha a Windows számítógép a meghatározott számú másodperc lejártá előtt kikapcsol, akkor a vezérlő nem várakozik tovább.	Szükséges
További várakozási idő:	Várakozási idő, ami után a Windows számítógép már nem érhető el. Windows alkalmazások késleltethetik a PC lekapcsolását a 445-ös port lezárása után.	Szükséges
Kikényszerít	Zárjon be minden programot a Windows számítógépen akkor is, ha még vannak nyitott párbeszédok. Ha a Kikényszerít nincs beállítva, a Windows legfeljebb 20 másodpercig vár. Ezáltal a kikapcsolás később történik meg vagy a Windows számítógép kikapcsol még azelőtt, hogy a Windows leállna.	Szükséges
Újraindítás	Indítsa újra a Windows számítógépet	Szükséges
Végrehajtás újraindításkor	Ha a vezérlő újraindul, a Windows számítógépet is újra kell indítani. Csak a vezérlőnek a tálcán jobbra lent a feladatsávban található leállítás ikonnal való újraindításakor vagy a rendszerbeállítások (pl. hálózati beállítások) módosítása miatti újraindításkor érvényes.	Szükséges
Végrehajtás kikapcsoláskor	Ha a vezérlő leáll, a Windows számítógépet ki kell kapcsolni (nincs újraindítás). Ez az alapértelmezett viselkedés. Az END gomb sem vált már ki újraindítást.	Szükséges

24.16.1 Külső számítógép konfigurálása a Windows Terminal Service (RemoteFX) funkcióhoz

A külső számítógépet az alábbiak szerint konfigurálja pl. Windows 10 operációs rendszerben:

- ▶ Nyomja meg a Windows gombot
- ▶ **Vezérlőpult** kiválasztása
- ▶ **Rendszer és biztonság** kiválasztása
- ▶ **Rendszer** kiválasztása
- ▶ **Remote beállítások** kiválasztása
- > A vezérlő megnyit egy felugró ablakot.
- ▶ A **Remote támogatás** területen aktiválja a **Távoli támogatási kapcsolatok engedélyezése ezen a számítógépen** funkciót
- ▶ A **Remote asztal** területen aktiválja a **Távoli kapcsolatok engedélyezése ezen a számítógépen** funkciót
- ▶ Hagyja jóvá a beállításokat az **OK** gombbal

24.16.2 Kapcsolat létrehozása és indítása

A kapcsolat létrehozásának és elindításának lépései:

- ▶ Nyissa meg a **Remote Desktop Manager** opciót
- ▶ Válassza ki az **Új kapcsolat** funkciót
- > A vezérlő megnyit egy legördülő menüt.
- ▶ Válassza ki a kapcsolati lehetőséget
- ▶ A **Windows Terminal Service (RemoteFX)** alatt válasszon operációs rendszert
- > A vezérlő megnyitja a **Kapcsolat szerk.** ablakot.
- ▶ Kapcsolatbeállítások meghatározása
- ▶ **További információ:** "A kapcsolat beállításai", oldal 537
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő elmenti a kapcsolatot és bezárja az ablakot.
- ▶ Kapcsolat kiválasztása
- ▶ **Kapcsolat indítása** kiválasztása
- > A vezérlő elindítja a kapcsolatot.

24.16.3 Kapcsolatok exportálása és importálása

Kapcsolat exportálásának lépései:

- ▶ Nyissa meg a **Remote Desktop Manager** opciót
- ▶ Válassza ki a kívánt kapcsolatot
- ▶ Válassza ki a jobbra mutató nyilat a menüsávban
- > A vezérlő megnyit egy legördülő menüt.
- ▶ Válassza ki a **Kapcsolatok exportálása** funkciót
- > A vezérlő megnyitja az **Exportfájl kiválasztása** ablakot.
- ▶ Az elmentett fájl nevének meghatározása
- ▶ Válasszon célmappát
- ▶ Válassza ki a **Mentés** funkciót
- > A vezérlő elmenti a kapcsolat adatait az ablakban definiált névvel.

Kapcsolat importálásának lépései:

- ▶ Nyissa meg a **Remote Desktop Manager** opciót
- ▶ Válassza ki a jobbra mutató nyilat a menüsávban
- > A vezérlő megnyit egy legördülő menüt.
- ▶ Válassza ki a **Kapcsolatok importálása** funkciót
- > A vezérlő megnyitja az **Importálandó fájl kiválasztása** ablakot.
- ▶ Fájl kiválasztása
- ▶ Válassza az **Open**-t
- > A vezérlő létrehoz egy kapcsolatot azzal a névvel, ami eredetileg a **Remote Desktop Manager** alatt lett definiálva.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

Ha a külső számítógépet nem kapcsolja le szabályszerűen, adatok sérülhetnek meg visszavonhatatlanul, vagy akár törlődnek is.

- ▶ A Windows számítógép automatikus kikapcsolásának konfigurálása

- Ha egy meglévő kapcsolatot szerkeszt, a vezérlő automatikusan törli a névből az összes nem engedélyezett karaktert.

Megjegyzések az IPC 6641 kapcsán

- A HEIDENHAIN garantálja a HEROS 5 és az IPC 6641 közötti kapcsolat működését. Az ettől eltérő kombinációk és kapcsolatok működését azonban nem garantálja.
- Ha egy IPC 6641 számítógép egységet az **IPC6641.machine.net** számítógépnévvel csatlakoztat, fontos a **.machine.net** megadása. Így a vezérlő automatikusan az **X116** Ethernet interfészen keres az **X26** helyett, ami lerövidíti az elérési időt.

24.17 Firewall

Alkalmazás

A vezérlővel beállíthat egy tűzfalat a vezérlő elsődleges hálózati interfészéhez és ha szükséges, sandbox-ot is létrehozhat. Blokkolhatja a bejövő hálózati forgalmat a feladótól és a szolgáltatástól függően.




Felhasznált témák

- Meglévő hálózati kapcsolat
További információ: "Ethernet interfész", oldal 514
- SELinux biztonsági szoftver
További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 510

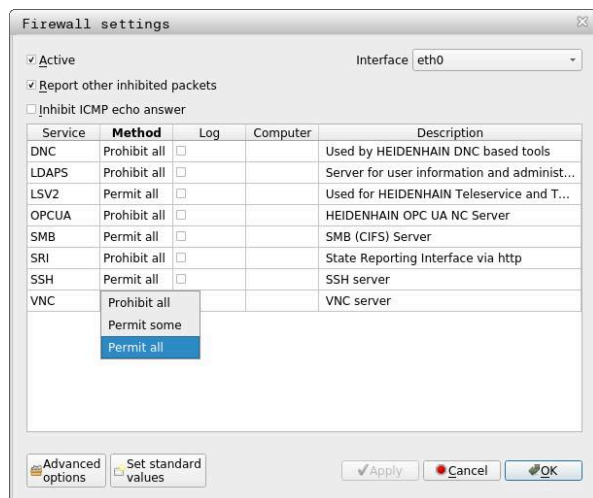
Funkcióleírás

Megnyitja a **Tűzfal beállítások** ablakot a **Firewall** menüponttal. A menüpont a **Hálózat/Távoli hozzáférés** alkalmazás **Beállítások** csoportjában található.

Ha a tűzfalat aktiválja, azt a vezérlő egy ikonnal jelzi a jobbra lent a feladatsávban. A vezérlő a biztonsági fokozattól függően a következő ikonokat jeleníti meg:


Ikron	Jelentés
	A tűzfal általi védelem még nem működik, bár a tűzfal aktívva van. Példa: A hálózati interfész konfigurációja dinamikus IP címet használ, de a DHCP szerver még nem adott IP címet. További információ: "Fül DHCP szerver", oldal 519
	A tűzfal közepes biztonsági fokozattal aktív.
	A tűzfal magas biztonsági fokozattal aktív. Az összes szolgáltatás le van tiltva az SSH kivételével.

A tűzfal beállításai



A **Tűzfal beállítások** ablak a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Aktív	Tűzfal aktiválása vagy inaktíválása
Interfész	<p>Interfész kiválasztása</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ eth0: A vezérlő X26 csatlakozója ■ eth1: A vezérlő X116 csatlakozója ■ brsb0: Sandbox (opcionális) <p>Ha a vezérlőnek két Ethernet interfésze van, akkor a géphálózat DHCP szervere alapértelmezés szerint a második interfészen aktív. Ezzel a beállítással nem aktiválhatja a tűzfalat az eth1 számára, mert a tűzfal és a DHCP szerver kölcsönösen kizárják egymást.</p>
További zárt csomagok jelentése	<p>A tűzfalat magas biztonsági fokozattal aktiválni</p> <p>Az összes szolgáltatás le van tiltva az SSH kivételével.</p>
ICMP-Echo-válasz zárolása	Ha ez a jelölőnégyzet aktív, a vezérlő már nem válaszol a ping kérésre.

Beállítás	Jelentés
Szervíz	<p>A tűzfalal konfigurált szolgáltatások rövidítése. Akkor is módosíthatja a beállításokat, ha a szolgáltatások nincsenek elindítva.</p> <ul style="list-style-type: none"> DNC DNC szerver külső alkalmazásokhoz RemoTools SDK (port 19003) segítségével fejlesztett RPC protokollon keresztül <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  További információkat a RemoTools SDK kézikönyvben talál. </div> LDAPS Szerver felhasználói adatokkal és a felhasználókezelés konfigurációjával LSV2 Működőképesség a TNCremo, TeleService és más HEIDENHAIN PC eszközökhöz (port 19000) OPC UA Az a szolgáltatás, amit az OPC UA NC szerver biztosít (port 4840). SMB Kizárólag bejövő SMB kapcsolatok, azaz Windows engedélyezés a vezérlőn. A kimenő SMB kapcsolatokat ez nem érinti, azaz a vezérlőhöz csatlakoztatott Windows megosztását. SSH SecureShell protokoll (port 22) a biztonságos LSV2 működéshez aktív felhasználókezeléssel, a HEROS 504-től VNC Hozzáférés a képernyőtartalomhoz. Ha letiltja ezt a szolgáltatást, akkor még a HEIDENHAIN TeleService programjai sem tudnak hozzáférni a vezérlőhöz. Ha letiltja ezt a szolgáltatást, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg a VNC beállítások ablakban. További információ: "VNC menüpont", oldal 531
Módszer	<p>Elérhetőség konfigurálása</p> <ul style="list-style-type: none"> Összes tiltása: Senkinek sem elérhető Összeset engedi: Mindenkinek elérhető Néhányat enged: Csak egyeseknek elérhető A Számítógép oszlopban kell definiálnia azt a számítógépet, melynek a hozzáférés engedélyezett. Ha nem definiál számítógépet, a vezérlő aktiválja az Összes tiltása módszert.
Naplózás	<p>A vezérlő a hálózati csomagok átvitelekor a következő üzeneteket mutatja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Piros: Hálózati csomag blokkolva Kék: Hálózati csomag elfogadva
Számítógép	<p>A számítógép IP címe vagy gépneve, amelynek a hozzáférés engedélyezett. Több számítógép esetén vesszővel elválasztva</p> <p>A vezérlő az indításakor átalakítja a gépnevet IP címre. Ha az IP cím megváltozik, újra kell indítani a vezérlőt vagy módosítani kell a beállítást. Ha a vezérlő nem tudja átalakítani a gépnevet IP címmé, hibaüzenetet jelenít meg. Csak a Néhányat enged módszer esetén</p>
Bővített opciók	Csak hálózatspecialistáknak
Állítsa be az alapértékeket	A beállítások visszaállítása a HEIDENHAIN által javasolt alapértelmezett értékekre

Megjegyzések

- Ellenőriztesse az alapbeállításokat hálózati szakemberrel, és módosítsa a beállításokat, ha szükséges.
- Ha a felhasználókezelés aktív, csak SSH-n keresztül hozhat létre biztonságos hálózati kapcsolatokat. A vezérlő automatikusan letiltja az LSV2 kapcsolatokat a soros interfészeken (COM1 és COM2) keresztül, valamint a hálózati kapcsolatokat felhasználói azonosítás nélkül.
- A tűzfal nem védi az **eth1** második hálózati interfészt. Csak megbízható hardvert csatlakoztasson erre a csatlakozóra, és ne használja ezt az interfészt internetes kapcsolatokhoz!

24.18 Portscan

Alkalmazás

A vezérlő a **Portscan** funkcióval meghatározott időközönként vagy kérés alapján az összes nyitott bejövő TCP és UDP listázott portot ellenőrzi. Ha egy port nincs listázva, a vezérlő üzenetet jelenít meg.

Felhasznált témák

- Tűzfalbeállítások

További információ: "Firewall", oldal 541

- Hálózati beállítások

További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596

Funkcióleírás

Megnyitja a **HeRos PortScan** ablakot a **Portscan** menüponttal. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Diagnózis/Karbantartás** csoportjában található.

A vezérlő megkeresi a rendszer összes nyitott, bejövő TCP és UDP lista portját, és összehasonlítja a portokat a következő fehérlistákkal:

- Rendszeren belüli Whitelist **/etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg** és **/mnt/sys/etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg**
- Whitelist a gépgyártóspecifikus funkciók portjaihoz: **/mnt/plc/etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg**
- Whitelist a vevőspecifikus funkciók portjaihoz: **/mnt/tnc/etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg**

Minden fehérlista (whitelist) tartalmazza a következő információkat:

- Port típusa (TCP/UDP)
- Port száma
- Felajánló program
- Kommentárok (opcionális)

A **Manual Execution** területen a **Start** kapcsolófelület segítségével indítja el kézzel a Portscan funkciókat. Az **Automatic Execution** területen az **Automatic update on** funkcióval definiálja, hogy a vezérlő meghatározott időközönként automatikusan hajtja végre a Portscan műveletet. Az időintervallumot Ön határozza meg egy csúszkával.

Amikor a vezérlő automatikusan hajtja végre a Portscan-t, csak a fehérlistákban szereplő portok lehetnek nyitva. Nem listázott portok esetén a vezérlő üzenetablakot jelenít meg.

24.19 Távkarbantartás

Alkalmazás

Együtt a Remote Service Setup Tool eszközzel a HEIDENHAIN TeleService lehetőséget kínál titkosított végpontok közötti kapcsolatok létrehozására a számítógép és a gép között az interneten keresztül.

Felhasznált témák

- Extern hozzáférés
További információ: "DNC menüpont", oldal 526
- Tűzfal
További információ: "Firewall", oldal 541

Előfeltételek

- Meglévő internetkapcsolat
További információ: "Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel", oldal 596
- Az **LSV2** kapcsolat a tűzfalban megengedett
A távdiagnosztika TeleService PC szoftvere az **LSV2** szolgáltatást használja. Alapállapotban a vezérlő tűzfala blokkol minden bemenő és kimenő kapcsolatot. Ezért kell engedélyeznie a kapcsolatot ezzel a szolgáltatással.
A kapcsolatot a következő eszközökkel engedélyezheti:
 - Tűzfal inaktíválása
 - Definiálja a **Néhányat enged** módszert az **LSV2** szolgáltatás számára és adja meg a számítógép nevét a **Számítógép** oszlopban**További információ:** "Firewall", oldal 541

Funkcióleírás

Megnyitja a **HEIDENHAIN távkarbantartás** ablakot a **RemoteService** menüponttal. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Diagnózis/Karbantartás** csoportjában található.

A szerviz munkamenethez érvényes munkamenet-tanúsítványra van szüksége.

Munkamenet-tanúsítvány

Egy NC szoftver telepítése esetén automatikusan egy aktuális, időben korlátozott tanúsítvány telepítődik a vezérlőre. Telepítést vagy frissítést kizárólag a gépgyártó szerviztechnikusa végezhet.

Ha a vezérlőn nincs telepítve érvényes munkamenet-tanúsítvány, akkor új tanúsítványt kell telepíteni. Tisztázza szervizmunkatársával, hogy melyik tanúsítványra van szüksége. A szervizmunkatárs adott esetben rendelkezésére bocsát egy érvényes tanúsítványfájlt, amit Önnek kell telepítenie.

További információ: "Munkamenet-tanúsítvány telepítése", oldal 547

A szervizmunkamenet elindításához adja meg a gépgyártótól kapott munkamenetkulcsot.

24.19.1 Munkamenet-tanúsítvány telepítése

Munkamenet-tanúsítványt a következőképpen telepít a vezérlőre:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Hálózat/Távoli hozzáférés** kiválasztása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **Network**-re
- > A vezérlő megnyitja a **Hálózati beállítások** ablakot.
- ▶ Válassza ki az **Internet** fület



A gépgyártó definiálja a beállításokat a **Távkarbantartás** mezőben.

- ▶ **Hozzáadás** kiválasztása
- > A vezérlő megnyit egy legördülő menüt.
- ▶ Fájl kiválasztása
- ▶ Válassza ki a **Megnyitás**-t
- > A vezérlő megnyitja a tanúsítványt.
- ▶ Válassza az **OK**-t
- ▶ Ha szükséges, indítsa újra a vezérlőt a beállítások átvételéhez.

Megjegyzések

- Ha inaktíválja a tűzfalat, akkor azt a szervizmunkamenet befejezése után újra aktiválnia kell!
- Ha a tűzfalban engedélyezi az **LSV2** szolgáltatást, a hozzáférés biztonságát a hálózati beállítások garantálják. A hálózat biztonságáért a gép gyártója vagy a mindenkori hálózati rendszergazda felelős.

24.20 Biztonsági mentés és helyreállítás

Alkalmazás

Az **NC/PLC Backup** és az **NC/PLC Restore** funkciókkal egyes mappákat vagy akár a komplett **TNC**: meghajtót is el tudja menteni, és szükség esetén helyreállítani. A biztonsági mentés fájljait különböző adathordozókra mentheti.

Felhasznált témák

- Fájlkezelés, **TNC**: meghajtó

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

A biztonsági mentés funkciót az **NC/PLC Backup** menüponttal nyitja meg. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Diagnózis/Karbantartás** csoportjában található.

A helyreállítás funkciót az **NC/PLC Backup** menüponttal nyitja meg.

A backup funkció létrehoz egy ***.tncbck** fájlt. A restore funkció ezeket a fájlokat is, valamint a meglévő TNCbackup programok fájljait is helyre tudja állítani. Ha a fájlkezelőben egy ***.tncbck** fájlra duplán koppint vagy kattint, a vezérlő elindítja a helyreállítás funkciót.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

A backup funkción belül a következő biztonsági mentés típusok közül választhat:

- **TNC partíció: mentés**
A **TNC**: meghajtó minden adatának mentése
- **Mentse el a könyvtárfát**
A **TNC**: meghajtó kiválasztott mappáinak mentése az almappákkal
- **Gépkonfiguráció mentése**
Csak a gépgyártó számára
- **Teljes backup (TNC: és a gép konfigurációja)**
Csak a gépgyártó számára

A biztonsági mentés és a helyreállítás több lépésből áll. Az **ELŐRE** és **HÁTRA** kapcsolófelületekkel navigálhat a lépések között.

24.20.1 Adatok biztonsági mentése

A **TNC**: meghajtó adatait a következők szerint menti el:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Diagnózis/Karbantartás** kiválasztása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán az **NC/PLC Backup**-ra
- ▶ A vezérlő megnyitja a **TNC partíció: mentés** ablakot.
- ▶ Válassza ki a backup típusát
- ▶ **Előre** választása
- ▶ Szükség esetén az **NC szoftver leállítása** funkcióval állítsa meg a vezérlőt
- ▶ Előre beállított vagy saját kizárási szabályok kiválasztása
- ▶ **Előre** választása
- ▶ A vezérlő létrehoz egy listát azokról a fájlokról, amelyekről biztonsági másolat készül.
- ▶ Lista ellenőrzése
- ▶ Vonja vissza fájlok kijelölését, ha szükséges
- ▶ **Előre** választása
- ▶ Adja meg a backup fájl nevét
- ▶ Válassza ki a mentési útvonalat
- ▶ **Előre** választása
- ▶ A vezérlő létrehozza a biztonsági mentés fájlt.
- ▶ Nyugtázza az **OK** gombbal
- ▶ A vezérlő lezárja a biztonsági mentést és újraindítja az NC szoftvert.

24.20.2 Adatok helyreállítása

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

Az adatvisszaállítás (Restore funkció) során a rendszer a meglévő fájlokat kérdés nélkül felülírja. Az adatok visszaállítása előtt a vezérlő nem menti le automatikusan a meglévő fájlokat. Az adatok visszaállítását áramszünet vagy más problémák megzavarhatják. Ezáltal adatok helyreállíthatatlanul megsérülhetnek vagy akár törölődhetnek is.

- ▶ Az adatok visszaállítása előtt ezért készítsen biztonsági mentést az adatokról

Az adatok helyreállítása a következők szerint történik:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Diagnózis/Karbantartás** kiválasztása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán az **NC/PLC Restore**-ra
- > A vezérlő megnyitja az **Adatok helyreállítása - %1** ablakot.
- ▶ Válassza ki a helyreállítandó archívumot
- ▶ **Előre** választása
- > A vezérlő létrehoz egy listát azokról a fájlokról, melyeket helyre kell állítani.
- ▶ Lista ellenőrzése
- ▶ Vonja vissza fájlok kijelölését, ha szükséges
- ▶ **Előre** választása
- ▶ Szükség esetén az **NC szoftver leállítása** funkcióval állítsa meg a vezérlőt
- ▶ **Archívum kibontása** kiválasztása
- > A vezérlő helyreállítja a fájlokat.
- ▶ Nyugtázza az **OK** gombbal
- > A vezérlő újraindítja az NC szoftvert.

Megjegyzés

A TNCbackup PC eszköz *.tncbck fájlokat is képes feldolgozni. A TNCbackup a TNCremo része.

24.21 Dokumentáció aktualizálása

Alkalmazás

A **Dokumentáció aktualizálása** funkció segítségével pl. telepítheti vagy aktualizálhatja a **TNCguide** integrált terméktámogatást.

