

0 HEIDENHAIN Manual operation 5 \1_TNC_DEMOS\4__\1_START_Echse_lizard.# Y+59.4164 Z-14.60 1748 Z-14.91 ∇ WORKPIECE TOOL TOOL PATHS VIEW RESET TOOL PATHS RESET BLK FORM D LAST FILES PGM MGT BHH () VIEW OPTIONS CALC MOD HELP 1 3 ۲ STATUS WORKPIECE 100 F MAX PRT SC = CEM INFO II II I 0 0 0 6 V+ Z+ V+ V+ V+ Z Image: Constraint of the c

HEIDENHAIN

TNC 620

Felhasználói kézikönyv beállítása, NC-programok tesztelése és ledolgozása

NC szoftver 817600-06 817601-06 817605-06

Magyar (hu) 10/2018

A vezérlő kezelőszervei

Gombok

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435

A képernyő gombjai

Gomb	Funkció
0	Képernyőfelosztás kiválasztása
0	Képernyő váltása a gépi üzemmód, programozási üzemmód és harmadik számítógép között
	Funkciógombok az egyes funkciók kiválasztásához
	Váltás a funkciógombsorok között

Gépi üzemmódok

Gomb	Funkció
(m)	Kézi üzemmód
	Elektronikus kézikerék
	Pozicionálás kézi értékbeadással
	Mondatonkénti programfutás
.	Folyamatos programfutás

Programozási módok

Gomb	Funkció
\Rightarrow	Programozás
->	Programteszt

Koordinátatengelyek és számok megadása és szerkesztése

Gomb	Funkció
× v	Koordinátatengelyek kiválasztása vagy megadása az NC-programban
0 9	Számok
-/+	Tizedpont / előjel váltása
ΡΙ	Polárkoordináta bevitel / Növekményes értékek
Q	Q paraméteres programozás / Q paraméterek állapota
-#-	Pillanatnyi pozíció felvétele
	Párbeszéd kérdés átlépése, szó törlése
ENT	Bevitel nyugtázása és párbeszéd lezárása
END	NC-mondat lezárása, beadás befejezése
CE	Bevitel vagy hibaüzenet törlése
DEL	Párbeszéd megszakítása, programrész törlése

Szerszámfunkciók

Gomb	Funkció
TOOL DEF	Szerszámadatok definiálása az NC-programban
TOOL CALL	Szerszámadatok hívása

NC-programok és fájlok kezelése, Vezérlőfunkciók

Gomb	Funkció
PGM MGT	NC-programok vagy fájlok kiválasztása és törlése, külső adatátvitel
PGM CALL	Programhívás meghatározása, nullapont- és ponttáblázatok kiválasztása
MOD	MOD funkciók kiválasztása
HELP	Súgó szöveg megjelenítése az NC hibaüzeneteihez, TNCguide hívása
ERR	Az összes aktuális hibaüzenet megjelenítése
CALC	Számológép megjelenítése
SPEC FCT	Speciális funkciók megjelenítése
	Jelenleg funkció nélkül

Navigációs gombok

Gomb	Funkció
1 -	Állítsa be a kurzort
GOTO	NC-mondatok, ciklusok és paraméterfunkciók közvetlen kiválasztása
HOME	Navigáljon a programkezdésre vagy táblázat kezdésre
END	Navigáljon a program végére vagy a táblázat egy sorának végére
PG UP	Navigálás egy oldallal feljebb
PG DN	Navigálás egy oldallal lejjebb
	Válassza a következő tab-ot a formátumokban
	Egy szövegdobozzal vagy gombbal feljebb/lejjebb

Ciklusok, alprogramok és programrészek ismétlése

Gomb		Funkció
TOUCH PROBE		Tapintóciklusok meghatározása
CYCL DEF	CYCL CALL	Ciklusok meghatározása és hívása
LBL SET	LBL CALL	Címkék meghatározása és hívása alprogramokhoz és programrész ismétlésekhez
STOP		Program-megállítás megadása egy NC-program-ban

Szerszámmozgások programozása

Gomb	Funkció
APPR DEP	Kontúr ráállás/elhagyás
FK	FK szabad kontúr programozása
L	Egyenes
CC +	Körközéppont/póluspont polárkoordinátákkal
Core	Körív középponttal
CR	Kör sugárral
CT -~~~	Körív érintőleges csatlakozással
CHF o CHF O	Letörés/lekerekítési ív

Előtolás és orsófordulatszám potenciométere



Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék

1	Alapismeretek	25
2	Első lépések	43
3	Alapok	55
4	Szerszámok	123
5	Beállítás	159
6	Tesztelés és ledolgozás	. 235
7	Speciális funkciók	303
8	Paletták	309
9	MOD funkciók	.331
10	HEROS funkció	. 355
11	Érintőképernyő kezelése	.435
12	Táblázatok és áttekintés	. 453

Tartalomjegyzék

1	Alap	ismeretek	25
	1.1	A leírásról	26
	1.2	Vezérlő típusa, szoftver és funkciók	28
		A 81760x-05 szoftververziók új funkciói A 81760x-06 szoftververziók új funkciói	33 38

2	Első	lépések	. 43
	2.1	Attekintés	44
	2.2	A gép bekapcsolása	45
		Áramszünet nyugtázása és referenciapontokra futtatás	45
	2.3	Munkadarab grafikus tesztelése (opció #20)	46
		Válassza a Programteszt üzemmódot	46
		Szerszámtáblázat kiválasztása	46
		NC-program kiválasztása	47
		Válassza ki a képernyőfelosztást és a nézetet	47
		Programteszt indítása	48
	2.4		40
	2.4	Szerszamok beallitasa	49
		Válassza a Kézi üzemmód	49
		Szerszámok előkészítése és mérése	49
		TOOL.T szerszámtáblázat szerkesztése	50
		TOOL_P.TCH helytáblázat szerkesztése	51
	2.5	Munkadarab beállítása	52
		A megfelelő üzemmód kiválasztása	52
		Munkadarab befogása	
		Nullapontfelvétel 3D tapintóval (opció azonosító 17)	53
	2.6	Munkadarab megmunkálása	54
		A Mondatonkénti programfutás vagy Folyamatos programfutás kiválasztása	54
		NC-program kiválasztása	54
		NC-program indítása	54

3	Alap	ook	55
	3 1	A7 TNC 620	56
	5.1		50
		Reidennain Riallext es Din/ISO	50
		Adatbiztonság és adatvédelem	57
	3.2	Képernyő és kezelőpult	59
		Képernyő	59
		Képernyőfelosztás beállítása	60
		Kezelőpult	61
		Képernyő billentyűzet	61
	3.3	Üzemmódok	63
		Kézi üzemmód és El. Kézikerék	63
		Pozicionálás kézi értékbeadással	63
		Programozás	64
		Programteszt	64
		Folyamatos programfutás és Mondatonkénti programfutás	65
	34	Állapotkijelző	66
	••••	Általános állanotkijelző	66
		Kiegészítő állapotkjelzések	68
	3.5	Fájlkezelés	75
		Fájlok	75
		Külsőleg létrehozott fájlok megjelenítése a vezérlőn	77
		Könyvtárak	77
			//
		A lajikezelo nivasa	78
		Neghaitók könyvtárak és fáilok kiválasztása	80
		Válasszon ki egy fáilt a legutóbb használt fáilokból	82
		USB eszközök a vezérlőn	83
		Adatátvitel egy külső adathordozóra vagy adathordozóról	84
		A vezérlő a hálózaton	85
		Adatmentés	87
		iTNC 530 fájlba importálása	87
		Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez	88
	3.6	Hibaüzenetek és súgó rendszer	97
		Hibaüzeneteknél	97
		TNCguide szövegkörnyezet érzékeny súgórendszer	102
	0 -		400
	3.7		108
		Poziciómérő rendszerek és reterenciajelek	108

	Programozható tengelyek	.109
	Referencia rendszer	110
3.8	Kiegészítők: HEIDENHAIN 3D Tapintók és Elektronikus kézikerekek	120
	3D-tapintórendszerek (opció #17)	120
	HR elektronikus kézikerekek	121

4	Szer	számok	.123
	4.1	Szerszámadatok	. 124
		Szerszám száma, szerszám neve	. 124
		L szerszámhossz	. 124
		R szerszámsugár	124
		Alapok Szerszámtáblázat	. 125
		Szerszámadatok megadása táblázatban	. 129
		Szerszámtáblázatok importálása	134
		Szerszámadatok felülírása egy külső PC-ről	. 136
		Helytáblázat szerszámcserélőhöz	. 137
		Szerszámcsere	. 140
		Szerszámhasználati teszt	. 141
	4.2	Szerszámkezelő	. 144
		Alapok	. 144
		Szerszámkezelő hívása	145
		Szerszámkezelő szerkesztése	. 146
		Elérhető szerszámtípusok	. 150
		Szerszámadatok importálása és exportálása	. 151
	4.3	Szerszámtartó kezelő	. 154
		Alapismeretek	. 154
		Szerszámtartó sablonok mentése	. 154
		Szerszámtartókhoz rendelt beviteli paraméterek	. 155
		Szerszámtartók paraméter kiosztása	. 158

5	Beál	lítás	.159
	51	Rekancsolás, kikancsolás	160
	0.1		160
		Referencia pontok felvétele	162
		Kikapcsolás	164
	5.2	Gépi tengelyek mozgatása	. 165
		Megjegyzés	. 165
		Tengely mozgatása a tengelyirány gombokkal	. 165
		Pozicionálás léptetéssel	. 166
		Mozgatás elektronikus kézikerékkel	.167
	5.3	S főorsó fordulatszám, F előtolás és M mellékfunkciók	.177
		Alkalmazás	
		Értékek bevitele	. 177
		Orsófordulatszám és előtolás változtatása	. 178
		F MAX előtolás korlátozás	. 178
	5.4	Opcionális biztonsági koncepció (FS biztonsági funkció)	180
		Mellék	180
		Kifejezések értelmezése	
		z Kiegészítő állapotkijelzések	182
		Tengelypozíciók ellenőrzése	. 183
		Előtolás korlátozás aktiválása	. 184
	5.5	Nullapont kezelés	. 185
		Megjegyzés	. 185
		Bázispontok mentése a preset táblázatba	. 186
		Bázispont felülírási védelme	190
		Nullapont aktiválása	192
	5.6	Nullpont beállítása 3D-tapintórendszer nélkül	. 193
		Megjegyzés	. 193
		Előkészítés	. 193
		Bázispont felvétele szármaróval	194
		Tapintófunkciók alkalmazása mechanikus tapintókkal vagy mérőórákkal	195
	5.7	3D-tapintórendszer használata (opció 17)	. 196
		Bevezetés	. 196
		Áttekintés	. 197
		Tapintórendszer felügyeletének elnyomása	. 199
		Funkciók a tapintórendszer ciklusokban	. 199
		A tapintó ciklus kiválasztása	. 201
		A tapintórendszer ciklusok mérési értékeinek protokollálása	. 202
		A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba	. 202
		A tapintociklusbol szarmazo mert ertékek beírása a preset táblázatba	203

5.8	3-D tapintók kalibrálása (opció 17)	204
	Bevezetés	204
	Érvényes hossz kalibrálása	205
	Az érvényes sugár kalibrálása és a középpont eltérésének korrigálása	206
	Kalibrálási értékek megjelenítése	209
5.9	Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása 3D tapintóval (opció 17)	210
	Bevezetés	210
	Alapelforgatás meghatározása	211
	Alapelforgatás mentése a preset táblázatba	211
	Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása az asztal elforgatásával	212
	Alapelforgatás és offszet megjelenítése	213
	Alapelforgatás és offszet törlése	213
	3-D alapelforgatás mérése	214
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17)	217
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés	217 217
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen	217 217 218
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont	217 217 218 219
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként	217 217 218 219 220
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként Középvonal felvétele nullapontként	217 217 218 219 220 224
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként Középvonal felvétele nullapontként Munkadarabok mérése 3-D tapintóval	 217 218 219 220 224 225
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként Középvonal felvétele nullapontként Munkadarabok mérése 3-D tapintóval	 217 218 219 220 224 225 228
5.10 5.11	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként Középvonal felvétele nullapontként Munkadarabok mérése 3-D tapintóval Alkalmazás, funkció	 217 218 219 220 224 225 228
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként Középvonal felvétele nullapontként Munkadarabok mérése 3-D tapintóval Alkalmazás, funkció Pozíciókijelzés döntött rendszerben	 217 217 218 219 220 224 225 228 230
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen Sarok, mint nullapont Körközéppont nullapontként	 217 218 219 220 224 225 228 230 230
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen	 217 218 219 220 224 225 228 230 230 231
5.10	Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17) Áttekintés. Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen. Sarok, mint nullapont. Körközéppont nullapontként. Középvonal felvétele nullapontként. Munkadarabok mérése 3-D tapintóval. Munkasík döntése (opció 8) Alkalmazás, funkció. Pozíciókijelzés döntött rendszerben. A munkasík döntésének korlátozása. Kézi döntés aktiválása: A szerszámtengely irányának beállítása az aktív megmunkálási irányba.	 217 218 219 220 224 225 228 230 231 233

6	Tesz	telés és ledolgozás	235
	6.1	Grafika (opció 20)	. 236
		Alkalmazás	236
		OPCIÓK NÉZETE	237
		Szerszám	. 239
		Nézet	239
		Grafika forgatása, zoom-olása és eltolása	241
		Speed of the setting test runs	242
		Grafikus szimuláció ismétlése	. 243
		Metszősík eltolása	. 243
	6.2	Megmunkálási idő meghatározása (opció 20)	244
	6.3	Nversdarah megielenítése a munkatérben (onció 20)	245
	0.0		245
		Aikailiazas	
	6.4	Mérés	.247
		Alkalmazás	247
	6.5	Választható programmegállítás	248
		Alkalmazás	248
	6.6	NC-mondatok átugrása	. 249
		Programteszt és programfutás	.249
		Pozícionálás kézi értékbeadással	. 250
	6.7	Programteszt	. 251
		Alkalmazás	251
		Programteszt végrehajtása	253
		Programteszt végrehajtása egy meghatározott NC-mondatig	. 254
		GOTO funkció	. 255
		NC programok megjelenítése	256
	6.8	Programfutás	257
		Alkalmazás	257
		NC-program végrehajtása	. 258
		NC-programok tagolása	259
		Q paraméterek ellenőrzése és megváltoztatása	260
		Megmunkálás megszakítása, leállítása, felfüggesztése	. 262
		Tengelymozgatás a programfutás megszakítása közben	. 265
		Visszatérés a programfutáshoz megszakítás után	. 267
		Kijáratás áramkimaradás után	268
		Tetszőleges belépés az NC-program-ba: Mondatrafutás	271
		Visszaállás a kontúrra	. 278

6.9	CAM programok futtatása
	A 3-D modelltől az NC programig279
	Processzor konfiguráció figyelembe vétele
	CAM programozáskor vegye figyelembe a következőket
	A vezérlőn való beavatkozás lehetőségei
	ADP mozgásvezérlés
6.10	Programkijelzés funkciók
	Áttekintés
6.11	Automatikus programindítás
	Alkalmazás
6.12	Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmód288
	Pozicionálás kézi értékbeadással (MDI)
	NC-programok mentése \$MDI-ből
6.13	M mellékfunkciók és STOP megadása292
	Alapismeretek
6.14	Mellékfunkciók a programfutás felügyeletéhez, főorsóhoz és hűtővízhez
	Áttekintés
6.15	Mellékfunkciók koordináta bevitelekhez295
	Gépi koordináták programozása: M91/M92295
	Mozgás egy nem-döntött koordinátarendszer pozíciójára, döntött munkasíkkal: M130
6.16	Mellékfunkciók pályamenti működéshez298
	Kézikerék pozícionálás szuperponálása programfutás közben: M118 (opció 21)
	Alapelforgatás törlése: M143
	Szerszám automatikus visszahúzása a kontúrtól NC stop esetén: M148

7	Spe	ciális funkciók	.303
	7.1	Aktív rezgés szabályzás ACC (opció 145) Alkalmazás ACC aktiválása/deaktiválása	. 304 304 . 305
	7.2	Számláló meghatározása	. 306
		Alkalmazás FUNCTION COUNT meghatározása	306 . 307

8	Pale	tták	309
	8.1	Palettakezelő (opció azonosító 22)	310
		Alkalmazás	310
		Palettatáblázat kiválasztása	313
		Oszlop beszúrása vagy eltávolítása	313
		Palettatáblázat végrehajtása	314
	8.2	Palettabázispont kezelés	316
		Alapok	316
		Munkavégzés a palettabázisponttal	316
	8.3	Szerszámorientált megmunkálás	317
		Alapok Szerszámorientált megmunkálás	317
		A szerszámorientált megmunkálás folyamata	319
		Újbóli belépés mondatra ugrással	319
	8.4	Batch Process Manager (opció 154)	321
		Alkalmazás	321
		Alapok	321
		Batch Process Manager megnyitása	324
		Megbízási lista létrehozása	328
		Megbízási lista módosítása	329

9	MOD	funkciók	.331
	9.1	MOD funkció	332
		MOD-funkciók kiválasztása.	. 332
		Beállítások megváltoztatása	. 332
		Kilépés a MOD-funkciókból	. 332
		MOD-funkciók áttekintése	333
	92	Szoftver szám kijelzése	334
	0.2	Alkalmazás	334
		, inclinized	.004
	9.3	Kulcsszám megadás	. 334
		Alkalmazás	.334
		Funkciók a gép gyártója számára a kulcsszám párpeszédben	. 335
	9.4	Gépi konfiguráció betöltése	. 336
		Alkalmazás	.336
	0.5		227
	9.5		.337
		Aikaimazas	.337
	9.6	Mértékegység beállítása	. 339
		Alkalmazás	.339
	9.7	Grafikai beállítások	.340
	•		
	9.8	Számláló beállítása	.341
	9.9	Gépbeállítások változtatása	342
		Kinematika változtatása	342
		Végállások definiálása	.343
		Szerszámalkalmazás fájl létrehozása	. 344
		Extern hozzáférés engedélyezése vagy zárolása	.344
	9.10	Tapintórendszerek beállítása	347
		Bevezetés	. 347
		Vezeték nélküli tapintó csatlakoztatása	347
		Tapintórendszer csatlakoztatása a MOD párbeszédben	348
		Vezeték nélküli tapintók konfigurálása	. 349
	9.11	Vezeték nélküli kézikerék HR 550FS konfigurálása	351
		Alkalmazás	.351
		Kézikerék hozzárendelése egy meghatározott kézikerék tartóhoz	.351
		Átviteli csatorna beállítása	352
		Átviteli teljesítmény kiválasztása	. 352
		Statisztikai adatok	.353

9.12	Rendszerbeállítások változtatása	. 354
	Rendszeridő beállítása	. 354
9.13	Működési idők kijelzése	354
	Alkalmazás	354

10	HEROS funkció		
	10 1	Távoli asztalkozolő (onció 133)	356
	10.1		
		Bevezetes.	. 350
		A kapcsolat konfigurálása – Wildows Terminal Service (RemoterA)	360
		Külső számítógén lekancsolása vagy újra hootolása	361
		Kapcsolat elindítása és leállítása	
	10.2	ITC segédeszközök	364
	10.3	Ablak kezelő	366
		Tálcasor áttekintáse	367
		Portecan	370
		Távoli szoldáltatás	372
		Nvomtató	374
		SELinux biztonsági szoftver	. 376
		State Reporting Interface (Opció #137)	377
		VNC	380
		Adatmentés és visszaállítás	383
	40.4	* "	000
	10.4		386
		Alkalmazás	386
	10.5	Adatport: beállítás	. 389
		Soros interfészek a TNC 620	389
		Alkalmazás	389
		RS-232 interfész beállítása	. 389
		BAUD RATE beállítása (adatátviteli sebesség sz. 106701)	. 389
		Protokoll beállítása (protocol no. 106702)	. 390
		Adat bitek beállítása (dataBits no. 106703)	390
		Paritás ellenőrzés (parity no. 106704)	. 390
		Stop bitek beállítása (stopBits no. 106705)	. 390
		Handshake beállítása (flowControl no. 106706)	391
		Fájlkezelés fájlrendszere (fileSystem no. 106707)	. 391
		Mondatellenorzo Karakter (bccAvoidCtriChar no. 106708)	. 391
		RTS sof allapola (fisLow, 106709 sz.)	202
		Adatátviteli beállítások a TNCserver PC szoftver alkalmazásával	302
		Külső egység üzemmódiának beállítása (fileSystem)	
		Adatátviteli szoftver	393
	10.6	Ethernet interfész	. 395
		Bevezetés	. 395
		Csatlakozási lehetőségek	395
		Általános hálózati beállítások	396
		Eszközspecifikus hálózati beállítások	. 402

10.7	SELinux biztonsági szoftver	404
10.8	Felhasználók kezelése	405
	Felhasználó kezelő konfigurálása	406
	Helyi LDAP-adatbank	408
	LDAP másik számítógépen	409
	Bejelentkezés Windows-doménre	410
	További felhasználók létrehozása	413
	Hozzáférési jogok	416
	A HEIDENHAIN Funktionsuser-jei	417
	Szerepdefiníció	418
	Jogok	.422
	DNC-kapcsolat felhasználó hitelesítéssel	423
	Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe	427
	Felhasználó váltása/ kijelentkezés	428
	Képernyővédő zárolással	429
	HOME könyvtár	430
	Current User	431
	Párbeszédablak kiegészítő jogosultságok igényléséhez	432
10.9	HEROS-párbeszédnyelv változtatása	433

11	Érin	Érintőképernyő kezelése435		
	11.1	Képernyő és kezelés.436Érintőképernyő.436Kezelőtábla.437		
	11.2	Gesztusok		
		A lehetséges gesztusok áttekintése		
	11.3	A tálcasor funkciói		
		Tálcasor ikonjai		

12	Táblázatok és áttekintés 45		453
	12.1	Gépspecifikus felhasználói paraméterek	454
			151
		Felhasználói naraméterek listája	434 457
	12.2	Adatportok csatlakozókiosztása és csatlakozókábele	470
		RS-232-C/V.24 interfész HEIDENHAIN eszközökhöz	470
		Nem HEIDENHAIN készülékek	472
		Ethernet interfész RJ45 csatlakozó	472
	12.3	Műszaki adatok:	473
		Felhasználói funkciók	475
		Tartozékok	480
	12.4	Különbségek a TNC 620 és a iTNC 530 között	481
		Összehasonlítás: Specifikációk	481
		Összehasonlítás: Adatinterfészek	481
		Összehasonlítás: PC szoftver	482
		Összehasonlítás: Felhasználói funkciók	482
		Összehasonlítás: tapintóciklusok Kézi üzemmód vagy Elektronikus kézikerék üzemmódban	487
		Összehasonlítás: Különbségek a programozásban	488
		Összehasonlítás: Különbségek programtesztnél, funkcionalitásnál	490
		Összehasonlítás: Különbségek a Programtesztben, művelet	491
		Összehasonlítás: Különbségek a Kézi üzemmódban, funkcionalitás	492
		Összehasonlítás: Különbségek a Kézi üzemmódban, műveletek	493
		Összehasonlítás: Különbségek a Programfutásban, művelet	493
		Összehasonlítás: Különbségek a Programfutásban, mozgások	494
		Összehasonlítás: Különbségek MDI-ben, művelet	500
		Összehasonlítás: a programozó állomás különbségei	500

Alapismeretek

1.1 A leírásról

Biztonsági útmutatások

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 személyekre vonatkozó veszélyhelyzetet jelez. Amennyiben a veszélyek elkerülésére vonatkozó útmutatásokat nem tartja be, úgy a veszélyhelyzet biztosan halálhoz vagy súlyos testi sérüléshez vezet.

A 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**.

AFIGYELEM

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

Biztonsági útmutatások

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 könyvszimbólum más, külső dokumentációkra való **hivatkozást** jelent, például a berendezésgyártó vagy egy más gyártó dokumentációjára.