Felhasznált témák

- **TNCguide** integrált terméktámogatás
További információ: "Felhasználói kézikönyv mint integrált terméksúgó TNCguide", oldal 52
- Terméktámogatás a HEIDENHAIN weblapján
TNCguide

Funkcióleírás

Beállítások ▶ Diagnózis/Karbantartás ▶ Dokumentáció aktualizálása

A **Dokumentáció aktualizálása** területen mutatja a vezérlő a fájlkezelőt. A fájlkezelőben kiválaszthatja a kívánt dokumentációt és telepítheti azt.

További információ: "TNCguide átvitele", oldal 550

A vezérlő az összes rendelkezésre álló dokumentációt a **Súgó** alkalmazásban jeleníti meg.



A **Dokumentáció aktualizálása** területen az összes HEIDENHAIN-specifikus dokumentációt telepítheti, pl. az NC hibaüzeneteket.

24.21.1 TNCguide átvitele

A kívánt **TNCguide** változatot a következőképpen találhatja meg és töltheti le:

- ▶ Válassza ki a HEIDENHAIN weboldal linkjét
TNCguide
- ▶ **TNC vezérlő** kiválasztása
- ▶ **TNC7 típuscsalád** kiválasztása
- ▶ NC szoftverszám kiválasztása
- ▶ Navigáljon a **Terméktámogatás (HTML)** lehetőséghez
- ▶ **TNCguide** kiválasztása a kívánt nyelven
- ▶ Válasszon elérési utat a fájl mentéséhez
- ▶ Válassza a **Mentés** funkciót
- > A letöltés megkezdődik.
- ▶ Letöltött fájl átvitele a vezérlőbe



- ▶ A **Start** üzemmód kiválasztása
- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Diagnózis/Karbantartás** kiválasztása
- ▶ **Dokumentáció aktualizálása** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja az **Dokumentáció aktualizálása** területet.
- ▶ Válassza ki a kívánt ***.tncdoc** végződésű fájlt

Megnyitás

- ▶ **Megnyitás** kiválasztása
- > A vezérlő egy ablakban tájékoztat, hogy a telepítés sikeres volt-e vagy sikertelen.



- ▶ Válassza ki a **Súgó** alkalmazást
- ▶ **Kezdőoldal** kiválasztása
- > A vezérlő megmutatja az összes rendelkezésre álló dokumentációt.

24.22 TNCdiag

Alkalmazás

A **TNCdiag** ablakban jeleníti meg a vezérlő a HEIDENHAIN komponensek állapot és diagnosztikai funkcióit.

Funkcióleírás



A funkciót kizárólag a gép gyártójával való egyeztetés után használja.



További információk találhatóak a **TNCdiag** dokumentációjában.

24.23 Gépi paraméterek

Alkalmazás

A gépi paraméterekkel konfigurálhatja a vezérlő viselkedését. Ehhez kínálja a vezérlő a **Felhasználói MP** és a **Beállítói MP** alkalmazásokat. A **Felhasználói MP** alkalmazást bármikor kiválaszthatja kulcsszám megadása nélkül.

A gépgyártó definiálja, hogy az alkalmazások mely gépi paramétereket tartalmazzák. A **Beállítói MP** alkalmazáshoz a HEIDENHAIN egy standard paraméterállományt kínál. A következő tartalom csak a **Beállítói MP** alkalmazás standard paraméterállományát tárgyalja.

Felhasznált témák

- A **Beállítói MP** alkalmazás gépi paramétereinek listája
További információ: "Gépi paraméterek", oldal 602

Előfeltételek

- Kulcsszám 123
További információ: "Kulcsszámok", oldal 501
- A **Beállítói MP** alkalmazás tartalmát a gépgyártó definiálja

Funkcióleírás

A **Beállítói MP** alkalmazást a **Beállítói MP** menüponttal nyitja meg. A menüpont a **Beállítások** alkalmazás **Gépi paraméter** csoportjában található.

A vezérlő a **Gépi paraméter** csoportban csak azokat a menüpontokat jeleníti meg, melyek közül Ön az aktuális jogosultságával választhat.

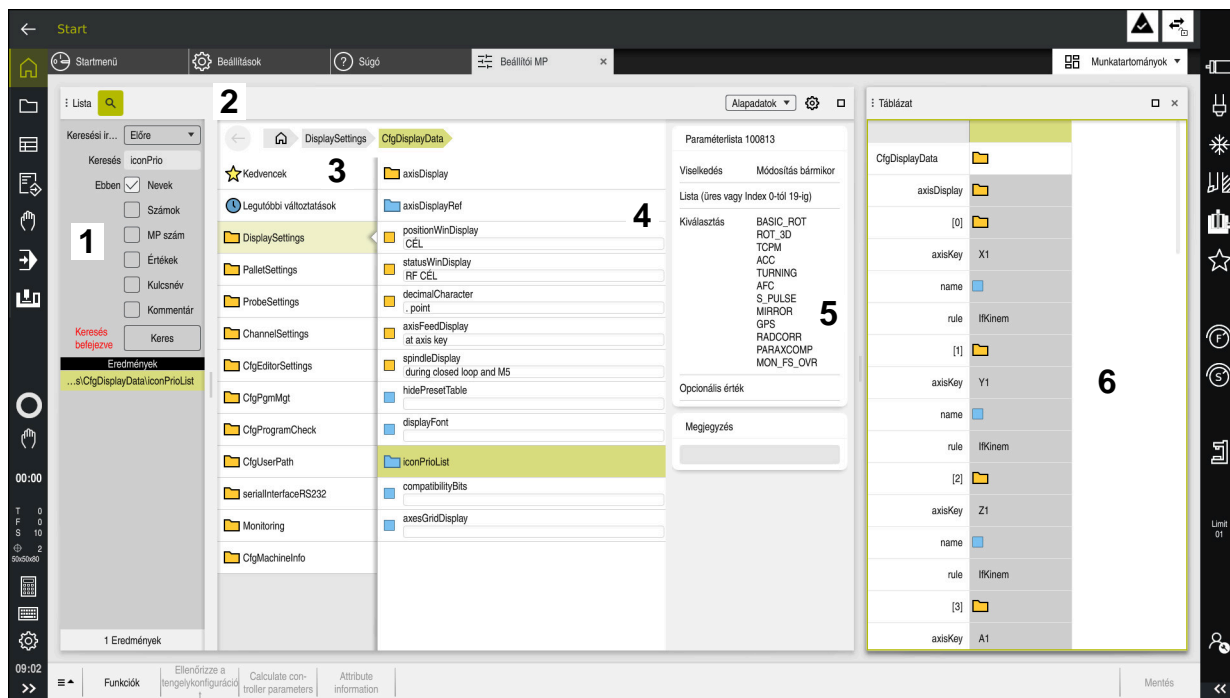
Amikor megnyit egy gépi paraméter alkalmazást, a vezérlő megjeleníti a konfigurációs szerkesztőt.

A konfigurációs szerkesztő a következő munkaterületeket kínálja:

- **Lista**
- **Táblázat**

A **Lista** munkaterületet nem tudja bezárni.

A konfigurációs szerkesztő területei



A **Beállító MP** alkalmazás kiválasztott gépi paraméterrel

A konfigurációs szerkesztő a következő területeket jeleníti meg:

1 Keresés oszlop

Előre vagy visszafelé kereshet a következő jellemzőkre:

- **Név**
A gépi paraméterek ezzel a nyelvtől független névvel vannak megadva a felhasználói kézikönyvben.
- **Szám**
A gépi paraméterek ezzel az egyértelmű számmal vannak megadva a felhasználói kézikönyvben.
- **Az iTNC 530 MP száma**
- **Érték**
- **Kulcsnév**
Tengelyek vagy csatornák gépi paraméterei egynél többször fordulnak elő. Az egyértelműség érdekében minden tengelyt és minden csatornát kulcsnév azonosít, pl. **X1**.
- **Kommentár**

A vezérlő listázza az eredményeket.

2 A **Lista** munkaterület címsávja

A **Keresés** oszlopot megjelenítheti vagy elrejtheti, kiválasztó menü segítségével szűrheti a tartalmakat és megnyithatja a **Konfiguráció** ablakot.

További információ: "Konfiguráció ablak", oldal 555

3 Navigációs oszlop

A vezérlő a következő navigációs lehetőségeket kínálja:

- Navigációs útvonal
- Kedvencek
- 21 utolsó változtatás
- Gépi paraméterek struktúrája

4 Tartalom oszlop

A vezérlő a tartalom oszlopban jeleníti meg azokat az objektumokat, gépi paramétereket vagy változtatásokat, melyeket a keresés vagy a navigációs oszlop segítségével kiválasztott.

5 Információs terület

A vezérlő a kiválasztott gépi paraméterekről és változtatásokról információkat jelenít meg.

További információ: "Információs terület", oldal 555

6 Táblázat munkaterület











A **Táblázat** munkaterületen a vezérlő megjeleníti a struktúrán belül kiválasztott tartalmat. Ehhez a **Konfiguráció** ablakban a **Szinkronizált navigáció a listában és a táblázatban** kapcsolónak aktívnek kell lennie.

A vezérlő az alábbi információkat jeleníti meg:

- Objektumok neve
- Objektumok ikonja
- Gépi paraméterek értéke

Ikonok és kapcsolófelületek

A konfigurációs szerkesztő a következő ikonokat és kapcsolófelületeket tartalmazza:

Ikon vagy kapcsolófelület	Jelentés
	Nyissa meg a Konfiguráció ablakot További információ: "Konfiguráció ablak", oldal 555
	Legutóbbi változtatások kiválasztása
	Objektum létezik <ul style="list-style-type: none"> ■ Adatobjektum ■ Könyvtár ■ Paraméterlista
	Objektum üres
	Gépi paraméter létezik
	Opcionális gépi paraméter nem létezik
	Gépi paraméter érvénytelen
	Gépi paraméter olvasható, de nem szerkeszthető
	Gépi paraméter nem olvasható és nem szerkeszthető
	Gépi paraméter változtatásai még nincsenek elmentve
Funkciók	Kontextusmenü megnyitása További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv
Ellenőrizze a tengelykonfigurációt	Csak a gépgyártó számára
Calculate controller parameters	Csak a gépgyártó számára
Attribute information	Csak a gépgyártó számára
Mentés	A vezérlő megnyit egy ablakot az utolsó mentés óta történt összes változással. A változásokat elmentheti vagy eldobhatja.

Konfiguráció ablak

A **Konfiguráció** ablakban beállításokat definiál a gépi paraméterek konfigurációs szerkesztőben való ábrázolására.

A **Konfiguráció** ablak a következő területeket tartalmazza:

- **Lista**
- **Táblázat**

A **Lista** terület a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
MP leíró szövegek megjelenítése	Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő megjeleníti a gépi paraméterek leírását az aktív párbeszédnyelven. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő a gépi paraméter nyelvtől nem függő nevét mutatja.
Részletek mutatása	Ezzel a kapcsolóval megjeleníti vagy elrejtí az információs területet.

A **Táblázat** terület a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Táblázatos megjelenítéskor részletek mutatása	Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő megjeleníti az információs területet megnyitott Táblázat munkaterület esetén is. Ha a kapcsoló inaktív, a vezérlő az információs területet csak bezárt Táblázat munkaterület esetén mutatja.
Szinkronizált navigáció a listában és a táblázatban	Ha a kapcsoló aktív, a vezérlő a Táblázat munkaterületen mindig azt az objektumot mutatja, amelyik a Lista munkaterületen jelölve van és fordítva. Ha a kapcsoló inaktív, a két munkaterület tartalma nem szinkronizálódik.

Információs terület

Ha kiválaszt egy tartalmat a kedvencek közül vagy a struktúrából, a vezérlő az információs területen pl. a következő információkat mutatja:

- Az objektum típusa, pl. adatobjektumok listája vagy paraméterek és adott esetben száma
- A gépi paraméter leíró szövege
- A hatásra vonatkozó információ
- Engedélyezett vagy kötelező bevitel
- Viselkedés, pl. programfutás tiltva
- A gépi paraméter iTNC 530 MP száma
- Gépi paraméter opcionális

Ha kiválaszt egy tartalmat a legutóbbi változtatások közül, a vezérlő az információs területen pl. a következő információkat mutatja:

- A változások folytatólagos számozása
- Eddigi érték
- Új érték
- Módosítás dátuma és időpontja
- A gépi paraméter leíró szövege
- A hatásra vonatkozó információ

24.24 A vezérlő kezelőfelületének konfigurációi

Alkalmazás

A konfigurációk segítségével minden kezelő elmentheti és aktiválhatja egyéni vezérlőfelülete módosításait.

Felhasznált témák

- Munkaterületek
További információ: "Munkaterületek", oldal 81
- Vezérlő kezelőfelülete
További információ: "A vezérlő kezelőfelületének részei", oldal 78

Funkcióleírás

Egy konfiguráció tartalmazza a kezelőfelület minden olyan beállítását, amely nem befolyásolja a vezérlési funkciókat:

- Beállítások a TNC sávban
- A munkaterületek elrendezése
- Betűméret
- Kedvencek

A konfigurációkat a **Beállítások** alkalmazásban kezeli.

Ehhez a funkcióhoz a következőképpen navigál:

Beállítások ► **Konfigurációk** ► **Konfigurációk**

A **Konfigurációk** terület a következő funkciókat tartalmazza:

Funkció	Jelentés
Aktív konfiguráció	Konfiguráció aktiválása legördülő menü segítségével További információ: "Főmenü munkaterület", oldal 93
Standard konfiguráció	Az Alaphelyzetbe állít kapcsolófelülettel átveszi az OEM konfiguráció beállításait az aktív konfigurációhoz.
Mentés OEM konfigurációként	A gépgyártó a Mentés kapcsolóval felülírhatja az OEM konfiguráció adatait.

A vezérlő az összes létező konfigurációt táblázatban jeleníti meg a következő információkkal:

Oszlop	Jelentés
Konfigurációs név	A konfiguráció neve
Választható	Ha a kapcsolót aktiválja, akkor a konfigurációt az Aktív konfiguráció kiválasztó menüben választhatja ki.
Exportálható	Ha a kapcsolót aktiválja, exportálhatja a konfigurációt. További információ: "Konfigurációk exportálása és importálása", oldal 557
Szerkeszt	Az oszlop két kapcsolófelületet tartalmaz, melyekkel átnevezheti és törölheti a konfigurációt.

A **Hozzáad** kapcsolófelülettel új konfigurációt hozhat létre.

24.24.1 Konfigurációk exportálása és importálása

Konfigurációk exportálása a következők szerint történik:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Konfigurációk** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Konfigurációk** területet.
- ▶ Szükség esetén aktiválja az **Exportálható** kapcsolót a kívánt konfigurációhoz

Exportálás

- ▶ Válassza ki az **Exportálás** funkciót
- > A vezérlő megnyitja a **Mentés másként** ablakot.
- ▶ Válasszon célmappát
- ▶ Adja meg a fájl nevét

Létrehoz

- ▶ Válassza a **Létrehoz** műveletet
- > A vezérlő elmenti a konfigurációs fájlt.

Konfigurációk importálása a következők szerint történik:

Import

- ▶ **Import** kiválasztása
- > A vezérlő megnyitja a **Konfigurációk importálása** ablakot.
- ▶ Fájl kiválasztása

Konfiguráció importálása

- ▶ Válassza ki a **Konfiguráció importálása** műveletet
- > Ha az importálás felülírna egy azonos nevű konfigurációt, a vezérlő megnyit egy biztonsági lekérdezést.
- ▶ Teendő kiválasztása:
 - **Felülírás:** A vezérlő felülírja az eredeti konfigurációt.
 - **Megtart:** A vezérlő nem importálja a konfigurációt.
 - **Megszakítás:** A vezérlő megszakítja az importot.

Megjegyzések

- Csak inaktív konfigurációkat töröljön. Ha Ön az aktív konfigurációt törli, akkor a vezérlő előbb aktivál egy standard konfigurációt. Ez adott esetben késedelmet okozhat.
- A **Felülírás** funkció véglegesen lecseréli a meglévő konfigurációkat.

25

Felhasználókezelés

25.1 Alapok

Alkalmazás

A felhasználókezeléssel különböző felhasználókat hozhat létre és kezelhet, akik a vezérlő funkcióihoz különféle jogosultságokkal rendelkeznek. A különböző felhasználókhoz olyan szerepköröket rendelhet, amelyek megfelelnek a felhasználó feladatainak, pl. gépkezelő vagy gépbeállító.

A vezérlő inaktív felhasználókezeléssel van kiszállítva. Ezt **Legacy mode** állapotnak nevezzük.

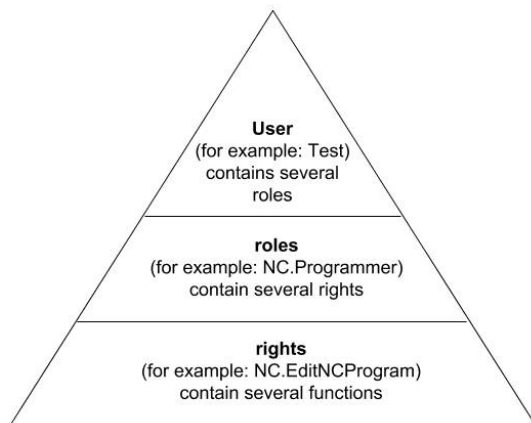
Funkcióleírás

A felhasználókezelés hozzájárul a következő biztonsági területekhez, az IEC 62443 szabványcsalád követelményei alapján:

- Alkalmazásbiztonság
- Hálózatbiztonság
- Platformbiztonság

A felhasználókezelőben különbség van az alábbi fogalmak között:

- Felhasználó
További információ: "Felhasználók", oldal 561
- Szerepkörök
További információ: "Szerepkörök", oldal 562
- Jogosultságok
További információ: "Jogosultságok", oldal 563



Felhasználók

A felhasználókezelés a következő felhasználótípusokat ajánlja fel:

- A HEIDENHAIN által előre meghatározott funkciófelhasználó
- A gépgyártó funkciófelhasználója
- Önállóan definiált felhasználók

A feladat függvényében Ön használhat előre definiált funkciófelhasználót, vagy létre kell hoznia egy új felhasználót.

További információ: "Új felhasználó létrehozása", oldal 567

Ha a felhasználókezelést inaktíválja, a vezérlő elmenti az összes konfigurált felhasználót. Így azok a felhasználókezelés újraaktiválásakor ismét rendelkezésre állnak.

Ha a konfigurált felhasználókat az inaktíválással törölni szeretné, akkor azt az inaktíválás közben konkrétan ki kell választania.

További információ: "Felhasználókezelés inaktíválása", oldal 568

A HEIDENHAIN funkcióhasználói

A HEIDENHAIN funkcióhasználói előre definiált felhasználók, melyek a felhasználókezelés aktiválásakor automatikusan létrejönnek. A funkcióhasználókat nem tudja megváltoztatni.

A HEIDENHAIN a vezérlő kiszállításkor négy különböző funkcióhasználót bocsát rendelkezésre.

- **useradmin**

A **useradmin** funkcióhasználó a felhasználókezelés aktiválásakor automatikusan létrejön. A **useradmin**-nal lehet a felhasználókezelést konfigurálni és szerkeszteni.

- **sys**

A **sys** funkcióhasználóval lehet a vezérlő **SYS:** meghajtójához hozzáférni. Ez a funkcióhasználó a HEIDENHAIN ügyfélszolgálatának van fenntartva.

- **user**

Legacy mode-ban a vezérlő induláskor automatikusan a **user** funkcióhasználó jelentkezik be a rendszerbe. Aktív felhasználókezelés esetén a **user** funkcióhasználónak nincs funkciója. A bejelentkezett **user** felhasználót **Legacy mode**-ban nem lehet megváltoztatni.

- **oem**

Az **oem** funkcióhasználó a gépgyártóé. Az **oem** funkcióhasználó segítségével lehet a vezérlő **PLC:** meghajtójához hozzáférni.

A useradmin funkcióhasználó

A **useradmin** felhasználó egy helyi Windows-rendszergazdával hasonlítható össze.

A **useradmin** fiók az alábbi lehetőségeket kínálja:

- Adatbázisok létrehozása
- Jelszóadatok kiadása
- LDAP adatbázis aktiválása
- LDAP szerver konfigurációs fájlok exportálása
- LDAP szerver konfigurációs fájlok importálása
- Felhasználói adatbázis károsodásakor vészhelyzeti hozzáférés
- Adatbázis kapcsolatának utólagos változtatása
- Felhasználókezelés inaktíválása

A gépgyártó funkcióhasználója

A gépgyártó olyan funkciófelhasználókat határoz meg, akik speciális feladatokhoz, pl. a gép karbantartásához szükségesek.

Lehetősége van kulcsszámok vagy kulcsszámok helyettesítésére szolgáló jelszavak megadásával az **oem** funkcióhasználók jogait ideiglenesen engedélyezni.

További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569

A gépgyártó funkcióhasználói már a **Legacy mode**-ban aktívak lehetnek és kulcsszámokat helyettesíthetnek.

Szerepkörök

A HEIDENHAIN az egyes feladatkörök jogosultságait szerepkörökbe foglalja össze. Különböző előre definiált szerepkörök állnak rendelkezésre, amelyekkel Ön a felhasználóihoz jogosultságokat rendelhet hozzá. Az alábbi táblázatok a különböző szerepkörök egyes jogosultságait tartalmazza.

További információ: "Szerepkörök listája", oldal 613

A szerepkörökbe osztás előnyei:

- Megkönnyített adminisztráció
- Különböző jogosultságok a vezérlő különböző szoftververziói és különböző gépgyártók között kompatibilisek egymással.

A felhasználókezelés a következő feladatkörökhöz kínál szerepköröket:

- **Operációs rendszer szerepkörök:** Hozzáférés az operációs rendszer és az interfészek funkcióihoz
- **NC kezelői szerepkörök:** Hozzáférés az NC programok programozásához, beállításához és végrehajtásához szükséges funkciókhoz
- **Gépgyártói (PLC) szerepkörök:** Hozzáférés a vezérlő konfigurálásához és ellenőrzéséhez szükséges funkciókhoz.