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

1.2 Vezérlő típusa, szoftver és funkciók

Ez a kézikönyv a gép beállításához, valamint az Ön NCprogramjainak teszteléséhez és ledolgozásához tartozó funkciókat írja le, amik a vezérlésekben az alábbi NC-szoftverszámtól érhetőek el.

Vezérlő típus	NC szoftver száma
TNC 620	817600-06
TNC 620 E	817601-06
TNC 620 Programozó állomás	817605-06

Az E betű a vezérlő export verzióját jelöli. Alábbi szoftveropciók nem vagy csak korlátozottan állnak exportverzió esetén rendelkezésre:

 Haladó Funkció Beállítás 2 (opció #9) 4 főorsó interpolációra korlátozódva

A szerszámgépgyártó a vezérlő használható teljesítményi jellemzőit a szerszámgéphez paraméterezéssel igazítja. Így lehetséges, hogy a jelen kézikönyv néhány olyan funkciót is tartalmaz, amely nem áll minden vezérlőnél rendelkezésre.

Vezérlési funkciók, amelyek nem minden gépen állnak rendelkezésre, például alábbiak:

Szerszámbemérés TT-vel

A gép tényleges műszaki jellemzőiről érdeklődjön a gép gyártójánál.

Több gépgyártó, így a HEIDENHAIN is, tanfolyamokat ajánl a HEIDENHAIN vezérlők programozásához. Tanfolyamainkon azért is javasoljuk a részvételt, mert így lehetősége nyílik a vezérlői funkciók elsajátítására.



m

Ciklus Programozás Felhasználói Kézikönyv:

Valamennyi ciklusfunkció (tapintórendszer ciklusok és megmunkálási ciklusok) a **Ciklusprogramozás**ban van leírva. Amennyiben Önnek erre a felhasználói kézikönyvre van szüksége, forduljon adott esetben a HEIDENHAIN-hoz. ID: 1096886-xx

Felhasználói kézikönyvek Klartext és DIN/ISOprogramozáshoz:

Az NC-programozással kapcsolatban minden tartalom (kivéve a tapintórendszer- és megmunkálási ciklusokat) a **Klartext-** és **DIN/ISO-programozás** felhasználói kézikönyvekben van leírva. Amennyiben Önnek erre a felhasználói kézikönyvre van szüksége, forduljon adott esetben a HEIDENHAIN-hoz. Klartextprogramozás ID-je: 1096883-xx DIN/ISO-programozás ID-je: 1096887-xx

Szoftver opciók

A TNC 620 különféle szoftver opciókkal rendelkezik, amiket a szerszámgépgyártó engedélyezhet felhasználásra. Mindegyik opció önállóan is engedélyezhető és a következő funkciókat tartalmazza:

Bővítő tengely (opció 0 és opció 1)	
Bővítő tengely	Kiegészítő 1. és 2. vezérlőhurok
Haladó Funkció Beállítás 1 (opció 8)	
Bővített funkciók Csoport 1	Megmunkálás körasztalokkal
	Hengerpaláston lévő kontúr, mint két síktengelyé
	Előtolás programozható mm/perc-ben is
	Koordináta átalakítások:
	Munkasík döntése
Haladó Funkció Beállítás 2 (opció 9)	
Bővített funkciók Csoport 2	3D-s megmunkálás:
Export licensz szükséges	Különösen rángatásmentes mozgatás
	3D-s szerszámkorrekció felületi normálvektorokkal
	 Az elektronikus kézikerék használatával a billenőfej szögének módosítása program közben anélkül, hogy ez befolyásolná a szerszámvezető pont (szerszám csúcsának vagy gömb középpontjának) helyzetét (TCPM = Tool Center Point Management)
	Kontúrra merőleges szerszámirány megtartása
	 A mozgásra és a szerszám irányára merőleges szerszámsugár kompenzáció
	Interpoláció:
	Lineáris 5 tengely
Tapintófunkciók (opció 17)	
Tapintó funkciók	Tapintóciklusok:
	Hibás beállítás korrekciója automatikus üzemmódban
	Bázispont beállítása Kézi üzemmód
	Nullapontfelvétel automatikus üzemmódban
	Munkadarabok automatikus bemérése
	 A szerszámok automatikusan bemérhetők
HEIDENHAIN DNC (opció azonosító	18)
	Kommunikáció külső PC alkalmazásokkal COM komponensen keresztül
További Programozási Lehetőségek	(opció 19)

Bővített programozási funkciókFK szabad kontúr programozás:Programozás HEIDENHAIN párbeszédes formátumban grafikus
támogatással, nem NC számára méretezett műhelyrajzokhoz

További Programozási Lehetőségek (opció 19)		
	Fix ciklusok:	
	 Mélyfúrás, dörzsárazás, kiesztergálás, süllyesztés, központozás (ciklusok 201-205, 208, 240, 241) 	
	 Belső és külső menetek marása (ciklusok 262-265, 267) 	
	 Négyszög- és körzsebek és -csapok simítása (ciklus 212-215, 251-257) 	
	 Vízszintes és ferde felületek simítása (ciklus 230-233) 	
	 Egyenes és íves hornyok (ciklusok 210, 211, 253, 254) 	
	Egyenes és íves furatmintázatok (ciklusok 220, 221)	
	 Átmenő kontúr, kontúrzseb – kontúrral párhuzamos megmunkálással is, trochoid horony (ciklus 20 - 25, 275) 	
	 Gravírozás (ciklus 225) 	
	 OEM ciklusok (szerszámgépgyártó által kifejlesztett speciális ciklusok) integrálhatók 	
További Grafikai Lehetőségek (opció	20)	
Bővített grafikai funkciók	Program ellenőrző grafika, programfutás grafika	
	Felülnézet	
	Kivetítés három síkban	
	3D-s nézet	
Haladó Funkció Beállítás 3 (opció 21)		
Bővített funkciók Csoport 3	Szerszámkorrekció:	
	M120: Sugárkorrekciós kontúrkövetés előre figyelése legfeljebb 99 mondaton keresztül	
	3D-s megmunkálás:	
	M118: Kézikerekes pozicionálás szuperponálása programfutás közben	
Paletta menedzsment (opció 22)		
Palettakezelő	Munkadarab feldolgozás bármilyen sorrendben	
Kijelzési lépés (opció 23)		
Kijelző léptéke	Megadható felbontás:	
	Lineáris tengelyekre 0,01 μm	
	Forgótengelyekre 0,00001°-ig	
CAD import (opció 42)		
CAD import	DXF, STEP és IGES támogatás	
	Kontúrok és furatmintázatok elfogadása	
	Referenciapont kényelmes meghatározása	
	 Kontúrrészek grafikai tulajdonságainak kiválasztása párbeszédes programokból 	
KinematicsOpt (opció 48)		
Gépi kinematika Optimalizálása	Aktív kinematika állapotmentése/visszaállítása	
	Aktív kinematika tesztelése	
	Aktív kinematika optimalizálása	

Bővített szerszámkezelő (opció 93)	
Bővített szerszámkezelő	Python-alapú
Távoli Hozzáférés (opció 133)	
Külső számítógép egységek távoli hozzáférése	Windows egy külön számítógép egységenFelhasználói interfészen keresztül
Keresztdeformáció kompenzáció – C	ГС (opció 141)
Tengelykapcsolások kompenzációja	 Dinamikusan okozott pozícióeltérések meghatározása tengelygyorsuláson keresztül TCP kompenzáció (Tool Center Point)
Adaptív pozíciószabályozás – PAC (o	pció 142)
Adaptív pozíciószabályozás	 Vezérlőparaméterek módosítása a munkatérben lévő tengelyek pozíciójától függően Vezérlőparaméterek módosítása egy tengely sebességétől vagy gyorsulásától függően
Adaptív terhelésszabályozás – LAC (o	opció 143)
Adaptív terhelésszabályozás	 Munkadarab súlyának és a súrlódási erőnek az automatikus meghatározása Vezérlő-paraméterek módosítása a munkadarab tényleges tömegétől függően.
Aktív rezgéskompenzáció – ACC (opc	ió azonosító 145)
Aktív rezgésszabályozás	Teljesen automatikus funkció a megmunkálás alatti rezgésszabályzáshoz
Aktív vibráció csillapítás – AVD (opcie	ó azonosító 146)
Aktív vibráció csillapítás	A szerszámgép rezgéscsillapítása, a munkadarab felületi minőségének növeléséhez
Batch Process Manager (opció 154)	
Batch Process Manager	Gyártási megbízások tervezése

Fejlettségi szint (frissítési funkciók)

A szoftveropciók mellett a vezérlő szoftver további lényeges fejlesztései a Feature Content Level (angol szó a fejlettségi szintre) frissítési funkciókon keresztül történnek. Az FCL-hez tartozó funkciók automatikusan nem érhetők el a vezérlő szoftverének szoftverfrissítésével.



Minden frissítési funkció külön díj nélkül érhető el, amikor új gépet helyez üzembe.

A frissítési funkciók azonosítója a kézikönyvben **FCL n**. Az **n** jelenti a fejlesztési szint sorozatszámát.

Az FCL funkciók állandó engedélyezéséhez vásároljon kódszámot. További információért lépjen kapcsolatba a gép gyártójával vagy a HEIDENHAIN képviselettel.

Művelet leendő helye

A vezérlő az EN 55022 szabványnak megfelelően A osztályúak, ami azt jelenti, hogy elsősorban ipari környezetben használhatók.

Jogi információ

Ez a termék Open-Source-Szoftvert használ. További információkat a vezérlésben itt találhat:

- Nyomja meg az **MOD** gombot
- Kulcsszám megadása kiválasztása
- LICENC INFO funkciógomb

A 81760x-05 szoftververziók új funkciói

További információk: Felhasználói kézikönyv Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás

- Új funkció FUNCTION PROG PATH, a 3D sugárkorrekció teljes szerszámrádiuszra való kiterjesztéséhez.
- Amennyiben az alkalmazás a harmadik vagy negyedik számítógépen is aktív, az üzemmódbillentyűk érintéssel kezelhetők.
- A TCPM funkció (opció 9) kibővült a szerszám bázispontjának és a forgatási pont kiválasztásával.
- Új funkció FUNCTION COUNT, a számláló vezérléséhez.
- Új funkció FUNCTION LIFTOFF, NC leállításnál a szerszám kontúrról való felemeléséhez.
- NC mondatok kikommentálása is lehetséges.
- A CAD-Viewer pontokat tud exportálni az FMAX segítségével egy H-fájlba.
- Ha a CAD megtekintő több rétege nyitott, úgy azok a harmadik számítógépen kisebb méretben láthatók.
- Mit CAD-Viewer-rel immár az adatátvétel DXF, IGES és STEP formátumokból is lehetséges.
- Az FN 16: F-PRINT esetén lehetséges forrásként vagy célként Q paraméterekre vagy QS paraméterekre való hivatkozást megadni, .
- Az FN 18 funkciók bővültek.
- A Batch Process Manager új funkcióval lehetővé válik a gyártási megbízások tervezése, Lásd "Batch Process Manager (opció 154)", oldal 321
- Új funkció a szerszámorientált palettás megmunkálás formájában, Lásd "Szerszámorientált megmunkálás", oldal 317
- Új palettás bázispont kezelés, Lásd "Palettabázispont kezelés", oldal 316
- Amennyiben programfutás üzemmódban ki van választva egy palettatáblázat, úgy az Elhelyezéslista és a Talkalm.sorrend a teljes palettatáblázatra kiszámításra kerül, Lásd "Szerszámkezelő", oldal 144
- A szerszámtároló fájlokat a fájlkezelőben is meg tudja nyitni, Lásd "Szerszámtartó kezelő", oldal 154
- A TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE funkcióval már szabadon meghatározható táblázatok is importálhatók és adaptálhatók, Lásd "Szerszámtáblázatok importálása", oldal 134
- A berendezésgyártó a táblázatimportnál a frissítési szabályok segítségével lehetővé teszi például az ékezetek automatikus eltávolítását a táblázatból és az NC programokból, Lásd "Szerszámtáblázatok importálása", oldal 134
- A szerszámtáblázatban a szerszámnévre gyorsan rá tud keresni, Lásd "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129
- A berendezésgyártó le tudja tiltani a bázispont meghatározását bizonyos tengelyeken, Lásd "Bázispontok mentése a preset táblázatba", oldal 186, Lásd "Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17)", oldal 217

- A bázispont táblázat 0-adik sora is szerkeszthető már manuálisan, Lásd "Bázispontok mentése a preset táblázatba", oldal 186
- A fastruktúrában minden egyes elem dupla kattintással nyitható meg és zárható is be.
- Új szimbólum a státuszkijelzéseknél a tükrözött megmunkáláshoz, Lásd "Általános állapotkijelző", oldal 66
- A Programteszt üzemmód grafikai beállításait a rendszer elmenti.
- A Programteszt üzemmódban különböző mozgási tartományok választhatók ki, Lásd "Alkalmazás", oldal 245
- A tapintók szerszámadatai a szerszámkezelőben (opció 93) is megjeleníthetők és megadhatók, Lásd "Szerszámkezelő szerkesztése", oldal 146
- Új MOD párbeszéd a távirányítású tapintórendszerek kezeléséhez, Lásd "Tapintórendszerek beállítása", oldal 347
- A TAPINTÓFIGYELÉS KI funkciógombbal a tapintófelügyeletet 30 másodpercre ki tudja iktatni, Lásd "Tapintórendszer felügyeletének elnyomása", oldal 199
- Kézi ROT és P letapintásnál a beállítás a körasztallal lehetséges, Lásd "Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása az asztal elforgatásával", oldal 212, Lásd "Sarok, mint nullapont ", oldal 219
- Aktív orsóutánvezetésnél az orsófordulatok száma nyitott biztonsági ajtó mellett korlátozott. Szükség esetén változtassa meg az orsó forgásirányát, bár azáltal nem mindig a legrövidebb úton tud pozicionálni.
- Új gépi paraméter iconPrioList (100813 sz.), a státuszkijelzés (ikonok) sorrendjének meghatározásához,, Lásd "Gépspecifikus felhasználói paraméterek", oldal 454
- A gépi paraméter clearPathAtBlk (124203 sz.) segítségével határozhatja meg, hogy a szerszámutak a Programteszt üzemmódban új BLK-forma esetén törlődjenek-e, Lásd "Gépspecifikus felhasználói paraméterek", oldal 454
- Új opcionális gépi paraméter CfgDisplayCoordSys (127500 sz.) annak kiválasztására, hogy mely koordináta rendszer esetén jelenjen meg a státuszkijelzésnél a nullaponteltolás, Lásd "Gépspecifikus felhasználói paraméterek", oldal 454
- A vezérlő legfeljebb 8 szabályozókört támogat, ebből legfeljebb kettő lehet orsó.

A 81760x-05 szoftververziók új funkciói

További információk: Felhasználói kézikönyv Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás

- Amennyiben zárolt szerszámokat használ, úgy a vezérlő Programozás üzemmódban figyelmeztetést jelenít meg.
- Az M94 kiegészítő funkció minden forgástengelyre vonatkozik, amelyeket nem szoftver végálláskapcsoló vagy végállások határol be.
- A TRANS DATUM AXIS NC szintaxis egy kontúron belül az SL ciklusban is alkalmazható.
- A programozási grafika a furatokat és meneteket világoskéken ábrázolja.
- A rendezési sorrend és az oszlopszélesség a szerszámkiválasztási ablakban a vezérlő kikapcsolását követően is megmaradnak.
- Amennyiben valamely törlésre kijelölt fájl nem létezik, úgy a FILE DELETE már nem okoz hibaüzenetet.
- H egy CALL PGM használatával meghívott alprogram M2 vagy M30 végződésű, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg. A vezérlő automatikusan törli a figyelmeztetést, ha egy másik NC programot választ ki.
- A nagyobb adatmennyiség NC programba való beillesztésének időtartama jelentősen csökkent.
- Ha egérrel kétszeri kattintás és az ENT gomb megnyomása a táblázatszerkesztő kiválasztási mezőinél egy felugró ablakot nyitnak meg.
- A berendezésgyártó konfigurálja, hogy a vezérlő az M138-val deaktivált tengelyeknél a 0 értéket adja-e meg, vagy pedig a tengelyszöget vegye-e figyelembe.
- LN mondatokat a rendszer függetlenül az opció 23-tól nagy pontossággal értékel ki.
- A SYSSTR funkcióval kiolvashatóak a palettaprogramok elérési útvonalai.
- Amennyiben zárolt szerszámokat használ, úgy a vezérlő
 Programteszt üzemmódban figyelmeztetést jelenít meg, Lásd
 "Programteszt", oldal 251
- A vezérlő a kontúr ismételt megközelítésekor pozicionáló logikát biztosít, Lásd "Visszaállás a kontúrra", oldal 278
- Ha egy testvérszerszám közelíti meg ismételten a kontúrt, a pozicionáló logika módosul, Lásd "Szerszámcsere", oldal 140
- Amennyiben a vezérlő újraindításkor egy elmentett megszakítási pontot talál, úgy a megmunkálást az adott ponttól tudja folytatni, Lásd "Tetszőleges belépés az NC-program-ba: Mondatrafutás", oldal 271
- Az aktuális kinematikában nem aktivált tengelyek döntött megmunkálási síkban is felvehetők referenciaként, Lásd
 "Referenciapont felvétele döntött megmunkálási sík esetén", oldal 163
- A grafika a szerszámot a bemarásnál pirosan, míg a levegőben kékkel ábrázolja, Lásd "Szerszám", oldal 239
- A metszési síkok helyzetei a program kiválasztásánál vagy új BLK-forma esetén nem kerülnek visszaállításra, Lásd
 "Metszősík eltolása", oldal 243

- A tengelyek fordulatszáma már Kézi üzemmód is tizedes jegyekkel adhat meg. Ha a fordulatszám < 1000, a vezérlő a tizedes jegyeket is megjeleníti, Lásd "Értékek bevitele", oldal 177
- A vezérlő a fejlécben mindaddig megjeleníti a hibaüzenetet, míg az törlésre nem kerül, vagy egy nagyobb prioritású (hibaosztályú) hiba felül nem írja, Lásd "Hibák megjelenítése", oldal 97
- Az USB-t már nem kell egy funkciógombbal csatlakoztatni, Lásd "USB eszköz csatlakoztatása és eltávolítása", oldal 79
- A lépésnövekmény, tengely fordulatszám és előtolás beállításának sebessége elektronikus kézikerekeknél adaptálásra került.
- Az alapelforgatás, 3D alapelforgatás és döntött megmunkálási sík ikonjai jobban megkülönböztethetők, Lásd "Általános állapotkijelző", oldal 66
- A FUNCTION TCPM ikonja megváltozott, Lásd "Általános állapotkijelző", oldal 66
- A vezérlő automatikusan felismeri, ha egy táblázatot importál vagy a táblázat formátumát adaptálja, Lásd "Szerszámtáblázatok importálása", oldal 134
- Ha a kurzort a szerszámkezelő valamely beviteli mezőjébe viszi, a teljes beviteli mező kijelölésre kerül.
- A konfigurációs részfájl módosításánál a vezérlő már nem szakítja meg a programtesztet, hanem csak figyelmeztetést jelenít meg.
- A referencia nélküli tengelyeket nem tudja bázispontként meghatározni, és az ilyen tengelyeknél a bázispontot sem tudja megváltoztatni, Lásd "Referencia pontok felvétele", oldal 162
- Ha a kézikerék deaktiválásakor a kézikerék potenciométerek még aktívak, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg, Lásd "Mozgatás elektronikus kézikerékkel", oldal 167
- A HR 550 vagy HR 550FS kézikerekek használatakor alacsony akkufeszültség esetén figyelmeztetés jelenik meg, Lásd "Mozgatás elektronikus kijelzős kézikerékkel"
- A berendezésgyártó meghatározhatja, hogy a CUT 0-s szerszámnál az R-OFFS eltolás beszámításra kerüljön-e, Lásd "Szerszámadatok automatikus szerszámbeméréshez", oldal 130
- A berendezésgyártó megváltoztathatja a szimulált szerszámváltási pozíciót, Lásd "Programteszt", oldal 251
- A decimalCharakter (100805 számú) gépi paraméternél beállíthatja, hogy tizedes vesszőként pontot vagy vesszőt kíván alkalmazni, Lásd "Gépspecifikus felhasználói paraméterek", oldal 454
A 81760x-05 szoftververziók új funkciói

További információk: Felhasználói kézikönyv Ciklusprogramozás

- Új ciklus 441 GYORS TAPINTAS. A ciklussal különböző tapintó paramétereket (pl. a pozicionáló előtolást) tud globálisan minden azt követő tapintóciklushoz meghatározni.
- A ciklus 256 NEGYSZOGCSAP és 257 KORCSAP kiegészültek a Q215, Q385, Q369 és Q386 paraméterekkel.
- A ciklus 239 a géptengelyek aktuális terhelését határozza meg a LAC szabályozó funkcióval. A ciklus 239 ezen túlmenően a maximális tengelygyorsulást is adaptálni tudja. A ciklus 239 támogatja az együttható tengelyek terhelésének meghatározását.
- A 205-as és 241-as ciklusoknál az előtolási jellemző megváltozott.
- Részletváltozások a ciklus 233-nál: felügyeli a simító megmunkálásnál a vágóélhosszat (LCUTS), felnagyítja a 0-3 marási stratégiával történő nagyolásnál a felületet marási irányba a Q357 értékével (ha az az adott irányba nincs bekorlátozva).
- A OLD CYCLES alá rendelt, technikailag elavult ciklusok 1, 2, 3, 4, 5, 17, 212, 213, 214, 215, 210, 211, 230, 231 már nem illeszthetőek be a szerkesztővel. Ezen ciklusok végrehajtása és módosítása továbbra is lehetséges.
- Az asztali tapintó ciklusok, többek között a 480, 481, 482 elrejthetőek
- A ciklus 225 Gravírozás egy új szintaxissal be tudja gravírozni a számláló aktuális állását.
- Új SERIAL oszlop a tapintótáblázatban
- A kontúrkövetés bővítése: ciklus 25 maradékanyaggal, ciklus 276 kontúrkövetés 3D.