Minden felhasználó legalább egy szerepkört kell, hogy kapjon az operációs rendszer és a programozás területeiből.

HEIDENHAIN azt javasolja, hogy több személynek legyen hozzáférése HEROS.Admin szerepkörű fiókhöz. Így biztosítható, hogy a felhasználókezelésben szükséges változtatásokat az adminisztrátor távollétében is végre lehessen hajtani.

Helyi bejelentkezés vagy távoli bejelentkezés

Egy szerepkört alternatívaként lehet a helyi bejelentkezésre vagy a távoli bejelentkezésre engedélyezni. Helyi bejelentkezés a vezérlő képernyőjén való közvetlen bejelentkezés. Távoli bejelentkezésnél (DNC) az SSH-n keresztüli kapcsolatról van szó.

További információ: "SSH védett DNC kapcsolat", oldal 579

Ha a szerepkör csak helyi bejelentkezésre van engedélyezve, a Local. kiegészítést kapja a szerepkör nevében, pl. Local.HEROS.Admin a HEROS.Admin helyett.

Ha a szerepkör csak távoli bejelentkezésre van engedélyezve, a Remote. kiegészítést kapja a szerepkör nevében, pl. Remote.HEROS.Admin a HEROS.Admin helyett.

Így a felhasználói jogok függhetnek attól, hogy a felhasználó melyik bemeneten keresztül fér hozzá a vezérlőhöz.

Jogosultságok

A felhasználókezelés az Unix hozzáférési jogokon alapul. A vezérlő hozzáférései jogokon keresztül vannak szabályozva

A jogosultságok a vezérlő funkcióit foglalják össze, pl. szerszámtáblázat szerkesztése.

A felhasználókezelés a következő feladatkörökhöz kínál jogosultságokat:

- HEROS jogosultságok
- NC jogosultságok
- PLC jogosultságok (gépgyártó)

Ha egy felhasználó több szerepkört kap, akkor ezáltal megkapja az összes, azokban meglévő jogosultságot is.



Ügyeljen arra, hogy minden felhasználó megkapja a szükséges hozzáférési jogokat. A hozzáférési jogok azokból a feladatokból adódnak, amiket a felhasználó a vezérlőn végrehajt.

A HEIDENHAIN funkciófelhasználói számára a hozzáférési jogok már a vezérlő kiszállításkor meghatározottak.

További információ: "Jogosultságok listája", oldal 617

Jelszóbeállítások

Ha LDAP adatbázist használ, a HEROS.Admin szerepkörrel rendelkező felhasználók definiálhatják a jelszókövetelményeket. Ehhez kínálja a vezérlő a **Jelszóbeállítások** fület.

További információ: "Felhasználói adatok mentése", oldal 571

Az alábbi paraméterek állnak rendelkezésre:

A jelszó élettartama

- **A jelszó érvényességi ideje:**
A jelszó felhasználási időtartamát adja meg.
- **Figyelmeztetés a lejárat előtt:**
A meghatározott időponttól kezdve a rendszer figyelmeztet a jelszó lejáratára.

A jelszó minősége

- **A jelszó minimális hossza:**
A jelszó minimális hosszát határozza meg.
- **Karakterosztályok minimális száma (nagy/kicsi, számok, különleges):**
A különböző karaktertípusok minimális számát határozza meg a jelszóban.
- **Karakterismétlések maximális száma:**
A jelszóban használható egyező, egymást követő karakterek maximális számát adja meg.
- **Karaktorsorozatok maximális hossza:**
A jelszóban használt karakterszekvenciák maximális hosszát határozza meg, pl. 123.
- **Szótárellenőrzés (egyező karakterek száma):**
Ellenőrzi a jelszót a felhasznált szavakra és megadja a megengedett összefüggő karakterek számát.
- **Változtatott karakterek minimális száma az előző jelszóhoz képest:**
Azt határozza meg, hogy hány karakterrel kell az új jelszónak a régítől eltérnie.

Minden paraméter értékét egy skálával definiálja.

Biztonsági okokból a jelszónak az alábbi tulajdonságokkal kell rendelkeznie:

- Legalább nyolc karakter
- Betűk, számok és különleges karakterek
- Ne használjon összefüggő szavakat és számsorokat, pl. Anna vagy 123



Ha különleges karaktereket használna, figyeljen a billentyűzetkiosztásra. A HEROS US billentyűzetből indul ki, az NC szoftver a HEIDENHAIN billentyűzetből. Külső billentyűzetek szabadon konfigurálhatók lehetnek.

További könyvtárak

HOME: meghajtó

Minden felhasználó számára egy saját **HOME:** könyvtár áll rendelkezésre aktív Felhasználó kezelő esetén, amiben saját programokat vagy fájlokat lehet lementeni. A **HOME:** könyvtárat a bejelentkezett felhasználó meg tudja nézni.

public könyvtár

A felhasználókezelés első aktiválásakor a **public** könyvtár létrejön a **TNC:** meghajtó alatt.

A **public** könyvtár minden felhasználó számára hozzáférhető.

A **public** könyvtárban pl. fájlokat tehet elérhetővé más felhasználók számára.

25.1.1 Felhasználókezelés konfigurálása

Használat előtt konfigurálnia kell a felhasználókezelést.

A konfigurálás az alábbi lépéseket tartalmazza:

- 1 Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- 2 Felhasználókezelés aktiválása
- 3 Definiáljon jelszót a **useradmin** funkcióhasználóhoz
- 4 Adatbázis beállítása
- 5 Új felhasználó létrehozása



- A **Felhasználókezelés** ablakból a konfigurálás minden egyes része után kiléphet.
- Ha az aktiválás után lép ki a **Felhasználókezelés** ablakból, akkor a vezérlő egyszeri újraindítást igényel.

Nyissa meg a Felhasználókezelés ablakot

A **Felhasználókezelés** ablakot a következőképpen nyitja meg:

- ▶ Válassza a **Beállítások** alkalmazást
- ▶ **Operációs rendszer** választása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **CurrentUser** lehetőségre
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Felhasználókezelés** ablakot a **Einstellungen** fül alatt.

További információ: "Felhasználókezelés ablak", oldal 569

Felhasználókezelés aktiválása

A felhasználókezelést a következőképpen aktiválja:

- ▶ Válassza ki a **Felhasználókezelés aktív** lehetőséget
- ▶ A vezérlő megjeleníti a **'useradmin' felhasználó jelszava hiányzik** üzenetet.
- ▶ Ha a **Felhasználó névtelenítése a naplóadatokban** funkció aktív, akkor tartsa meg azt, ha nem aktív, akkor aktiválja újra.



- A **Felhasználó névtelenítése a naplóadatokban** funkció az adatvédelmet szolgálja, és standard beállításként aktív. Amennyiben aktiválja ezt a funkciót, úgy a vezérlő összes naplófájljában lévő felhasználói adat anonim lesz.
- Ha az aktiválás után lép ki a **Felhasználókezelés** ablakból, akkor a vezérlő egyszeri újraindítást igényel.

Definiáljon jelszót a useradmin funkcióhasználóhoz

Ha első alkalommal aktiválja a felhasználókezelést, akkor definiálnia kell egy jelszót a **useradmin** funkcióhasználó részére.

További információ: "Felhasználók", oldal 561

A **useradmin** funkcióhasználó részére a következőképpen definiál jelszót:

- ▶ Válassza a **useradmin jelszava** lehetőséget
- > A vezérlő megnyitja **A 'useradmin' felhasználó jelszava** felugró ablakot.
- ▶ Adjon meg egy jelszót a **useradmin** funkcióhasználóhoz



Vegye figyelembe a jelszavakra vonatkozó ajánlásokat.

További információ: "Jelszóbeállítások", oldal 564

- ▶ Jelszó megismétlése
- ▶ Válassza ki az **Új jelszó létrehozása** műveletet
- > A vezérlő megjeleníti **A 'useradmin' beállításai és jelszava meg lettek változtatva** üzenetet.

Adatbázis létrehozása

Adatbázist a következőképpen hoz létre:

- ▶ Adatbázis kiválasztása a felhasználói adatok tárolására, pl. **Helyi LDAP adatbank**
- ▶ Válassza ki a **Konfigurálás** műveletet
- > A vezérlő megnyit egy ablakot a megfelelő adatbázis konfigurálására.
- ▶ Kövesse a vezérlő utasításait az ablakban
- ▶ **ALKALMAZ** kiválasztása



Felhasználói adatainak mentésére az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésére:

- **Helyi LDAP adatbank**
- **LDAP másik számítógépen**
- **Bejelentkezés Windows doménre**

A Windows domén és az LDAP adatbank közötti párhuzamos üzem lehetséges.

További információ: "Felhasználói adatok mentése", oldal 571

Új felhasználó létrehozása

Új felhasználót a következők szerint hoz létre:

- ▶ Válassza ki a **Felhasználók kezelése** fület
- ▶ Válassza az **Új felhasználó létrehozása** műveletet
- > A vezérlő hozzáad egy új felhasználót a **Felhasználói lista** végéhez.
- ▶ Ha szükséges, változtassa meg a nevet
- ▶ Ha szükséges, írjon be jelszót
- ▶ Ha szükséges, definiáljon profilképet
- ▶ Ha szükséges, írjon be egy leírást
- ▶ Válassza ki a **Szerepkör hozzáadása** műveletet
- > A vezérlő megnyitja a **Szerepkör hozzáadása** ablakot.
- ▶ Szerepkör kiválasztása
- ▶ Válassza a **Hozzáadás** műveletet



Szerepköröket hozzáadhat a **Hozzáadás külső be- jelentkezés** és a **Hozzáadás helyi be- jelentkezés** kapcsolófelületekkel is.

További információ: "Szerepkörök", oldal 562

- ▶ Válassza a **Bezár** lehetőséget
- > A vezérlő bezárja a **Szerepkör hozzáadása** ablakot.
- ▶ Válassza az **OK**-t
- ▶ **ALKALMAZ** kiválasztása
- > A vezérlő átveszi a módosításokat.
- ▶ Válassza az **VÉGE** lehetőséget
- > A vezérlő megnyitja a **A rendszer újraindítása szükséges** ablakot.
- ▶ Válassza az **Igen** opciót
- > A vezérlő újraindul.



A felhasználónak az első bejelentkezéskor meg kell változtatnia a jelszót.

25.1.2 Felhasználókezelés inaktíválása

A felhasználókezelés inaktíválása kizárólag az alábbi funkcióhasználóknak megengedett:

- **useradmin**
- **OEM**
- **SYS**

További információ: "Felhasználók", oldal 561

A felhasználókezelést a következőképpen inaktíválja:

- ▶ Funkcióhasználó bejelentkezik
- ▶ Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- ▶ Válassza ki a **Felhasználókezelés inaktív** lehetőséget
- ▶ Ha szükséges, aktiválja a **Meglévő felhasználói adatbankok törlése** jelölőnégyzetet, hogy az összes konfigurált felhasználót és felhasználóspecifikus könyvtárat törölje
- ▶ **ALKALMAZ** kiválasztása
- ▶ Válassza az **VÉGE** lehetőséget
- > A vezérlő megnyitja **A rendszer újraindítása szükséges** ablakot.
- ▶ Válassza az **Igen** opciót
- > A vezérlő újraindul.

Megjegyzések

MEGJEGYZÉS

Figyelem, nem kívánt adatátvitel előfordulhat!

Ha a **Felhasználó névtelenítése a naplóadatokban** funkciót inaktíválja, a vezérlő összes naplófájljában a felhasználói adatok személyhez köthetően lesznek megjelenítve.

Szerviz esetén, vagy a naplófájlok egyéb átadásakor az Ön szerződéses partnerei láthatják a felhasználói adatokat. Ebben az esetben az Ön felelőssége annak biztosítása, hogy az Ön vállalatánál a szükséges adatvédelmi elvek érvényesüljenek.

- ▶ Ha a **Felhasználó névtelenítése a naplóadatokban** funkció aktív, akkor tartsa meg azt, ha nem aktív, akkor aktiválja újra.

- A felhasználók kezelésének bizonyos területeit a gépgyártó konfigurálja. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.
- A HEIDENHAIN a felhasználókezelést az IT biztonsági koncepció részeként ajánlja.
- Ha a képernyővédő akkor is aktív, amikor a felhasználókezelés aktív, akkor a képernyő feloldásához meg kell adnia az aktuális felhasználó jelszavát.

További információ: "HEROS menü", oldal 584

- Ha a **Remote Desktop Manager** segítségével a felhasználókezelés aktiválása előtt privát kapcsolatokat hozott létre, akkor ezek a kapcsolatok már nem lesznek elérhetők, amikor a felhasználókezelés aktív. Mentse el a privát kapcsolatokat a felhasználókezelés aktiválása előtt.

További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535

25.2 Felhasználókezelés ablak

Alkalmazás

A **Felhasználókezelés** ablakban aktiválhatja és inaktiválhatja a felhasználókezelést, valamint definiálhatja a felhasználókezelés beállításait.

Felhasznált témák

- **Aktuális felhasználó** ablak
További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569

Előfeltétel

- Aktív felhasználókezelés esetén HEROS.Admin szerepkör
További információ: "Szerepkörök listája", oldal 613

Funkcióleírás

Ehhez a funkcióhoz a következőképpen navigál:

Beállítások ► **Operációs rendszer** ► **UserAdmin**

A **Felhasználókezelés** ablak a következő füleket tartalmazza:

Fül	Jelentés
Beállítások	Felhasználókezelés konfigurálása További információ: "Felhasználókezelés konfigurálása", oldal 565
Felhasználók kezelése	Felhasználók létrehozása vagy eltávolítása, jogosultságok módosítása, profilképek hozzáadása További információ: "Új felhasználó létrehozása", oldal 567
Jelszóbeállítások	A jelszavak követelményeinek definiálása További információ: "Jelszóbeállítások", oldal 564
Felhaszn. által def. szerepkör	Windows domén számára létrehozott szerepkörök További információ: "Bejelentkezés Windows doménre", oldal 573

25.3 Aktuális felhasználó ablak

Alkalmazás

Az **Aktuális felhasználó** ablakban a vezérlő információkat jelenít meg a bejelentkezett felhasználóról, pl. a hozzárendelt jogosultságokat. Hozzáadhatja a felhasználójához azt pl., hogy kezelje az SSH védett DNC kapcsolatok kulcsait vagy az intelligens kártyákat a bejelentkezéshez és módosíthatja a jelszavát.

Felhasznált témák

- SSH védett DNC kapcsolatok
További információ: "SSH védett DNC kapcsolat", oldal 579
- Bejelentkezés intelligens kártyákkal
További információ: "Bejelentkezés intelligens kártyákkal", oldal 577
- Rendelkezésre álló szerepkörök és jogosultságok
További információ: "A felhasználókezelés szerepkörei és jogosultságai", oldal 613

Funkcióleírás

Ehhez a funkcióhoz a következőképpen navigál:

Beállítások ► **Operációs rendszer** ► **Current User**

Az **Aktuális felhasználó** ablak alapesetben az **Alapjogosultságok** fül alatt található. Ezen a fülön a vezérlő információkat jelenít meg a felhasználóról és az összes hozzárendelt jogosultságot.

Ha Ön megnyitja az **Aktuális felhasználó** ablakot, az ablak alapesetben az **Alapjogosultságok** fület mutatja. Ezen a fülön a vezérlő információkat jelenít meg a felhasználóról és az összes hozzárendelt jogosultságot.

Az **Alapjogosultságok** fül a következő kapcsolófelületeket tartalmazza:

Kapcsolófelület	Jelentés
Jogosultságok bővítése	A Kieg. jogosultságok fülön engedélyezhetők egy másik felhasználó vagy funkcióhasználó jogosultságai a következő kijelentkezésig.
Felhasználókezelés megnyitása	Nyissa meg a Felhasználókezelés ablakot További információ: "Felhasználókezelés ablak", oldal 569
SSH kulcsok és tanúsítványok	Kulcsok és tanúsítványok kezelése egy klienssel való kapcsolathoz További információ: "SSH védett DNC kapcsolat", oldal 579 További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521
Token létrehozása	A bejelentkezéshez szükséges intelligens kártya kezelése kártyaolvasóval További információ: "Bejelentkezés intelligens kártyákkal", oldal 577
Token törlése	
Bezár	Zárja be az Aktuális felhasználó ablakot

A **Jelszó változtatása** fülön ellenőrizheti a jelszavát a fennálló követelmények szerint és beállíthat egy új jelszót.

További információ: "Jelszóbeállítások", oldal 564

Megjegyzés

Legacy mode-ban a vezérlő indulásakor automatikusan a **user** funkcióhasználó jelentkezik be a rendszerbe. Aktív felhasználókezelés esetén a **user**-nek nincs funkciója.

További információ: "Felhasználók", oldal 561

25.4 Felhasználói adatok mentése

25.4.1 Áttekintés

Felhasználói adatainak mentésére az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- **Helyi LDAP adatbank**
További információ: "Helyi LDAP adatbank", oldal 571
- **LDAP másik számítógépen**
További információ: "LDAP adatbázis másik számítógépen", oldal 572
- **Bejelentkezés Windows doménre**
További információ: "Bejelentkezés Windows doménre", oldal 573



A Windows domén és az LDAP adatbank közötti párhuzamos üzem lehetséges.

25.4.2 Helyi LDAP adatbank

Alkalmazás

A **Helyi LDAP adatbank** beállítással a vezérlő helyben menti a felhasználói adatokat. Ez lehetővé teszi a felhasználókezelés aktiválását a hálózati kapcsolat nélküli gépeken is.

Felhasznált témák

- LDAP adatbázis használata több vezérlőn
További információ: "LDAP adatbázis másik számítógépen", oldal 572
- Windows domén összekapcsolása a felhasználókezeléssel
További információ: "Bejelentkezés Windows doménre", oldal 573

Előfeltételek

- Felhasználókezelés aktív
További információ: "Felhasználókezelés aktiválása", oldal 565
- A **useradmin** felhasználó bejelentkezett
További információ: "Felhasználók", oldal 561

Funkcióleírás

Egy helyi LDAP adatbázis a következő lehetőséget kínálja:

- Felhasználókezelés használata egyetlen vezérlőn
- Központi LDAP szerver felépítése több vezérlőhöz
- LDAP szerver konfigurációs fájl exportálása, ha az exportált adatbankot több vezérlőn kell használni

Helyi LDAP adatbank létrehozása

Egy **Helyi LDAP adatbank** létrehozásának lépései a következők:

- ▶ Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- ▶ Válassza ki az **LDAP felhasználói adatbank** lehetőséget
- > A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAP felhasználói adatbanknak.
- ▶ Válassza ki a **Helyi LDAP adatbank** funkciót
- ▶ Válassza ki a **Konfigurálás** műveletet
- > A vezérlő megnyitja a **Helyi LDAP adatbank konfigurálása** ablakot.
- ▶ Adja meg az **LDAP-domén** nevét
- ▶ Írja be a jelszót
- ▶ Jelszó megisméltése
- ▶ Válassza az **OK**-t
- > A vezérlő bezárja a **Helyi LDAP adatbank konfigurálása** ablakot.

Megjegyzések

- Mielőtt elkezdené a felhasználókezelés szerkesztését, a vezérlő kéri Öntől a helyi LDAP adatbank jelszavának megadását.
A jelszavak nem lehetnek egyértelműek és csak az adminisztrátorok ismerhetik.
- Amennyiben megváltozik a vezérlő host vagy domén neve, úgy a helyi LDAP-adatbankot újra kell konfigurálnia.

25.4.3 LDAP adatbázis másik számítógépen

Alkalmazás

Az **LDAP másik számítógépen** funkcióval átvihető egy helyi LDAP adatbázis konfigurációja a vezérlők és a PC-k között. Ez lehetővé teszi, hogy ugyanazokat a felhasználókat használja több vezérlőn.

Felhasznált témák

- LDAP adatbázis konfigurálása egy vezérlőn
További információ: "Helyi LDAP adatbank", oldal 571
- Windows domén összekapcsolása a felhasználókezeléssel
További információ: "Bejelentkezés Windows doménre", oldal 573

Előfeltételek

- Felhasználókezelés aktív
További információ: "Felhasználókezelés aktiválása", oldal 565
- A **useradmin** felhasználó bejelentkezett
További információ: "Felhasználók", oldal 561
- LDAP adatbázis létrehozása a céges hálózaton megtörtént
- Egy meglévő LDAP adatbázis szerverkonfigurációs fájlja a vezérlőn vagy egy hálózatra kötött PC-n el van mentve
Ha a konfigurációs fájl PC-n tárolják, a PC-nek bekapcsolva és a hálózaton elérhetőnek kell lennie.
További információ: "Szerverkonfigurációs fájl rendelkezésre bocsátása", oldal 573

Funkcióleírás

A **useradmin** funkcióhasználó exportálhatja az LDAP adatbázis szerverkonfigurációs fájlját.

Szerverkonfigurációs fájl rendelkezésre bocsátása

A szerverkonfigurációs fájl rendelkezésre bocsátásának lépései:

- ▶ Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- ▶ Válassza ki az **LDAP felhasználói adatbank** lehetőséget
- > A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAP-felhasználói adatbanknak.
- ▶ Válassza ki a **Helyi LDAP adatbank** funkciót
- ▶ Válassza a **Szerverkonfig. exportálása** műveletet
- > A vezérlő megnyitja az **LDAP konfigurációs fájl exportálása** ablakot.
- ▶ Adja meg a szerver-kommunikációs fájl nevét a névmezőben
- ▶ Mentse el a fájlt a kívánt mappába
- > A vezérlő exportálja a szerverkonfigurációs fájlt.

Az LDAP másik számítógépen létrehozása

Egy **LDAP másik számítógépen** létrehozásának lépései a következők:

- ▶ Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- ▶ Válassza ki az **LDAP felhasználói adatbank** lehetőséget
- > A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAP felhasználói adatbanknak.
- ▶ Válassza ki az **LDAP másik számítógépen** funkciót
- ▶ Válassza a **Szerverkonfig. importálása** műveletet
- > A vezérlő megnyitja az **LDAP konfigurációs fájl importálása** ablakot.
- ▶ Meglévő konfigurációs fájl kiválasztása
- ▶ Válassza a **MEGNYITÁS** opciót
- ▶ **ALKALMAZ** kiválasztása
- > A vezérlő importálja a konfigurációs fájlt.