A 81760x-06 szoftververziók új funkciói

További információk: Felhasználói kézikönyvKlartext- vagy DIN/ISO-Programozás

- Mostantól lehetséges, hogy forgácsolási adat táblázattal dolgozzon.
- A TCPM funkció képes térszöget számolni Peripheral Milling esetében is.
- Új SÍK XY ZX YZ funkciógomb a megmunkálási sík kiválasztásához FK-programozás esetén.
- Programteszt üzemmódban egy, az NC-programban definiált számláló van szimulálva.
- Egy behívott NC-programot meg lehet változtatni, ha az a behívó NC-programban van teljesen ledolgozva.
- A CAD-Viewer-ben a bázispontot vagy a nullapontot közvetlenül a listanézet ablakban megadhatja számmal.
- TOOL DEF esetén a beadás QS-paraméterrel működik.
- Mostantól lehetséges, hogy QS-paraméterekkel olvasson szabadon definiálható táblázatokból, vagy írjon azokba.
- A FN-16-funkció a*karakterrel ki lett bővítve, amivel kommentársorokat írhat.
- Új kiadási formátum a FN-16-Funkció %RS-hoz, amivel szövegeket adhat ki formázás nélkül.
- Az FN 18 funkciók bővültek.
- Az új felhasználó kezelővel különböző jogosultságú felhasználókat hozhat létre és kezelhet, Lásd "Felhasználók kezelése", oldal 405
- Az új Component Monitoring szoftver-opcióval automatikusan ellenőrizheti a definiált gépkomponensek túlterhelését, Lásd "Kiegészítő állapotkijelzések", oldal 68
- Az új VEZÉRSZÁMÍTÓGÉPES ÜZEM funkcióval átadhatja az irányítást egy külső vezérlőszámítógépnek, Lásd "Extern hozzáférés engedélyezése vagy zárolása", oldal 344
- A State Reporting Interface, röviden SRI-vel, a HEIDENHAIN egy egyszerű és robusztus csatlakozást kínál gépe üzemállapotának meghatározásához, Lásd "State Reporting Interface (Opció #137)", oldal 377
- Az alapelforgatás Kézi üzemmód-ban figyelembe van véve, Lásd "Kézi döntés aktiválása:", oldal 231
- A képernyőfelosztás funkciógombjai optimalizálva lettek, Lásd "Üzemmódok", oldal 63
- A kiegészítő állapotkijelzés megjeleníti a pálya- és szögtűrést aktív 32-es ciklus nélkül, Lásd "Kiegészítő állapotkijelzések", oldal 68
- A vezérlés ellenőrzi valamennyi NC program teljességét a végrehajtás előtt. Ha nem teljes NC-programot indít, a vezérlő hibaüzenettel megáll, Lásd "Adatátvitel egy külső adathordozóra vagy adathordozóról", oldal 84.
- A Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban mostantól lehetséges, hogy NC-mondatokat ugorjon át, Lásd "NCmondatok átugrása", oldal 249

- A szerszámtáblázat két új szerszámtípust tartalmaz: Gömbvégű maró és Toruszvégű maró, Lásd "Elérhető szerszámtípusok", oldal 150
- A Választható programmegállítás funkciógomb megjelenése megváltozott, Lásd "Választható programmegállítás", oldal 248
- A PGM MGT és ERR közötti gombot képernyő átkapcsolóként lehet használni.
- A vezérlő exFAT fájlrendszerű USB-eszközöket támogat, Lásd "USB eszközök a vezérlőn", oldal 83
- <10 előtolásnál a vezérlő egy megadott tizedesjegyet is kijelez, <1-nél a vezérlő két tizedesjegyet jelenít meg, Lásd "Értékek bevitele", oldal 177
- Touchscreen esetén a teljes képernyős megjelenítés 5 másodperc után automatikusan befejeződik, Lásd "Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez", oldal 88
- A gép gyártója Programteszt üzemmódban meghatározhatja, hogy a szerszámtáblázat vagy a bővített szerszámkezelő nyílike meg.
- A gép gyártója meghatározza, melyik fájltípust tudja a TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE importálni, Lásd "iTNC 530 fájlba importálása", oldal 87
- Új gépi paraméter CfgProgramCheck (129800 sz.), a szerszámhasználati fájlok beállításainak meghatározásához, Lásd "Felhasználói paraméterek listája", oldal 457

A 81760x-06 szoftververziók új funkciói

További információk: Felhasználói kézikönyvKlartext- vagy DIN/ISO-Programozás

- A PLANE-Funkciók a SEQ-hez további alternatív SYMkiválasztási lehetőséget nyújtanak.
- A forgácsolási adatok számítása át lett dolgozva.
- A CAD-Viewer most PLANE SPATIAL-t ad meg PLANE VECTOR helyett.
- A CAD-Viewer mostantól alapértelmezetten 2D-kontúrokat ad meg.
- Egyenes mondatok programozásakor a &Z kiválasztás már nem standard.
- A vezérlő nem hajt végre szerszámcsere-makrót, ha a szerszámbehívásban nincs szerszámnév, vagy szerszámszám programozva, de ugyanaz a szerszámtengely, mint az előző TOOL CALL-mondat.
- A vezérlő hibát jelez, ha Ön FK-mondatot M89 funkcióval kombinál.
- A vezérlő SQL-UPDATE és SQL-INSERT esetén ellenőrzi a megírandó táblázatoszlopok hosszát.
- FN-16-Funkció esetén az M_CLOSE és az M_TRUNCATE a képernyőn történő megjelenítéskor ugyanúgy jelentkezik.
- A Batch Process Manager-t a Programozás, Folyamatos programfutás és Mondatonkénti programfutás üzemmódokban tudja megnyitni, Lásd "Batch Process Manager (opció 154)", oldal 321
- A GOTO gomb most Programteszt üzemmódban úgy működik, mint egyéb üzemmódokban, Lásd "GOTO funkció", oldal 255
- Ha a tengelyszög nem egyezik meg a billentési szöggel, akkor kézi tapintóműveletekkel történő bázispontbeállításnál nem történik hibajelzés, hanem megnyílik a A megmunkálási szint következetlen menü, Lásd "3D-tapintórendszer használata (opció 17)", oldal 196
- A BÁZISPONT AKTIVÁLÁS funkciógomb aktualizálja a bázispontkezelés már aktív sorának értékeit is, Lásd "Nullapont aktiválása", oldal 192
- A harmadik desktop-tól az üzemmód gombbal az összes tetszőleges üzemmódba válthatunk.
- A kiegészítő állapotkijelzés a Programteszt üzemmódban a Kézi üzemmód üzemmódhoz hozzá lett állítva, Lásd "Kiegészítő állapotkijelzések", oldal 68
- A vezérlő engedélyezi a Web-böngésző aktualizálását, Lásd "Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez", oldal 88
- A Remote Desktop Manager-ben Shutdown-kapcsolat esetén lehetőség van további várakozási idő megadására, Lásd "Külső számítógép lekapcsolása vagy újra bootolása", oldal 361
- A szerszámtáblázatból az elavult szerszámtípusok el lettek távolítva. Ezeknek a szerszámtípusoknak a meglévő szerszámai a Nincs definiálva típust kapják, Lásd "Elérhető szerszámtípusok", oldal 150
- A bővített szerszámkezelőben most a szerszámadatlap szerkesztésekor működik a belépés a kontextusfüggő onlinesúgóba.

- A képernyőkímélő Glideshow el lett távolítva.
- A gép gyártója meghatározhatja, mely M-funkciók megengedettek Kézi üzemmód üzemmódban, Lásd "Alkalmazás", oldal 177
- A gép gyártója meghatározhatja az L-OFFS és R-OFFS oszlopok standardértékeit, Lásd "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129

A 81760x-06 szoftververziók új funkciói További információk: Felhasználói kézikönyv Ciklusprogramozás

- Új ciklus 1410 TAPINTÁS AZ ÉLEN (opció #17).
- Új ciklus 1411 KÉT CIKLUS TAPINTÁS (opció #17).
- Új ciklus 1420 TAPINTÁS SÍK (opció #17).
- A 408 és 419 közötti automatikus tapintórendszerciklusok bázispont meghatározásakor figyelembe veszik a chkTiltingAxes-t (204600 sz.).
- 41X tapintórendszer-ciklusok, bázispontok automatikus meghatározása: a Q303 MERT ERTEK ATVITEL ciklusparaméter és a Q305 SORSZ. másképp funkcionálnakSORSZ. A LISTABAN.
- A 420 SZOGMERES ciklusban az előpozicionálás során a ciklus és a tapintórendszer-táblázat adatai figyelembe vannak véve.
- A 450 KINEMATIKA MENTESE ciklus helyreállításkor nem ír azonos értékeket.
- A 451 KINEMATIKA MERESE ciklus ki lett egészítve a 3-as értékkel a Q406 MOD ciklusparaméterben.
- A 451 KINEMATIKA MERESE és 453 KINEMATIKAI RACS ciklusban csak a második mérésnél van a kalibrálógömb sugara felügyelve.
- A tapintórendszer-táblázat kibővült a REACTION-oszloppal.
- A 24 OLDALSIMITAS ciklusban a kerekítés az utolsó fogásvételnél érintő spirálban történik.
- A 233 SIKMARAS ciklus ki lett egészítve a Q367 SURFACE POSITION paraméterrel.
- A 257 KORCSAP ciklus a Q207 ELOTOLAS MARASKOR-t nagyoló megmunkáláshoz is használja.
- A CfgThreadSpindle (113600 sz.) gépi paraméter a rendelkezésére áll.

Alapismeretek | Vezérlő típusa, szoftver és funkciók



Első lépések

2.1 Áttekintés

Ez a fejezet segítséget kíván Önnek nyújtani a vezérlés legfontosabb folyamatainak gyors megtanulásában. Adott témával kapcsolatban bővebb információt a vonatkozó fejezetben talál, amelyre hivatkozunk.

Az alábbi témákkal foglalkozunk ebben a fejezetben:

A gép bekapcsolása

- Munkadarab grafikus tesztelése
- Szerszámok beállítása
- Munkadarab beállítása

M

Munkadarab megmunkálása

Az alábbi témákat találja a Klartext és DIN/ISOprogramozás felhasználói kézikönyvekben:

- A gép bekapcsolása
- Munkadarab programozása

2.2 A gép bekapcsolása

Áramszünet nyugtázása és referenciapontokra futtatás

Vigyázat: I	Balesetveszély!
A gépek és rejtenek. A mezők külö implantátur veszélyhely	azok alkatrészei mindig mechanikus veszélyeket z elektromos, mágneses vagy elektromágneses nösen szívritmus szabályozóval vagy nokkal élő személyek számára veszélyesek. A yzet már a gép bekapcsolásával megkezdődik!
 Vegye fi Vegye fi és bizto 	gyelembe és tartsa is be a gépkönyvet gyelembe és tartsa is be a biztonsági útmutatásokat nsági szimbólumokat
 Haszná 	jon biztonsági berendezéseket
Ve A g áth	gye figyelembe a Gépkönyv előírásait. gép bekapcsolása és a referenciapontokon való naladás gépfüggő funkciók.
 Kapcsolja A vezérlé 	a be a vezérlő és a gép tápfeszültségét á elindítia az operációs rendszert. Ez a folvamat
néhány p	percig tarthat.
 Majd a ve áramkima 	ezérlő a képernyő fejlécében megjeleníti az aradás üzenetet.
CE	Nyomja meg a CE gombot
	 A vezérlő lefordítja a PLC programot.
T	 Kapcsolja be a vezérlő feszültségét
	 A vezérlő ellenőrzi a vészleállító kör működését és referenciafutás módba vált.
	 Az előírt sorrendben haladjon át manuálisan a nullapontokon: Valamennyi tengelyre nyomjon START gombot. Ha a gépen abszolút út- és szögelfordulásmérő rendszer van telepítve, nincs szükség referenciafutásra
	> A vezérlő ekkor üzemkészen áll a Kézi

üzemmód.

További információk a témával kapcsolatban

- Nullapontok megközelítése További információ: "Bekapcsolás", oldal 160
- Üzemmódok További információ: "Programozás", oldal 64

Posticio kujelde MOD: CEL Attribute Marge Post Let. CVC N. POS. TOR. IT. TANKS: 73 8 400.000 01 02 CK. X. 40.000 02 40.000 9 40.000 01 02 CK. X. 40.000 02 40.000 2 +1110.000 01 100 CK. X. 40.000 01 100 CK. X. 40.000 0 +0.000 01 100 CK. X. 40.000 01 100 CK. X. 40.000 0 +0.000 01 100 CK. X. 40.000 01 100 CK. X. 40.000 0 +0.000 01 100 CK. X. 40.000 01 100 CK. 40.000 0 +0.000 01 100 CK. 40.000 01 100 CK. 40.000 0 +0.000 01 CK. 40.000 00 CK. 40.000 01 100 CK. 40.000 0 +0.000 01 CK. 40.000 00 CK. 40.000			100% S-	OVR	THIT 1			NI V
Period in style Lefe MOD: CfL Attailatel Iger MAL Left CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) X +0.000 Ch MC CfL X + 44.000 S + 44.000 Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) X +0.000 Ch MC CfL X + 44.000 S + 44.000 Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) X +0.000 Ch 2 + 44.000 Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) S +0.000 Ch -30.0000 Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, IT MANDE (*) G +0.000 Ch Mod Tot, It MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) G +0.000 Ch Mod Tot, It MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) G +0.000 Ch Mod Tot, It MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) G +0.000 Ch Mod Tot, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) G +0.000 Ch Mod Tot, It MANDE (*) Image: CfL H MOD TOT, It MANDE (*) Image: CfL	Ovr 100%	M 5/9		Aktiv pr	ogr: TNC:\nc_pro	g\BHB\Klar	text\168.h	F100% A
Pericia Kijelde M00: CfL Atteitet inde PER Pel Lik CfC R H95 T56. TT TANS () X +0.000 X +0.000 X +0.000 C +110.000 B +0.000 C +0.0000 C +0.000 C +0.000 C +0.000 C +0.000 C +0	S 1800	F Omm/min		PGM CALL				KI
S +0.000 C1 Attained info PME List. CC M PMS Table X +0.000 C1 M CC X +0.000 C1 X	1	T 12 Z			LBL		REP	0
X +0.000 CL Attrivited point point Percent Attrivited point point Percent Attrivited point point Percent				-	LBL			S100% (
X +0.000 CL Attailsteig (MM Mell JML CHC M H95 T06K TT TMANS C) X X +0.000 CL MC CLL X +0.000 B +0.000 X +0.000 T 132 MLL 204.000H L Z +110.000 T 190.000 D.750 +0.000 B +0.000 D.750 +0.000 D.750 +0.000 0 +0.000 MF CLL X +0.000 T T				1		\$		
Porticio kijelzek MOD CEL						P#		
X +0.000 CL Attraitined get	С	+0.000				MS0	MS	-
Perioto ksjelzes MODI CEL Attestistel (RM PML INL CYC M POS TORK T)	в	+0.000		DL-PGM	+0.0000	DR-PGM	+0.0000	2
Porioio kijelzće MOD CL Attekinte por PAL INC CE N POS TOT TAMAS () X 40.000 CL 7 40.0000 CL 7 40.000	0			01.748	+0.0000	DR.TAB	+0.0000	тД
Pericio kijelzće MO: Cfl. Attekiste (RR PAL IM: CfC N POS TOR: TT TANS: ○) X +0.000 Cl N CfL X +0.000 B +0.000 Y +0.000 Cl X +0.000 C +	Z	+110.000		T : 1	2 MILL_024_R	DUGH	+12 0000	_
Perició kijelzés MÓD: CfL Attekistés (MOR PAL LAL CFC M POS TOOL TI TAMAS) X +0.000 CL M CGL X -4.000 B -4.000 Y -0.000 C + 8.000	Y	+0.000		-	Z +0.000			A
Pozisio kijelzde MOD: GL Attekinte par ML LEL CYC H POS TOCL TY THANK >>	X	+0.000			Y +0.000	¢	+0.000	S
	POZICIO KIJEIZ	es wor. GEL		RF CEL	X +0.000	8	+0.000	
		4- 110- 00-		Arrekier	Le DOM DAL 101	CYC M BOS		" <u>_</u>

2.3 Munkadarab grafikus tesztelése (opció #20)

Válassza a Programteszt üzemmódot

NC-programokat a Programteszt üzemmódban tesztelhet:

- Nyomja meg a programozás üzemmód gombot
- > A vezérlő átvált **Programteszt** üzemmódra.

További információk a témával kapcsolatban

- A vezérlő üzemmódjai
 További információ: "Üzemmódok", oldal 63
- NC-programok tesztelése
 További információ: "Programteszt", oldal 251

Szerszámtáblázat kiválasztása

Ezt a lépést csak abban az esetben kell végrehajtania, ha nem aktivált szerszámtáblázatot a **Programteszt** üzemmódban.

PGM MGT		Nyomja meg a PGM MGT gombot
	>	A vezérlő megnyitja a fájlkezelőt.
T ±PUS-		Nyomja meg a TÍPUSVÁLASZTÁS funkciógombot
VÁLASZTÁS	>	A vezérlő megjelenít egy funkciógomb menüt, ahol kiválaszthatja a megjelenítendő fájl típusát.
		Nyomja meg a ALAPÉRT. funkciógombot
HLHPERI.	>	A vezérlő megjelenít minden mentett fájlt a jobb oldali ablakban.
+		Mozgassa a kurzort balra a könyvtárakra
t		Mozgassa a kurzort a TNC:\table könyvtárra
+		Mozgassa a kurzort jobbra a fájlokra
Ŧ		Mozgassa a kurzort a TOOL.T (aktív szerszámtáblázat) fájlra, és töltse be az ENT gombbal: a TOOL.T státusza S , így a Programteszt aktív
END D		Nyomja meg a VÉGE gombot: Lépjen ki a fájlkezelőből

További információk a témával kapcsolatban

- Szerszámkezelés
 További információ: "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129
- NC-programok tesztelése
 További információ: "Programteszt", oldal 251



 $\overline{\cdot}$

NC-program kiválasztása



- Nyomja meg a PGM MGT gombot
- UTOLSÓ FÁJLOK
- > A vezérlő megnyitja a fájlkezelőt.
- Nyomja meg a UTOLSÓ FÁJLOK funkciógombot
- A vezérlő megnyit egy felugró ablakot az utoljára kiválasztott fájlokkal.
- A nyilakkal válassza ki azt az NC-programot, amelyiket tesztelni akarja, átvétel az ENT gombbal

Válassza ki a képernyőfelosztást és a nézetet



- Nyomja meg a képernyőfelosztás gombot
- A vezérlő minden elérhető lehetőséget megjelenít a funkciógombsorban.
- PROGRAM + MACHINE
- Nyomja meg a PROGRAM + GÉP funkciógombot
- A vezérlő a képernyő bal oldalán megjeleníti az NC-program-ot, a jobb oldalán pedig a nyersdarabot mutatja.

A vezérlő ehhez alábbi lehetőséget kínálja:

Funkciógombok Funkciók		
	Felülnézet	
NÉZET	Ábrázolás 3 síkban	
NÉZET	3D- ábrázolás	

További információk a témával kapcsolatban

- Grafikus funkciók
 További információ: "Grafika (opció 20)", oldal 236
- Programteszt végrehajtása
 További információ: "Programteszt", oldal 251

Programteszt indítása

RESET	
+	
START	

STOP

START

- Nyomja meg a RESET + START funkciógombot
- A vezérlő visszaállítja a korábban aktív szerszámadatokat
- A vezérlő egy programozott megszakításig vagy program végéig szimulálja az aktív NC-programot.
- Szimuláció közben a funkciógombokkal változtathatja a nézetet
- Nyomja meg a STOP funkciógombot
- > A TNC megszakítja a programtesztet
- Nyomja meg a START funkciógombot
- A vezérlő folytatja a programtesztet a megszakítás után

További információk a témával kapcsolatban

- Programteszt végrehajtása
 További információ: "Programteszt", oldal 251
- Grafikus funkciók
 További információ: "Grafika (opció 20)", oldal 236
- A szimuláció sebességének szabályzása
 További információ: "Speed of the setting test runs", oldal 242

2.4 Szerszámok beállítása

Válassza a Kézi üzemmód

A szerszámok beállítása Kézi üzemmód történik:



- Nyomja meg a programozás üzemmód gombot
- > A vezérlő átvált Kézi üzemmód.

További információk a témával kapcsolatban

A vezérlő üzemmódjai
 További információ: "Üzemmódok", oldal 63



Szerszámok előkészítése és mérése

- Fogja be a szükséges szerszámokat a szerszámtartókba
- Ha külső szerszámbemérővel végez mérést, mérje meg a szerszámokat, jegyezze fel azok hosszát és sugarát, vagy vigye át az adatokat közvetlenül a gépbe egy átviteli program segítségével
- Ha a gépen végez mérést: tárolja a szerszámokat a szerszámcserélőben
 További információ: "TOOL_P.TCH helytáblázat szerkesztése", oldal 51

TOOL.T szerszámtáblázat szerkesztése



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámkezelő behívása eltérhet az alábbi leírt módtól.

A TOOL.T szerszámtáblázatban (mindig a **TNC:\table** könyvtárba mentve) vannak elmentve a szerszámok adatai, mint a hosszúság és a sugár, de olyan további szerszámspecifikus adatok is, amire a vezérlőnek a funkciók végrehajtásához szüksége van.

A szerszámadatok TOOL.T szerszámtáblázatba történő beviteléhez a következőképpen járjon el:



- Jelenítse meg a szerszámtáblázatot
- A vezérlő a szerszámtáblát táblázatos ábrázolásban jeleníti meg.



- Végezze el a szerszámtáblázat szerkesztését: állítsa a SZERKESZT funkciógombot BE állásba
- A fel és le nyílbillentyűkkel válassza ki a szerkeszteni kívánt szerszám számát
- A jobbra és balra nyílbillentyűkkel válassza ki a szerkeszteni kívánt szerszámadatokat
- A szerszámtáblázatból való kilépéshez nyomja meg az END gombot

További információk a témával kapcsolatban

- A vezérlő üzemmódjai
 További információ: "Üzemmódok", oldal 63
- Munkavégzés a szerszámtáblázattal További információ: "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129
- Munkavégzés a szerszámtáblázattal (opció 93)
 További információ: "Szerszámkezelő hívása", oldal 145



TOOL_P.TCH helytáblázat szerkesztése



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A helytábla funkciója gépfüggő.

A TOOL_P.TCH helytáblázatban (mindig a **TNC:\table**\) könyvtárba mentve) adhatja meg, hogy mely szerszámok legyenek a szerszámtárban.

Az adatok TOOL_P.TCH helytáblázatba történő beviteléhez a következőképpen járjon el:



- Jelenítse meg a szerszámtáblázatot
- A vezérlő a szerszámtáblát táblázatos ábrázolásban jeleníti meg.
- HELYLISTA
- Jelenítse meg a helytáblázatot
 A vezérlő a helytáblázatot táblázatos ábrázolásban jeleníti meg.
- Végezze el a helytáblázat szerkesztését: állítsa a SZERKESZT funkciógombot BE állásba
- A fel és le nyílbillentyűkkel válassza ki a szerkeszteni kívánt hely számát
- A jobbra és balra nyílbillentyűkkel válassza ki a szerkeszteni kívánt adatokat
- A helytáblázatból való kilépéshez nyomja meg az END gombot
- További információk a témával kapcsolatban
- A vezérlő üzemmódjai
 További információ: "Üzemmódok", oldal 63
- Munkavégzés a helytáblázattal
 További információ: "Helytáblázat szerszámcserélőhöz", oldal 137



2.5 Munkadarab beállítása

A megfelelő üzemmód kiválasztása

A munkadarabok beállítása **Kézi üzemmód** vagy **Elektronikus kézikerék** üzemmódban történik



- Nyomja meg a programozás üzemmód gombot
- > A vezérlő átvált Kézi üzemmód.

További információk a témával kapcsolatban

A Kézi üzemmód További információ: "Gépi tengelyek mozgatása", oldal 165

Munkadarab befogása

Fogja fel a munkadarabot egy megfelelő rögzítővel a gépasztalra. Ha a gép rendelkezik 3D-s tapintóval, akkor nem szükséges a munkadarabot tengelypárhuzamosan befognia.

Ha a gépen nincs 3D-s tapintó, akkor úgy kell a munkadarabot beállítania, hogy annak élei párhuzamosak legyenek a gép tengelyeivel.