25.4.4 Bejelentkezés Windows doménre

Alkalmazás

A **Bejelentkezés Windows doménre** funkcióval egy domain controller adatait összekapcsolhatja a vezérlő felhasználókezelésével.

Felhasznált témák

- LDAP adatbázis konfigurálása egy vezérlőn
További információ: "Helyi LDAP adatbank", oldal 571
- LDAP adatbázis használata több vezérlőn
További információ: "LDAP adatbázis másik számítógépen", oldal 572

Előfeltételek

- Felhasználókezelés aktív
További információ: "Felhasználókezelés aktiválása", oldal 565
- A **useradmin** felhasználó bejelentkezett
További információ: "Felhasználók", oldal 561
- A Windows domain controller megtalálható a hálózaton
- Hozzáférés a domain controller jelszávához lehetséges
- Hozzáférés a domain controller kezelői felületéhez, adott esetben egy IT rendszergazdával
- A domain controller elérhető a hálózaton

Funkcióleírás

A **Konfigurálás** funkcióval konfigurálhatja a kapcsolatot:

- A **SID-ek leképezése Unix UID-kre** jelölőnégyzettel kiválasztható a Windows SID automatikus leképezése az Unix UID-kre
- A **Használja az LDAP-eket** jelölőnégyzettel választani lehet az LDAP vagy a biztonságos LDAP-k között. LDAP-k esetén határozza meg, hogy a biztonságos kapcsolat ellenőrizze-e a tanúsítványt vagy sem
- Definiálja a Windows felhasználók egy speciális csoportját, akikre korlátozni kívánja a vezérlőn való bejelentkezést
- Módosítsa a HEROS szerepkörök tárolására szolgáló szervezeti egységet
- Változtassa meg az előtagot, hogy pl. a különböző műhelyek felhasználóit kezelhesse. Bármilyen előtag, amely a HEROS szerepkör neve elé kerül, megváltoztatható, pl. HEROS csarnok 1 és HEROS csarnok 2
- Állítsa be az elválasztókat a HEROS szerepkörök nevein belül

A domén csoportjai

Ha a doménban még nincs minden szerep csoportként létrehozva, a vezérlő figyelmeztető üzenetet küld.

Ha a vezérlő hibaüzenetet küld, hajtsa végre az alábbi két lehetőség egyikét:

- A **Szerepkör- definíció hozzáadása** funkcióval egy szerepkör közvetlen beírása a doménbe
- Az **Exportálás** funkcióval a szerepkörök kiadása egy ***.ldif** fájlra

A következő lehetőségekkel hozhat létre csoportokat a különböző szerepkörök szerint:

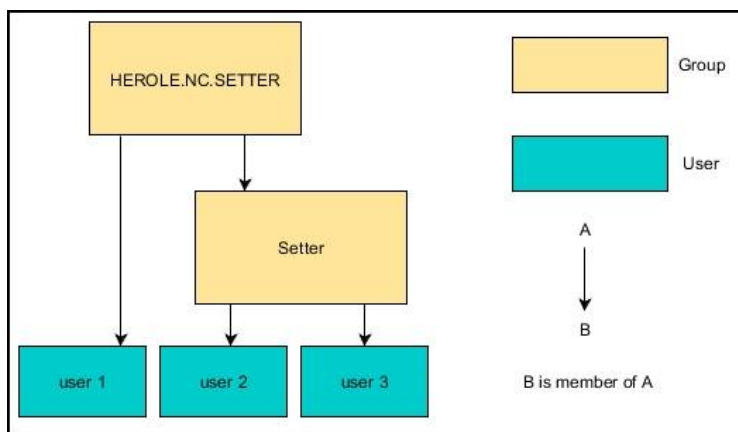
- Automatikusan a Windows doménhoz való csatlakozáskor, rendszergazdai jogosultsággal rendelkező felhasználó megadásával
- Olvassa be az importfájlt .ldif formátumban a Windows szerveren

A Windows rendszergazdának manuálisan kell hozzáadnia a felhasználókat a domain controller-en a (Security Groups) szerepkörökhöz.

A következőkben két példa látható arra, hogyan alakíthatja ki a Windows rendszergazda a csoportok felépítését.

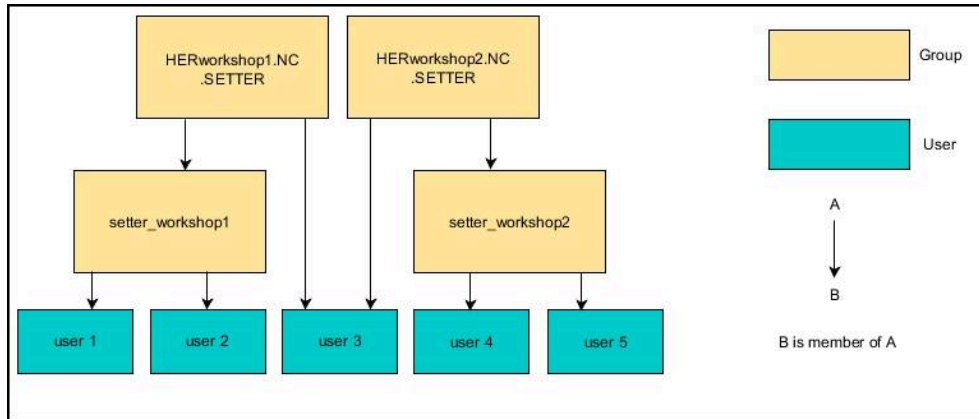
Példa 1

A felhasználó a megfelelő csoport direkt vagy indirekt tagja:



Példa 2

A különböző területek (műhelyek) felhasználói különböző előtagú csoportok tagjai:

**A Bejelentkezés Windows doménre funkció beállítása**

Egy **Bejelentkezés Windows doménre** létrehozásának lépései a következők:

- ▶ Nyissa meg a **Felhasználókezelés** ablakot
- ▶ Válassza ki a **Bejelentkezés Windows doménre** funkciót
- ▶ Válassza ki a **Domén keresése** műveletet
- ▶ A vezérlő választ egy domént.
- ▶ **ALKALMAZ** kiválasztása
- ▶ A vezérlő megnyitja a **Kapcsolat felvétele doménnel** ablakot



A komputerfiók szervezési egysége: funkcióval: megadhatja azt a már meglévő szervezeti egységet, amelyben a hozzáférés létrejön, pl.

- ou=controls
- cn=computers

Az adatainak meg kell a domén adottságainak felelnie. A fogalmak nem cserélhetőek fel.

- ▶ Adja meg a doménkontroller felhasználónevét
- ▶ Adja meg a doménkontroller jelszavát
- ▶ Nyugtázza a bevittet
- ▶ A vezérlő csatlakoztatja a talált Windows-domént.
- ▶ A vezérlő ellenőrzi, hogy a doménben valamennyi szerep létre van-e hozva csoportként.
- ▶ Ha szükséges, egészítse ki a csoportokat

További információ: "A domén csoportjai", oldal 574

25.5 Autologin a felhasználókezelésben

Alkalmazás

Az **Autologin** funkcióval a vezérlő automatikusan bejelenti a kiválasztott felhasználót az indítási folyamat közben, jelszó megadása nélkül.

Ez a **Legacy mode** állapottal ellentétben lehetővé teszi a felhasználó jogosultságának korlátozását jelszó megadása nélkül.

Felhasznált témák

- Felhasználó bejelentkezése
További információ: "Bejelentkezés a felhasználókezelésben", oldal 576
- Felhasználókezelés konfigurálása
További információ: "Felhasználókezelés konfigurálása", oldal 565

Előfeltételek

- A felhasználókezelés konfigurálva van
- Az **Autologin** felhasználó létrehozása megtörtént

Funkcióleírás

Az **Autologin aktiválása** jelölőnégyzettel a **Felhasználókezelés** ablakban definiálhat egy felhasználót az autologin-hoz.

További információ: "Felhasználókezelés ablak", oldal 569

A vezérlő ezután automatikusan bejelenti ezt a felhasználót az indítási folyamat közben, és a vezérlő kezelőfelületét a definiált jogosultságoknak megfelelően jeleníti meg.

A további jogosultságokhoz a vezérlőnek továbbra is szüksége van a hitelesítés megadására.

További információ: "Ablak további jogosultságok igényléséhez", oldal 578

25.6 Bejelentkezés a felhasználókezelésben

Alkalmazás

A vezérlő egy bejelentkezési párbeszédet kínál a felhasználó bejelentkezéséhez. A párbeszéden belül a felhasználók jelszavukkal vagy intelligens kártyájukkal jelentkezhetnek be.

Felhasznált témák

- Felhasználó automatikus bejelentkezése
További információ: "Autologin a felhasználókezelésben", oldal 576

Előfeltételek

- A felhasználókezelés konfigurálva van
- Az intelligens kártyával bejelentkezéshez:
 - Euchner EKS kártyaolvasó
 - Egy felhasználóhoz hozzárendelt intelligens kártya
További információ: "Intelligens kártya hozzárendelése egy felhasználóhoz", oldal 578

Funkcióleírás

A vezérlő a következő esetekben jeleníti meg a bejelentkező párbeszédet:

- A **Felhasználó bejelentkezése** funkció végrehajtása után
- A **Felhasználó váltása** funkció végrehajtása után
- A képernyő általi zárolása után **képernyővédő**
- Közvetlenül a vezérlő elindulása után, aktív felhasználókezelés esetén, ha nincs aktív **Autologin**

További információ: "HEROS menü", oldal 584

A bejelentkezési párbeszéd az alábbi választási lehetőségeket kínálja:

- Legalább már egyszer bejelentkezett felhasználóknál
- **Egyéb** felhasználók

Bejelentkezés intelligens kártyákkal

A felhasználó bejelentkezési adatait intelligens kártyán tárolhatja, és kártyaolvasó segítségével bejelentkezhet a felhasználó jelszó megadása nélkül. Definiálhatja, hogy szükség van-e további PIN kódra a bejelentkezéshez.

A kártyaolvasót USB interfésszel csatlakoztatja. Az intelligens kártyát tokenként rendeli hozzá a felhasználóhoz.

További információ: "Intelligens kártya hozzárendelése egy felhasználóhoz ", oldal 578

Az intelligens kártya további tárhelyet kínál, amelyen a gépgyártó saját felhasználóspecifikus adatait tárolhatja.

25.6.1 Felhasználó bejelentkezése jelszóval

Egy felhasználóval első alkalommal a következőképpen jelentkezik be:

- ▶ Válassza ki az **Egyéb** opciót a bejelentkező párbeszédben
- > A vezérlő kinagyítja a kiválasztást.
- ▶ Adja meg a felhasználói nevet
- ▶ Adja meg a felhasználó jelszavát



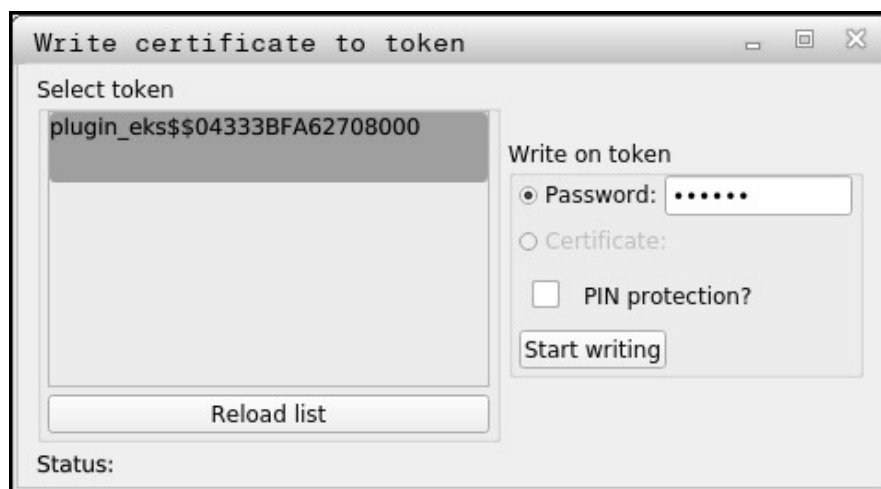
A vezérlő a bejelentkező párbeszédben jelzi, hogyha a caps lock billentyű aktív.

- > A vezérlő megjeleníti a **Jelszó lejárt** üzenetet. **Most változtassa meg a jelszavát.**
- ▶ Adja meg az aktuális jelszót
- ▶ Adja meg az új jelszót
- ▶ Ismétlje meg az új jelszót
- > A vezérlő belépteti az új felhasználót.
- > A vezérlő a következő bejelentkezéskor megjeleníti a felhasználót a bejelentkezési párbeszédben.

25.6.2 Intelligens kártya hozzárendelése egy felhasználóhoz

Az intelligens kártya felhasználóhoz hozzárendelésének lépései:

- ▶ Helyezze be az üres intelligens kártyát a kártyaolvasóba
- ▶ Jelentkezzen be a kívánt felhasználóval az intelligens kártyához a felhasználókezelésben
- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Operációs rendszer** választása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **Current User**-re
- > A vezérlő megnyitja az **Aktuális felhasználó** ablakot.
- ▶ Válassza ki a **Token létrehozása** műveletet
- > A vezérlő megnyitja a **Tanúsítvány írása tokenre** ablakot.
- > A vezérlő megjeleníti az intelligens kártyát a **Token kiválasztása** területen.
- ▶ Válassza ki az intelligens kártyát írandó tokenként
- ▶ Ha szükséges, aktiválja a **PIN védelem?** jelölőnégyzetet
- ▶ Adja meg a felhasználó jelszavát és ha van, a PIN kódot
- ▶ Válassza az **Írás elindítása** műveletet
- > A vezérlő a felhasználó bejelentkezési adatait elmenti az intelligens kártyára.



Megjegyzések

- Ahhoz, hogy a vezérlő felismerje a kártyaolvasót, újra kell indítania a vezérlőt.
- A már megírt intelligens kártyákat felülírhatja.
- Ha módosítja a felhasználó jelszavát, újra hozzá kell rendelnie az intelligens kártyát.

25.7 Ablak további jogosultságok igényléséhez

Alkalmazás

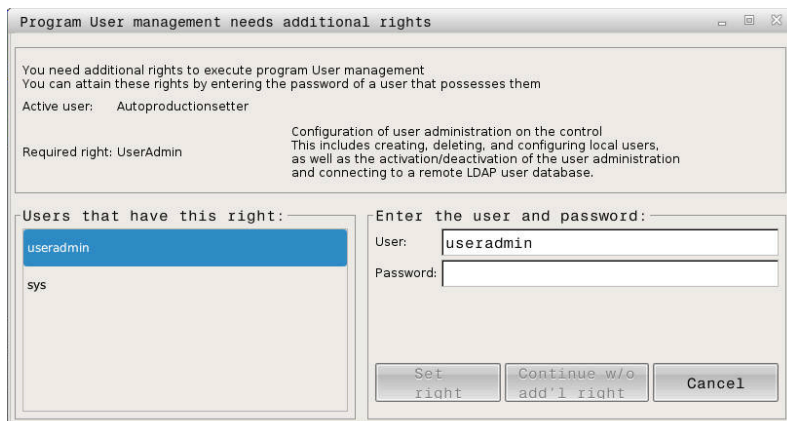
Ha a **HEROS menü** valamelyik menüpontjához nem rendelkezik a szükséges jogosultsággal, a vezérlő megnyit egy ablakot a további jogosultságok igényléséhez. A vezérlő ebben az ablakban felkínálja Önnek azt a lehetőséget, hogy jogosultságait ideiglenesen egy másik felhasználó jogosultságaival megemelje.

Felhasznált témák

- A jogosultságokat ideiglenesen bővítse az **Aktuális felhasználó** ablakban
További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569

Funkcióleírás

A vezérlő a **Felhasználó, akinek ez a jogosultsága megvan:** mezőben az összes olyan felhasználót felsorolja, aki rendelkezik a funkcióhoz szükséges jogosultsággal. A felhasználó jogosultságainak engedélyezéséhez meg kell adnia a jelszót.



Ablak további jogosultságok igényléséhez

A ki nem jelzett felhasználók jogosultságának eléréséhez megadhatja azok felhasználói adatait. A vezérlő ezután felismeri a felhasználói adatbázisban meglévő felhasználókat.

Megjegyzések

- A **Bejelentkezés Windows doménre** kiválasztási menüben a vezérlő csak azokat a felhasználókat jeleníti meg, akik nemrég voltak bejelentkezve.
- Az ablakot nem használhatja a felhasználókezelés beállításainak módosítására. Ehhez a felhasználónak a HEROS.Admin szerepkörrel kell bejelentkeznie.

25.8 SSH védett DNC kapcsolat

Alkalmazás

Aktív felhasználókezelés esetén a külső alkalmazásoknak is hitelesíteniük kell a felhasználót a megfelelő jogosultságok hozzárendelése érdekében.

RPC vagy LSV2 protokollt használó DNC kapcsolatoknál a kapcsolat SSH alagúton keresztül történik. Ezzel a módszerrel a távoli felhasználó hozzá lesz rendelve egy, a vezérlőn létrehozott felhasználóhoz, és megkapja annak a jogait.

Felhasznált témák

- Tiltsa le a nem biztonságos kapcsolatokat
További információ: "Firewall", oldal 541
- Szerepkörök távoli bejelentkezéshez
További információ: "Szerepkörök", oldal 562

Előfeltételek

- TCP/IP hálózat
- A külső számítógép egy SSH kliens
- Vezérlő, mint SSH szerver
- A kulcspár az alábbiakból áll:
 - privát kulcs
 - nyilvános kulcs

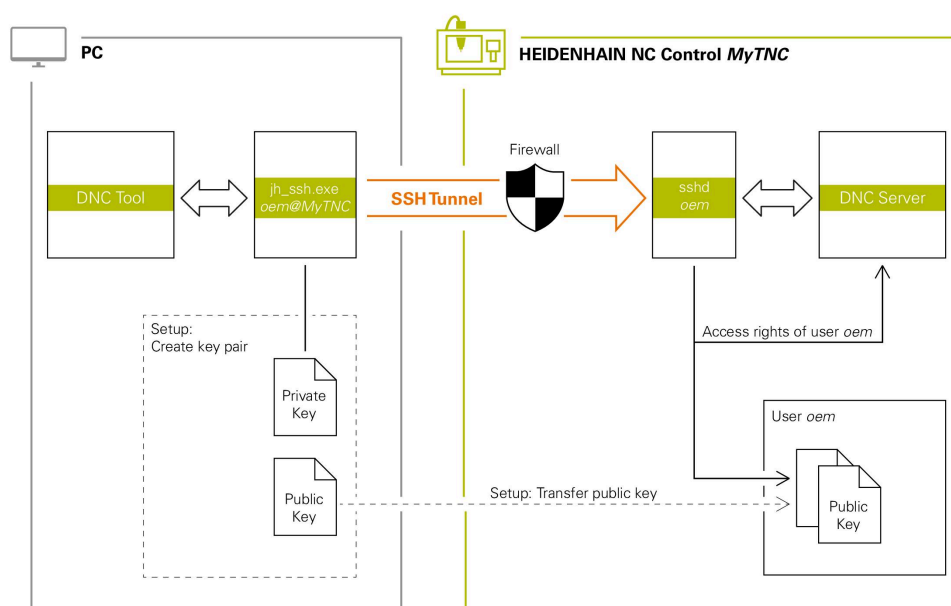
Funkcióleírás

Az SSH alagúton keresztüli átvitel elve

SSH kapcsolat mindig egy SSH kliens és egy SSH szerver között történik.

A kapcsolat biztosításához egy kulcspárt használnak. Ezt a kulcspárt a kliensen hozzák létre. Ez a kulcspár egy privát és egy nyilvános kulcsból áll. A privát kulcs a kliensnél marad. A nyilvános kulcsot a beállításkor a szerverre küldik és ott hozzárendelik egy meghatározott felhasználóhoz.

A kliens az előre beállított felhasználónévem megkísérel kapcsolatot létesíteni a szerverrel. A szerver tesztelheti a nyilvános kulccsal, hogy a kapcsolat igénylője rendelkezik-e az ahhoz tartozó privát kulccsal. Ha igen, elfogadja az SSH kapcsolatot, és hozzárendeli a felhasználóhoz, akinél a bejelentkezés történik. A kommunikáció ezután az SSH kapcsolaton keresztül „alagútban” fut.



Külső alkalmazások használata

A HEIDENHAIN által kínált PC-eszközök, mint pl. a legalább **v3.3** verziójú TNCremo, rendelkeznek mindazokkal a funkciókkal, amik a biztonságos SSH alagút beállításához, felépítéséhez és kezeléséhez szükségesek.

A kapcsolat létrehozásakor generálódik a szükséges kulcspár, a nyilvános kulcs pedig a vezérlőhöz lesz továbbítva.

Ugyanez érvényes azokra az alkalmazásokra is, melyeket a HEIDENHAIN DNC komponensei használnak a kommunikációra a RemoTools SDK-ból. A meglévő ügyfélalkalmazások beállítása ekkor nem szükséges.



A kapcsolat konfigurációjának kibővítéséhez a hozzá tartozó **CreateConnections** Tool-lal frissítés szükséges a **HEIDENHAIN DNC v1.7.1** verzióra. Az ügyfél forráskódok beállítása ekkor nem szükséges.

25.8.1 SSH védett DNC kapcsolatok létrehozása

A bejelentkezett felhasználó SSH védett DNC kapcsolatának létrehozásához az alábbiak szerint járjon el:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ A **Hálózat/Távoli hozzáférés** kiválasztása
- ▶ **DNC** kiválasztása
- ▶ Aktiválja a **Létrehozás megengedett** kapcsolót
- ▶ A biztonságos kapcsolat (TCP secure) létrehozásához használja a **TNCremo** alkalmazást.



Részletes információkat a TNCremo integrált súgórendszerében talál.