További információk a témával kapcsolatban

- Nullapontfelvétel 3D-s tapintóval
 További információ: "Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17)", oldal 217
- Nullapontfelvétel 3D-s tapintó nélkül
 További információ: "Nullpont beállítása 3D-tapintórendszer nélkül", oldal 193

Nullapontfelvétel 3D tapintóval (opció azonosító 17)

- A 3D tapintó beszúrása: A Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban futtasson le egy szerszámtengelyt tartalmazó TOOL CALL mondatot, majd térjen vissza Kézi üzemmód
- TAPINTÓ MUVELETEK
- Nyomja meg a TAPINTÓ MŰVELETEK funkciógombot
- A vezérlő a rendelkezésre álló funkciókat a funkciógombsorban jeleníti meg.
- ÉRINTÉS P

BÁZISPONT

KIJELÖLÉS

- Vegye fel a bázispontot pl. a munkadarab egy sarkán
- Pozicionálja a tapintót a tengelyiránygombbal az első tapintási pont közelébe a munkadarab első élén
- Válassza ki a tapintási irányt funkciógombbal
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A tapintó a megadott irányba mozog egészen addig, amíg érintkezik a munkadarabbal, majd automatikusan visszatér a kezdőpontba.
- Pozicionálja a tapintót a tengelyiránygombbal az első tapintási pont közelébe a munkadarab első élén
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A tapintó a megadott irányba mozog egészen addig, amíg érintkezik a munkadarabbal, majd automatikusan visszatér a kezdőpontba.
- Pozicionálja a tapintót a tengelyiránygombokkal az első tapintási pont közelébe a munkadarab második élén
- Válassza ki a tapintási irányt funkciógombbal
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A tapintó a megadott irányba mozog egészen addig, amíg érintkezik a munkadarabbal, majd automatikusan visszatér a kezdőpontba.
- Pozicionálja a tapintót a tengelyiránygombokkal a második tapintási pont közelébe a munkadarab második élén
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A tapintó a megadott irányba mozog egészen addig, amíg érintkezik a munkadarabbal, majd automatikusan visszatér a kezdőpontba.
- A vezérlő ekkor megjeleníti a mért sarokpont koordinátáit.
- 0-ra állítás: nyomja meg a
 BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombot
- Nyomja meg az END funkciógombot a menü bezárásához

További információk a témával kapcsolatban

 Nullapontok felvétele
 További információ: "Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17)", oldal 217 2

2.6 Munkadarab megmunkálása

A Mondatonkénti programfutás vagy Folyamatos programfutás kiválasztása

NC-programok-at a **Mondatonkénti programfutás** vagy a **Folyamatos programfutás** üzemmódban futtathat:

- Nyomja meg a programozás üzemmód gombot
 - A vezérlő a Mondatonkénti programfutás üzemmódba lép, majd mondatról mondatra végrehajtja a programot.
 - Minden NC-mondatot nyugtázzon az NC-Start gombbal
 - Nyomja meg a Folyamatos programfutás gombot
 - > A vezérlő a Folyamatos programfutás üzemmódba lép, és mondatról mondatra végrehajtja az NC-program-ot a program megszakításáig vagy annak befejezéséig

További információk a témával kapcsolatban

- A vezérlő üzemmódjai
 További információ: "Üzemmódok", oldal 63
- NC-programok végrehajtása
 További információ: "Programfutás", oldal 257

NC-program kiválasztása



Ð

-

Nyomja meg a PGM MGT gombot



- > A vezérlő megnyitja a fájlkezelőt.
- Nyomja meg a UTOLSÓ FÁJLOK funkciógombot
- A vezérlő megnyit egy felugró ablakot az utoljára kiválasztott fájlokkal.
- Szükség esetén a nyilakkal válassza ki azt az NC-program-ot, amelyiket végre akarja hajtani, átvétel az ENT gombbal

NC-program indítása



- ► Nyomja meg az NC Start gombot
- > A vezérlő végrehajtja az aktív NC-program-ot.

További információk a témával kapcsolatban

NC-programok végrehajtása
 További információ: "Programfutás", oldal 257





Alapok

3.1 Az TNC 620

HEIDENHAIN TNC vezérlők műhelyorientált pályavezérlők, amelyekkel a hagyományos maró és fúró műveletek a könnyen használható párbeszédes programozással közvetlenül a szerszámgépen programozhatók. A vezérlőket maró- és fúrógépekhez, valamint legfeljebb 6 tengelyes megmunkáló központokhoz tervezték. A főorsó szöghelyzete is programozható.

A kezelőpult és a képernyőfelosztás áttekinthető kialakítása révén minden funkció gyorsan és egyszerűen elérhető.



HEIDENHAIN Klartext és DIN/ISO

A HEIDENHAIN párbeszédes programozási formátum a programírás különösen egyszerű módszere. A programbevitelnél programozási grafika mutatja az egyes megmunkálási lépéseket. Ha a rajz nem felel meg az NC-nek, akkor az FK szabad kontúr programozás funkció nyújt további segítséget. A munkadarab megmunkálásának grafikus szimulációja mind a programteszt, mind pedig adott megmunkálási művelet közben lehetséges.

A vezérlők továbbá programozhatók DIN/ISO formátumban vagy DNC üzemmódban is.

Egy NC-program-ot akkor is meg lehet adni és tesztelni, mialatt egy másik NC-program éppen munkadarabot munkál meg.

További információk: Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv

Kompatibilitás

A HEIDENHAIN pályavezérlőkön (TNC 150 B-től kezdve) létrehozott NC-programok csak feltételesen futnak a TNC 620-n. Ha az NC mondatok érvénytelen elemeket tartalmaznak, akkor a vezérlő azokat a megnyitáskor hibaüzenettel vagy ERROR mondatként jelöli meg.



Figyeljen ekkor a iTNC 530 és TNC 620 közötti különbségek részletes leírására is. **További információ:** "Különbségek a TNC 620 és a iTNC 530 között", oldal 481

Adatbiztonság és adatvédelem

A sikeresség alapvetően a rendelkezésre álló adatoktól függ, illetve azok garantált titkosságától, integritásától és autentikusságától. Emiatt a fontos adatok elvesztésétől, manipulálásától és a nem jogosult nyilvánosságra hozatalától való védelem a legnagyobb fontosságú a HEIDENHAIN számára.

Annak érdekében, hogy adatai a vezérlőn aktívan legyenek védve, a HEIDENHAIN a technika mai állása szerinti integrált szoftvermegoldásokat kínál.

Az Ön vezérlője az alábbi szoftver-megoldásokat kínálja:

- SELinux
 További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 376
- Firewall
 További információ: "Tűzfal", oldal 386
- Sandbox
 További információ: "Sandbox fül", oldal 401
- Integrált böngésző
 További információ: "Internetfájlok megjelenítése", oldal 91
- Külső hozzáférések kezelése
 További információ: "Extern hozzáférés engedélyezése vagy zárolása", oldal 344
- TCP- és UDP-portok felügyelete
 További információ: "Portscan", oldal 370
- Távdiagnózis
 További információ: "Távoli szolgáltatás", oldal 372
- Felhaszn. tulajd.
 További információ: "Felhasználók kezelése", oldal 405

Ezek a megoldások alapvetően a vezérlőt védik, egy cégspecifikus IT-biztonságot és egy teljes védelmi koncepciót nem helyettesíthetnek. A HEIDENHAIN a kínált megoldásokhoz további, a cégre meghatározott biztonsági koncepciót javasol. Ezáltal hatékonyan védi az adatait és információit, a vezérlőből történő export után is.

Annak érdekében, hogy az adatbiztonság a jövőben is teljesüljön, azt javasolja a HEIDENHAIN, hogy tájékozódjon rendszeresen az elérhető termék-frissítésekről, és tartsa a szoftvert az aktuális állapotban.

Vigyázat: Balesetveszély!

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

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

Vírusirtó

A HEIDENHAIN megállapította, hogy a vírusirtó az NC-vezérlő viselkedésére negatív hatással járhat.

Ezek a kihatások lehet például az előtolás leállása valamint rendszerlefagyás. Az ilyen negatív kihatások szerszámgépvezérléseknél nem fogadhatóak el. Ezért a HEIDENHAIN nem kínál a vezérlőhöz vírusirtót, és ugyanígy nem tanácsolja vírusirtó használatát.

Az alábbi lehetőségek állnak a vezérlőn az Ön rendelkezésére:

- SELinux
- Firewall
- Sandbox
- Külső hozzáférések zárolása
- TCP- és UDP-portok felügyelete

A felsorolt lehetőségek megfelelő konfigurációja rendkívül hatékony védelem a vezérlő adatainak védelmére.

Amennyiben Ön ragaszkodik a vírusirtó használatához, a vezérlőt leválasztott hálózaton kell működtetnie (gateway-jel és vírusirtóval). Vírusirtó utólagos telepítése nem lehetséges.

3.2 Képernyő és kezelőpult

Képernyő

A vezérlő kompakt verzióként vagy külön képernyővel és külön kezelőtáblával rendelkező verzióként kapható. Mindkét változatnál a vezérlő egy 15"-os TFT monitorral rendelkezik.

1 Fejléc

Amikor a vezérlő be van kapcsolva, akkor a kiválasztott üzemmód a képernyő fejlécében látható: a megmunkálási mód a bal, a programozási mód pedig a jobb oldalon. Az éppen aktív üzemmód a fejléc nagyobbik mezőjében jelenik meg, ahol a párbeszéd kérdései és a vezérlő üzenetei is (kivéve ha a vezérlő csak grafikus kijelzést mutat).

2 Funkciógombok

A képernyő alján a további funkciókat egy funkciógombsor mutatja. Ezek a funkciók az alattuk lévő nyomógombokkal választhatók ki. A közvetlenül a funkciógombsor fölötti keskeny sávok azt jelzik, hogy hány darab funkciósor között lehet váltogatni a funkciósor melletti jobb és bal nyíllal. Az aktív funkciógombsort kék csík mutatja

- 3 Gombok a funkciógombok kiválasztásához
- 4 Gombok a funkciógombok váltásához
- 5 Képernyőfelosztás beállítása
- 6 Képernyő váltása a gépi üzemmód, programozási üzemmód és harmadik számítógép között
- 7 Funkciógombok a szerszámgépgyártók által definiált funkciókhoz
- 8 Gombok a funkciógombok váltásához a gépgyártók számára
- 9 USB csatlakozó

i

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435



4

 4 ©

Képernyőfelosztás beállítása

A képernyő felosztását a felhasználó választja meg. A vezérlő az NC-program-ot például a Programozás üzemmódban a képernyő bal oldali ablakában mutatja, ezzel egyidejűleg a jobb oldali ablakban a programozott grafika látható. Az is lehetséges, hogy a képernyő jobb oldali ablakában a programfelépítést jeleníti meg, vagy kizárólag az NC-program-ot egy nagy ablakban. A kiválasztott üzemmódtól függ, hogy a vezérlő melyik ablakot mutatja. Képernyőfelosztás beállítása:

O

Nyomja meg a Képernyőfelosztás gombot: a funkciósor a választható képernyő felosztásokat mutatja

További információ: "Üzemmódok", oldal 63

PROGRAM-GRAFIKA Válassza ki a kívánt képernyőfelosztást a funkciógombbal

Kezelőpult

A TNC 620 beépített kezelőpulttal kerül leszállításra. Alternatívaként, a TNC 620 is elérhető különálló képernyővel és alfabetikus billentyűzetet tartalmazó kezelőpulttal.

- 1 Alfanumerikus billentyűzet szövegbevitelhez, fájlnév megadásához valamint ISO programozáshoz
- 2 Fájlkezelés
 - Számológép
 - MOD funkció
 - SÚGÓ funkció
 - Hibaüzenetek megjelenítése
 - Képernyő átkapcsolása az üzemmódok között
- 3 Programozási módok
- 4 Gép üzemmódjai
- 5 Párbeszédes programozás indítása
- 6 Nyílbillentyűk és GOTO ugrásutasítás
- 7 Számjegyek bevitele és tengelykiválasztás
- 8 Érintőpad
- 9 Egér gombok
- 10 Gépi kezelőpult További információ Gépkönyv

Az egyes gombok funkcióinak összefoglalása a borítólap belső oldalán található.

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435



f

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 találhatók.

Képernyő billentyűzet

Kompakt (alfabetikus billentyűzet nélküli) vezérlés esetén betűket és speciális karaktereket a képernyő billentyűzettel, vagy az USB porton keresztül csatlakoztatott alfabetikus billentyűzettel írhat be.





szöveg beadása képernyő billentyűzettel

Ahhoz, hogy a képernyő billentyűzettel dolgozhasson, az alábbiak szerint járjon el:

GOTO

8

ок

- Nyomja meg a GOTO gombot, ha betűket, pl. programnevekhez vagy könyvtárnevekhez kíván beírni a képernyő billentyűzet segítségével
- > A vezérlő megnyit egy ablakot, amiben a vezérlő számbeviteli mezője jelenik meg a megfelelő betűk hozzárendelésével.
- Nyomja meg többször a számjegy gombot, amíg a kurzor a kívánt betűn nem áll
- Várja meg amíg a vezérlő átviszi a kiválasztott karaktert, mielőtt új karaktert adna meg
- Az OK funkciógomb alkalmazásával töltse be a szöveget a megjelenő szövegmezőbe

Az **abc/ABC** funkciógomb segítségével választhat a kis- és nagybetűk között. Ha a gépgyártó további speciális karaktereket határozott meg, akkor azokat a **KÜLÖNLEGES KARAKTEREK** funkciógombbal hívhatja elő és szúrhatja be a szövegbe. Használja a **Backspace** funkciógombot az egyes karakterek törléséhez.

Üzemmódok 3.3

Kézi üzemmód és El. Kézikerék

A szerszámgép beállítására a Kézi üzemmód szolgál. Ebben az üzemmódban a tengelyeket kézzel vagy léptetéssel pozícionálhatja,, meghatározhatja bázispontokat valamint döntheti a megmunkálási síkot.

Az Elektronikus kézikerék üzemmódban a tengelyek mozgatását egy elektronikus kézikerék (HR) segíti.

Funkciógombok képernyőfelosztáshoz (kiválasztás a fent leírtak szerint)

Funkciógomb Ablak

POZÍCIÓ	Pozíciók
POZÍCIÓK + INFÓK	Bal: pozíciók, jobb: állapotkijelző
POZÍCIÓ + MUNKADRAB	Bal: pozíciók, jobb: munkadarab (Opció 20)
POZÍCIÓ + MACHINE	Bal: pozíciók, jobb: ütközési test és munkadarab

🕐 Kézi üzemmód Z) ió kijelzés MÓD: 1 +0.000 +110,000 +0.000 븝 100% S-OVR 100% F-OVR S

Pozicionálás kézi értékbeadással

Ebben az üzemmódban egyszerű pályamozgások programozhatók, pl. síkmarás vagy előpozicionálás.

Funkciógombok a képernyőfelosztás kiválasztásához

Funkciógomb Ablak NC program PROGRAM Bal: NC-program, jobb: állapotkijelző PROGRAM INFók Bal: NC-program, jobb: munkadarab PROGRAM MUNKADRAB (Opció 20)



Programozás

Ebben az üzemmódban hozhatók létre az NC programok. A szabad kontúrprogramozás, a különböző ciklusok és a Q paraméteres funkciók segítséget jelentenek a programozásban és megadnak minden szükséges információt hozzá. Ha szeretné, a mozgás programozott útvonalai grafikusan is megjeleníthetők.

Funkciógombok a képernyőfelosztás kiválasztásához

Funkciógomb Ablak

PROGRAM	NC program
PROGRAM- + TAGOZóDÁS	Bal: NC-program, jobb: programfelépítés
PROGRAM- + GRAFIKA	Bal: NC-program, jobb: programozási grafika

Programteszt

A vezérlő NC programokat és programrészeket szimulál a Programteszt üzemmódban a geometriai összeférhetetlenségek, hibás vagy hiányos NC-program-adatok, valamint a munkatér megsértésének könnyebb felfedezése érdekében. A szimulációt grafikusan több nézet is támogatja. (Opció 20)

Funkciógombok a képernyőfelosztás kiválasztásához

Funkciógomb	Ablak
PROGRAM	NC program
PROGRAM- + INFóK	Bal: NC-program, jobb: állapotkijelző
PROGRAM	Bal: NC-program, jobb: munkadarab
MUNKADRAB	(opció 20)
MUNKODDOD	Munkadarab
	(Opció 20)





Folyamatos programfutás és Mondatonkénti programfutás

A **Folyamatos programfutás** üzemmódban a vezérlő az NC-program-ot folyamatosan hajtja végre annak végéig, illetve kézi vagy programozott megszakításig. Megszakítás után folytathatja a program futtatását.

A **Mondatonkénti programfutás** üzemmódban minden egyes NC-mondat-ot az **NC Start** gombbal kell elindítania. Furatmintázat ciklusok és **CYCL CALL PAT** esetén, a vezérlő minden egyes pont után megáll.

Funkciógombok a képernyőfelosztás kiválasztásához

Funkciógomb Ablak

PROGRAM	NC program
PROGRAM- + TAGOZóDÁS	Bal: NC-program, jobb: tagolás
PROGRAM- + INFóK	Bal: NC-program, jobb: állapotkijelző
PROGRAM	Bal: NC-program, jobb: munkadarab
MUNKADRAB	(opció 20)
	Munkadarab
MUNKHDKHR	(opció 20)

Funkcióbillentyűk a képernyőfelosztáshoz palettatáblázatok esetén (opció 22 Pallet managment)

Funkciógomb Ablak

U	
PALETTA	Palettatáblázat
PROGRAM- + PALETTA	Bal: NC-program, jobb: palettatáblázat
PALETTA + PROGRAM-	Bal: palettatáblázat, jobb: állapotkijelző
PALETTA + GRAFIKA	Bal: palettatáblázat, jobb: grafika
BPM	Batch Process Manager



3.4 Állapotkijelző

Általános állapotkijelző

A képernyő alsó részén elhelyezkedő általános állapotkijelző ad információt a gép aktuális állapotáról.

Az alábbi üzemmódokban ez automatikusan megjelenik:

- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás

A

Pozícionálás kézi értékbeadással

Amennyiben a **GRAFIKA** képernyőfelosztást választotta, a státuszkijelzés nem jelenik meg.

A **Kézi üzemmód** és **Elektronikus kézikerék** üzemmódokban az állapotkijelző egy nagy ablakban jelenik meg.

Állapotkijelzés információi

lkon	Jelentés
ACTL.	Pozíciókijelzés: pillanatnyi, cél, vagy hátralévő út koordináta módok
XYZ	Tengelyek; a segédtengelyeket a vezérlő kisbetűvel jelzi. A kijelzett tengelyek sorrendjét és számát a gépgyártó állítja be. Vegye figyelembe a gépkönyvet
(Az aktív preset-ek száma a preset táblázatból. Kézi nullapontfelvétel esetén a vezérlő megjeleníti a MAN szöveget a szimbólum mögött
FSM	Az inch-ben kijelzett előtolás a valódi érték tizedének felel meg. Fordulatszám S, előtolás F és érvényes M funkciók
*	Tengely rögzítve
\oslash	Kézikerekes mozgatásra kijelölt tengely
	Az aktív bázispontban aktív egy alapelforgatás
\checkmark	A tengelyek az alapelforgatás figyelembevételével mozognak
	Az aktív bázispontban aktív egy 3D-alapelforgatás
	A tengelyek a 3D-alapelforgatás figyelembevételével mozognak



lkon	Jelentés
 	A tengelyek döntött munkasíkban mozognak
∎₽	A tengelyek tükrözve mozognak
тсрм	Az M128 vagy FUNCTION TCPM funkció aktív
	A serzszámtengely irányába való elmozdulás funkció aktív
Ţ.	Nincs NC-program kiválasztva, NC-program újra kiválasztva, NC-program belső megállítással megszakítva vagy NC-program befejezve
	Ebben az állapotban a vezérlőnek nincsenek öröklődően érvényes programinformációi (azaz a szövegre vonatkozó hivatkozás), így minden kezelés lehetséges, pl. kurzor mozgások vagy Q paraméterek módosítása.
	NC-program elindítva, megmunkálás fut Biztonsági okokból a vezérlés nem engedélyezi a kezelést ebben az állapotban
Ø	NC- Programfutás megállt, pl. Folyamatos programfutás üzemmódban az NC-Stop gomb megnyomását követően
	Biztonsági okokból a vezérlés nem engedélyezi a kezelést ebben az állapotban
	NC- Programfutás megállt, pl. Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban az NC mondat hiba nélküli végrehajtását követően
	Ebben a helyzetben a vezérlő lehetővé tesz különböző kezeléseket, pl. kurzor mozgások vagy a Q paraméterek módosítása. Ezzel a kezeléssel a vezérlő elveszítheti az öröklődően érvényes programinformációkat (azaz a szövegre vonatkozó hivatkozást). A szövegre vonatkozó hivatkozás elvesztése nem kívánt szerszámpozíciókat okozhat!
	További információ: " Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmód", oldal 288 és "Program-vezérelt megszakítások", oldal 263
×	NC-programfutás megszakítva vagy befejeződött
ACC	Az Aktív rezgéskompenzáció (ACC) funkció aktív (opció azonosító 145)
S % √√	Pulzáló orsó fordulatszám funkció aktív



Az ikonok sorrendjét az **iconPrioList** (100813 sz.) opcionális gépi paraméterrel meg tudja változtatni. Csupán az STIB (vezérlő üzemben) szimbóluma látható mindig és nem konfigurálható.

Kiegészítő állapotkijelzések

A kiegészítő állapotkijelzések részletes információkat tartalmaznak a programfutásról. Minden üzemmódban meghívhatók. Kivéve **Programozás** üzemmódban A **Programteszt** üzemmódban csak korlátozott állapotkijelzés áll az Ön rendelkezésére.

A kiegészítő állapotkijelzések bekapcsolása

O

Hívja be a képernyőfelosztás funkciógombsort

PROGRAM-
+
INFóK

- Képernyőfelosztás kiválasztása kiegészítő állapotkijelzővel
- A képernyő jobb felén, a vezérlő az Áttekintés állapotmenüt mutatja.

Kiegészítő állapotkijelzés kiválasztásához

\triangleright

 Kapcsolja át a funkciógombsort a STÁTUSZ funkciógombok megjelenéséig



- Vagy válassza a kiegészítő állapotkijelzőt közvetlenül egy funkciógombbal, pl. pozíciók és koordináták; vagy
- használja az átkapcsoló funkciógombokat a kívánt nézet kiválasztásához

Válassza ki az alábbiakban leírt állapotkijelzéseket a következők szerint:

- közvetlenül a megfelelő funkciógombbal
- az átváltó funkciógombokon keresztül
- vagy az új fül gomb használatával



Vegye figyelembe, hogy az alább részletezett állapotinformációk közül néhány elérhetetlen addig, amíg a vonatkozó szoftver opció nincs engedélyezve a vezérlőn.

Áttekintés

Bekapcsolás után, a vezérlő megjeleníti az **Áttekintés** állapotmenüt, biztosítva, hogy a **PROGRAM+ INFÓK** képernyőfelosztást választotta ki (vagy **POZÍCIÓK + INFÓK**). Az áttekintés menü tartalmazza a legfontosabb állapotinformációk összegzését, ami szintén megtalálható az egyes részletes menükben.

Funkciógomb	Jelentés
ÁTTEKINTÉS STÁTUSZA	Pozíciókijelző
	Szerszám információ
	Aktív M funkciók
	Aktív koordináta-transzformációk
	Aktív alprogram
	Aktív programrész ismétlés
	A PGM CALL-val meghívott NC-program
	Aktuális megmunkálási idő
	Az aktív főprogram neve és elérési útja

Általános program információ (PGM fül)

Funkciógomb	Jelentés
Közvetlen választás nem lehetséges	Az aktív főprogram neve és elérési útja
	Számláló tényleges / névleges érték
	Körközéppont CC (pólus)
	Várakozási idő számláló
	Aktuális megmunkálási idő
	Aktuális idő

Meghívott NC-programok

Palettainformációk (PAL fül)



A vezérlő ezt a fület csak akkor jeleníti meg, ha a funkció az Ön gépén aktív.