- > A TNCremo a nyilvános kulcsot a vezérlőre továbbította.



Az optimális biztonság érdekében inaktiválja ismét az **Engedélyezze a hitelesítést jelszóval** funkciót a nyilvános kulcs mentése után.

- ▶ Inaktiválja a **Létrehozás megengedett** kapcsolót

25.8.2 Távolítsa el a biztonságos kapcsolatot

Ha törli a privát kulcsot a vezérlőn, ezzel eltávolítja a felhasználó biztonságos kapcsolatának lehetőségét.

Egy kulcsot a következőképpen töröl:

- ▶ A **Beállítások** alkalmazás kiválasztása
- ▶ **Operációs rendszer** választása
- ▶ Koppintson vagy kattintson duplán a **Current User**-re
- > A vezérlő megnyitja az **Aktuális felhasználó** ablakot.
- ▶ Válassza a **Tanúsítvány és kulcsok** lehetőséget
- ▶ Válassza ki a törlendő kulcsot
- ▶ Válassza az **SSH kulcs törlése** műveletet
- > A vezérlő törli a választott kulcsot.

Megjegyzések

- Az SSH alagútnál alkalmazott kódolással a kommunikáció védve van támadások ellen.
- OPC UA kapcsolat esetén a hitelesítés egy mentett felhasználói tanúsítványon keresztül történik.

További információ: "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)", oldal 521

- Ha a felhasználókezelés aktív, csak SSH-n keresztül hozhat létre biztonságos hálózati kapcsolatokat. A vezérlő automatikusan letiltja az LSV2 kapcsolatokat a soros interfészeken (COM1 és COM2) keresztül, valamint a hálózati kapcsolatokat felhasználói azonosítás nélkül.

Az **allowUnsecureLsv2** (135401 sz.) és az **allowUnsecureRpc** (135402 sz.) gépi paraméterekkel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő inaktív felhasználókezelés esetén is letiltsa-e a nem biztonságos LSV2 vagy RPC kapcsolatokat. Ezeket a gépi paramétereket a **CfgDncAllowUnsecur** (135400) adatobjektum tartalmazza.

- Az egyszer már létrehozott kapcsolatkonfigurációk az összes HEIDENHAIN PC Tool segédprogrammal együtt használhatók a kapcsolat felépítésére.
- A nyilvános kulcsot USB eszköz vagy hálózati meghajtó segítségével is átviheti a vezérlőre.
- A **Tanúsítvány és kulcsok** ablakban a **Külső kezelésű SSH kulcsfájl** területen válasszon egy fájlt további nyilvános SSH kulcsokkal. Ez lehetővé teszi az SSH kulcsok használatát anélkül, hogy át kellene vinni őket a vezérlőre.

26

**HEROS operációs
rendszer**

26.1 Alapok

A HEROS a HEIDENHAIN összes NC vezérlőjének alapja. A HEROS operációs rendszer Linux alapú, és NC vezérlő céljára lett adaptálva.

A TNC7 a HEROS 5 verzióval van felszerelve.

26.2 HEROS menü

Alkalmazás

A vezérlő a HEROS menüben mutat információkat az operációs rendszerről. Beállításokat módosíthat vagy HEROS funkciókat használhat.

Alapértelmezés szerint a képernyő alsó szélén lévő feladatsávban nyitja meg a HEROS menüt.

Felhasznált témák

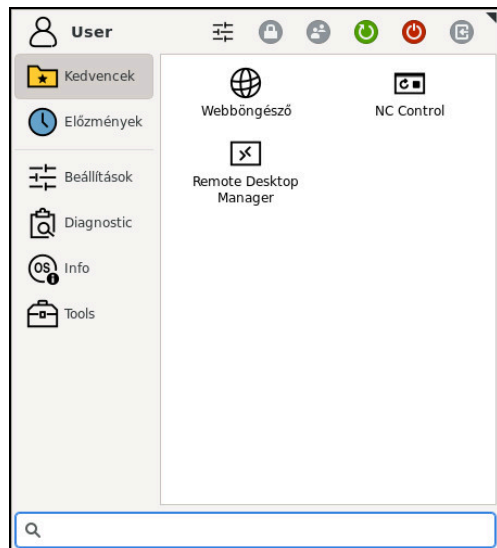
- HEROS funkciók megnyitása a **Beállítások** alkalmazásból

További információ: "Beállítások alkalmazás", oldal 497

Funkcióleírás

A HEROS menüt a tálcán lévő zöld DIADUR ikonnal vagy a **DIADUR** gombbal nyitja meg.

További információ: "Tálca", oldal 588



HEROS menü alapnézete

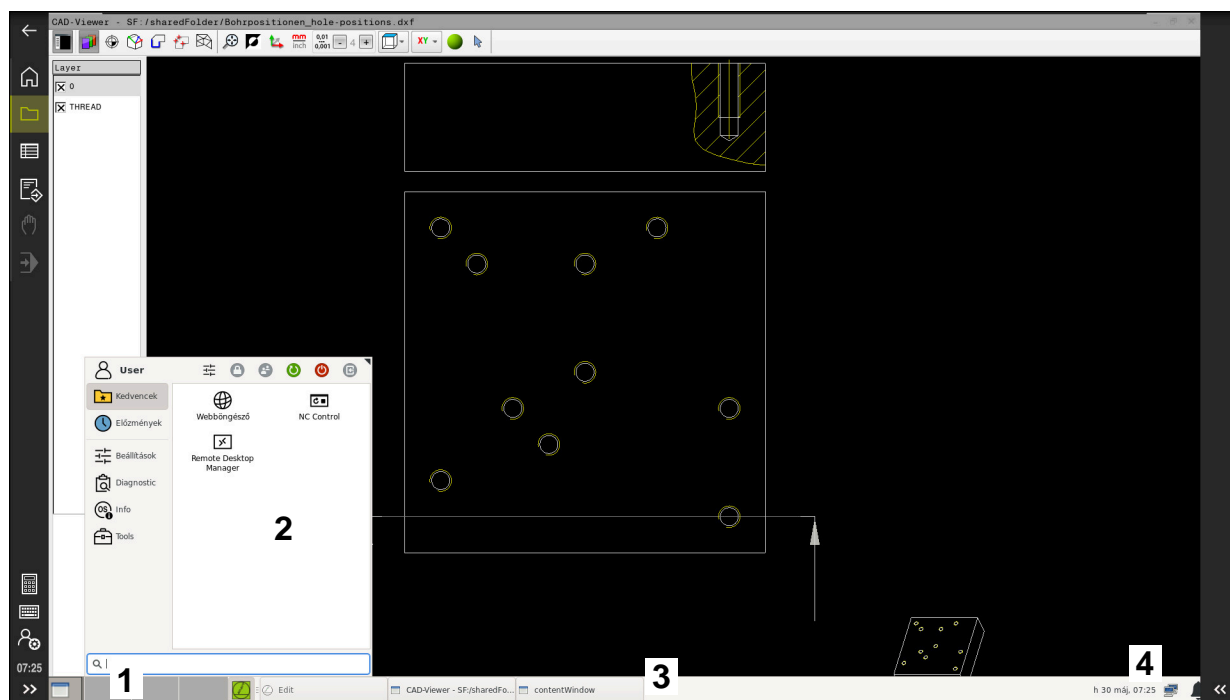
A HEROS menü a következő funkciókat tartalmazza:

Terület	Funkció
Fejléc	<ul style="list-style-type: none"> ■ Felhasználónév További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569 ■ Felhasználóspecifikus beállítások ■ Képernyő zárolása Csak aktív felhasználókezelés esetén ■ Felhasználó váltása Csak aktív felhasználókezelés esetén ■ Újraindítás ■ Leállítás ■ Kijelentkezés Csak aktív felhasználókezelés esetén További információ: "Felhasználókezelés", oldal 559
Navigáció	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kedvencek ■ Legutóbb használt
Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> ■ GSmartControl: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ HeLogging: Belső diagnosztikai fájlok beállításai ■ HeMenu: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ perf2: Processzor- és folyamatkihasználtság ellenőrzése ■ Portscan: Aktív kapcsolatok tesztelése További információ: "Portscan", oldal 545 ■ Portscan OEM: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ RemoteService: Távkarbantartás indítása és befejezése További információ: "Távkarbantartás", oldal 546 ■ Terminál: Konzolparancsok megadása és végrehajtása ■ TNCdiag: Kitértékeli a HEIDENHAIN komponensek állapot- és diagnosztikai információit, különös tekintettel a hajtásokra, és grafikusan feldolgozza azokat További információ: "TNCdiag", oldal 551 ■ TNCscope Szoftver az adatfelvételhez

Terület	Funkció
Beállítások	<ul style="list-style-type: none"> ■ Screensaver: Képernyővédő ■ Current User További információ: "Aktuális felhasználó ablak", oldal 569 ■ Date/Time További információ: "Rendszeridő beállítása ablak", oldal 508 ■ Firewall További információ: "Firewall", oldal 541 ■ HePacketManager: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ HePacketManager Custom: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ Language/Keyboards További információ: "A vezérlő párbeszédnyelve", oldal 509 ■ Network További információ: "Ethernet interfész", oldal 514 ■ OEM Function Users További információ: "Felhasználókezelés", oldal 559 ■ OPC UA NC Server Connection Assistant További információ: "OPC UA kapcsolatasszisztens funkció (opciók 56 - 61)", oldal 525 ■ OPC UA NC Server License További információ: "OPC UA licencbeállítások funkció (opciók 56 - 61)", oldal 526 ■ PKI Admin: A vezérlő tanúsítványainak kezelése, pl. OPC UA NC Server "OPC UA NC szerver (opciók 56 - 61)" ■ Printer További információ: "Nyomtató", oldal 528 ■ SELinux További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 510 ■ Shares További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn ", oldal 511 ■ UserAdmin További információ: "Felhasználókezelés ablak", oldal 569 ■ VNC További információ: "VNC menüpont", oldal 531 ■ WindowManagerConfig: Window Manager beállításai További információ: "Window Manager", oldal 589
Info	<ul style="list-style-type: none"> ■ A HeROS-ról: Információk megnyitása a vezérlő operációs rendszeréről ■ Az Xfce-ről: Window Manager információk megnyitása

Terület	Funkció
Tools	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kikapcsolás: Leállítás vagy újraindítás ■ Képernyőkép: Képernyőmásolat készítése ■ Fájlkezelő: Kizárólag feljogosított szakemberek részére ■ Dokumentumnéző: Fájlok megjelenítése és nyomtatása, pl. PDF fájlok ■ Geeqie: Grafikák megnyitása, kezelése és nyomtatása ■ Gnumeric: Táblázatok megnyitása, szerkesztése és nyomtatása ■ IDS Camera Manager: A vezérlőhöz csatlakoztatott kamerák kezelése ■ keypad horizontal: Virtuális billentyűzet megnyitása ■ keypad vertical: Virtuális billentyűzet megnyitása ■ Leafpad: Szöveges fájlok megnyitása és szerkesztése ■ NC Control: NC szoftver operációs rendszertől független indítása és leállítása ■ NC/PLC Backup További információ: "Biztonsági mentés és helyreállítás", oldal 547 ■ NC/PLC Restore További információ: "Biztonsági mentés és helyreállítás", oldal 547 ■ QupZilla: Alternatív webböngésző érintéses kezeléshez ■ Real VNC Viewer: Beállítások elvégzése külső szoftverekhez, melyek pl. karbantartási munkák során hozzáférnek a vezérlőhöz ■ Remote Desktop Manager További információ: "Remote Desktop Manager ablak (opció 133)", oldal 535 ■ Ristretto: Grafikák megnyitása ■ TNCguide: Súgófájlok megnyitása CHM formátumban ■ TouchKeyboard: Billentyűzet megnyitása az érintéses működtetéshez ■ Web böngésző: Web böngésző indítása ■ Xarchiver: Mappa kicsomagolása vagy tömörítése
Keresés	Egyes funkciók teljes szöveges keresése

Tálca



CAD-Viewer megnyitva a harmadik asztalon, megjelenített tálccával és aktív HEROS menüvel

A tálca a következő területeket tartalmazza:

- 1 Munkatartományok
- 2 HEROS menü
További információ: "Funkcióleírás", oldal 584
- 3 Megnyitott alkalmazások, pl.:
 - Vezérlő kezelőfelülete
 - **CAD-Viewer**
 - HEROS funkciók ablaka
 A megnyitott alkalmazásokat eltolhatja más, tetszés szerinti munkaterületre.
- 4 Widgets
 - Naptár
 - A tűzfal állapota
További információ: "Firewall", oldal 541
 - A hálózat állapota
További információ: "Ethernet interfész", oldal 514
 - Értesítések
 - Operációs rendszer leállítása vagy újraindítása

Window Manager

Az ablakkezelővel kezelheti a HEROS operációs rendszer funkcióit és a harmadik asztalon további nyitott ablakokat, mint pl. a **CAD-Viewer**.

A vezérlő tartalmaz egy Xfce ablak kezelőt. Az Xfce egy standard alkalmazás az UNIX-alapú operációs rendszerekhez, és grafikus felhasználói interfészek kezelésére is használható. A következő funkciók lehetségesek az ablak kezelővel:

- Tálca megjelenítése több alkalmazás közötti váltáshoz (felhasználói interfészek)
- Egy további asztal kezelése, amin a gépgyártó által megadott speciális alkalmazások futtathatók
- A fókusz vezérlése az NC szoftver alkalmazások és a gépgyártó által megadottak között
- Megváltoztathatja a felugró ablakok méretét és pozícióját. Az előugró ablakok bezárása, kicsinyítése és visszaállítása szintén lehetséges

Ha egy ablak nyitva van a harmadik asztalon, a vezérlő megjeleníti a **Window Manager** ikonját az információs sávban. Ha kiválasztja az ikont, válthat a megnyitott alkalmazások között.

Az információs sávról lefelé húzva minimalizálhatja a vezérlő kezelői felületét. A TNC sáv és a gépgyártói sáv továbbra is látható marad.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének részei", oldal 78

Megjegyzések

- Ha egy ablak nyitva van a harmadik asztalon, a vezérlő megjelenít egy ikont az információs sávban.

További információ: "A vezérlő kezelőfelületének részei", oldal 78

- Az ablak kezelő elérhető funkcióinak és működésének hatáskörét a gépgyártó határozza meg.
- A vezérlő megjelenít egy csillagot a képernyő bal felső sarkában, ha az ablak kezelő egy alkalmazása vagy maga az ablak kezelő hibát okozott. Ebben az esetben, váltson az ablak kezelőre, és javítsa ki a hibát.

26.3 Soros adatátvitel

Alkalmazás

A(z) TNC7 automatikusan az LSV2 átviteli protokollt használja a soros adatátvitelre. Az adatátviteli sebesség kivételével a **baudRateLsv2** (106606 sz.) gépi paraméterben az LSV2 protokoll paraméterei rögzítve vannak.

Funkcióleírás

Az **RS232** (106700 sz.) gépi paraméterben egy további átviteli módot (interfészt) határozhat meg. A következőkben leírt beállítási lehetőségek csak az újonnan definiált interfészre érvényesek.

További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551

Az azután következő paraméterekben a következő beállításokat definiálhatja:

Gépi paraméter	Beállítás
baudRate (106701 sz.)	Adatátviteli sebesség (baud rate) Bevitel: BAUD_110, BAUD_150, BAUD_300, BAUD_600, BAUD_1200, BAUD_2400, BAUD_4800, BAUD_9600, BAUD_19200, BAUD_38400, BAUD_57600, BAUD_115200
protocol (106702 sz.)	Adatátviteli protokoll <ul style="list-style-type: none"> ■ STANDARD: Standard adatátvitel, soronként ■ BLOCKWISE: Adatátvitel csomagokban ■ RAW_DATA: Protokoll nélküli átvitel, tiszta karakterátvitel Megadás: STANDARD, BLOCKWISE, RAW_DATA
dataBits (106703 sz.)	Adatbitek minden egyes átvitt karakterben Megadás: 7 Bit, 8 Bit
parity (106704 sz.)	Átviteli hibák ellenőrzése a paritásbittel <ul style="list-style-type: none"> ■ NONE: Nincs paritásképzés, nincs hibaészlelés ■ EVEN: Páros paritás, hiba, ha az 1 bitek száma páratlan ■ ODD: Páratlan paritás, hiba, ha az 1 bitek száma páros Megadás: NONE, EVEN, ODD
stopBits (106705 sz.)	A kezdő bit és egy vagy két stop bit engedélyezi a fogadó számára, hogy szinkronizálja valamennyi soros adatátvitellel átvitt karaktert. Megadás: 1 Stop-Bit, 2 Stop-Bits
flowControl (106706 sz.)	Handshake-kel, két készülék közötti adatátvitel vezérléséhez. Különbség van a szoftver handshake és a hardver handshake között. <ul style="list-style-type: none"> ■ NONE: Nincs adatáramlás-ellenőrzés ■ RTS_CTS: Hardver Handshake, az átvitel leállítása aktív az RTS-n keresztül ■ XON_XOFF: Szoftver Handshake, az átvitel leállítása aktív a DC3-on keresztül Megadás: NONE, RTS_CTS, XON_XOFF
fileSystem (Nr. 106707)	Fájlrendszer a soros interfészhez <ul style="list-style-type: none"> ■ EXT: Minimális fájlrendszer nyomtatókhoz vagy nem HEIDENHAIN átviteli szoftverekhez ■ FE1: Kommunikáció a TNCserver-rel vagy egy külső lemezegységgel Ha nincs szüksége speciális fájlrendszerre, akkor ez a paraméter Önnek nem szükséges. Megadás: EXT, FE1
bccAvoidCtrlChar (106708 sz.)	A Block Check Karakter (BCC) egy blokkellenőrző karakter. A BCC opcionálisan kapcsolódhat egy átviteli blokkhoz a hibafelismerés megkönnyítésére. <ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE: BCC nem felel meg egyik vezérlőkarakternek sem ■ FALSE: Funkció nem aktív Megadás: TRUE, FALSE

Gépi paraméter	Beállítás
rtsLow (106709 sz.)	Ezzel az opcionális paraméterrel meghatározza, hogy milyen legyen az RTS vonal szintje nyugalmi állapotban. <ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE: Nyugalmi állapotban a szint low ■ FALSE: Nyugalmi állapotban a szint high Megadás: TRUE, FALSE
noEotAfterEtx (106710 sz.)	Ezzel az opcionális paraméterrel meghatározza, hogy egy ETX (End of Text) karakter fogadása után legyen-e elküldve egy EOT (End of Transmission) karakter. <ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE: EOT karakter nem lesz elküldve ■ FALSE: EOT karakter el lesz küldve Megadás: TRUE, FALSE

Példa

A TNCserver PC szoftverrel való adatátvitelhez az **RS232** (106700 sz.) gépi paraméterben a következő beállításokat definiálja:

Paraméter	Kiválasztás
Adatátviteli sebesség (bit/sec)	Egyeznie kell a TNCserver beállításával
Adatátviteli protokoll	MONDATONKÉNT
Adatbitek minden egyes átvitt karakterben	7 bit
Paritásellenőrzés típusa	PÁROS
Stop bitek száma	1 stop bit
A handshake módja	RTS_CTS
Fájlrendszer fájlműveletekhez	FE1

A TNCserver része a TNCremo PC szoftvernek.

További információ: "PC szoftver az adatátvitelhez", oldal 591

26.4 PC szoftver az adatátvitelhez

Alkalmazás

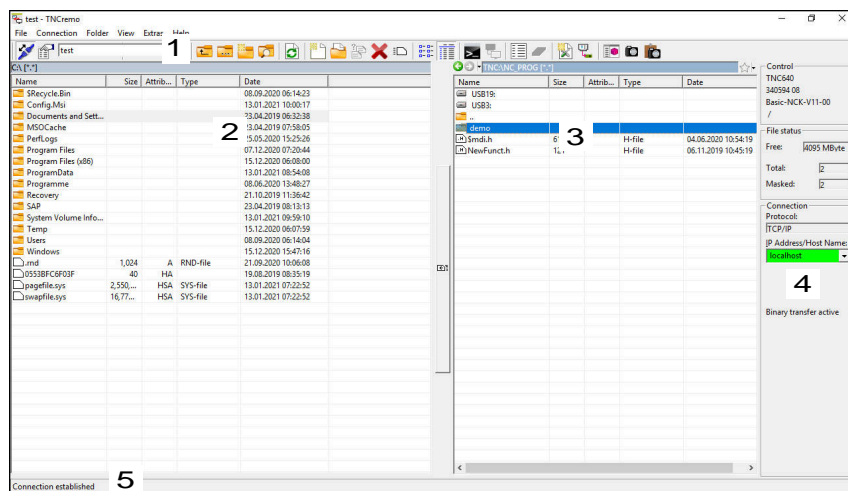
A HEIDENHAIN a TNCremo szoftverrel lehetőséget kínál egy Windows PC-nek egy HEIDENHAIN vezérlőhöz való csatlakoztatására és adatok átvitelére.

Előfeltételek

- A PC operációs rendszere:
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 10
- 2 GB munkamemória a PC-n
- 15 MB szabad memória PC-n
- Egy szabad soros interfész vagy kapcsolat a hálózattal a vezérlőn

Funkcióleírás

A TNCremo adatátviteli szoftver az alábbi tartományokat tartalmazza:



- 1 Eszközsáv
Itt találja a TNCremo legfontosabb funkcióit.
- 2 A PC fájllistája
Ebben a tartományban jeleníti meg a TNCremo a csatlakoztatott meghajtó összes mappáját és fájlját, pl. egy Windows PC merevlemezét vagy egy USB adathordozót.
- 3 A vezérlő fájllistája
Ebben a tartományban jeleníti meg a TNCremo a csatlakoztatott vezérlőmeghajtó összes mappáját és fájlját.
- 4 Státuszkijelző
A státuszkijelzőben a TNCremo az aktuális kapcsolat információit mutatja.
- 5 A kapcsolat státusza
A kapcsolat státusza az mutatja, hogy pillanatnyilag van-e aktív kapcsolat.



További információkat a TNCremo integrált súgórendszerében talál. A TNCremo szoftver környezetfüggő súgófunkcióját az **F1** gombbal tudja megnyitni.

Megjegyzések

- Ha a felhasználókezelés aktív, csak SSH-n keresztül hozhat létre biztonságos hálózati kapcsolatokat. A vezérlő automatikusan letiltja az LSV2 kapcsolatokat a soros interfészeken (COM1 és COM2) keresztül, valamint a hálózati kapcsolatokat felhasználói azonosítás nélkül. Az **allowUnsecureLsv2** (135401 sz.) és az **allowUnsecureRpc** (135402 sz.) gépi paraméterekkel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő inaktív felhasználókezelés esetén is letiltsa-e a nem biztonságos LSV2 vagy RPC kapcsolatokat. Ezeket a gépi paramétereket a **CfgDncAllowUnsecur** (135400) adatobjektum tartalmazza.

Az **allowUnsecureLsv2** (135401 sz.) és az **allowUnsecureRpc** (135402 sz.) gépi paraméterekkel definiálja a gépgyártó, hogy a vezérlő inaktív felhasználókezelés esetén is letiltsa-e a nem biztonságos LSV2 vagy RPC kapcsolatokat. Ezeket a gépi paramétereket a **CfgDncAllowUnsecur** (135400) adatobjektum tartalmazza.

- A TNCremo szoftver aktuális változatát ingyenesen letöltheti a **HEIDENHAIN-Homepage** linkről.

26.5 Adatmentés

Alkalmazás

Ha fájlokat hoz létre vagy módosít a vezérlőn, rendszeres időközönként készítsen biztonsági másolatot ezekről a fájlokról.

Felhasznált témák

- Fájlkezelés

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

Az **NC/PLC Backup** és az **NC/PLC Restore** funkciókkal mappákról vagy a komplett meghajtóról biztonsági mentés fájlokat hozhat létre és szükség esetén a fájlokat helyreállíthatja. Ezeket a biztonsági mentés fájlokat célszerű külső adathordozóra menteni.

További információ: "Biztonsági mentés és helyreállítás", oldal 547

A következő lehetőségekkel vihet át fájlokat a vezérlőről:

- TNCremo

A TNCremo használatával fájlokat vihet át a vezérlőről egy PC-re.

További információ: "PC szoftver az adatátvitelhez", oldal 591

- Külső meghajtó

A fájlokat közvetlenül a vezérlőről is átviheti egy külső meghajtóra.

További információ: "Hálózati meghajtók a vezérlőn ", oldal 511

- Külső adathordozó

A fájlokat elmentheti külső adathordozókra vagy külső adathordozók segítségével átviheti azokat.

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Megjegyzések

- Mentse el az összes gépspecifikus adatot is, pl. a PLC programot vagy a gépi paramétereket. Ezzel kapcsolatban forduljon a gép gyártójához.
- A PDF, XLS, ZIP, BMP, GIF, JPG és PNG kiterjesztésű fájlokat binárisan kell a számítógépről a vezérlő merevlemezére átküldenie.
- A belső tárhelyen lévő összes fájl biztonsági mentése több órát is igénybe vehet. Ha szükséges, ütemezze át a biztonsági mentést egy olyan időszakra, amikor nem használja a gépet.
- Rendszeresen törölje a már nem szükséges fájlokat. Ezzel biztosíthatja, hogy a vezérlőnek elegendő tárhelye legyen a rendszerfájlok, mint pl. a szerszámtáblázatok számára.
- A HEIDENHAIN a merevlemez 3 - 5 évenkénti ellenőrzését ajánlja. Ezen időszak után fokozott meghibásodási arányra kell számítani az üzemi körülményektől függően, pl. a rezgésterhelés miatt.

26.6 Fájlok megnyitása az eszközökkel (tools)

Alkalmazás

A vezérlő tartalmaz néhány olyan eszközt (tool), melyekkel szabványos fájltypusokat nyithat meg és szerkeszthet.

Felhasznált témák

- Fájltypusok

További információk: Programozás és tesztelés felhasználói kézikönyv

Funkcióleírás

A vezérlő a következő fájltypusokhoz tartalmaz eszközöket (tools):

Fájltípus	Tool
PDF	Dokumentumnézegető
XLSX (XSL) CSV	Gnumeric
INI A TXT	Leafpad
HTM/HTML	Webböngésző
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i Hálózatok vagy internet esetén a gép gyártójának vagy a hálózati rendszergazdának gondoskodnia kell arról, hogy a vezérlő védett legyen a vírusok és rosszindulatú programok ellen, pl. tűzfalal.</p> </div>
ZIP	Xarchiver
BMP GIF JPG/JPEG PNG	Ristretto vagy Geeqie
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i A Ristrettoval a grafikákat csak megnyithatja. A Geeqievel ezenkívül szerkesztheti és kinyomtathatja a grafikákat.</p> </div>
OGG	Parole
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i A Paroleval megnyithatja az OGA, OGG, OGV és OGX fájltypusokat. A fizetős Fuendo Codec Pack csak más formátumokhoz szükséges, pl. MP4 fájlokhoz.</p> </div>

Ha duplán koppint vagy kattint egy fájlra a fájlkezelőben, a vezérlő a fájlt automatikusan megnyitja a megfelelő eszközzel. Ha egy fájlhoz több eszköz is lehetséges, a vezérlő kiválasztó ablakot jelenít meg.

A vezérlő az eszközöket a harmadik asztalon nyitja meg.

26.6.1 Tools (eszközök) megnyitása

A Tool megnyitásának lépései:

- ▶ Válassza ki a HEIDENHAIN ikont a feladatsávban
- > A vezérlő megnyitja az HEROS menüt.
- ▶ **Tools** kiválasztása
- ▶ Válassza ki a kívánt eszközt, pl. **Leafpad**
- > A vezérlő megnyitja az eszközt a saját munkaterületén.

Megjegyzések

- Néhány eszközt megnyithat a **Főmenü** munkaterületen is.
- Az **ALT+TAB** billentyűkombinációval választhat a megnyitott munkaterületek között.
- Az adott eszköz használatára vonatkozó további információk az eszközön belül a Súgó ill. a Help alatt található.
- A **Webbrower** az indításkor rendszeres időközönként ellenőrzi, hogy vannak-e elérhető frissítések.

A **Webbrower** frissítéséhez inaktíválnia kell a SELinux biztonsági szoftvert és csatlakoznia kell az internethez. A frissítés után aktiválja ismét a SELinux-ot!

További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 510

26.7 Hálózati konfiguráció az Advanced Network Configuration-nel

Alkalmazás

Az **Advanced Network Configuration** segítségével profilokat adhat hozzá a hálózati kapcsolathoz, szerkesztheti vagy eltávolíthatja azokat.

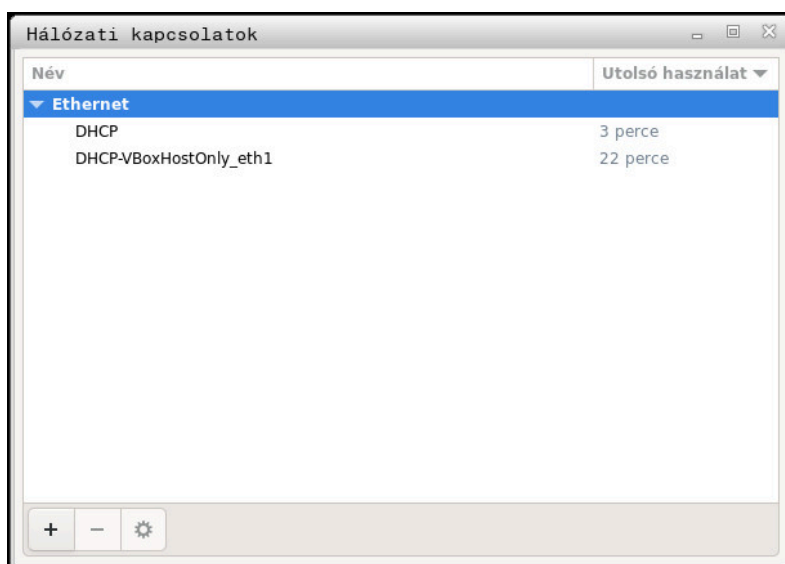
Felhasznált témák

- Hálózati beállítások

További információ: "Hálózati kapcsolat szerkesztése ablak", oldal 597

Funkcióleírás


Ha az **Advanced Network Configuration** alkalmazást a HEROS menüben választja ki, a vezérlő megnyitja a **Hálózati kapcsolatok** ablakot.



Hálózati kapcsolatok ablak

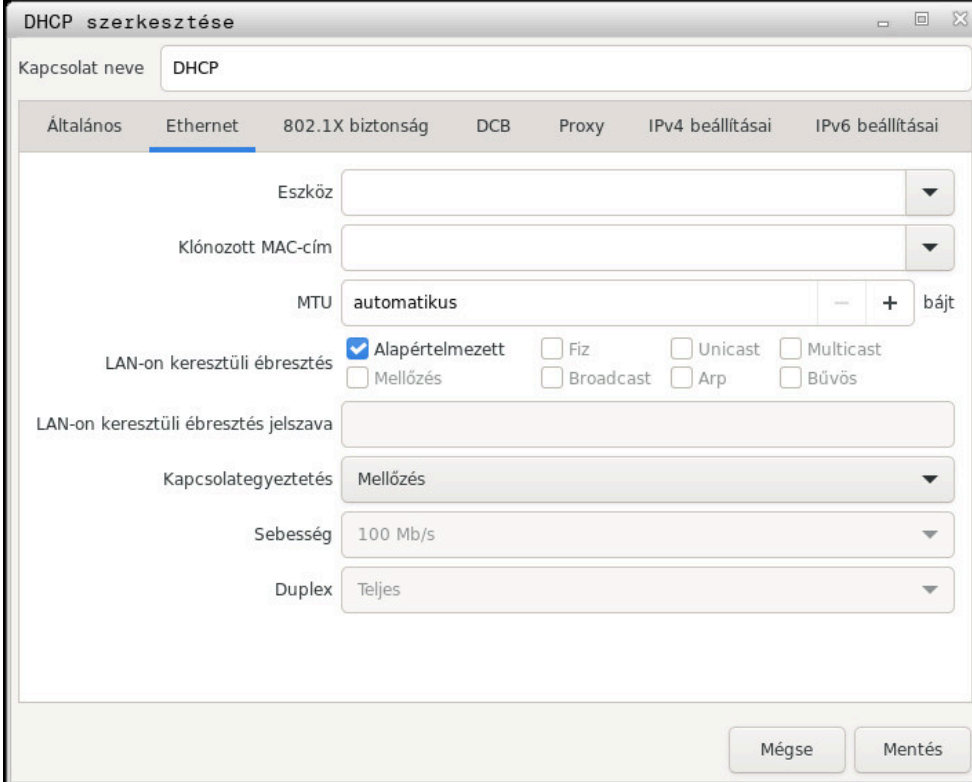
Ikonok a Hálózati kapcsolatok ablakban

A **Hálózati kapcsolatok** ablak a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Funkció
+	Hálózati kapcsolat hozzáadása
-	Hálózati kapcsolat eltávolítása
	Hálózati kapcsolat szerkesztése A vezérlő megnyitja a Hálózati kapcsolat szerkesztése ablakot. További információ: "Hálózati kapcsolat szerkesztése ablak", oldal 597

26.7.1 Hálózati kapcsolat szerkesztése ablak

A **Hálózati kapcsolat szerkesztése** ablakban a vezérlő a felső területen mutatja a hálózati kapcsolat kapcsolati nevét. Ön módosíthatja a nevet.



Hálózati kapcsolat szerkesztése ablak

Általános fül

Az **Általános** fül a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Automatikus kapcsolódás prioritással	Több profil alkalmazása esetén itt lehetősége van Önnek, hogy a prioritás segítségével sorrendet határozzon meg a kapcsolat számára. A vezérlő a legnagyobb prioritású hálózatot csatlakoztatja először. Bevitel: -999...999
Minden felhasználó kapcsolódhat ehhez a hálózathoz	Itt engedélyezheti Ön a kiválasztott hálózatot az összes felhasználó részére.
Automatikus csatlakozás a VPN-hez	Jelenleg nincs funkciója
Forgalomkorlátos kapcsolat	Jelenleg nincs funkciója

Ethernet fül

Az **Ethernet** fül a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Eszköz	Itt választhatja ki az Ethernet interfészt. Ha nem választ Ethernet interfészt, akkor ez a profil valamennyi Ethernet interfészhez használható. Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével lehetséges
Klónozott MAC-cím	Jelenleg nincs funkciója
MTU	Itt definiálhatja a maximális csomagméretet Byte-ban. Megadás: Automatikus, 1...10000
LAN-on keresztüli ébresztés	Jelenleg nincs funkciója
LAN-on keresztüli ébresztés jelszava	Jelenleg nincs funkciója
Kapcsolategyeztetés	Itt kell konfigurálnia az Ethernet kapcsolat beállításait: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mellőzés Az eszközön már meglévő konfigurációk megtartása. ■ Automatikus A kapcsolat sebesség- és a duplexbeállításainak automatikus konfigurálása. ■ Kézi A kapcsolat sebesség- és a duplexbeállításainak kézi konfigurálása. Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével
Sebesség	Itt kell kiválasztania a sebességet: <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 Mb/s ■ 100 Mb/s ■ 1 Gb/s ■ 10 Gb/s Csak a Kapcsolategyeztetés Kézi kiválasztásakor Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével
Duplex	Itt kell kiválasztania a duplexbeállítást: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fél ■ Teljes Csak a Kapcsolategyeztetés Kézi kiválasztásakor Kiválasztás kiválasztó ablak segítségével

Fül 802.1X biztonság

Jelenleg nincs funkciója

Fül DCB

Jelenleg nincs funkciója

Fül Proxy

Jelenleg nincs funkciója

IPv4 beállításai fül

Az **IPv4 beállításai** fül a következő beállításokat tartalmazza:

Beállítás	Jelentés
Módszer	<p>Itt kell kiválasztania egy módszert a hálózati csatlakozáshoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatikus (DHCP) Ha a hálózat DHCP szervert használ az IP címek hozzárendeléséhez ■ Csak automatikus (DHCP) címek Ha a hálózat DHCP szervert használ az IP címek hozzárendeléséhez, de Ön a DNS szervert rendeli hozzá kézzel ■ Kézi IP cím kézi hozzárendelése ■ Csak közvetlen kapcsolat Jelenleg nincs funkciója ■ Más gépekkel megosztott Jelenleg nincs funkciója ■ Tiltva IPv4 inaktíválása ehhez a kapcsolathoz
További statikus címek	<p>Itt Ön hozzáadhat statikus IP címeket, melyek az automatikusan hozzárendelt IP címeket kiegészítik. Csak a Módszer Kézi esetén</p>
További DNS kiszolgálók	<p>Itt DNS szerver IP címeket illesztheti be, amelyek számítógépek nevének kiváltására használhatók. Több IP címet vesszővel válasszon el. Csak a Módszer Kézi és a Csak automatikus (DHCP) címek esetén</p>
További keresési tartományok	<p>Itt számítógépek által használt doméneket illeszthet be. Több domént vesszővel válasszon el. Csak a Módszer Kézi esetén</p>
DHCP ügyfél-azonosító	Jelenleg nincs funkciója
IPv4 címzés megkövetelése a kapcsolathoz	Jelenleg nincs funkciója

Fül IPv6 beállítások

Jelenleg nincs funkciója

27

Áttekintések

27.1 Adatportok csatlakozókiosztása és csatlakozókábele

27.1.1 Interfész V.24/RS-232-C HEIDENHAIN eszközök



Az adatport megfelel az EN 50178 biztonságos hálózati leválasztás szabványban foglaltaknak.

Vezérlő		25 pólusú: VB 274545-xx			9 pólusú: VB 366964-xx		
Apa	Hozzárendelés	Apa	Szín	Any	Any	Szín	Any
1	Nincs kiosztva	1	Fehér/Barna	1	1	piros	1
2	RXD	3	Sárga	2	2	sárga	3
3	TXD	2	Zöld	3	3	fehér	2
4	DTR	20	Barna	8	4	barna	6
5	Jel GND	7	Piros	7	5	fekete	5
6	DSR	6		6	6	lila	4
7	RTS	4	Szürke	5	7	szürke	8
8	CTR	5	Rózsaszín	4	8	fehér/zöld	7
9	Nincs kiosztva	8	Lila	20	9	zöld	9
ház	Külső árnyékolás	ház	Külső árnyékolás	ház	ház	külső árnyékolás	ház

27.1.2 Ethernet interfész RJ45, hüvelyes

Maximális kábelhossz:

- 100 m árnyékolás nélkül
- 400 m árnyékolással

Láb	Jel
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Üres
5	Üres
6	RX-
7	Üres
8	Üres

27.2 Gépi paraméterek

A következő lista azokat a paramétereket mutatja, melyeket az 123 kulcsszámmal szerkeszthet

Felhasznált témák

- Gépi paraméterek módosítása a **Beállítói MP** alkalmazással
További információ: "Gépi paraméterek", oldal 551




















27.2.1 Felhasználói paraméterek listája



































Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.





















- A gépgyártó azonban további, gépi paramétereket is rendelkezésre bocsáthat felhasználói paraméterekként annak érdekében, hogy Ön a rendelkezésre álló funkciókat konfigurálni tudja.
- A gépgyártó a struktúrát és a tartalmat is hozzá tudja igazítani a felhasználói paraméterekhez. Adott esetben az Ön gépén eltérhet az ábrázolás.
















Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben	MP szám
DisplaySettings	
CfgDisplayData A képernyők beállításai	100800
axisDisplay A tengelyek megjelenítésének sorrendje és szabályai	100810
x	
axisKey A tengely kulcsneve	100810. [Index].01501
name A tengely megnevezése	100810. [Index].01502
rule A tengely kijelzési szabálya	100810. [Index].01503
axisDisplayRef A megjelenített tengelyek sorrendje és szabályai a referenciafelvétel előtt	100811
x	
axisKey A tengely kulcsneve	100811. [Index].01501
name A tengely megnevezése	100811. [Index].01502
rule A tengely kijelzési szabálya	100811. [Index].01503
positionWinDisplay Pozíciókijelzés módja a pozícióablakban	100803
statusWinDisplay Pozíciókijelzés módja a Workspace státuszban	100804
decimalCharacter A pozíciókijelzés tizedesjelének definíciója	100805
axisFeedDisplay Az előtolás kijelzése a Kézi üzemmód alkalmazásaiban üzemmódokban	100806
spindleDisplay Orsópozíció kijelzése a pozíciókijelzőben	100807





















Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	hidePresetTable BEZUGSPKT. funkciógombBÁZISPONTKEZELÉS tiltása	100808
	displayFont Betűméret a programkijelzőn a folyamatos programfutás, a mondatonkénti programfutás és a pozicionálás kézi értékbeadással üzemmódokban.	100812
	iconPrioList Az ikonok sorrendje a kijelzőn	100813
	compatibilityBits A kijelzés beállításai	100815
	axesGridDisplay Tengelyek listaként vagy csoportként a pozíciókijelzőben	100806
	CfgPosDisplayPace Kijelzési lépés az egyes tengelyekhez	101000
	xx	
	displayPace A helyzetkijelző kijelzési lépése [mm]-ben vagy [°]-ban	101001
	displayPaceInch A helyzetkijelző kijelzési lépése [inch]-ben	101002
	CfgUnitOfMeasure A kijelzés mértékegységének definiálása	101100
	unitOfMeasure A kijelzés és a kezelői interfész mértékegysége	101101
	CfgProgramMode NC programok és cikluskijelzések formátuma	101200
	programInputMode MDI: Programmegadás HEIDENHAIN Klartext-ben vagy DIN/ISO-ban	101201
	CfgDisplayLanguage NC és PLC párbeszédnyelv beállítása	101300
	ncLanguage NC párbeszédnyelv	101301
	applyCfgLanguage NC nyelv átvétele	101305
	plcDialogLanguage PLC párbeszédnyelv	101302
	plcErrorLanguage PLC hibaüzenet nyelve	101303
	helpLanguage Súgó nyelve	101304

















Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	CfgStartupData Eljárás a vezérlő indulásakor	101500
	powerInterruptMsg Nyugtázza az Áramkimaradás üzenetet	101501
	opMode Üzem mód, amelyre a vezérlő csak teljes beindulása után válthat	101503
	subOpMode Az 'opMode'-ban megadott üzemmód aktiválható al-üzemmódja	101504
	CfgClockView Óramegjelenítés módja	120600
	displayMode Az óramegjelenítés módja a képernyőn	120601
	timeFormat A digitális óra időformátuma	120602
	CfgInfoLine Linksáv Be/Ki	120700
	infoLineEnabled Az infó sor be-/kikapcsolása	120701
	CfgGraphics 3D-s szimulációs grafika beállításai	124200
	modelType 3D-s szimulációs grafika modell típusa	124201
	modelQuality 3D-s szimulációs grafika modell minősége	124202
	clearPathAtBlk Új BLK FORM esetén szerszám pályák törlése	124203
	extendedDiagnosis Grafikai naplófájlok írása az újraindítás után	124204
	CfgPositionDisplay A helyzetkijelző beállításai	124500
	progToolCallDL Helyzetkijelző TOOL CALL DL-nél	124501
	CfgTableEditor Táblázatszerkesztő beállításai	125300
	deleteLoadedTool Viselkedés szerszámok törlésekor a zsebtáblázatból	125301
	indexToolDelete Viselkedés szerszám index-bejegyzéseinek törlésekor	125302
	showResetColumnT RÜCKS. T funkció gomb kijelzése	125303





Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	CfgDisplayCoordSys A koordinátarendszerek kijelzésének beállítása	127500
	transDatumCoordSys A nullaponteltolás koordinátarendszere	127501
	CfgGlobalSettings GPS kijelzési beállításai	128700
	enableOffset Ofszet kijelzése a GPS párbeszédben	128702
	enableBasicRot Additív alapelforgatás kijelzése a GPS párbeszédben	128703
	enableShiftWCS W-CS eltolás kijelzése a GPS párbeszédben	128704
	enableMirror Tükrözés kijelzése a GPS párbeszédben	128712
	enableShiftMWCS mW-CS eltolás kijelzése a GPS párbeszédben	128711
	enableRotation Elforgatás kijelzése a GPS párbeszédben	128707
	enableFeed Előtolás kijelzése a GPS párbeszédben	128708
	enableHwMCS M-CS koordinátarendszer választható	128709
	enableHwWCS W-CS koordinátarendszer választható	128710
	enableHwMWCS mW-CS koordinátarendszer választható	128711
	enableHwWPLCS WPL-CS koordinátarendszer választható	128712
	enableHwAxisU U tengely választható	128709
	enableHwAxisV V tengely választható	128709
	enableHwAxisW W tengely választható	128709
	CfgRemoteDesktop Távoli munkaasztal kapcsolatok beállításai	100800
	connections A megjelenítendő távoli munkaasztal kapcsolatok listája	133501
	autoConnect Kapcsolat automatikus indítása	133505












Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	title Az OEM üzemmód neve	133502
	dialogRes A szöveg neve	133502.00501
	text Nyelvfüggő szöveg	133502.00502
	icon Opcionális ikongrafikusfájl elérési útja/neve	133503
	locations Lista a helyekkel, ahol ez a távoli munkaasztal kapcsolat megjelenik	133504
	x	
	opMode Üzemmód	133504. [Index].133401
	subOpMode Opcionális al-üzemmód az 'opMode'-ban meghatározott üzemmódhoz	133504. [Index].133402
	PalletSettings	
	CfgPalletBehaviour A paletta-ellenőrző ciklus viselkedése	202100
	failedCheckReact Határozza meg a program- és szerszámellenőrzésekre adandó választ.	202106
	failedCheckImpact Határozza meg a program- vagy szerszámellenőrzések hatását	202107
	ProbeSettings	
	CfgTT Szerszámbe mérés konfigurációja	122700
	TT140_x	
	spindleOrientMode Orsóorientálás M funkciója	122704
	probingRoutine Tapintórutin	122705
	probingDirRadial Szerszám sugár-be mérés tapintási iránya	122706
	offsetToolAxis Távolság a szerszám alsó éle és a tapintócsúcs felső éle között	122707
	rapidFeed Gyorsmenet tapintóciklusban a TT szerszám tapintóhoz	122708



Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	probingFeed Tapintó előtolása szerszámberéskor nem forgó szerszámmal	122709
	probingFeedCalc Tapintó előtolás kiszámítása	122710
	spindleSpeedCalc Fordulatszám-meghatározás módja	122711
	maxPeriphSpeedMeas Legnagyobb megengedett kerületi sebesség a szerszámnél sugárméréskor	122712
	maxSpeed Maximális megengedett fordulatszám szerszámberéskor	122714
	measureTolerance1 Legnagyobb megengedett hiba forgószerszámmal végzett szerszámberéskor (1. mérési hiba)	122715
	measureTolerance2 Legnagyobb megengedett hiba forgószerszámmal végzett szerszámberéskor (2. mérési hiba)	122716
	stopOnCheck NC stop "Szerszámellenőrzés" közben	122717
	stopOnMeasurement NC stop "Szerszámmérés" közben	122718
	adaptToolTable Szerszámtáblázat változása "Szerszámellenőrzés" és "Szerszámmérés" esetén	122719
	CfgTTRoundStylus Kerek tapintócsúcs konfigurálása	114200
	TT140_x	
	centerPos A TT szerszámtapintó tapintószár középpontjának koordinátái a gép nullapontjára vonatkoztatva	114201
	safetyDistToolAx A TT asztali tapintórendszer tapintócsúcsa fölötti biztonsági távolság előpozicionáláshoz a szerszámtengely irányában	114203
	safetyDistStylus Tapintócsúcs körüli biztonsági tartomány előpozicionáláskor	114204

Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	CfgTTRectStylus Szögletes tapintócsúcs konfigurálása	114300
	TT140_x	
	centerPos Tapintócsúcs középpontjának koordinátái	114313
	safetyDistToolAx Tapintócsúcs fölötti biztonsági távolság előpozicionáláskor	114317
	safetyDistStylus Tapintócsúcs körüli biztonsági tartomány előpozicionáláskor	114318
	ChannelSettings	
	CH_xx	
	CfgActivateKinem Aktív kinematika	204000
	kinemToActivate Aktiválandó kinematika/aktív kinematika	204001
	kinemAtStartup A vezérlő felállása közben aktiválandó kinematika	204002
	CfgNcPgmBehaviour NC program viselkedésének meghatározása.	200800
	operatingTimeReset Megmunkálási idő nullázása programstartkor.	200801
	plcSignalCycle PLC jel a függőben lévő megmunkálási ciklus számához	200803
	CfgGeoTolerance Geometriai tűrések	200900
	circleDeviation Körsugár megengedett eltérése	200901
	threadTolerance Megengedett eltérés az egymást követő meneteknél	200902
	moveBack Tartalék visszahúzási elmozduláskor	200903
	CfgGeoCycle Megmunkálási ciklusok konfigurálása	201000
	pocketOverlap Átfedési tényező zsebmaráskor	201001
	posAfterContPocket Elmozgatás kontúrseb megmunkálása után	201007

Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	displaySpindleErr Az Orsó nem forog hibaüzenet megjelenítése, ha nincs aktív M3/M4	201002
	displayDepthErr Ellenőrizze a mélység előjelét! hibaüzenet megjelenítése	201003
	apprDepCylWall Közelítési viselkedés a hengerpaláston lévő horony falához	201004
	mStrobeOrient M funkció az orsóorientáláshoz megmunkálási ciklusokban	201005
	suppressPlungeErr 'Bemerülés módja nem lehetséges' hibaüzenetet ne jelenítse meg	201006
	restoreCoolant M7 és M8 viselkedése a 202-es és a 204-es ciklus esetén	201008
	facMinFeedTurnSMAX Az előtolás automatikus csökkentése az SMAX elérése után	201009
	suppressResMatlWar Ne jelenítse meg a "Van maradékanyag" figyelmeztetést	201010
	CfgStretchFilter Geometriaszűrő lineáris elemek kiszűréséhez	201100
	filterType Stretch-szűrő típusa	201101
	tolerance Szűrt és nem szűrt kontúr közötti maximális távolság	201102
	maxLength A szűréssel keletkező szakasz maximális hossza	201103
	CfgThreadSpindle	113600
	sourceOverride Az előtolás hatásos override potenciométere menetvágáskor	113603
	thrdWaitingTime Várakozási idő a fordulóponton a menetalapon	113601
	thrdPreSwitchTime Az orsó megállítási ideje	113602


Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
<input type="checkbox"/>	limitSpindleSpeed Orsófordulatszám korlátozása a 17, 207 és 18 ciklus esetén	113604
	CfgEditorSettings NC szerkesztő beállításai	105400
<input type="checkbox"/>	createBackup Backup fájl *.bak létrehozása	105401
<input type="checkbox"/>	deleteBack Kurzor viselkedése sorok törlése után	105402
<input type="checkbox"/>	lineBreak Sortörés többsoros NC mondatoknál	105404
<input type="checkbox"/>	stdTNChelp Ciklusbeadáskor a segédábrákat aktiválni kell	105405
<input type="checkbox"/>	warningAtDEL Biztonsági kérdés NC mondat törlésekor.	105407
<input type="checkbox"/>	maxLineGeoSearch A sor száma, ameddig az NC programot ellenőrizni kell	105408
<input type="checkbox"/>	blockIncrement DIN/ISO programozás: Mondatszámok lépésköze	105409
<input type="checkbox"/>	useProgAxes Programozható tengelyek meghatározása	105410
<input type="checkbox"/>	enableStraightCut Tengelypárhuzamos pozicionáló mondatok megengedése vagy tiltása	105411
<input type="checkbox"/>	noParaxMode A FUNCTION PARAXCOMP/PARAXMODE funkciók elrejtése	105413
	CfgPgmMgt A fájlkezelés beállításai	122100
<input type="checkbox"/>	dependentFiles A függő fájlok mutatása	122101
	CfgProgramCheck Szerszámhasználati fájlok beállításai	129800
<input type="checkbox"/>	autoCheckTimeOut Időtűllépés a szerszámhasználati fájlok létrehozásakor	129803
<input type="checkbox"/>	autoCheckPrg NC programhoz szerszámhasználati fájl létrehozása	129801
<input type="checkbox"/>	autoCheckPal Palettahasználati fájlok létrehozása	129802
	CfgUserPath Útvonaladatok a végfelhasználónak	102200
<input type="checkbox"/>	ncDir Meghajtók és/vagy könyvtárak listája	102201

Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	fn16DefaultPath Az FN16: F-PRINT alapértelmezett adatkiadási útvonala a programfutási üzemmódokban	102202
	fn16DefaultPathSim Az FN16: F-PRINT alapértelmezett kiadási útvonala a programozás és programteszt üzemmódokban	102203
	serialInterfaceRS232	
	CfgSerialPorts A soros porthoz tartozó adatkészlet	106600
	activeRs232 RS-232 interfész engedélyezése a programkezelőben	106601
	baudRateLsv2 Az LCV2 kommunikáció adatátviteli sebessége baud-ban	106606
	CfgSerialInterface A soros port adatkészleteinek definíciója	106700
	RSxxx	
	baudRate A kommunikáció adatátviteli sebessége baud-ban	106701
	protocol Adatátviteli protokoll	106702
	dataBits Adatbitek minden egyes átvitt karakterben	106703
	parity A paritásellenőrzés típusa	106704
	stopBits A stopbitek száma	106705
	flowControl Az adatáramlás-szabályzás típusa	106706
	fileSystem Fájlrendszer a soros interfészen folyó fájlműveletekhez	106707
	bccAvoidCtrlChar Kerülje a vezérlőkaraktereket a blokkellenőrző karakterben (BCC).	106708
	rtsLow Az RTS vonal nyugalmi állapota	106709
	noEotAfterEtx Viselkedés az ETX vezérlőkarakter fogadása után	106710
	Monitoring	

Ábrázolás a konfigurációs szerkesztőben		MP szám
	CfgCompMonUser Felügyeleti beállítások a felhasználók számára	129400
	enforceReaction A konfigurált hibareakciók végre lesznek hajtva	129401
	showWarning A figyelések figyelmeztetéseinek megjelenítése	129402
	CfgMonMbSection A CfgMonMbSection felügyeleti feladatokat definiál egy NC program egy adott szakaszához	02400
	tasks A végrehajtandó felügyeleti feladatok listája	133701
	CfgMachineInfo Az üzemeltető általános információi a géppel kapcsolatban	131700
	machineNickname A gép saját neve (beceneve)	131701
	inventoryNumber Leltári szám vagy azonosító	131702
	image Fotó vagy kép a gépről	131703
	location A gép telephelye	131704
	department Részleg vagy divízió	131705
	responsibility Gépfelelős	131706
	contactEmail Kapcsolat e-mail címe	131707
	contactPhoneNumber Kapcsolat telefonszáma	131708

27.3 A felhasználókezelés szerepkörei és jogosultságai

27.3.1 Szerepkörök listája

 A következő tartalmak változhatnak a vezérlő következő szoftververzióiban:

- HEROS jogosultságnevek
- Unix csoportok
- GID

További információ: "Szerepkörök", oldal 562

Operációs rendszer szerepkörök:

Szerepkör	Jogosultságok		
	HEROS jogosultságnév	UNIX csoport	GID
HEROS.RestrictedUser	Szerepkör egy felhasználónak minimális operációs rendszer jogosultságokkal.		
	■ HEROS.MountShares	■ mnt	■ 332
	■ HEROS.Printer	■ lp	■ 9
HEROS.NormalUser	Normál felhasználói szerepkör korlátozott operációs rendszer jogosultságokkal.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a RestrictedUser szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ HEROS.SetShares	■ mntcfg	■ 331
	■ HEROS.ControlFunctions	■ ctrlfct	■ 337
HEROS.LegacyUser	A vezérlő operációs rendszerében Legacy user -ként a viselkedés megfelel a felhasználókezelés nélküli régebbi szoftverváltozatok viselkedésének. A felhasználókezelés továbbra is aktív.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a NormalUser szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ HEROS.BackupUsers	■ userbck	■ 334
	■ HEROS.PrinterAdmin	■ lpadmin	■ 16
	■ HEROS.ReadLogs	■ logread	■ 342
	■ HEROS.SWUpdate	■ swupdate	■ 338
	■ HEROS.SetNetwork	■ netadmin	■ 333
	■ HEROS.SetTimezone	■ tz	■ 330
	■ HEROS.VMSharedFolders	■ vboxsf	■ 1000
HEROS.LegacyUserNoCtrlfct	Ez a szerepkör határozza meg pl. az SSH-n keresztüli távoli bejelentkezés jogosultságait inaktív felhasználókezelés esetén. A vezérlő automatikusan adja ki ezt a szerepkört.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a LegacyUser szerepkör jogosultságait, kivéve a következő jogosultságot:		
	■ HEROS.ControlFunctions	■ ctrlfct	■ 337
HEROS.Admin	Ez a szerepkör megengedi többek között a hálózat a felhasználókezelés konfigurálását.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a LegacyUser szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ HEROS.UserAdmin	■ useradmin	■ 336

NC kezelői szerepkörök:

Szerepkör	Jogosultságok		
	HEROS jogosultságnév	UNIX csoport	GID
NC.Operator	Ez a szerepkör engedélyezi NC programok végrehajtását.		
	■ NC.OPModeProgramRun	■ NCOpPgmRun	■ 302

Szerepkör	Jogosultságok		
	HEROS jogosultságnév	UNIX csoport	GID
NC.Programmer	Ez a szerepkör az NC programozáshoz tartalmaz jogosultságokat.		
	Ez a szerepkör tartalmazza az Operator szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ NC.EditNCProgram	■ NCEdNCProg	■ 305
	■ NC.EditPalletTable	■ NCEdPal	■ 309
	■ NC.EditPresetTable	■ NCEdPreset	■ 308
	■ NC.EditToolTable	■ NCEdTool	■ 306
	■ NC.OPModeMDi	■ NCOpMDI	■ 301
	■ NC.OPModeManual	■ NCOpManual	■ 300
NC.Setter	Ez a szerepkör megengedi a helytáblázat szerkesztését.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a Programmer szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ NC.ApproveFsAxis	■ NCApproveFsAxis	■ 319
	■ NC.EditPocketTable	■ NCEdPocket	■ 307
	■ NC.SetupDrive	■ NCSetupDrv	■ 315
	■ NC.SetupProgramRun	■ NCSetupPgRun	■ 303
NC.AutoProductionSetter	Ez a szerepkör engedélyezi az összes NC funkciót, beleértve az idővezérelt NC programstart beállítását.		
	Ez a szerepkör tartalmazza a Setter szerepkör jogosultságait, továbbá az alábbi jogosultságokat:		
	■ NC.ScheduleProgramRun	■ NCSchedulePgRun	■ 304
NC.LegacyUser	A vezérlő NC programozásában Legacy user -ként a viselkedés megfelel a felhasználókezelés nélküli régebbi szoftverváltozatok viselkedésének. A felhasználókezelés továbbra is aktív. A Legacy user ugyanazokkal a jogosultságokkal rendelkezik, mint az AutoProductionSetter.		
NC.AdvancedEdit	Ez a szerepkör engedélyezi az NC és táblázatszerkesztő különleges funkcióit.		
	■ A Q paraméter programozás speciális funkciói és a táblázat fejlécének módosítása		
	Az 555343 kulcsszám cseréje		
	■ NC.EditNCProgramAdv	■ NCEditNCPgmAdv	■ 327
	■ NC.EditTableAdv	■ NCEditTableAdv	■ 328
NC.RemoteOperator	A szerepkör engedélyezi az NC program külső alkalmazásból történő elindítását.		
	■ NC.RemoteProgramRun	■ NCRemotePgmRun	■ 329

Gépgyártói (PLC) szerepkörök:

Szerepkör	Jogosultságok		
	HEROS jogosultságnév	UNIX csoport	GID
PLC.ConfigureUser	Ez a szerepkör az 123 kulcsszám jogosultságait tartalmazza.		
	■ NC.ConfigUserAdv	■ NCConfigUserAdv	■ 316
	■ NC.SetupDrive	■ NCSetupDrv	■ 315

Szerepkör	Jogosultságok		
	HEROS jogosultságnév	UNIX csoport	GID
PLC.ServiceRead	Ez a szerepkör olvasási hozzáférést engedélyes karbantartási munkáknál. Ezzel a szerepkörrel különböző diagnosztikai információkat lehet megjeleníteni		
	■ NC.Data.AccessServiceRead	■ NCDAServiceRead	■ 324



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó módosíthatja a PLC szerepköröket.

A **Gépgyártói (PLC) szerepkörök:** beállításakor a gépgyártó a következő tartalmakat módosíthatja:

- Szerepkörök neve
- Szerepkörök száma
- Szerepkörök működési módja

27.3.2 Jogosultságok listája

Az alábbi táblázat az összes jogosultságot tartalmazza egyenként felsorolva.

További információ: "Jogosultságok", oldal 563

Jogosultságok:

HEROS jogosultságnév	Leírás
HEROS.Printer	Adatok kiküldése hálózati nyomtatóra
HEROS.PrinterAdmin	Hálózati nyomtatók beállítása
HEROS.ReadLogs	Jelenleg nincs funkciója
NC.OPModeManual	A gép kezelése a Kézi üzemmód és az Elektronikus kézikerék üzemmódokban.
NC.OPModeMDi	Munka a Pozicionálás kézi értékbeadással üzemmódban.
NC.OpModeProgramRun	NC programok végrehajtása a Folyamatos programfutás vagy a Mondatonkénti programfutás üzemmódokban.
NC.SetupProgramRun	Tapintás a Kézi üzemmód és az Elektronikus kézikerék üzemmódokban. Az AFC és az ACC funkciók használata.
NC.ScheduleProgramRun	Dővezérelt NC programstart programozása
NC.EditNCProgram	NC programok szerkesztése
NC.EditToolTable	Szerszámtáblázat szerkesztése
NC.EditPocketTable	Zsebtáblázat szerkesztése
NC.EditPresetTable	Bázisponttáblázat szerkesztése
NC.EditPalletTable	Palettatáblázat szerkesztése
NC.SetupDrive	Hajtások beállítása a felhasználó által
NC.ApproveFsAxis	Biztonságos tengelyek ellenőrzési pozíciójának jóváhagyása
NC.EditNCProgramAdv	További NC funkciók
NC.EditTableAdv	További táblázatprogramozási funkciók pl. a táblázat fejlécének módosítása
HEROS.SetTimezone	Dátum és idő, időzóna és időszinkronizáció beállítása NTP és HEROS menü használatával.
HEROS.SetShares	A vezérlőre csatlakoztatott nyilvános hálózati meghajtók konfigurálása
HEROS.MountShares	Hálózati meghajtók csatlakoztatása a vezérlőre és leválasztása onnan
HEROS.SetNetwork	Hálózati konfiguráció és fontos adatbiztonsági beállítások
HEROS.BackupUsers	Adatmentés a vezérlőn valamennyi, a vezérlőn létrehozott felhasználónak
HEROS.BackupMachine	A teljes gépkonfiguráció adatmentése és visszaállítása
HEROS.UserAdmin	A felhasználókezelés konfigurálása a vezérlőn Ez a helyi felhasználók létrehozását, törlését és konfigurálását tartalmazza
HEROS.ControlFunctions	

HEROS jogosultságnév	Leírás
	Operációs rendszer kontrollfunkciója <ul style="list-style-type: none"> ■ Segédfunkciók, mint pl. az NC szoftver elindítása és megállítása ■ Távkarbantartás ■ További diagnosztikai funkciók pl. naplóadatok
HEROS.SWUpdate	Szoftverfrissítések telepítése a vezérlőre
HEROS.VMSharedFolder	Hozzáférés egy virtuális gép összes könyvtárához Csak egy programozóhely üzeme esetén, virtuális gépen belül lényeges
NC.RemoteProgramRun	NC program indítása külső alkalmazásból pl. a DNC interfészen keresztül
NC.ConfigUserAdv	Konfiguráció hozzáférés a tartalmakhoz, amelyeket az 123 kulcsszám engedélyezett
NC.DataAccessServiceRead	Olvasási hozzáférés a PLC: meghajtóhoz karbantartási munkák alkalmával
NC.OpcUaOEMConfigureAdp	Adatgyűjtő által definiált adatokhoz való olvasási hozzáférés az OPC UA NC szerveren keresztül

27.4 Nyomógombfelsőrészek tasztatúrákhoz és gépi kezelőtáblákhoz

Az ID 12869xx-xx és az ID 1344337-xx azonosítójú nyomógombfelsőrészek a következő tasztatúrákhoz és gépi kezelőtáblákhoz használhatók:

- TE 361 (FS)

Az ID 679843-xx azonosítójú nyomógombfelsőrészek a következő tasztatúrákhoz és gépi kezelőtáblákhoz használhatók:

- TE 360 (FS)

Alfabetikus billentyűzet területe

ID 1286909	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16

ID 1286909	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25

						{ [key"/>			
ID 1286909	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	-34

ID 1286909	-35	-36	-	-38	-39	-	-41	-42	-43
ID 1344337*)	-	-	-01*)	-	-	-02*)	-	-	-

*) Tapintható jelöléssel

ID 1286909	-44	-45	-46	-47	-48	-49	-50	-51	-52

ID 1286909	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
ID 679843	-	-	-	-F4	-	-	-F6	-