Funkciógomb Jelentés

Közvetlen választás nem lehetséges Az aktív paletta bázispont száma



0220+0 0368+0 0338+0 1 V-30 X 7 CALL LBL "7 F1000 9 M3 0 CYCL 0FF 22 0218+30 0424+60 0219+30	SAROKSUGAR RAHAGYAS OL FOGASVETEL SO RO FWAX M' SAFO" "MILL_D20_ROUN SG NEGYSZOGCS: 1. OLDAL HI NYERSMERET 2. OLDAL HI	LDALT SIMITAS 09 SH" Z S2000 AP DSSZA 1 DSSZA	(K)	Pontos Pom 1: PGM 1: PGM 2: PGM 3: PGM 4: PGM 5: PGM 5: PGM 5: PGM 7: PGM 8: PGM 9:	idő: 14:49:47 Hivott programok	00:00:06	
0	X	+6.26	0 B	PGM 10:	+0.000		S100%
	Y Z	-30.00	0 C		+0.000		 F100% M
	6 Omm/min	Ovr	100%		M 8/9	S 2000	IKI I



Programrész ismétlés és alprogramok (LBL fül)

Funkciógomb	Jelentés
Közvetlen választás nem lehetséges	Aktív programrész ismétlések mondatszámmal, címkeszám, valamint a programozott ismétlések száma/hátralévő ismétlések száma
	Aktív alprogramok és appak a mondatnak a

Aktív alprogramok és annak a mondatnak a száma, amelyikben meghívta az alprogramot, valamint a meghívott címkeszám

➔ Folyama	atos prog	ramfutás				Programoz	ás	9
TNC:\nc_prog\	BHB\Klartext	_Stempel_sta	mp.h	Attekinté	S PGM PAL LOU	CYC M POS TOO	L TT TRANS <>	
→_Stempel_sta	amp.h		1	Alprogram	iok	1.01	- A	M D
Q349=+0 Q220=+0 Q368=+0 Q338=+0	:3. HATAR :SAROKSUGAI :RAHAGYAS I :FOGASVETE	R DLDALT L SIMITAS						s =
6 L Y-30 X	+30 R0 FMAX 1	199						1 4
7 CALL LBL "	safe"							¥.
8 TOOL CALL	"MILL_D20_RO	JGH" Z \$2000		Ismétlése	k			
F1000				Mondatsz	LBL	szám	REP	т Д. Д
10 CYCL DEF 2 Q218=+30 Q424=+60 Q219=+30	56 NEGYSZOGC: 1. OLDAL I NYERSMERE 2. OLDAL I	SAP HOSSZA T 1 HOSSZA						V T
	100% S-OVR	1917 (1)						S100% []
0	X		B		+0.000			(0 ¹)
_	Y	- 30, 00	C		+0.000			BE BE
	7							F100% AAA
	4	+0.40	<u>,</u>					@ WW
	Mód: CEL E Omm/min	Ø1 Ovr	00%		T 50 M 3/9	Z S 2000		KI BE
ÁTTEKINTÉS STÁTUSZA	POZÍCIÓ INFÓK	SZERSZÁM- INFÓK	KOO TRAN INF	RD. SZF. FÓK	O PARAM. ÁLLAPOT			

DNC RH Programozás

+0.000

Z S 200

DNC R Programozás

T 50

Q PARAM

2

* ↓ • ↓

S100% -

F100%

➡ Folyamatos programfutás

POZÍCIÓ INFÓK

Folyamatos programfutás

ÁTTEKINTÉS

c_prog\BHB\Klartext_Stempel_stamp

30.000

+0.400

Információ a standard ciklusokról (CYC fül)

Funkciógomb	Jelentés			
Közvetlen választás nem lehetséges	Aktív fix ciklusok			
	Aktív pálya- és szögtűrés			
	Attól függően, hogy melyik pálya- és szögtűrés aktív, az alábbi értékeket látja:			
	 Ciklus 32 tűrés értékei 			

A gép gyártójának értékei

Aktív kiegészítő M funkciók (M fül)

Közvetlen Aktív fix jelentésű M funkciók listája választás nem	Funkciógomb	Jelentés
Ienetseges	Közvetlen választás nem lehetséges	Aktív fix jelentésű M funkciók listája

A gépgyártó által adaptált aktív M funkciók listája

THC.LUC.progNBH/Katetori, Stempol_atapo. 0 354**0 3. MATAR 0 228**0 3. MATAR 0 228**0 5. MATAR 0 218**30 5. MATAR 0 218**50 5. MATAR 0 218**50 5. MATAR 0 218**50 5. MATAR 0 218**



Pozíciók és koordináták (POS fül)

Funkciógomb	Jelentés
POZÍCIÓ INFÓK	Pozíciókijelzés módja, pl. pillanatnyi pozíció
	Munkasík döntési szöge
	Alaptranszformációk szöge
	Aktív kinematika

Szerszámok információk (TOOL fül)

Funkciógomb	Jelentés				
SZERSZÁM- INFóK	 Aktív szerszám megjelenítése: T: Szerszám száma és szerszám neve RT: Testvérszerszám száma és neve 				
	Szerszámtengely				
	Szerszámhossz és szerszámsugár				
	Ráhagyások (delta értékek) a szerszámtáblázatból (FÜL) és a TOOL CALL (PGM) utasításból				
	Éltartam, maximális éltartam (TIME 1) és maximális éltartam TOOL CALL (TIME 2) esetén				
	A programozott és a cserélendő szerszám kijelzése				



➡ Folyama	atos progi	amfutás			Programozá	IS	9
TNC:\nc_prog1	BHB\Klartext)	_Stempel_star	np.h Attel	intés PGM PAL LBL	CYC M POS TOOL	TT TRANS <>	
→_Stempel_st	amp.h		с т :	50 FACE_MILL	D40		M (1)
0349*+0 :3. HATAR 0220*+0 :SAROKSUGAR 0368*+0 :RAHAGYAS OLDALT 0338++0 :FO0ASVETEL SIMITAS				MIN MAX			<u>ه</u> .
8 TOOL CALL	*30 RO FMAX M safe" "MILL_D20_ROU	99 GH" Z \$2000		UTN			4
F1000 9 M3 10 CYCL DEF 2 0218=+30 0424=+60 0219=+30	56 NEGYSZOGCS 1. OLDAL H NYERSMERET 2. OLDAL H	AP OSSZA 1 OSSZA	4				* ∯⊷∳
	100% 6-OVR	NIT (_	S100%
0	X		В	+0.000			· 7
	Y	- 30 . 000	С	+0.000			IKL DE
	Z	+0.400					F100% WW
	Mód: CÉL E Omm/min	@1 0vr 1	00%)(T 50)(M <mark>8</mark> /9	2 S 2000		KI BE
ÁTTEKINTÉS STÁTUSZA	POZÍCIÓ INFÓK	SZERSZÁM- INFÓK	KOORD. TRANSZF. INFÓK	Q PARAM. ÁLLAPOT		•	

Szerszámbemérés (TT fül)



A vezérlő ezt a fület csak akkor jeleníti meg, ha a funkció az Ön gépén aktív.

Funkciógomb Jelentés

Közvetlen választás nem

Aktív szerszám

lehetséges

Mérési értékek a szerszám beméréséből

Koordináta-transzformációk (TRANS fül)

Funkciógomb	Jelentés			
KOORD. TRANSZF. INFóK	Az aktív nullaponttáblázat neve			
	Aktív nullapont száma (#), megjegyzés az aktív nullapont szám aktív sorából (DOC), a 7 ciklusból			
	Érvényes nullaponteltolás (ciklus 7); A vezérlő érvényes nullaponteltolást legfeljebb 8 tengelyen tud megjeleníteni			
	Tükörtengelyek (Ciklus 8)			
	Érvényes elforgatási szög (Ciklus 10)			
	Érvényes nagyítási tényező / tényezők (ciklusok 11 / 26); A vezérlő érvényes nagyítási tényezőt legfeljebb 6 tengelyen tud megjeleníteni			
	Nagyítás középpontja			
A Cfg	DisplayCoordSys (127501 sz.) opcionális gépi néterrel eldöntheti, hogy mely koordináta rendszer			

🗩 Folyamatos programfutás DNC Programozás B\Klartext_Ste P P Ū. ap (P) Ð S100% +0.000 30.000 +0.000 F100% W Z S 200

További információ: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

nullaponteltolás.

További információk: Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv

Q paraméterek megjelenítése (QPARA fül)

Funkciógomb Jelentés

Q PARAM.	A megadott Q-Parameter aktuális értékeinek
ÁLLAPOT	megjelenítése

A meghatározott szöveg paraméterek karaktereinek megjelenítése

esetén jelenjen meg a státuszkijelzésnél az érvényes

Nyomja meg a **QPARAMÉTER LISTA** funkciógombot. A vezérlő egy felugró ablakot nyit. Határozza meg minden paramétertípushoz (Q, QL, QR, QS) a paraméterszámokat, amelyeket ellenőrizni szeretne. Az egyes Q paramétereket vesszővel kell elválasztania, és az egymást követő Q paramétereket kötőjellel kell összekötnie, pl. 1,3,200-208. A beviteli tartomány 132 karakter paramétertípusonként.

A **QPARA** fül alatti kiejlző mindig 8 tizedesjegyet tartalmaz. Például Q1 = COS 89.999 eredménye a vezérlőn 0.00001745. A nagyon nagy és a nagyon kis értékeket a vezérlő exponenciális jelöléssel jeleníti meg. A Q1 = COS 89.999 * 0.001 eredménye a vezérlőn, mint +1.74532925e-08 jelenik meg, ahol e-08 a 10⁻⁸ tényezőnek felel meg.



A
A konfigurált gépi paraméterek felügyelete (CM és CM Detail fül, opció #155)

A vezérlő ezeket a füleket csak akkor jeleníti meg, ha a szoftver-funkció az Ön gépén engedélyezve van. Az Ön gépének gyártója maximum tíz olyan komponenst definiálhat, amelyeknek a túlterhelése felügyelve van.

Az Ön gépének a gyártója a meghatározott túlterhelésekhez a komponensre jellemző különböző automatikus reakciókat konfigurál, pl. az aktuális megmunkálás megállítása.

CM fül

 \odot

Funkciógomb	Jelentés
Közvetlen választás nem lehetséges	CM státusz Aktív, mihelyt a gép szállítója legalább egy komponenst definiált
	Komponensek:
	Minden felügyelt komponens meghatározott névvel és színes állapotkijelzéssel
	 Zöld: a komponensek a definiáltan biztonságos tartományban
	 Sárga: a komponensek a figyelmeztető tartományban
	Piros: a komonensek túlterheltek
	Diagram: Valamennyi felügyelt komponens kombinált nézete
	 A piros vonal a gépgyártó által meghatározott hibahatárt mutatja
	 A sárga vonal a gépgyártó által meghatározott figyelmeztető határt mutatja
	 A fekete vonal a leginkább leterhelt komponens állapotát követi
	 Piros vonal fölött, mihelyt legalább egy komponens eléri a túlterhelési határt
	 Zöld vonal fölött, mihelyt legalább egy komponens eléri a figyelmeztető határt
	Diagramtartományok:
	Piros vonal fölötti terület: túlterhelési tartomány
	Piros és zöld vonal közötti terület:

- Piros és zöld vonal közötti terület: figyelmeztető tartomány
- Zöld vonal alatti terület: a definiáltan biztonságos terület tartománya



CM Detail fül

Funkciógomb	Jelentés
Közvetlen választás nem lehetséges	Három azonos tartomány max. három, szabadon választható komponens részletes kijelzéséhez.
	A komponensek kiválasztása a Pull-Down menü segítségével történik a diagramok fölött. A kiválasztás után a kijelző a meghatározott nevet és egy indexet tartalmazza (komponensmeghatározás sorrendje).
	Diagram:
	A kiválasztott komponens egyéni nézete
	 A piros vonal a gépgyártó által meghatározott hibahatárt mutatja
	 A sárga vonal a gépgyártó által meghatározott figyelmeztető határt mutatja
	 A fekete vonal az aktuális terhelési állapotnak felel meg
	Másodpercek:
	A terhelés időtartamának egyedi kijelzése
	Piros: A túlterhelési tartomány időtartama
	 Sárga: Időtartam a figyelmeztető tartományban
	 Zöld: Időtartam a definiáltan biztonságos tartományban
A vezé konfigu nyújtja	erlő a Component Monitoring (opció #155)-vel a urált gépi komponensek automatikus felügyeletét Önnek.
Megfe kap a megáll a jelzé reagál Hibás megne hibaüz (12940 befolya Továb oldal 4	lelő konfiguráció esetén figyelmeztetéseket fenyegető túlterhelésről és hibaüzeneteket a lapított túlterhelésekről. Amennyiben Ön ezekre sekre időben és megfelelő ellenintézkedésekkel , megvédi a gép komponenseit a károsodásoktól. konfiguráció esetén a további munkát ehezítik vagy lehetetlenné teszik az indokolatlan zenetek. Ebben az esetben a CfgComoUserData 00 sz.) gépi paraméter segítségével többek között ásolhatja a konfigurált túlterhelési reakciókat. bi információ: "Felhasználói paraméterek listája",

L

3.5 Fájlkezelés

Fájlok

Fájlok a vezérlőben	Típus	
NC-programok		
HEIDENHAIN-formátumban	.H	
DIN/ISO-formátumban	.l	
Kompatibilis NC-programok		
HEIDENHAIN-Unit-programok	.HU	
HEIDENHAIN-Kontúr-programok	.HC	
Táblázat		
Szerszámokhoz	.Т	
Szerszámváltókhoz	.TCH	
Nullapontokhoz	.D	
Pontokhoz	.PNT	
Bázispontokhoz	.PR	
Tapintókhoz	.TP	
Backup fájlokhoz	.BAK	
Függő adatokhoz (pl. Struktúra elemekhez)	.DEP	
Szabadon meghatározható táblázatokhoz	.TAB	
Palettákhoz	.P	
Szövegek, mint		
ASCII-fájlok	.A	
Szövegfájlok	.TXT	
HTML-fájlok, pl. mérőrendszer-ciklusok	.HTML	
eredményprotokolljai		
Súgófájlok	.CHM	
CAD fájlok, mint		
ASCII fájlok	.DXF	
	.IGES	
	.STEP	

NC-program megadásakor a vezérlőben, elsőként az NC-program nevét kell megadnia. A vezérlő ekkor ez alatt a név alatt fájlként tárolja az NC-programot a belső memóriában. A vezérlő a szövegeket és táblázatokat is fájlként menti.

A vezérlő egy külön fájlkezelési ablakot biztosít, amelyben könnyen megtalálhatja és kezelheti fájljait. Itt hívhatja elő, másolhatja, átnevezheti és törölheti azokat.

A vezérlővel legfeljebb **2 GByte** nagyságú fájlokat tud kezelni és menteni.



Fájlnevek

NC-Programok, táblázatok és szövegek esetében a vezérlő hozzáad egy kiterjesztést a fájlnévhez, egy ponttal elválasztva. Ez a kiterjesztés azonosítja a fájl típusát.

Fájl neve	Fájl típusa
PROG20	.H

A vezérlőben a fájlok, meghajtók és könyvtárak nevei a következő szabványnak felelnek meg: The Open Group Base Specifications Issue 6 IEEE Std 1003.1, 2004 Edition (Posix-Standard).

Alábbi karakterek megengedettek:

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 _ -

Alábbi karakterek különleges jelentéssel bírnak:

Karakter	Jelentés
	A fájlnév utolsó pontja a végződést választja le
\ és /	A könyvtárfához
:	Elválasztja a meghajtó megnevezését a könyvtártól

A többi karaktert ne használja, például az adatátviteli problémák elkerülése érdekében. A táblázatneveknek betűvel kell kezdődniük.

Az útvonal maximálisan megengedett hossza 255 karakter. Az útvonal hosszába beleszámít a meghajtó, könyvtár, a fájlnév betűjele és a kiterjesztése is.
További információ: "Elérési út", oldal 77

а

Külsőleg létrehozott fájlok megjelenítése a vezérlőn

A vezérlő rendelkezik néhány olyan további eszközzel, amikkel az alábbi táblázatban szereplő fájlokat jelenítheti meg, illetve azokat részben szerkesztheti is.

Fájltípusok	Típus
PDF fájlok	pdf
Excel táblázatok	xls
	CSV
Internet fájlok	html
Szöveg fájlok	txt
	ini
Grafikus fájlok	bmp
-	gif
	jpg
	png

További információ: "Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez", oldal 88

Könyvtárak

Mivel a belső memóriában nagyon sok NC-program-ot és fájlt tud lementeni, mentse az egyes fájlokat könyvtárakba (mappákba), az áttekinthetőség megőrzése érdekében. Ezekben a könyvtárakban további, úgynevezett alkönyvtárakat hozhat létre. A -/+ vagy ENT gombbal tudja az alkönyvtárakat ki- vagy bekapcsolni.

Elérési út

Az elérési útvonal jelzi a meghajtót és az összes könyvtárat és alkönyvtárat, amelyek alatt a fájlt mentették. Az egyes nevek különválasztása a \ jellel történik.



Az útvonal maximálisan megengedett hossza 255 karakter. Az útvonal hosszába beleszámít a meghajtó, a könyvtár, a fájlnév betűjele és a kiterjesztése is.

Példa

A **TNC** meghajtón az AUFTR1 könyvtárat hozták létre. Majd az AUFTR1 könyvtárban az NCPROG könyvtárat hozták létre, és a PROG1.H NC-program-ot másolták ide. Így az NC-program elérési útvonala:

TNC:\AUFTR1\NCPROG\PROG1.H

A jobb oldali ábra szemlélteti egy könyvtár megjelenítését különböző elérési útvonalakkal.



A fájlkezelő hívása

PGM MGT

- Nyomja meg a PGM MGT gombot
- A vezérlő kijelzi a fájlkezelő ablakot (az ábra az alapbeállítást jeleníti meg. Ha a vezérlő ettől eltérő képernyőelrendezést mutat, nyomja meg a ABLAK funkciógombot).

A keskeny ablak a bal oldalon az elérhető meghajtókat és könyvtárakat mutatja. A meghajtók jelölik azokat az eszközöket, amelyek az adatok tárolását vagy átvitelét végzik. A meghajtó a vezérlő belső memóriája. Más meghajtók az interfészek (RS232, Ethernet), amelyekhez például PC-t csatlakoztathatunk. Egy könyvtár mindig felismerhető a mappa jelről (bal oldalt) és a könyvtár nevéről (jobb oldalt). Alkönyvtárak a forráskönyvtártól jobbra és alatta jelennek meg. Ha vannak alkönyvtárak, akkor azokat a -/+ gombbal lehet megjeleníteni vagy elrejteni.

Ha a könyvtárfa hosszabb, mint a képernyő, navigáljon a görgetősáv vagy a csatlakoztatott egér használatával.

A jobb oldali széles ablakban a kiválasztott könyvtárban lévő összes fájl látható. Minden fájl további információkkal jelenik meg, lásd az alábbi táblázatot.

Megjele	nítés	Jelentés
Fájl nev	e	Fájlnév és fájltípus
Byte		Fájl mérete byte-ban
Állapot		Fájl tulajdonságai:
E		A program a Programozás üzemmódban ki van választva
S		A program a Programteszt üzemmódban ki van választva
M		A program az egyik programfutás üzemmódban ki van választva
+		A fájlnak nem megjelenített függő fájljai vannak DEP végződéssel, pl. szerszámalkalmazási teszt használatához.
<u>A</u>		A fájl védett szerkesztés és törlés ellen
Ω		A fájl védett szerkesztés és törlés ellen, mert jelenleg fut
Dátum		Az utolsó szerkesztés dátuma
ldő		Az utolsó szerkesztés ideje
0	A függő f depende helvzetbe	ájlok megjelenítéséhez, állítsa a ntFiles (122101 sz.) gépi paramétert KÉZI e.



További funkciók

Fájl védelme és fájlvédelem feloldása

Vigye a kurzort a védendő fájlra



 A további funkciók kiválasztásához: nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot

	VÉDE	NI
6	1	

funkciógombot
 Fájlvédelem aktiválásához: Nyomja meg a
 VÉDENI

funkciógombot

> A fájl egy védett szimbólummal lesz megjelölve.



 A fájlvédelem visszavonásához: nyomja meg a NEM VÉD funkciógombot

Szerkesztő kiválasztása

Vigye a kurzort a megnyitandó fájlra



EDITORT

VÁLASZT

 A további funkciók kiválasztásához: nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot

- Editor kiválasztásához: nyomja meg az EDITORT VÁLASZT funkciógombot
- Jelölje ki a kívánt szerkesztőt
 - TEXT-EDITOR szövegfájlokhoz, pl. .A vagy .TXT
 - PROGRAM-EDITOR NC-programokhoz .H vagy .I
 - TEXT-EDITOR táblázatokhoz, pl. .TAB vagy . T
 - BPM-EDITOR palettatáblázatokhoz .P
- Nyomja meg az OK funkciógombot

USB eszköz csatlakoztatása és eltávolítása

A támogatott fájlrendszereket tartalmazó csatlakoztatott USB eszközöket a vezérlő automatikusan felismeri.

USB eszköz eltávolításához az alábbiak szerint járjon el:

TOVÁBBI
MUVELETEK

- Vigye a kurzort a bal oldali ablakba
- Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot



► Távolítsa el az USB eszközt

További információ: "USB eszközök a vezérlőn", oldal 83

Meghajtók, könyvtárak és fájlok kiválasztása

- PGM MGT
- A fájlkezelő meghívásához nyomja meg a PGM MGT gombot (program management).

A csatlakoztatott egérrel, vagy a nyílbillentyűkkel vagy a funkciógombokkal mozgassa a kurzort a kívánt helyre a képernyőn:



 A bal oldali ablakból a jobb oldali ablakba mozgatja a kurzort, és fordítva



mozgalja a kurzon, es lorunva



ŧ

 Felfelé vagy lefelé mozgatja a kurzort az ablakon belül

 Egy oldallal feljebb vagy lejjebb mozgatja a kurzort az ablakban

1. lépés: Meghajtó kiválasztása

 Mozgassa a kijelölést a kívánt meghajtóra a bal oldali ablakban



Meghajtó kiválasztása: nyomja meg KIVÁLASZT funkciógombot vagy



Nyomja meg az **ENT** gombot

- 2. lépés: Könyvtár kiválasztása
- Vigye az emelt fényű jelőlőt a kívánt könyvtárra a bal ablakban —a jobb ablakban automatikusan megjelenik az össszes fájl, amely a könyvtárban tárolva van
- 3. lépés: Fájl kiválasztása



Nyomja meg a TÍPUSVÁLASZTÁS funkciógombot

- Nyomja meg a funkciógombot a kívánt fájltípushoz, vagy
- Az összes fájl megjelenítése: nyomja meg az ÖSSZESET funkciógombot vagy
- SZURO KIJELZÉSE

ÖSSZESET

 Használjon helyettesítő karaktert, pl. 4*.h: Valamennyi .h típusú fájl megjelenítése, ami 4gyel kezdődik

Nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot vagy

Mozgassa a kijelölést a kívánt fájlra a jobb oldali ablakban.

ĸ	
	ENT

- Nyomja meg az ENT gombot
- A vezérlő abban az üzemmódban nyitja meg a kiválasztott fájlt, amelyikben előhívta a fájlkezelőt.

Ha a fájlkezelőben megadja a keresett fájl kezdőbetűjét, a kurzor automatikusan az első megfelelő kezdőbetűvel kezdődő NC-programra ugrik.

Válasszon ki egy fájlt a legutóbb használt fájlokból



UTOLSÓ FÁJLOK

- A fájlkezelő meghívásához nyomja meg a PGM MGT gombot (program management).
- Az utoljára kiválasztott tíz fájl megjelenítéséhez: nyomja meg az UTOLSÓ FÁJLOK funkciógombot

Nyomja meg a nyílbillentyűket a kurzor mozgatásához a kiválasztandó fájlra:

	t	
_		

 Felfelé vagy lefelé mozgatja a kurzort az ablakon belül





▶ Nyomja meg az ENT gombot

1

A **PILLNTNYI ÉRTÉKET MÁSOL** funkciógomb lehetővé teszi egy kijelölt fájl útvonalának másolását. A másolt útvonalat később újra fel tudja használni, pl. egy programhíváshoz a **PGM CALL** gombbal.



USB eszközök a vezérlőn



USB interfészt csak adatátvitelhez és mentéshez használjon. A szerkesztendő vagy végrehajtandó NC programokat a vezérlő merevlemezére mentse. Ezáltal elkerülheti az adatok duplázását, valamint az adatátvitel közben fellépő problémákat a feldolgozás során.

USB eszközzel különösen egyszerű a vezérlőről adatokat lementeni vagy arra adatokat áttölteni. A vezérlő a következő USB eszközöket támogatja:

- Floppy-lemezes meghajtók, FAT/VFAT fájlrendszerrel
- Pendrive-ok FAT/VFAT vagy exFAT fájlrendszerrel
- Merevlemezek, FAT/VFAT fájlrendszerrel
- CD-ROM meghajtók Joliet (ISO 9660) fájlrendszerrel

A vezérlő automatikusan felismeri ezeket az USB eszközöket a csatlakoztatáskor. A vezérlő nem támogatja a más fájlrendszert (pl. NTFS) alkalmazó USB eszközöket. A vezérlő az ilyen esetben az **USB: TNC nem támogatja az egységet** hibaüzenetet jelzi ki.

Ha hibaüzenet jelenik meg egy USB adathordozó csatlakoztatásakor, ellenőrizze a SELinux biztonsági szoftver beállításait.

További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 376

Ha a vezérlő egy USB hub csatlakoztatásakor megjeleníti az **USB: TNC nem támogatja az egységet** hibaüzenetet, nyugtázza az üzenetet a **CE** gombbal.

Ha a vezérlő a FAT/VFAT vagy exFAT fájlrendszert tartalmazó USB eszközt ismételten nem megfelelően ismeri fel, úgy ellenőrizze az interfészt egy másik eszközzel. Amennyiben a hiba ezáltal megszűnt, akkor ezt követően a működő eszközt használja.

Munkavégzés USB eszközökkel



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó adhat állandó nevet az USB eszközöknek.

Az USB eszköz külön meghajtóként jelenik meg a könyvtárszerkezetben, tehát a fájlkezelő funkciókat a korábbi fejezetekben leírtak szerint tudja használni.

Ha egy nagyobb fájlt átmásol az USB-eszközre a fájlkezelőben, a vezérlő az **Írás engedélyezése az USB eszközön** párbeszédet jeleníti meg, amíg tart a fájl átvitele. A párbeszéd ablakot az **ELREJT** funkciógombbal lehet bezárni, és az adatátvitel folytatódik a háttérben. A vezérlő figyelmeztetést jelenít meg, amíg a fájl átvitel befejeződik.

USB eszköz eltávolítása

►

USB eszköz eltávolításához az alábbiak szerint járjon el: ►



Vigye a kurzort a bal oldali ablakba

Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK

- Távolítsa el az USB eszközt

Adatátvitel egy külső adathordozóra vagy adathordozóról

funkciógombot



Ha a vezérlőről másol át a külső eszközre, jelölje ki a bal oldali ablakban azt a fájlt, amelyiket szeretné átmásolni. Ha a külső eszközről másol át a vezérlőbe, jelölje ki a jobb oldali ablakban azt a fájlt, amelyiket szeretné átmásolni.



FÁJLOK

MUTATÁSA

- Nyomja meg a **TREE-T MUTAT** funkciógombot másik meghajtó vagy könyvtár kiválasztásához
- A nyílbillentyűkkel válassza ki a kívánt könyvtárat
- Nyomja meg a FÁJLOK MUTATÁSA funkciógombot

Hagyja jóvá az ENT gombbal

A nyílbillentyűkkel válassza ki a kívánt fájlt Nyomja meg a MÁSOLÁS funkciógombot





ABLAK



- Nyomja meg az ABLAK funkciógombot
- > A vezérlő ismét megnyitja az alapértelmezett fájlkezelő ablakot.

> Egy állapotjelző ablak jelenik meg a vezérlőn, ami a másolási folyamatról tájékoztat.

Hiányos NC-programok elleni védelem

A vezérlés ellenőrzi valamennyi NC program teljességét a végrehajtás előtt. Ha hiányzik az **END PGM** NC-mondat, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg.

Amennyiben **Mondatonkénti programfutás** vagy **Folyamatos programfutás** üzemmódban egy nem teljes NC programot indít, a vezérlő hibaüzenettel megáll.

Az NC-programot az alábbiak szerint tudja változtatni:

- Válassza ki az NC programot a Programozás üzemmódban
- A vezérlő megnyitja az NC-programot és automatikusan befűzi az END PGM NC-mondatot.
- Ellenőrizze és adott esetben egészítse ki az NC-programot



- Nyomja meg a MENTÉS MÁSKÉNT funkciógombot
- A vezérlő lementi az NC-programot a befűzött END PGM NC-mondattal.

A vezérlő a hálózaton

6

i)

Védje adatait és vezérlőjét, és gépeit kizárólag biztonságos hálózatban működtesse.

A vezérlőt az Ethernet kártya segítségével tudja a hálózathoz csatlakoztatni.

További információ: "Ethernet interfész ", oldal 395

A vezérlő feljegyzi a hibaüzeneteket a hálózati működés folyamán.

Ha a vezérlő hálózathoz van csatlakoztatva, akkor a baloldali könyvtár ablak további meghajtókat jelenít meg. Minden előzőleg leírt funkció (meghajtó kiválasztása, fájlok másolása stb.) a hálózati meghajtókra is érvényes, feltéve, hogy rendelkezik a megfelelő jogosultságokkal.

	۰	
· · ·		

A vezérlő közvetlenül a hálózatról is ledolgozhat NCprogramokat. Mindenesetre a külső meghajtó nem írásvédett. Így problémák adódhatnak az adatátvitel vagy az NC-program megmunkálás közbeni módosítása által.

	nual	ope	eratio	n	Hat Pro	ogramm	ing				09:24
	:\ ost+fc	ound		11	IC:\nc_p1	og\PGM\	.н	. DXF			
Mount 1	etup	(Solas)		1	****			A		•• •••	
Network o	tive										
Mount	Auto	Type	Drive	ID	Server	Share	User	Password	Ask for password?	Options	
		cifs	5:	1	zeichnun	Screens	a13608	yes			
Status log											
							Qear				
OK							Glear Apoly	8			Gancel
OK						i	Qear Apoly	3			Çancel

PGM MGT		Nyomja meg a PGM MGT gombot
HÁLÓZAT	•	Nyomja meg a HÁLÓZAT funkciógombot
		Nyomja meg a HÁLÓZATI KAPCSOLAT DEFINIÁL. funkciógombot.
	>	Az ablakban a vezérlő megjeleníti az elérhető hálózati meghajtókat, amelyekhez hozzáférése van.
	•	Az alábbi funkciógombokkal hozza létre a kapcsolatot mindegyik meghajtóhoz
Funkciógomb		Funkciók
Csatlkozás		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot.
Csatlkozás Elkülönít		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése
Csatlkozás Elkülönít Auto		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése Automatikus kapcsolat létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor. A vezérlő kijelöli az Auto oszlopot, ha a kapcsolat automatikusan lett létesítve
Csatlkozás Elkülönít Auto Hozzáfűz		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése Automatikus kapcsolat létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor. A vezérlő kijelöli az Auto oszlopot, ha a kapcsolat automatikusan lett létesítve Új hálózati kapcsolat létrehozása
Csatlkozás Elkülönít Auto Hozzáfűz Eltávolít		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése Automatikus kapcsolat létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor. A vezérlő kijelöli az Auto oszlopot, ha a kapcsolat automatikusan lett létesítve Új hálózati kapcsolat létrehozása Meglevő hálózati kapcsolat törlése
Csatlkozás Elkülönít Auto Hozzáfűz Eltávolít Másolás		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése Automatikus kapcsolat létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor. A vezérlő kijelöli az Auto oszlopot, ha a kapcsolat automatikusan lett létesítve Új hálózati kapcsolat létrehozása Meglevő hálózati kapcsolat törlése Hálózati kapcsolat másolása
Csatlkozás Elkülönít Auto Hozzáfűz Eltávolít Másolás Edit		Hálózati kapcsolat létesítése, ha a kapcsolat aktív, akkor a vezérlő kijelöli a Mount oszlopot. Hálózati kapcsolat befejezése Automatikus kapcsolat létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor. A vezérlő kijelöli az Auto oszlopot, ha a kapcsolat automatikusan lett létesítve Új hálózati kapcsolat létrehozása Meglevő hálózati kapcsolat törlése Hálózati kapcsolat másolása Hálózati kapcsolat szerkesztése

Hálózati meghajtó csatlakoztatása és leválasztása

PGM

Adatmentés

A HEIDENHAIN javasolja a vezérlőn újonnan elkészített NC-programok és fájlok rendszeres PC-re mentését.

A HEIDENHAIN ingyenes **TNCremo** szoftvere egy egyszerű megoldást biztosít a vezérlőn mentett adatokból backup létrehozására.

A fájlokat közvetlenül a vezérlőről is mentheti.

További információ: "Adatmentés és visszaállítás", oldal 383

Egy adathordozó is szükséges, amelyen a szerszámgép összes gépspecifikus adata (PLC program, gépi paraméterek stb.) tárolhatók. Forduljon gépgyártójához segítségért, ha szükséges.



ldőnként fordítson időt a szükségtelen fájlok törlésére, hogy a vezérlőnek mindig elegendő merevlemez kapacitása legyen a rendszerfájlok (pl. szerszámtáblázat) számára.

iTNC 530 fájlba importálása

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó adaptálni tudja a

TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE funkciót.

A gépgyártó a frissítési szabályok segítségével lehetővé teszi például az ékezetek automatikus eltávolítását a táblázatból és az NC programokból.

Ha kiolvas egy fájlt az iTNC 530-ból, és beolvassa TNC 620be, akkor a fájl használata előtt a fájltípus függvényében először adaptálni kell annak formátumát és tartalmát.

A gép gyártója meghatározza, melyik fájltípust tudja a TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE funkcióval importálni. A vezérlő átalakítja a beolvasott fájl tartalmát egy, a TNC 620-ban érvényes formátumra, és elmenti a módosításokat a kiválasztott fájlba.

További információ: "Szerszámtáblázatok importálása", oldal 134

Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez

A további eszközökkel jelenítheti meg, vagy módosíthatja a különböző, külsőleg létrehozott fájltípusokat a vezérlőn.

Fájlváltozatok	Leirás
PDF-fájlok (pdf)	oldal 89
Excel-táblázatok (xls, csv)	oldal 90
Internet fájlok (htm, html)	oldal 91
ZIP-archívok (zip)	oldal 93
Szövegfájlok (ASCII-fájlok, pl. txt, ini)	oldal 94
Videófájlok (ogg, oga, ogv, ogx)	oldal 95
Grafikus fájlok (bmp, gif, jpg, png)	oldal 95

A pdf, xls, zip, bmp, gif, jpg és png kiterjesztésű fájlokat binárisan kell a számítógépről a vezérlőhöz átküldenie. Szükség esetén állítsa be a **TNCremo** szoftvert megfelelően (Menüpont >**Extrák >Konfiguráció >Mód**).

6

a

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435

PDF-fájlok megjelenítése

PDF fájlok közvetlen megnyitásához a vezérlőn kövesse az alábbiakat:

MGT

A

F

 A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot

- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben a PDFfájl le van mentve
- Vigye e kurzort a PDF-fájlra
- ▶ Nyomja meg az ENT gombot
- A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg a PDF fájlt, a Dokumentum megtekintő kiegészítő eszköz segítségével.

Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben a PDF fájl megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.

Ha az egér mutatóját egy gomb fölé viszi, akkor megjelenik egy szövegdoboz, ami a gomb funkciójának leírását tartalmazza. További információt a **Dokumentum megtekintő** használatáról a **Súgó** alatt talál.

A **Dokumentum megtekintő** bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- Az egérrel válassza a Fájl menüpontot
- Válassza a Bezár menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha nem használ egeret, a **Dokumentum megtekintő** bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- \triangleright
- Nyomja meg a gombot a funkciógombok váltásához
- A Dokumentum megtekintő megnyitja a Fájl legördülő menüt.

Vigye e kurzort a Bezár menüponthozBezár

ł

FNT

- Nyomja meg az ENT gombot
 - > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha Ön érintéssel kezelhető TNC 620-at használ, a teljes képernyős üzemmód automatikusan befejeződik 5 másodperc után.



Excel-fájlok megjelenítése és módosítása

Az **xls**, **xlsx** vagy **csv** kiterjesztésű fájlok közvetlen megnyitásához és szerkesztéséhez a vezérlőn kövesse az alábbiakat:

	PGM MGT
J	

- A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot
- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben az Excelfájl le van mentve
- Vigye e kurzort az Excel-fájlra
- Nyomja meg az ENT gombot
 - A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg az excel fájlt, a Gnumeric kiegészítő eszköz segítségével.
- 1

Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben az Excel fájl megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.



Ha az egér mutatóját egy gomb fölé viszi, akkor megjelenik egy szövegdoboz, ami a gomb funkciójának leírását tartalmazza. További információt a **Gnumeric** használatáról a **Súgó** alatt talál.

A Gnumeric bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- Az egérrel válassza a Fájl menüpontot
- Válassza a Bezár menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha nem használ egeret, a **Gnumeric** kiegészítő eszköz bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- Nyomja meg a gombot a funkciógombok váltásához
- > A Gnumeric megnyitja a Fájl legördülő menüt.
- Vigye e kurzort a Bezár menüponthozBezár
- ŧ

ENT

 \triangleright

- Nyomja meg az ENT gombot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Internetfájlok megjelenítése

A vírusok és kártevő szoftverek elleni védelmet a hálózatnak kell biztosítania. Ugyanez érvényes az internethez és más hálózatokhoz történő hozzáférésre. Ennek a hálózatnak a védelmi intézkedései a gép gyártójának, vagy a hálózat mindenkori rendszergazdájának a felelőssége, pl. tűzfal segítségével.



PGM MGT

ENT

A

i

Konfigurálja és használja vezérlőjén a Sandbox-ot. Biztonsági okokból a böngészőt kizárólag a Sandboxban nyissa meg.

További információ: "Sandbox fül", oldal 401

A **htm** vagy **html** kiterjesztésű Internet fájlok közvetlen megnyitásához a vezérlőn, kövesse az alábbiakat:

- A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot
- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben az Internetfájl le van mentve
- Vigye e kurzort az Internetfájlra
- Nyomja meg az ENT gombot
 - A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg az Internet fájlt, a Böngésző kiegészítő eszköz segítségével.

Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben a böngésző megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.

6

Ha az egér mutatóját egy gomb fölé viszi, akkor megjelenik egy szövegdoboz, ami a gomb funkciójának leírását tartalmazza. További információt a **Web böngésző** használatáról a **Súgó** alatt talál.

Ha elindítja a Web-böngészőt, az rendszeresen ellenőrzi, hogy elérhetőek-e frissítések.

A Web-böngészőt csak akkor frissítheti, ha erre az időre kikapcsolja a SELinux biztonsági szoftvert és csatlakozva van az internethez.



Aktiválja újra a SELinux-ot a frissítés után.



A Web böngésző befejezéséhez az alábbiak szerint járjon el:

- Az egérrel válassza a Fájl menüpontot
- Válassza a Kilépés menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha nem használ egeret, a **Web böngésző** bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- \triangleright
- Nyomja meg a gombot a funkciógombok váltásához: A Web böngésző megnyitja a Fájl legördülő menüt
- Vigye e kurzort a Kilépés menüponthoz
- FNT
- Nyomja meg az ENT gombot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Munka ZIP-archivokkal

A **zip** kiterjesztésű ZIP archívumok közvetlen megnyitásához a vezérlőn, kövesse az alábbiakat:

PGM MGT

 A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot

- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben az Archiv-fájl van mentve
- Vigye e kurzort az Archiv-fájlra
- ▶ Nyomja meg az ENT gombot
- A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg az archív fájlt, az Xarchiver kiegészítő eszköz segítségével.



ENT

Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben az Excel fájl megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.



Ha az egér mutatóját egy gomb fölé viszi, akkor megjelenik egy szövegdoboz, ami a gomb funkciójának leírását tartalmazza. További információt a **Xarchiver** használatáról a **Súgó** alatt talál.

Az Xarchiver bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- Az egérrel válassza az ARCHÍV menüt
- Válassza a Exit menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha nem használ egeret, az **Xarchiver** bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- \triangleright
- Nyomja meg a gombot a funkciógombok váltásához
- Az Xarchiver megnyitja az ARCHÍV legördülő menüt.

ł

- Nyomja meg az ENT gombot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Vigye e kurzort a Exit menüponthoz

8		FKPROG	ZIP -	Xar	chive	r 0.5.2				• . 6 ×
Archive Action Help										
9 🖬 🔶 🛊	+ 4 6 9 6									
Location:				_						
Archive tree	Filename	Permissions	Version	os	Original	Compressed	Method	Date	Татне	2
	fex2.h	-08-2	2.0	fat	703	324	defx	10-Mar-97	07:05	
	FK-SL-KOMBLH	-6-3	2.0	fat	2268	744	defX	16-May-01	13:50	
	fk-mus.c	-64-10-	2.0	fat	2643	1012	defx	6-Apr-99	16:31	
	ficth	-68-3	2.0	fat	605869	94167	defX	S-Mar-99	10:55	
	- Kh	-6-91-	2.0	fat	\$\$9265	83261	defx	S-Mar-99	10:41	
	FKS.H	-64-10-	2.0	fat	655	309	defx	16-May-01	13.50	
	FK4.H	-64-3	2.0	fat	948	394	defX	16-May-01	13.50	
	FIGH	-wa-	2.0	fat	449	241	defX	16-May-01	13:50	
	PKLH	-m-a	2.0	fat	348	189	defx	18-Sep-03	13:39	
	farresa.h	-64-0-	2.0	fat	266	169	defX	16-May-01	13:50	
	country h	-w-a	2.0	fat	509	252	defX	16-May-01	13:50	
	bspk1.h	-m-a-	2.0	fat	383	239	defX	16-May-01	13:50	
	beih	-04-2	2.0	fat	538	261	defX	27-Ape-01	10:36	
	apprict.h	-64-3	2.0	fat	601	325	defx	13-Jun-97	13.96	
	appr2.h	-64-3	2.0	fat	600	327	defx	30-Jul-99	08:49	
	ANKER.H	-64-3	2.0	fat	580	310	defx	16-May-01	13:50	
	ANKER2 H	-00-3	2.0	64	1253	601	defX	16-May-01	13.50	

Textfájlok megjelenítése és módosítása

Textfájlok (ASCII-fájlok, pl **txt** végződéssel) megnyitásához és változtatásához használja a belső szövegszerkesztőt. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

PGM MGT

- A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot
- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben a Textfájl le van mentve
- Vigye e kurzort a Textfájlra
- ▶ Nyomja meg az ENT gombot
- A vezérlő a szövegfájlt a belső szövegszerkesztővel nyitja meg.

Alternatívaként megnyithat ASCII-fájlokat a **Leafpad** kiegészítő eszközzel. A **Leafpad**-on belül a Windowsból ismert gyorsbillentyűk rendelkezésre állnak, melyekkel a szövegeket gyorsan megváltoztathatja (Ctrl +C, Ctrl+V,...)

6

f

Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben az Excel fájl megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.

A Leafpad megnyitásához az alábbiak szerint járjon el:

- > Az egérrel válassza ki a tálcán a Menü HEIDENHAIN-ikont
- A legördülő menüben válassza az Eszközök-et és a Leafpad-ot
- A Leafpad bezárásához az alábbiak szerint járjon el:
- Az egérrel válassza a Fájl menüpontot
- Válassza a Exit menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Fig. (AG) seeks Spinon 100 courser programmers are browing increasingly stringent, particularly in the area of 5-axis machining, implicit parts are required to be manufactured with precision and reproductible accuracy even over long periods. took prove or the manufactured with precision and reproductible accuracy even over long periods. took prove or the manuscript between periods on your motive Billy actionatically, gardless of watcher they are in the form of tables or spindle basis.

calibration sphere (such as the RAW from [INERENDAR) is fixed at any position on the machine table, and measured with a resolution that you defin as I. In the cycle definition you specify the area to be measured for each rotary axis individually.With this version of the software you can also measure he misalignment of a rotary axis (spindle head or table.

For head axes the rotary axis must be measured twice, each time with a stylus of a different length. After exchanging the stylus between the two measurements, the totach probe must be recalibrated. After exchanging the stylus between the two styles of the style of the SST calibration sphere from SEIDENMIN already in place.

papport for the messatement of mitro-compared spinule messa has also even improved. Despination of the calibration cycle messible calibration is a reason year improved not tool builder presented by the calibration cycle messible chalkank is a reason year can one builder presenting an angular value in the new 9432 parameter of Cycle 451, the TXE moves the rotary axis at each messurement point in a more that its backlash can be accentrated mession at each messurement point in a more that its backlash can be accentrated.

Videófájlok megjelenítése



PGM MGT Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

Az **ogg**, **oga**, **ogv** vagy **ogx** kiterjesztésű videófájlok közvetlen megnyitásához a vezérlőn, kövesse az alábbiakat:

- A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot
 - Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben a Videófájl le van mentve
 - Vigye a kurzort a Videófájlra
 - ▶ Nyomja meg az ENT gombot
 - A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg a videófájlt.



További formátumokhoz feltétlen szükséges a rendelhető Fluendo Codec Pack, pl. MP4-fájlokhoz.



Kiegészítő szoftverek installálását a gépgyártó végzi.

Grafikus fájlok megjelenítése

A **bmp**, **gif**, **jpg** vagy **png** kiterjesztésű grafikus fájlok közvetlen megnyitásához a vezérlőn, kövesse az alábbiakat:

PG M(iM GT	J	

- A fájlkezelő meghívásához: nyomja meg a PGM MGT gombot
- Válassza ki azt a könyvtárat, amelyben a grafikus fájl le van mentve
- Vigye e kurzort a grafikus fájlra
- Nyomja meg az ENT gombot
- A vezérlő saját alkalmazásában nyitja meg a grafikus fájlt, a Ristretto kiegészítő eszköz segítségével.
- Az ALT+TAB kombinációval mindig visszatérhet a vezérlő felhasználói interfészbe, miközben az Excel fájl megnyitva marad. Vagy, ha megfelelő szimbólumra kattint a tálcán, akkor is visszatér a vezérlő interfészbe.

6

További információt a **ristretto** használatáról a **Súgó** alatt talál.



A Ristretto bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

- Az egérrel válassza a Fájl menüpontot
- Válassza a Exit menüpontot
- > A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha nem használ egeret, a **ristretto** kiegészítő eszköz bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

\triangleright	 Nyomja meg a gombot a funkciógombok váltásához
	> A Ristretto megnyitja a Fájl legördülő menüt.
Ŧ	 Vigye e kurzort a Exit menüponthoz
ENT	Nyomja meg az ENT gombot
	 A vezérlő visszatér a fájlkezelőbe.

Ha Ön érintéssel kezelhető TNC 620-at használ, a teljes képernyős üzemmód automatikusan befejeződik 5 másodperc után.

3

3.6 Hibaüzenetek és súgó rendszer

Hibaüzeneteknél

Hibák megjelenítése

A vezérlő hibaüzenetet jelenít meg pl.:

Hibás adatbevitel

i

- logikai hibák az NC programban
- Nem megmunkálható kontúrelemek
- Tapintók nem megfelelő használata

Amikor hiba lép fel, az piros színben jelenik meg a fejlécben.

A vezérlő különböző színeket használ a különféle üzenetekhez:

- piros: hibák
- sárga: figyelmeztetések
- zöld: megjegyzések
- kék: információk

A hosszú és több soros hibaüzenetek rövidített formában jelennek meg. A függőben lévő hibák minden információja a hibaablakban jelenik meg.

A vezérlő a fejlécben mindaddig megjeleníti a hibaüzenetet, míg az törlésre nem kerül, vagy egy nagyobb prioritású (hibaosztályú) hiba felül nem írja. A rövid időre felmerülő információk mindig megjelennek.

Azt a hibaüzenetet, amely egy NC mondatszámot tartalmaz, a jelzett mondatban vagy a megelőző mondatban lévő hiba okozza.

Ha kivételes esetben a **Hiba az adatfeldolgozásban** lép fel, a vezérlő automatikusan megnyitja a hiba ablakot. Ilyen hibákat nem tud elhárítani. Zárja be a rendszert, és indítsa újra a vezérlőt.