ID 1286911	-02	-03	-04	-05

ID 1286914	-03









ID 1286915	-02	-03

ID 1286917	-01




















Kezelősegítés területe

						
ID 1286909	-61	-62	-63	-64	-65	-66
ID 679843	-	-36	-	-	-	-










Üzem módok területe










								
ID 1286909	-67	-68	-69	-70	-71	-72	-73	-74
ID 679843	-	-	-66	-	-	-	-	-

Programozás területe

										
ID 1286909	-75	-76	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	
										
ID 1286909	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90	-91	-93	
										
ID 1286909	-92									
ID 679843	-D6									









Tengely- és értékbevitel területe

									
	narancs	narancs	narancs	narancs	narancs	narancs	narancs	narancs	narancs
ID 1286909	-94	-95	-96	-4K	-4Y	-4L	-5K	-98	-4Z
ID 679843	-C8	-D3	-53	-54	-C9	-88	-D4	-31	-55

									
	narancs								
ID 1286909	-97	-0N	-3S	-4S	-4T	-3R	-3T	-3U	-3V
ID 679843	-31	-E2	-	-	-	-	-	-	-

									
ID 1286909	-0B	-0C	-0D	-0E	-	-0G	-0H	-2L	-2M
ID 1344337*)	-	-	-	-	-03*)	-	-	-	-

*) Tapintható jelöléssel

									
ID 1286909	-0K	-0L	-0M	-2N	-0P	-2P	-0R	-0S	-3N


				
			narancs	
ID 1286909	-3W	-3P	-99	-0A

	
ID 1286914	-04

Navigáció területe

								
ID 1286909	-0T	-0U	-0V	-0W	-	-0Y	-0Z	-1A
ID 1344337*)	-	-	-	-	-04*)	-	-	-












































*) Tapintható jelöléssel

		
ID 1344337*)	-06	-07
ID 679843	-42	-41











*) Tapintható jelöléssel

Gépi funkciók területe

ID 1286909	-1D	-1E	-1F	-1G	-1H	-1K	-1L	-4X	-1N
ID 679843	-09	-07	-05	-11	-13	-03	-16	-E6	-06
ID 1286909	-1P	-1R	-1S	-1T	-1U	-1V	-1W	-1X	-1Y
ID 679843	-10	-14	-23	-22	-24	-29	-02	-21	-20
ID 1286909	-1Z	-2A	-2B	-2C	-2D	-2E	-2H	-2K	-2R
ID 679843	-25	-28	-01	-26	-27	-30	-57	-56	-04
ID 1286909	-	-2T	-2U	-2Z	-3A	-3E	-3F	-3G	-3H
ID 1344337*)	-05*)	-	-	-	-	-	-	-	-
ID 679843	-15	-08	-12	-59	-60	-40	-73	-76	-74
*) Tapintható jelöléssel									
ID 1286909	-3L	-3M	-3X	-3Y	-3Z	-4A	-4B	-4C	-4D
ID 679843	-C6	-75	-46	-47	-F2	-67	-51	-68	-99
ID 1286909	-4E	-4F	-4H	-4M	-4N	-4P	-4R	-4U	-06
ID 679843	-B8	-B7	-45	-69	-70	-B2	-B1	-52	-18
ID 1286909	-07	-5A	-5B	-5C	-5D	-4V	-4W	-5E	-5H
ID 679843	-19	-B3	-B4	-61	-62	-A2	-A3	-A4	-E3
ID 1286909	-5F	-5G	2Y	-3K	-4G	-2V	-2W	-2X	
ID 679843	-A5	-A6	-	-	-	-	-	-	

ID 679843									
	-43	-44	-B5	-B6	-B9	-C1	-C2	-C3	-C4
ID 679843									
	-C5	-D9	-E1	-92	-91	-93	-94	-63	-64
ID 679843									
	-95	-96	-A1	-C7	-A9	-98	-97	-F3	-72
ID 679843									
	-E4	-E5	-E7	-E8	-48	-49	-50	-65	-17
ID 679843									
	zöld	zöld	zöld	piros	piros				
	-71	-D8	-90	-89	-D7				
ID 1286909									
	piros	piros							
	-2F	-2G							

Egyéb nyomógombfelsőrészek

ID 1286909									
	-01	-02	narancs	zöld	piros	-	-	-	-
ID 679843	-33	-34	-35	-	-	-38	-39	-A7	-A8
ID 679843									
	-D5	-F5							

i Ha további jelekkel ellátott nyomógombfelsőrészekre van szüksége, lépjen kapcsolatba a HEIDENHAIN-nel.

Index

3

3D-ROT menü.....	222
3D-s alapelforgatás.....	217
3D-s kalibrálás.....	353

A

ACC.....	262
ACC aktív kattogáskompenzáció.....	262
Adatátvitel	
Szoftver.....	591
Adatbank azonosító.....	164
Adatinterfész.....	589
OPC UA.....	521
Adatmentés.....	547, 593
Adatport	
Csatlakozókiosztás.....	602
Additív alapelforgatás.....	267
Additív ofset.....	266
AFC.....	254
Alapbeállítások.....	459
Betanító forgácsolás.....	260
programoz.....	257
AFC adaptív előtolásszabályzás	254
A felhasználói kézikönyvről.....	47
Alapelforgatás.....	217
Alkalmazás	
Beállítás.....	337
Beállítások.....	497
Beállítói MP.....	551
Felhasználói MP.....	551
Funkcionális biztonság.....	492
Kézi üzemmód.....	146
MDI.....	369
Visszahúzás.....	396
Alkalmazás helye.....	59

Á

Állapotkijelzés	
Technológia.....	111
Állapotkijelző.....	107
általános.....	109
Áttekintés.....	108
Pozíció.....	110
Szimuláció.....	131
Tengely.....	110
TNC sáv.....	115
további.....	117
Általános állapotkijelző.....	109
A termékről.....	57
A vezérlő kezelőfelülete.....	78

B

Backup.....	547
Bázis-koordinátarendszer.....	204
Bázispont.....	215

aktivál.....	219
Inch.....	458
kijelöl.....	218
Megkarcolás.....	216
Bázispontkezelés.....	215
Bázisponttáblázat.....	451
Inch.....	458
Írsvédelem.....	455
Oszlopok.....	453
Bázisponttáblázat írsvédelme.....	455
aktivál.....	456
eltávolít.....	457
Bázistranszformáció.....	454
B-CS.....	204
Beállítás	
Hálózat.....	516
VNC.....	531
Beállítások.....	497
Beállítások alkalmazás	
Áttekintés.....	498
Be- és kikapcsolás.....	137
Befogókészülék beállítása.....	237
Sorrend.....	242
Befogókészülék bemérése	
Satu.....	243
Befogókészülék-felügyelet.....	234
CFG fájl.....	236, 246
integrál.....	237
M3D fájl.....	235
STL fájl.....	235
Bekapcsolás.....	138
Belépés a programba.....	385
Beviteli-koordinátarendszer.....	211
Billentés	
Kézzel.....	220
Billentyűzet.....	73
Ablak.....	330
Képlet.....	332
NC funkciók.....	331
Szöveg.....	332
Biztonsági utasítás.....	60
Tartalom.....	50
Biztonságos kapcsolat.....	579

C

CAD fájl.....	307
CAD Import.....	318
Kontúr mentése.....	320
Pozíció mentése.....	321
CAD-Viewer.....	307
Célcsoport.....	48
CFG fájl.....	246
CR2.....	162
CR2 második szerszámsugár	
közepe.....	162
Current User.....	569
Csatlakozás	
Hálózat.....	514

Hálózati meghajtó.....	511
Csatlakozókábel.....	602
Csatlakozókiosztás	
Adatport.....	602

D

Dátum és idő.....	508
DCM.....	228
aktivál.....	232
Befogókészülék.....	234
DCM dinamikus ütközésfelügyelet....	228
Derékszögű koordinátarendszer	201
DNC.....	526
Biztonságos kapcsolat.....	579

E

Elmozdulásmérő.....	153
Előtolási tényező.....	275
Előtolás-korlátozás.....	378
Előtolásszabályzás.....	254
Első lépések.....	95
beállítás.....	101
Programfutás.....	104
Szerszám.....	97
Eltolás.....	268
Eltolás mW-CS.....	270
Embedded Workspace.....	486

É

Érintőképernyő.....	71
Értesítés.....	334
Értesítési menü.....	334
Esztergaszerszám-táblázat.....	422
Oszlopok.....	423
Ethernet interfész.....	514 , 602
Beállítás.....	516
Konfiguráció.....	596
Extended Workspace.....	488

F

Fájl	
ment.....	593
Tool.....	594
Felhasználói kézikönyv felosztása....	49
Felhasználói paraméter.....	551
Lista.....	603
Felhasználókezelés.....	560
Adatbázis.....	571
aktivál.....	565
Aktuális felhasználó.....	569
Autologin.....	576
Beállítás.....	569
bejelentkezik.....	576
Domén.....	571
Felhasználó.....	561
Jogosultság.....	563

Szerepkör.....	562	Eltolás.....	268	Képernyő.....	71
Szerepkörök és jogosultságok		Eltolás mW-CS.....	270	Képernyő-billentyűzet.....	330
áttekintése.....	613	Forgatás.....	272	Kezelőelemek.....	85
Felületi háló.....	325	Kézikerék szuperponálás.....	272	Kezelősegítés.....	329
Firewall.....	541	Tükrözés.....	269	Kézi billentés aktiválása.....	222
Folyamatfelügyelet.....	278	visszavon.....	266	Kézikerék.....	467
FeedOverride.....	294	H		Kezelőelemek.....	469
Felügyeleti szakasz.....	303	Hálózat.....	514	Rádiófrekvenciás kézikerék...	476
Folyamatfelügyelet		Beállítás.....	516	Kézikerék mód.....	146
munkaterülete.....	280	Konfiguráció.....	596	Kézikerék szuperponálás	
MinMaxTolerance.....	289	Hálózatbeállítás		Globális programbeállítások..	272
MONITORING SECTION.....	303	DHCP szerver.....	519	VT virtuális szerszámtengely	273
SignalDisplay.....	293	Interfész.....	517	Kiegészítő dokumentáció.....	49
SpindleOverride.....	293	Ping.....	519	Kikapcsolás.....	142
StandardDeviation.....	292	Routing.....	519	KinematicsDesign.....	246
Forgatás		SMB engedélyezés.....	519	Kinematika.....	501
GPS.....	272	Státusz.....	517	Kiválasztási funkció	
FreeTurn szerszám.....	167	Hálózati konfiguráció.....	596	Tagolás.....	384
FS funkcionális biztonság.....	489	Általános.....	598	Kontakt.....	55
Üzem módok.....	491	Biztonság.....	599	Koordinátarendszer.....	200
Futásidő		DCB.....	599	Alapok.....	201
Gépinformáció.....	507	Ethernet.....	599	Koordinátaeredet.....	201
Futási idő		IPv4 beállítások.....	600	Korrektációs táblázat	
Programfutás.....	132	IPv6 beállítások.....	600	Programfutás.....	394
G		Proxy.....	600	Köszörűszerszám-táblázat.....	427
Gép		Hálózati meghajtó.....	511	Oszlopok.....	428
bekapcsolás.....	138	csatlakoztat.....	511	Kőlemezszerszám-táblázat.....	436
kikapcsolás.....	142	Hardver.....	71	Oszlopok.....	436
Gépbeállítás.....	501	Hátralévő futásidő.....	132	Kulcsszám.....	501
Gépidő.....	507	HEROS.....	583	Külső hozzáférés.....	526
Gépinformáció.....	504	HEROS funkció		L	
Gépi nullapont.....	154	Áttekintés.....	584	L alakú tapintószár.....	353
Gépi paraméter.....	551	Beállítások alkalmazás.....	497	Lépcsőindex.....	164
Lista.....	603	HEROS menü.....	584	Léptetés.....	149
Gépi paraméterek		HEROS tool.....	594	Léptetésenkénti pozicionálás....	149
Áttekintés.....	602	Hibaablak.....	334	Licencbeállítás.....	526
Gép-koordinátarendszer.....	202	Hibaüzenet.....	334	Licencfeltétel.....	71
Gép tengelyeinek mozgatása.....	147	I		L tapintó.....	353
Gesztusok.....	85	I-CS.....	211	M	
Globális programbeállítások.....	263	Idő.....	508	M92 nullapont M92-ZP (zéró	
Additív alapelforgatás.....	267	Időzóna.....	508	pont).....	154
Additív ofszet.....	266	Indexelt szerszám.....	164	Manuális tengely.....	394
aktivál.....	265	Integrált terméksúgó		Manuális üzemmód.....	146
Áttekintés.....	265	TNCguide.....	52	Maximális előtolás.....	378
Előtólasási tényező.....	275	Interfész.....	78	M-CS.....	202
Eltolás.....	268	Ethernet.....	514	MDI.....	369
Eltolás mW-CS.....	270	felhasználó által definiált.....	556	Megkarcolás.....	216
Forgatás.....	272	OPC UA.....	521	Megmunkálási idő.....	132
Kézikerék szuperponálás.....	272	K		Megmunkálási sík billentése	
Tükrözés.....	269	Kalibrálás.....	352	Asztalforgástengely.....	221
visszavon.....	266	Hossz.....	355	Fejforgástengely.....	221
GPS.....	263	Kitérésí viselkedés.....	357	kézzel.....	220
Additív alapelforgatás.....	267	Sugár.....	356	Megmunkálási sík döntése	
Additív ofszet.....	266	Kapcsolatasszisztens.....	525	Alapok.....	220
aktivál.....	265	Kattogáskompensáció.....	262	Mérőeszköz.....	153
Áttekintés.....	265				
Előtólasási tényező.....	275				

Mértékegység.....	501
MOD menü.....	497
Áttekintés.....	498
Mondatra keresés.....	385
egyszerű.....	388
ismételten megközelít.....	392
Palettatáblázat.....	391
ponttáblázat.....	390
többszintű.....	389
Mozgáshatár.....	501
Mozgatás	
Kézikerék.....	467
Léptetés.....	149
Tengelygomb.....	148
Munkadarab bázispont.....	154
Munkadarab-bázispont.....	215
Munkadarab beállítása.....	362
Munkadarab-koordinátarendszer.....	206
Munkadarab nullapont.....	154
Munkasík.....	152
Munkasík-koordinátarendszer.....	208
Munkaterületek.....	81
Áttekintés.....	82
N	
NC alapok.....	152
Nullaponttáblázat	
Programfutás.....	394
Nyelv.....	509
változtat.....	509
Nyomógombok.....	85
Nyomtató.....	528
O	
Ofszet.....	454
OPC UA NC Server.....	521
Kapcsolatasszisztens.....	525
Licencbeállítás.....	526
Operációs rendszer.....	583
P	
Paraméterlista.....	136
Párbeszédnyelv.....	509
változtat.....	509
Portscan.....	545
Pozíciókijelző.....	110
Mód.....	133
Státuszáttekintés.....	116
pozicionálás kézi értékbeadással.....	369
Printer.....	528
Programfutás.....	374
Globális programbeállítások.....	263
ismételten megközelít.....	392
Kontextusvonatkozás.....	380
Korrekciós táblázat.....	394
manuálisan mozgat.....	384
Megszakad.....	379
Mondatra keresés.....	385
Navigációs útvonal.....	382
Nullaponttáblázat.....	394
visszahúz.....	396
Programfutási idő.....	132
Programhívás	
Tagolás.....	384
Q	
Q paraméter	
kijelzés.....	136
Q paraméterek listája.....	136
R	
Rádiófrekvenciás kézikerék	
konfigurál.....	477
Rádiós kézikerék.....	476
Referencia felvétele.....	141
Referenciapont.....	154
Referenciarendszer.....	200
Remote Desktop Manager.....	535
külső számítógép leállítása... ..	535
VNC.....	536
Windows Terminal Service... ..	536
Remote Service.....	546
Rendeltetészerű használat.....	59
Rendszeridő.....	508
Restore.....	547
S	
Satu bemérése.....	243
SELinux.....	510
SELinux biztonsági szoftver.....	510
SIK menü.....	505
SSH kapcsolat.....	579
Státuszáttekintés.....	115
A vezérlő üzemel.....	116
Hátralévő futásidő.....	132
StiB.....	379
STL fájl optimalizálása.....	325
Szerszám.....	157
Adatbank ID.....	164
Áttekintés.....	158
Bázispont.....	159
definiálás.....	185
Esztergaszerszám.....	422
exportálás és importálás.....	186
FreeTurn.....	167
Köszörűszerszám.....	427
Kőlehuzőszerszám.....	436
szükséges szerszámadatok.....	172
Táblázat.....	412
Tapintórendszer.....	439
Szerszámadatok.....	163
exportálás.....	188
importálás.....	187
szükséges.....	172
Szerszám-forgáspont TRP.....	162
Szerszámhasználat ellenőrzése.....	193
Szerszámhasználati fájl.....	446
Szerszámkezelő.....	185
Szerszám-koordinátarendszer.....	212
Szerszámnév.....	163
Szerszámozási lista.....	450
Szerszámszám.....	163
Szerszám táblázat.....	412
Beviteli lehetőségek.....	412
Inch.....	443
Oszlopok.....	412
Szerszám tartó-bázispont.....	159
Szerszám tartó-kezelés.....	190
Szerszám típus.....	168
szükséges szerszámadatok.....	172
Szerszámváltási pont.....	154
Szerszám-vezetőpont TLP.....	161
Szervíz fájl.....	334
Létrehoz.....	336
Szimbólumok általában.....	91
Szimuláció státusza.....	131
Szoftver opció.....	505
Szoftver opció.....	64
Szoftver szám.....	63
Szögelfordulásmérő.....	153
T	
Táblázat	
Bázisponttáblázat.....	451
Szerszám táblázatok.....	412
Tálca.....	588
Tapintó	
Munkadarab beállítása.....	362
Tapintó funkció.....	337
Áttekintés.....	340
kézi.....	337
Munkadarabot beállít.....	362
Tapintórendszer	
3D-s kalibrálás.....	357
beállít.....	482
Befogókészülék beállítása.....	237
Hossz kalibrál.....	355
kalibrál.....	352
Rádiós átvitel.....	482
Sugarat kalibrál.....	356
Tapintórendszer adatok.....	440
Tapintórendszer-felügyelet.....	359
Tapintórendszer-táblázat.....	439
Tapintótáblázat	
Oszlopok.....	440
Tartozékok.....	76
Távkarbantartás.....	546
TCP.....	161
TCP szerszámközpont.....	161
T-CS.....	212
Tengelyek	
mozgatás.....	147

referenciát felvesz.....	141
Tengelygomb.....	148
Tengelyjelölés.....	152
Tengelykijelző.....	110
T használati sorrend.....	448
TIP.....	160
TIP szerszámcsúcs.....	160
TLP.....	161
TNCdiag.....	551
TNCremo.....	591
További állapotkijelző.....	117
További tool.....	594
TRP.....	162
Tükrözés	
GPS.....	269

Ú

Újraindítás.....	142
------------------	-----

U

UserAdmin.....	569
Utasítástípusok.....	50
Útmérőrendszer.....	153

Ü

Ütközésfelügyelet.....	228
aktivál.....	232
Befogókészülék.....	234
Üzem mód	
Áttekintés.....	79
Programfutás.....	374
Táblázatok.....	400

V

Vezérlő	
bekapcsolás.....	138
kikapcsolás.....	142
Vezérlő kezelőfelület.....	78
Vezérlő kezelőfelülete	
felhasználó által definiált.....	556
Vezérszámítógép-üzemmód.....	527
Visszaállítás.....	392
Visszahúzás.....	396
VNC.....	531
Vonatkoztatási rendszer	
Bázis-koordinátarendszer.....	204
Beviteli-koordinátarendszer..	211
Gép-koordinátarendszer.....	202
Munkadarab-koordinátarendszer.	206
Munkasík-koordinátarendszer.....	208
Szerszám-koordinátarendszer.....	212

W

W-CS.....	206
Window Manager.....	589
WPL-CS.....	208

Z

Zsebtáblázat.....	443
-------------------	-----

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 8669 31-0

+49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support +49 8669 32-1000

Measuring systems +49 8669 31-3104
service.ms-support@heidenhain.de

NC support +49 8669 31-3101
service.nc-support@heidenhain.de

NC programming +49 8669 31-3103
service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming +49 8669 31-3102
service.plc@heidenhain.de

APP programming +49 8669 31-3106
service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

HEIDENHAIN tapintőrendszerek

segítenek Önnek a mellékidők csökkentésében és a készített munkadarabok mérettartásának javításában.

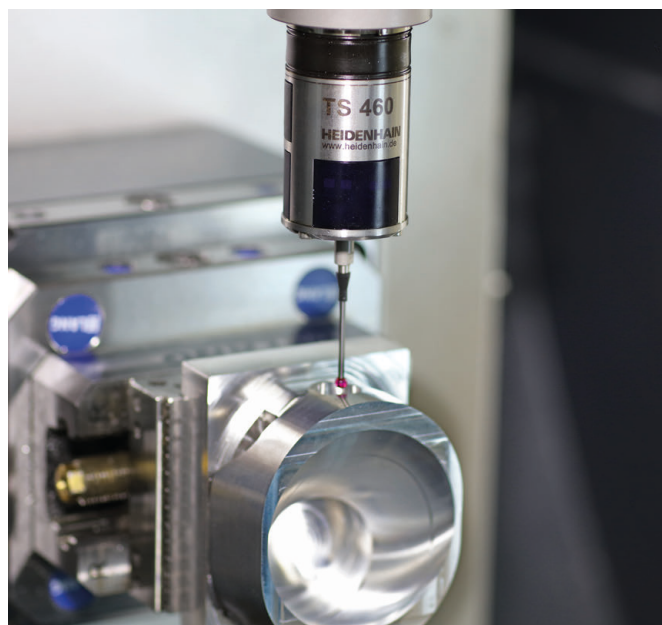
Munkadarab tapintók

TS 150, TS 260, TS 750 Kábelen keresztüli jelátvitel

TS 460, TS 760 Rádió vagy infravörös átvitel

TS 642, TS 740 Infravörös átvitel

- Munkadarabok beállítása
- Bázispontok kijelölése
- Munkadarabok megmérése



Szerszámtapintók

TT 160 Kábelen keresztüli jelátvitel

TT 460 Infravörös átvitel

- Szerszámok bemérése
- Kopás felügyelete
- Szerszámtörés felismerése