A hiba ablak megnyitása

ERR

- Nyomja meg az ERR gombot
- A vezérlő megnyitja a hiba ablakot, amelyben a fennálló hibaüzenetek jelennek meg.

A hiba ablak bezárása

V	É١	З E	

Nyomja meg az END funkciógombot, vagy



- ► Nyomja meg az **ERR** gombot
- > A vezérlő bezárja a hiba ablakot.

Részletes hibaüzenetek

A vezérlő megjeleníti a hiba lehetséges okait és javaslatait a hiba elhárítására:

- Nyissa meg a hiba ablakot
- TOVÁBBI INFO
- Információk a hiba okáról és annak elhárításáról: álljon a kurzorral a hibaüzenetre és nyomja meg a TOVÁBBI INFO funkciógombot
- A vezérlő megnyitja a hiba okára és annak kijavítására vonatkozó információkat tartalmazó ablakot.
- Infó ablak elhagyása: nyomja meg ismét a TOVÁBBI INFO funkciógombot

BELSŐ INFO funkciógomb

A **BELSŐ INFO** funkciógomb információval látja el az adott hibaüzenetről, mely kizárólag szerviz esetén bír jelentőséggel.

- Nyissa meg a hiba ablakot
- BELSO INFO
- Részletes információk a hibaüzenetről: álljon a kurzorral a hibaüzenetre és nyomja meg a BELSŐ INFO funkciógombot
- A vezérlő megnyit egy ablakot, ami a hiba belső információit tartalmazza.
- Infó ablak elhagyása: nyomja meg ismét a BELSŐ INFO funkciógombot

SZŰRŐ funkciógomb

A **SZŰRŐ** funkciógomb lehetővé teszi az azonos figyelmeztetések szűrését egymás után.

Nyissa meg a hiba ablakot



- Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot
- SZURO KI BE

- Nyomja meg a SZŰRŐ funkciógombot. A vezérlő kiszűri az azonos figyelmeztetéseket
- Szűrő elhagyása: nyomja meg a VISSZA funkciógombot

20. 20. 20. a z egyik fel nem oldott FK sorrenden belül egy nem engeddiyezett poricionáló mondatot programozott be, az alábolak kivételével: FK mondatok, RMD/GHF, L mondatok morgáni deszetevőkel kizdelége melégesen az FK alinttel. Előstör teljesen oldja fel az FK sorrendet vagy torije a nem megengedett poricionáló mondutok megengedettek az korrendet vagy torije a nem megengedett poricionáló megnukálási szinten (kivétel: RNO, GHF, APPR/DEP).	Number T	ype Text	No.				÷.	
N. a spyth fal nam oldott TK sorrandam belol spy nam sngaddiyazett poricionald monatot programozott pe, ar alaboiak kivétslével: rK monatok, RMO/CHF, «PRP/GEP, L monatok norgási Gezetevőkul kizácilag mollegesen az PK zinttel. IJázzát tészi Júszát teszi segnedettas az joing aláylancskó, selyek a szárte aljafnakolal monatokat. Rem segnedettas az joing aláylancskó, selyek a szárte aljafnakolal monatokat. Rem segnedettas az joing aláylancskó, selyek a szárte aljafnakolal monatokat. Rem segnedettas az joing aláylancskó, selyek a szárte aljafnakosa s mentekisti szinten (kivétel: RNO, CHF, APR/DEP).								
	0k: On az egyik	fel nem oldo	tt FK sorrend	den belûl egy r	nem engedélye	zett pozicio	v.	

Hibák törlése

Hibák törlése a hiba ablakon kívül



 Törölje a hibákat/üzeneteket a fejlécben: Nyomja meg a CE gombot



Bizonyos esetekben a **CE** gomb nem használható a hibák törléséhez, mivel a gombnak épp más funkciója van.

Hibák törlése

Nyissa meg a hiba ablakot



 Egyedi hibák törlése: vigye a kurzort a hibaüzenet fölé majd nyomja meg a TÖRLÉS funkciógombot.



 Valamennyi hibaüzenet törléséhez: nyomja meg az ÖSSZES TÖRLÉSE funkciógombot.



Ha a hiba oka nem lett kijavítva, akkor a hibaüzenet nem törölhető. Ezen esetben a hibaüzenet továbbra is érvényben marad.

Hibanapló

A vezérlő a felmerült hibákat és a fontos eseményeket (pl. rendszer indítás) egy hibanaplóban tárolja. A hibanapló kapacitása korlátozott. Ha a napló megtelik, a vezérlő egy másik fájlt használ. Ha ez is megtelik, akkor a rendszer törli az első hibanaplót, és újra írja azt. Ha szükséges, váltson át az **AKTUÁLIS FÁJL**-ról az **ELŐZŐ FÁJL**-ra az előzmények megtekintéséhez.





Nyomja meg a NAPLÓ FÁJLOK funkciógombot

- Hibanapló fájl megnyitása: nyomja meg a HIBANAPLÓ funkciógombot
- Ha szükséges, állítsa be az aktuális hibanaplót: nyomja meg az ELŐZŐ FÁJL funkciógombot
- Ha szükséges, állítsa be a jelenlegi hibanaplót: nyomja meg az AKTUÁLIS FÁJL funkciógombot

A legrégebbi bejegyzés a naplófájl elején található, a legújabb pedig a végén.

Billentyűleütés napló

A vezérlő minden lenyomott billentyűt és a fontos eseményeket (pl. rendszer indítás) egy gombnyomás naplóban tárolja. A gombnyomás napló kapacitása korlátozott. Ha a gombnyomás napló megtelik, akkor a vezérlő egy második gombnyomás naplót használ. Ha ez is megtelik, akkor a rendszer törli az első gombnyomás naplót, és újra írja azt. Ha szükséges, váltson át az **AKTUÁLIS FÁJL**-ról az **ELŐZŐ FÁJL**-ra az előzmények megtekintéséhez.

NAPLÓ FÁJLOK
GOMBNYOMÁS NAPLó
EL0Z0 FÁJL

Nyomja meg a NAPLÓ FÁJLOK funkciógombot

- Gombnyomás napló megnyitása: nyomja meg a GOMBNYOMÁS NAPLÓ funkciógombot
- Ha szükséges, állítsa be a megelőző gombnyomás naplót: nyomja meg az ELŐZŐ FÁJL funkciógombot
- AKTUÁLIS FÁJL
- Ha szükséges, állítsa be a jelenlegi gombnyomás naplót: nyomja meg az AKTUÁLIS FÁJL funkciógombot

A vezérlő a kezelés alatt megnyomott összes billentyűt elmenti a gombnyomás naplóba. A legrégebbi bejegyzés a fájl elején található, a legújabb pedig a végén.

Billentyűk és funkciógombok áttekintése a naplófájl megtekintéséhez

Funkciógomb/ gombok	Funkció
KEZDÉS	Ugrás a billentyűleütés naplófájl elejére
VÉGE	Ugrás a billentyűleütés naplófájl végére
KERESÉS	Szöveg keresése
AKTUÁLIS FÁJL	Aktuális billentyűleütés napló
ELOZO FÁJL	Előző billentyűleütés napló
t	Egy sorral feljebb/lejjebb
+	



Visszatérés a főmenübe

Információs szövegek

Kezelési hiba esetén, pl. egy nem megengedett nyomógomb megnyomása vagy érvényességi tartományon kívüli érték beírása esetén, a vezérlő értesíti erről a egy fejlécben lévő információval. A vezérlő törli ezt az információs szöveget a következő érvényes bejegyzéssel.

Szerviz fájlok mentése

Ha szükséges, elmentheti a vezérlő aktuális állapotát, és elérhetővé teheti a szerviz részére kiértékelés céljából. A rendszer ilyenkor a szervizfájlok egy csoportját menti el (hiba és gombnyomás naplók, illetve más fájlok, melyek a gép és a megmunkálási művelet aktuális állapotáról tartalmaznak információt).

Ha megismétli a SZERVÍZFÁJLOK MENTÉSE funkciót ugyanazon a fájlnéven, akkor az előzőleg elmentett szervizadat fájlok felülíródnak. Ennek elkerüléséhez használjon más fájlnevet a funkció ismétlésekor.

Szervizfájlok mentése

Nyissa meg a hiba ablakot



Nyomja meg a NAPLÓ FÁJLOK funkciógombot

- MENTÉSE
- Nyomja meg a SZERVÍZFÁJLOK MENTÉSE funkciógombot
- > A vezérlő megnyit egy felugró ablakot, amiben megadhatja a szervizfájl nevét, vagy a teljes elérési útvonalát.
- οк
- Szervizfájlok mentése: nyomja meg az OK funkciógombot

A TNCguide súgó rendszer behívása

A vezérlő súgórendszere funkciógomb segítségével hívható be. Pillanatnyilag a súgórendszer ugyanazt a hibamagyarázatot jeleníti meg, amit a SÚGÓ funkciógomb lenyomásával is láthat.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Amennyiben a gép gyártója is készít egy súgó rendszert, a vezérlő megjelenít egy kiegészítő Gép gyártója funkciógombot is, amelynek segítségével ezt a külön súgórendszert behívhatja. Itt további, részletesebb információt talál a szóban forgó hibaüzenettel kapcsolatban.



GYÁRTÓ

Hívja be a HEIDENHAIN hibaüzenetek súgóját

A HEIDENHAIN gép-specifikus hibaüzenetek súgójának behívása, ha elérhető

TNCguide szövegkörnyezet érzékeny súgórendszer

Alkalmazás



i

A TNCguide használata előtt le kell töltenie a súgófájlokat a HEIDENHAIN honlapjáról. **További információ:** "Aktuális súgófájlok letöltése", oldal 107

A **TNCguide** környezetfüggő súgórendszer a felhasználó dokumentációt HTML formátumban tartalmazza. A TNCguide rendszert a **HELP** gombbal hívhatja be, a vezérlő azonban részben az adott helyzettől függően közvetlenül megjeleníti az adott állapotra jellemző információt (környezetfüggő behívás). Ha egy NC mondat szerkesztése közben nyomja meg a **SÚGÓ** gombot, a rendszer a dokumentációnak pontosan arra a pontjára viszi, ami a vonatkozó funkciót írja le.

> A vezérlő mindig azon a nyelven kísérli meg a TNCguide megnyitását, amelyet Ön a vezérlő párbeszédek nyelveként kiválasztott. Ha a szükséges nyelvi verzió még hiányzik, a vezérlő az angol változtatot nyitja meg.

Az alábbi felhasználói dokumentációk állnak rendelkezésre a TNCguide rendszerben:

- Felhasználói kézikönyv párbeszédes programozáshoz (BHBKlartext.chm)
- ISO Felhasználói kézikönyv (BHBIso.chm)
- Felhasználói kézikönyv beállítása, NC-programok tesztelése és ledolgozása (BHBoperate.chm)
- Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz (BHBKlartext.chm)
- Hibaüzenetek listája (errors.chm)

Ezenkívül, rendelkezésre áll a **main.chm** "könyv" fájl is, amely együtt tartalmazza az összes létező .chm fájl tartalmát.



Opcióként a gép gyártója beágyazhat gép-specifikus dokumentációt is a **TNCguide** rendszerbe. Ezek a dokumentumok külön könyvként jelennek meg a **main.chm** fájlban.



Munkafolyamat a TNCguide-dal

TNCguide behívása

A TNCguide elindítására különböző lehetőségek állnak rendelkezésére:

- Nyomja meg a HELP gombot
- Kattintson először a képernyő jobb alsó részén a súgó szimbólumra, majd kattintson a megfelelő funkciógombokra
- Nyissa meg a súgó fájlt (CHM fájl) a fájlkezelőn keresztül. A vezérlő minden CHM fájlt meg tud nyitni, akkor is, ha az nem a vezérlő belső memóriájában van tárolva-



A Windows programozó állomáson a TNCguide a rendszer beállításainál meghatározott standard böngészővel nyílik meg.

Sok funkciógombhoz tartozik környezetfüggő behívás, amelynek segítségével közvetlenül a funkciógomb funkciójának leírásához juthat hozzá. Ehhez a funkcióhoz egér használata szükséges. Ehhez alábbiak szerint járjon el:

- Válassza ki azt a funkciógombsort, amely a kívánt funkciógombot tartalmazza
- Az egérrel kattintson a súgó szimbólumra, amit a vezérlő a funkciógombsor fölött a jobb oldalon jelenít meg
- > Az egérmutató kérdőjellé változik.
- Vigye a kérdőjelet arra a funkciógombra, amelynek a magyarázatára kíváncsi, és kattintson az egérrel
- > A vezérlő megnyitja a TNCguide-ot. Ha a kiválasztott funkciógombnak nincs beviteli pontja, akkor a vezérlő megnyitja a main.chm könyvfájlt. A kívánt magyarázatra a teljes szövegben való kereséssel, vagy a navigáció használatával kereshet rá.

A környezetfüggő súgó NC mondat szerkesztése közben is elérhető:

- Válasszon ki egy tetszőleges NC mondatot
- Jelölje ki a kívánt szót
- Nyomja meg a HELP gombot
- > A vezérlő elindítja a Súgó rendszert és megjeleníti az aktív funkció leírását. Ez nem vonatkozik a mellékfunkciókra, vagy a gépgyártó ciklusaira.



Navigálás a TNCguide-ban

A legkönnyebben az egérrel navigálhat a TNCguide súgóban. A képernyő bal oldalán megjelenik egy tartalomjegyzék. A jobbra mutató háromszögre kattintva megnyithatja az alárendelt fejezeteket, és a megfelelő beírásra kattintva megnyithatja az egyes oldalakat is. A használat módja megegyezik a Windows Explorerével.

A kapcsolódó szövegpozíciók (kereszthivatkozások) kék színben és aláhúzva jelennek meg. A linkre kattintva megnyithatja a kapcsolódó oldalt.

A TNCguide természetesen használható gombok és funkciógombok segítségével is. Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a megfelelő billentyűfunkciókról.

Funkciógomb	Funkciók	
t	Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: válassza ki a fölötte vagy alatta lévő elemet	
+	 Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: mozgassa az oldalt lefelé vagy felfelé, ha a szöveg vagy ábra nem látható teljesen 	
-	 Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: nyissa meg a tartalomjegyzéket. 	
	Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: nincs funkciója	
+	 Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: zárja be a tartalomjegyzéket 	
	 Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: nincs funkciója 	
ENT	 Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: a kurzor gombokkal megjelenítheti a kiválasztott oldalt 	
	 Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: ha a kurzor egy linken van, akkor átugrik a hivatkozott oldalra 	
	Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: a tartalomjegyzék megjelenítése, a tárgy index megjelenítése fülek, és a teljes szövegű keresési funkció és a jobboldali képernyőfélre való áttérés közötti váltást szolgálja	
	 Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: visszaugrás a bal oldali ablakba 	
Ēt	 Ha a bal oldali tartalomjegyzék aktív: válassza ki a fölötte vagy alatta lévő elemet 	
ŧ	 Ha a jobb oldali szöveg ablak aktív: ugrás a következő hivatkozásra 	
VISSZA	Az utoljára megjelenített oldal kiválasztása	
	Lapozás előre, ha az utoljára megjelenített oldal kiválasztása funkciót használta	
	Visszalapozás egy oldallal	

Funkciógomb	Funkciók
	Előrelapozás egy oldallal
KÖNYVTÁR	A tartalomjegyzék megjelenítése/elrejtése
ABLAK	Átkapcsolás a teljes képernyős és a kicsinyített képernyős megjelenítés között. Kicsinyített képernyős megjelenítés esetén a vezérlő ablak fennmaradó része is látható
VALTAS	A fókusz a vezérlő alkalmazásán van, így a vezérlővel a TNCguide használata alatt is dolgozhat. Ha a teljes képernyő aktív, a fókuszváltás előtt a vezérlő automatikus csökkenti az ablak méretét
	Kilépés a TNCguide-ból



VÉGE

A legfontosabb szavak a tárgymutatóban (**Index** fül) is megtalálhatók, és ezeket közvetlenül, egérrel való kattintással vagy a nyílgombok segítségével is kiválaszthatja.

A bal oldal aktív.



- Válassza az Index fület
- Navigáljon a nyílgombokkal vagy az egérrel a kívánt szóra

Alternatíva:

- Adja meg a szó kezdő betűjét
- A vezérlő szinkronizálja a tárgymutatót és létrehoz egy listát, amelyben könnyebben megtalálhatja az adott szót.
- Jelenítse meg az ENT gombbal a kiválasztott szó információit



Keresés a teljes szövegben

A **Keresés** fül alatt a teljes TNCguide rendszerben rákereshet egy bizonyos szóra.

A bal oldal aktív.

A

> Válassza a Keresés fület

- Aktiválja a Keresés: beviteli mezőt
- Adja meg a keresendő szót
- ▶ Hagyja jóvá az ENT gombbal
- A vezérlő felsorol minden, a kívánt szót tartalmazó forrást.
- Jelölje ki a nyílbillentyűkkel a kívánt forrást
- Nyomja meg az ENT gombot, ezáltal a kiválasztott forráshoz ugorhat
- A teljes szövegben történő keresés csak egyes szavaknál használható.

Ha aktiválja a **Keresés csak a címekben** funkciót, a vezérlő csak a címekben keres, és figyelmen kívül hagyja a szövegtörzset. A funkciót az egérrel, vagy pedig kiválasztással és az Space billentyű megnyomásával tudja aktiválni.

Aktuális súgófájlok letöltése

A vezérlőszoftverhez tartozó súgó fájlokat a HEIDENHAIN honlapján találja meg:

http://content.heidenhain.de/doku/tnc_guide/html/en/ index.html

Keresse meg a megfelelő súgófájlt az alábbiak szerint:

TNC vezérlők

A

- Sorozat, pl. TNC 600
- A kívánt NC-szoftver számok, pl.TNC 620 (81760x-06)
- Válassza ki a kívánt nyelvi verziót a TNCguide online súgó táblázatból
- Töltse le a ZIP fájlokat
- Bontsa ki a ZIP fájlokat
- Másolja a kibontott CHM fájlokat a vezérlés TNC:\tncguide\de könyvtárába vagy a megfelelő nyelvű alkönyvtárba

Ha a **TNCremo** segítségével kívánja a CHM fájlokat a vezérléshez továbbítani, akkor válassza a bináris módot a **.chm** kiterjesztésű fájlokhoz.

Nyelv	TNC könyvtár
Német	TNC:\tncguide\de
Angol	TNC:\tncguide\en
Cseh	TNC:\tncguide\cs
Francia	TNC:\tncguide\fr
Olasz	TNC:\tncguide\it
Spanyol	TNC:\tncguide\es
Portugál	TNC:\tncguide\pt
Svéd	TNC:\tncguide\sv
Dán	TNC:\tncguide\da
Finn	TNC:\tncguide\fi
Holland	TNC:\tncguide\nl
Lengyel	TNC:\tncguide\pl
Magyar	TNC:\tncguide\hu
Orosz	TNC:\tncguide\ru
Kínai (egyszerűsített)	TNC:\tncguide\zh
Kínai (hagyományos)	TNC:\tncguide\zh-tw
Szlovén	TNC:\tncguide\sl
Norvég	TNC:\tncguide\no
Szlovák	TNC:\tncguide\sk
Koreai	TNC:\tncguide\kr
Török	TNC:\tncguide\tr
Román	TNC:\tncguide\ro

3.7 NC-alapok

Pozíciómérő rendszerek és referenciajelek

A gép tengelyén útmérők találhatók, amik meghatározzák a gép asztalának illetve a szerszámnak a pozícióit. Lineáris tengelyekre alapvetően lineáris mérőrendszerek vannak beépítve, a körasztalokra és döntött tengelyekre szögmérő rendszerek.

Ha a gép tengelye mozog, a hozzá tartozó útmérő elektromos jelet generál, amelyből a vezérlő kiszámítja a gép tengelyének pontos pillanatnyi pozícióját.

Áramkimaradás esetén a szán pillanatnyi helyzete és a számított helyzet közötti kapcsolat megszakad. A kapcsolat újbóli létrehozásához az inkrementális mérőrendszerek referenciajelekkel rendelkeznek. A referenciajelen való áthaladáskor a vezérlő kap egy jelet, amely egy géphez rögzített bázispontot jelöl. Ezzel tudja a vezérlő a szán tényleges helyzete és az aktuális géppozíció közötti kapcsolatot visszaállítani. Távolságkódolt referenciajelekkel ellátott hosszmérő rendszerek esetén, a gép tengelyén legfeljebb 20 mmt, szögelfordulás-mérő rendszerek esetén legfeljebb 20°-ot kell elmozdulni.

Abszolút mérőrendszer esetén a vezérlő bekapcsolása után azonnal átadódik egy abszolút pozícióérték. Így tehát a pillanatnyi pozíció és a szán pozíciója közötti kapcsolat közvetlenül a bekapcsolás után helyreáll.


Programozható tengelyek

A vezérlő programozható tengelyei alapértelmezésben megfelelnek a DIN 66217 tengelymeghatározásainak.

A programozható tengelyek megnevezései az alábbi táblázatban találhatóak.

Főtengely	Párhuzamos tengely	Forgótengely
x	U	A
Y	V	В
Z	W	С



0

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A programozható tengelyek száma, megnevezése és hozzárendelése gépfüggő.

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

Referencia rendszer

Ahhoz, hogy a vezérlő egy tengelyt egy meghatározott útvonalon mozgasson, **referencia rendszerre** van szükség.

A szerszámgépen egy tengelypárhuzamosan szerelt mérőléc egy egyszerű referencia rendszer a lineáris tengelyek számára. A mérőléc egy **számozott skálát** jelent, egy egydimenziós koordinátarendszert.

Egy pont megközelítéséhez a **síkon**, a vezérlőnek két tengelyre, valamint egy kétdimenziós referenciarendszerre van szüksége.

Egy pont megközelítéséhez a **térben**, a vezérlőnek három tengelyre, valamint egy háromdimenziós referenciarendszerre van szüksége. Ha ez a három tengely egymásra merőleges, akkor azok úgynevezett **háromdimenziós Descartes-koordinátarendszert** alkotnak.



A jobbkéz-szabály szerint az ujjhegyek a három fő tengely pozitív irányába mutatnak.

Hogy a térben egyértelműen lehessen meghatározni egy pontot, ahhoz egy **koordináta origóra**, valamint a három dimenzió konfigurációjára van szükség. Egy 3-D koordinátarendszerben a közös metszéspont szolgál a rendszer origójaként. Ennek a metszéspontnak a koordinátája **X+0**, **Y+0** és **Z+0**.

A vezérlőnek meg kell tudnia különböztetnie a különböző referenciarendszereket, hogy például a szerszámcserét mindig ugyanabban a helyzetben végezze, vagy hogy egy megmunkálási műveletet mindig az aktuális munkadarab pozícióhoz viszonyítva hajtson végre.

A vezérlő a következő referencia rendszereket különbözteti meg:

- Gépi koordinátarendszer M-CS: Machine Coordinate System
- Alap koordinátarendszer B-CS: Basic Coordinate System
- Munkadarab koordinátarendszer W-CS:
 Workpiece Coordinate System
- Munkasík koordinátarendszer WPL-CS: Working Plane Coordinate System
- Beviteli koordinátarendszer I-CS: Input Coordinate System
- Szerszám koordinátarendszer T-CS: Tool Coordinate System

Valamennyi referenciarendszer egymásra épül. Ezek az adott szerszámgép kinematikai láncolata alá tartoznak. A gépi koordinátarendszer a referencia rendszer.







i

Gépi koordinátarendszer M-CS

A gépi koordinátarendszer megfelel a kinematika leírásának, és ezáltal a szerszámgép tényleges mechanikai kialakításának.

Mivel a szerszámgép mechanikája soha nem pontosan egy Descartes-koordinátarendszernek felel meg, ezért a gépi koordinátarendszer több egydimenziós koordinátarendszerből áll. Ezek az egydimenziós koordinátarendszerek megfelelnek a fizikai gépi tengelyeknek, amelyek nem feltétlenül merőlegesek egymásra.

Az egydimenziós koordinátarendszerek pozícióját és orientációját a kinematika leírásában az orsócsúcs alapuló transzformációk és elforgatások segítségével lehet meghatározni.

Az origó pozícióját, az ún. gépi nullapontot a gépgyártó határozza meg a gép konfigurációja során. A gép konfigurációjában megadott értékek határozzák meg a jeladók és a megfelelő tengelyek nulla pozícióját. A gép nullapontja nem feltétlenül helyezkedik el a fizikai tengelyek elméleti metszéspontjában. Ezért a mozgástartományon kívül is elhelyezhető.

Mivel a gép konfigurációs értékeit a felhasználó nem módosíthatja, a gépi koordinátarendszer az állandó pozíciók meghatározására szolgál, pl. a szerszámcsere pozíció.

Alkalmazás	🕐 Kézi üzer	mód	DM
A felhasználó meghatározhatja a gépi koordinátarendszerben az eltolásokat az adott tengely alapján, a preset táblázat OFFSET értékeinek használatával.	NO 0 0 2 3 4 5 6 7 7 8 9 9	DOC A_OFFS -0 -0 -0 -0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +	B_OFFS +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0 +0
ó konfigurálja a bázispont kezelés OFFSET		100% S- 100% F-	OVR

 \bigcirc

BÁZIS-TRANSZFOR OFFSET

Funkciógomb

A gépgyártó konfigurálja a bázispont kezelés **OFFSET** oszlopait, a gépnek megfelelően.

További információ: "Nullapont kezelés", oldal 185

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A géptől függően vezérlője rendelkezhet egy paletta preset táblázattal is. A gépgyártó ebben olyan **OFFSET** értékeket határozhat meg, amelyek még az Ön által a preset táblázatban meghatározott **OFFSET** értékek előtt érvénybe lépnek. Azt hogy van-e érvényben paletta bázispont, és ha igen, melyik, a bővített állapotkijelzés **PAL** fülében láthatja. Mivel a paletta preset táblázat **OFFSET** értékei nem láthatóak és nem is szerkeszthetőek, a mozgások során ütközésveszély áll fenn!

- Vegye figyelembe gépgyártójának dokumentációját
- Paletta bázispontokat kizárólag a palettákkal kapcsolatban alkalmazza
- A megmunkálás előtt ellenőrizze a PAL fül kijelzését





Gépi nullapont MZP: Machine Zero Point



6

Kizárólag a gépgyártó számára áll még az ún. OEM-OFFSET rendelkezésre. Ezen OEM-OFFSET segítségével a forgás és párhuzamos tengelyekhez kiegészítő tengelyeltolást lehet meghatározni.

Az OFFSET értékek (minden nevezett OFFSET beviteli lehetőség) együttese adja egy tengely PILL.- és AKT REF pozíciója közötti eltérést.

A vezérlő a gépi koordinátarendszer valamennyi mozgását átalakítja, függetlenül az értékbevitelhez használt referencia rendszertől.

Példa egy három tengelyes szerszámgépre, amelynek Y tengelye ferde tengely, nem a ZX síkra merőleges:

- A Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban futtasson egy NC mondatot az L IY+10 értékkel
- A vezérlő a megadott értékekből meghatározza a kívánt tengely névleges értékeit.
- Pozicionálás közben a vezérlő az Y és Z gépi tengelyeket mozgatja.
- > Az AKT REF és RF CÉL kijelzés mutatja az Y tengely és a Z tengely mozgását a gépi koordinátarendszerben.
- Az PILL. és CÉL kijelzés az Y tengelynek csak egy elmozdulását mutatja a beviteli koordinátarendszerben.
- A Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban futtasson egy NC mondatot az L IY-10 értékkel
- A vezérlő a megadott értékekből meghatározza a kívánt tengely névleges értékeit.
- Pozicionálás közben a vezérlő csak az Y gépi tengelyt mozgatja.
- > Az AKT REF és RF CÉL kijelzés az Y tengelynek csak egy elmozdulását mutatja a beviteli koordinátarendszerben.
- > Az PILL. és CÉL kijelzés mutatja az Y tengely és a Z tengely mozgását a beviteli koordinátarendszerben.

A felhasználó a pozíciókat a gép nullapontjához viszonyítva programozhatja, pl. az **M91** mellékfunkció használatával.

Alap koordinátarendszer B-CS

Az alap koordinátarendszer egy 3-D Descartes-koordinátarendszer. Koordináta origója a kinematikai modell vége.

Az alap koordinátarendszer orientációja a legtöbb esetben megegyezik a gépi koordinátarendszerrel. Kivételek lehetnek, ha a gépgyártó további kinematikus transzformációkat alkalmaz.

A kinematikai modellt és így az alap koordinátarendszer origójának helyét a gépgyártó határozza meg, a gép konfigurációjában. A felhasználó nem módosíthatja a gép konfigurációs értékeit.

Az alap koordinátarendszer meghatározza a munkadarab koordinátarendszer helyzetét és orientációját.

Funkciógomb Alkalmazás

BÁZIS-TRANSZFOR. OFFSET

A felhasználó, pl. egy 3D tapintóval, meghatározhatja a munkadarabkoordinátarendszer helyzetét és orientációját. A vezérlő az alap koordinátarendszerrel kapcsolatos értékeket, mint **BÁZISTRANSZFOR.** értékeket menti el a bázispont kezelésbe.



A gépgyártó konfigurálja a bázispont kezelés **BÁZISTRANSZFOR.** oszlopait, a gépnek megfelelően.

További információ: "Nullapont kezelés", oldal 185

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A géptől függően vezérlője rendelkezhet egy paletta preset táblázattal is. A gépgyártó ebben olyan **BASISTRANSFORM.** értékeket határozhat meg, amelyek még az Ön által a preset táblázatban meghatározott **BASISTRANSFORM.** értékek előtt érvénybe lépnek. Azt hogy van-e érvényben paletta bázispont, és ha igen, melyik, a bővített állapotkijelzés **PAL** fülében láthatja. Mivel a paletta preset táblázat **BASISTRANSFORM.** értékei nem láthatóak és nem is szerkeszthetőek, a mozgások során ütközésveszély áll fenn!

- Vegye figyelembe gépgyártójának dokumentációját
- Paletta bázispontokat kizárólag a palettákkal kapcsolatban alkalmazza
- A megmunkálás előtt ellenőrizze a PAL fül kijelzését





Munkadarab koordinátarendszer W-CS

A munkadarab koordinátarendszer egy 3-D Descarteskoordinátarendszer. Az origó az aktív referenciapont.

A munkadarab koordinátarendszer helyzete és orientációja az aktív preset sor **BÁZISTRANSZFOR.** értékétől függ.

Funkciógomb Alkalmazás

BÁZIS-TRANSZFOR. OFFSET

i

A felhasználó, pl. egy 3D tapintóval, meghatározhatja a munkadarabkoordinátarendszer helyzetét és orientációját. A vezérlő az alap koordinátarendszerrel kapcsolatos értékeket, mint **BÁZISTRANSZFOR.** értékeket menti el a bázispont kezelésbe.

További információ: "Nullapont kezelés", oldal 185

A munkadarab koordinátarendszerben a felhasználó határozza meg a munkasík koordinátarendszer helyzetét és orientációját, transzformációk alkalmazásával.

Transzformációk a munkadarab koordinátarendszerben:

- 3D ROT funkciók
 - PLANE funkciók
 - Ciklus 19 MEGMUNKALASI SIK
- Ciklus 7 NULLAPONTELTOLAS (eltolás a megmunkálási sík döntése előtt)
- Ciklus 8 TUKROZES (tükrözés a megmunkálási sík döntése előtt)

Az egymásba épített transzformációk eredménye a programozási sorrendtől függ.

Az egyes koordinátarendszerekben kizárólag a megadott (ajánlott) transzformációkat programozza. Ez érvényes mind a transzformációk meghatározására, mind pedig azok visszavonására is. Az eltérő használat váratlan vagy nem kívánt helyzetekhez vezethet. Ehhez vegye figyelembe az alábbi programozási útmutatásokat.

Programozási útmutatások:

- Ha transzformációkat (tükrözés vagy eltolás) programoz a PLANE funkciók (kivéve PLANE AXIAL) elé, úgy megváltozik a billentési pont (a WPL-CS megmunkálási sík koordinátarendszerének kezdőpontja) valamint az elforduló tengelyek orientációja is
 - Az eltolás önmagában csupán a billentési pont helyzetét módosítja
 - A tükrözés önmagában csupán az elforduló tengelyek orientációját módosítja
- A PLANE AXIAL-val és a ciklus 19-vel összefüggésben a programozott transzformációk (tükrözés, elforgatás és skálázás) nem hatnak ki a billentési pont helyzetére vagy az elforduló tengelyek orientációjára







A

3

A munkadarab-koordinátarendszer aktív átalakítása nélkül a munkasík koordinátarendszer és a munkadarab-koordinátarendszer helyzete és orientációja azonos.

A munkadarab-koordinátarendszerben nincsenek átalakítások 3 tengelyes szerszámgépek, vagy tiszta 3 tengelyes megmunkálás esetében. Az aktív preset sor **BÁZISTRANSZFOR.** értékei közvetlenül érintik a megmunkálási sík koordinátarendszerét ezzel a feltételezéssel.

A megmunkálási sík koordinátarendszerében természetesen lehetségesek további transzformációk

További információ: "Munkasík koordinátarendszer WPL-CS", oldal 116

Munkasík koordinátarendszer WPL-CS

A munkasík koordinátarendszer egy 3-D Descarteskoordinátarendszer.

A munkasík koordinátarendszer helyzete és orientációja a munkadarab koordinátarendszer aktív transzformációitól függ.

A munkadarab-koordinátarendszer aktív átalakítása nélkül a munkasík koordinátarendszer és a munkadarab-koordinátarendszer helyzete és orientációja azonos.

A munkadarab-koordinátarendszerben nincsenek átalakítások 3 tengelyes szerszámgépek, vagy tiszta 3 tengelyes megmunkálás esetében. Az aktív preset sor **BÁZISTRANSZFOR.** értékei közvetlenül érintik a megmunkálási sík koordinátarendszerét ezzel a feltételezéssel.

A munkasík koordinátarendszerben a felhasználó határozza meg a beviteli koordinátarendszer helyzetét és orientációját, transzformációk alkalmazásával.

Transzformációk a munkasík koordinátarendszerben:

- Ciklus 7 NULLAPONTELTOLAS
- Ciklus 8 TUKROZES
- Ciklus 10 ELFORGATAS
- Ciklus 11 MERETTENYEZO
- Ciklus 26 MERETTENY.TENGKENT
- PLANE RELATIVE

PLANE funkcióként a **PLANE RELATIVE** a munkadarab koordinátarendszerben érvényes és összehangolja a munkasík koordinátarendszerével.

Az additív döntés értékei mindig az aktuális munkasík koordinátarendszerre vonatkoznak.



A

i

Az egymásba épített transzformációk eredménye a programozási sorrendtől függ.

A munkasík koordinátarendszer aktív átalakítása nélkül a bemeneti koordinátarendszer és a munkasík koordinátarendszer helyzete és orientációja azonos.

A munkadarab-koordinátarendszerben nincsenek átalakítások 3 tengelyes szerszámgépek, vagy tiszta 3 tengelyes megmunkálás esetében. Az aktív preset sor **BÁZISTRANSZFOR.** értékei közvetlenül érintik a beviteli koordinátarendszerét ezzel a feltételezéssel.









A

Beviteli koordinátarendszer I-CS

A beviteli koordinátarendszer egy 3-D Descarteskoordinátarendszer.

A beviteli koordinátarendszer helyzete és orientációja a munkasík koordinátarendszer aktív transzformációitól függ.

A munkasík koordinátarendszer aktív átalakítása nélkül a bemeneti koordinátarendszer és a munkasík koordinátarendszer helyzete és orientációja azonos.

A munkadarab-koordinátarendszerben nincsenek átalakítások 3 tengelyes szerszámgépek, vagy tiszta 3 tengelyes megmunkálás esetében. Az aktív preset sor **BÁZISTRANSZFOR.** értékei közvetlenül érintik a beviteli koordinátarendszerét ezzel a feltételezéssel.

A pozicionáló mondatok segítségével, a bemeneti koordinátarendszerben a felhasználó határozza meg a szerszám helyzetét és ezáltal a szerszám koordinátarendszer helyzetét.



A

A CÉL, PILL, LEMRD és AKTTÁV kijelzések is a beviteli koordinátarendszerre vonatkoznak.

Pozicionáló mondatok a beviteli koordinátarendszerben:

- Paraxiális pozicionáló mondatok
- Pozicionáló mondatok derékszögű vagy polár koordinátákkal
- Pozicionáló mondatok derékszögű koordinátákkal és felületi normálvektorokkal

Példa

7 X+48 R+

A szerszám koordinátarendszerének pozícióját az X, Y és Z Descartes-koordináták határozzák meg a felszíni normál vektorok pozicionálására.

A 3-D szerszámkompenzációval együtt a szerszám koordinátarendszerének helyzete a felszíni normál vektorok mentén eltolható.

6

A

A szerszám koordinátarendszerének orientációja különböző referencia rendszerekben hajtható végre. **További információ:** "Szerszám koordinátarendszer T-CS", oldal 118









A beviteli koordinátarendszer origójára vonatkozó kontúr egyszerűen, véletlenszerűen transzformálható.

⁷ L X+48 Y+102 Z-1.5 R0

⁷ LN X+48 Y+102 Z-1.5 NX-0.04658107 NY0.00045007 NZ0.8848844 R0

Szerszám koordinátarendszer T-CS

A szerszám koordinátarendszer egy 3-D Descarteskoordinátarendszer. Az origó a szerszám referenciapont. A szerszámtáblázat L és R értékei a maró szerszámokkal és a ZL, XL és YL eszterga szerszámokkal, erer a pontra vonatkozik.

További információ: "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129

A szerszámtáblázat értékeivel összhangban a szerszám koordinátarendszerének origóját át kell helyezni a TCP szerszámközéppontra. TCP a Tool Center Point rövidítése (Szerszámközéppont)

Ha az NC program nem hivatkozik a szerszám csúcsára, a szerszám középpontját el kell tolni. A szükséges eltolás az NC programban történik, a szerszámhívás során a delta értékek használatával.



i

A TCP pozíciója az ábrán látható módon kötelező, a 3-D szerszámkorrekcióval együtt.

A pozicionáló mondatok segítségével, a bemeneti koordinátarendszerben a felhasználó határozza meg a szerszám helyzetét és ezáltal a szerszám koordinátarendszer helyzetét.

Aktív **TCPM** funkcióval vagy aktív **M128** mellékfunkcióval a szerszám koordinátarendszerének orientációja az aktuális szerszám dőlésszögétől függ.

A felhasználó meghatározhatja a szerszám dőlésszögét a gépi koordinátarendszerben vagy a munkasík koordinátarendszerében. Szerszám dőlésszöge a gépi koordinátarendszerében:

Példa

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

Szerszám dőlésszöge a munkasík koordinátarendszerében:

Példa

- 6 FUNCTION TCPM F TCP AXIS SPAT PATHCTRL AXIS
- 7 L A+0 B+45 C+0 R0 F2500
- 7 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
- 7 LN X+48 Y+102 Z-1.5 NX-0.04658107 NY0.00045007 NZ0.8848844 R0 M128







6	Az ábrázolt vektoros pozicionáló mondatok estében, a 3D szerszámkorrekció a DL, DR és DR2 kompenzációs értékekkel lehetséges, a TOOL CALL mondatból.
	A kompenzációs értékek működési módjai a szerszám típusától függenek.
	A vezérlő érzékeli a különféle szerszámtípusokat, a szerszámtáblázat L, R és R2 oszlopaival:
	■ $R2_{TAB} + DR2_{TAB} + DR2_{PROG} = 0$ \rightarrow szármaró
	■ $R2_{TAB} + DR2_{TAB} + DR2_{PROG} = R_{TAB} + DR_{TAB} + DR_{PROG}$ → gömbmaró
	■ 0 < R2 _{TAB} + DR2 _{TAB} + DR2 _{PROG} < R _{TAB} + DR _{TAB} + DR _{PROG} → tóruszos maró
6	A TCPM funkció vagy az M128 mellékfunkció nélkül a szerszám koordinátarendszer és a beviteli

nélkül a szerszám koordinátarendszer és a beviteli koordinátarendszer orientációja azonos.

3.8 Kiegészítők: HEIDENHAIN 3D Tapintók és Elektronikus kézikerekek

3D-tapintórendszerek (opció #17)

A HEIDENHAIN 3D tapintók feladatai:

- Munkadarab automatikus beigazítása
- Gyors és pontos nullapontfelvétel

M

- A programfutás közben a munkadarab bemérése
- Szerszám bemérése és ellenőrzése

Valamennyi ciklusfunkció (tapintórendszer ciklusok és megmunkálási ciklusok) a **Ciklusprogramozás**ban van leírva. Amennyiben Önnek erre a felhasználói kézikönyvre van szüksége, forduljon adott esetben a HEIDENHAIN-hoz. ID: 1096886-xx

A TS 260, TS 444, TS 460, TS 642 und TS 740 kapcsoló üzemű tapintók

A TS 248 és TS 260 tapintók árfekvése különösen kedvező, a kapcsolójeleket kábeleken keresztül továbbítják.

A szerszámcserélővel ellátott gépekhez a TS 740, TS 642 valamint a kisebb TS 460 és TS 444 kábel nélküli tapintók alkalmasak. Minden tapintó a jeleket infravörös átvitellel továbbítja. A TS 460 a rádiós átvitelt valamint az opcionális ütközésvédelmet is biztosítja. A TS 444-nak beépített levegőturbina generátorának köszönhetően egyetlen tapintóként nincs szüksége elemre vagy akkumulátorra.

A HEIDENHAIN kapcsolós tapintórendszereiben egy kopásmentes optikai kapcsoló vagy pedig több igen pontos nyomásérzékelő (TS 740) regisztrálják a tapintófej kitéréseit. A kitérések kapcsolójelet generálnak, ami a vezérlőt a tapintó aktuális helyzetének mentésére készteti.

TT 160 és TT 460 szerszámtapintó

A TT 160 és TT 460 tapintók a szerszám méreteinek hatékony és pontos mérését teszik lehetővé.

A vezérlő ciklusokkal rendelkezik a szerszámok hosszának és sugarának forgó vagy álló főorsóval történő méréséhez. Robusztus kialakításuk és magas szintű rendszervédelmük következtében ellenállóak a hűtőfolyadékkal és a forgáccsal szemben.

A kapcsolójeleket egy kopásálló optikai kapcsoló generálja. A jelátvitel a TT 160-nál kábelen keresztül történik. A TT 460 a infravörös és rádiós átvitelt is lehetővé tesz.



HR elektronikus kézikerekek

Az elektronikus kézikerekek a tengelyszánok kézi mozgatását segítik elő. A kézikerék egy fordulatára megtett út hossza széles tartományban változtatható. Az integrált HR 130 és HR 150 kézikerekeken kívül a HEIDENHAIN a hordozható HR 510, HR 520 és HR 550FS kézikerekeket is ajánlja.

További információ: "Mozgatás elektronikus kézikerékkel", oldal 167

 \bigcirc

Több elektronikus kézikerék is csatlakoztatható egyidejűleg, és használható alternatívaként a vezérlőn a (**HSCI**: HEIDENHAIN Serial Controller Interface) soros interfészen keresztül.

A konfigurációt a gépgyártón keresztül kell elvégezni.





Szerszámok

4.1 Szerszámadatok

Szerszám száma, szerszám neve

Minden szerszámot egy 0 és 32767 közötti szám azonosít. Amikor a szerszámtáblázattal dolgozik, akkor nevet is adhat a szerszámnak. A szerszám neve legfeljebb 32 karakter lehet.

> Engedélyezett különleges karakterek: # \$ % & , - _ . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 @ 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 vezérlő a kisbetűket automatikusan a megfelelő nagybetűre cseréli mentéskor.

Nem engedélyezett karakterek: <Leerzeichen> ! " ' () * + : ; < = > ? [/] ^ ` { | } ~

A 0. számú szerszám (vagyis a bázisszerszám) automatikusan L=0 hosszal és R=0 sugárral kerül meghatározásra. A T0 szerszámot a szerszámtáblázatban is mindig L=0-val és R=0-val kell meghatározni.

L szerszámhossz

i

Az L szerszámhosszt mindig a szerszám referenciapontjára vonatkozó abszolút értékként kell megadnia. A teljes szerszámhossz elengedhetetlen a vezérlő számára, mivel így tud számos funkciót végrehajtani, beleértve a többtengelyes megmunkálást.



R szerszámsugár

Az R szerszámsugár közvetlenül megadható.

Alapok Szerszámtáblázat

Egy szerszámtáblázatban 32 767 szerszámot és azok adatait lehet meghatározni és tárolni.

Szerszámtáblázatot az alábbi esetekben kell használnia:

Ha indexelt szerszámokat, pl. lépcsős fúrót kíván használni több hosszkorrekcióval

További információ: "Indexelt szerszám", oldal 126

- Amennyiben berendezése automatikus szerszámcserélővel van felszerelve
- Ha a 22 megmunkálási ciklussal akar utánmunkálni
 További információk: Ciklusprogramozás Felhasználói kézikönyv
- Ha a 251 254 közötti megmunkálási ciklusokkal akar dolgozni További információk: Ciklusprogramozás Felhasználói kézikönyv

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A szerszámtáblázat 0 sorának törlése használhatatlanná teszi a táblázat struktúráját. Ezt követően a zárolt szerszámokat a rendszer adott esetben már nem ismeri fel zároltként, így a testvérszerszám keresése sem működik. A 0 sor utólagos beszúrása sem oldja meg a problémát. Az eredeti szerszámtáblázat véglegesen megsérült!

- Állítsa helyre a szerszámtáblázatot
 - Bővítse ki a meghibásodott szerszámtáblázatot egy 0. sorral
 - Készítsen másolatot a meghibásodott szerszámtáblázatról (pl. toolcopy.t)
 - Törölje a meghibásodott szerszámtáblázatot (aktuális tool.t)
 - Másolja a másolatot (toolcopy.t) tool.t-ként
 - Törölje a másolatot (toolcopy.t)

F)

 Forduljon a HEIDENHAIN ügyfélszolgálatához (NC Helpline részleg)

Minden táblázatnévnek betűvel kell kezdődnie. Vegye figyelembe a további táblázatok elkészítésének és kezelésének előfeltételeit.

A táblázatnézetet a **Képernyőfelosztás** gombbal tudja kiválasztani. Listanézet vagy a nyomtatványnézet áll rendelkezésére.

További beállítások, mint például OSZLOPOK RENDEZÉSE/ ELREJTÉSE, a fájl megnyitását követően lehetségesek.

Indexelt szerszám

A több hossz- és sugárméretű lépcsős fúrókat, T horonymarókat, korongos marókat vagy általános szerszámokat csak több szerszámtáblázati sorban lehet kompletten meghatározni. Minden táblázati sor kizárólag egy hossz- és sugármeghatározást tesz lehetővé.

Ahhoz, hogy a szerszámhoz több korrekciós értéket tudjon hozzárendelni (több szerszámtáblázati sorban), egészítse ki a meglévő szerszámdefiníciót (**T** 5) egy kiegészítőleg indexelt szerszámszámmal (pl. **T** 5.1). Minden további táblázati sor ezáltal az eredeti szerszámszámból, egy pontból és egy indexből áll (növekvő sorrendben 1-től 9-ig). Az eredeti szerszámtáblázati sor tartalmazza a maximális szerszámhosszt, az ezt követő sorok hosszai a szerszámfelvételi ponthoz közelítenek.

Indexelt szerszámszám (táblázati sor) létrehozásához az alábbiak szerint járjon:

- SOR BEIL-LESZTÉSE
- Nyissa meg a szerszámtáblázatot
- Nyomja meg az Insert Line funkciógombot
- A vezérlő megnyitja az Insert Line felugró ablakot
- Adja meg a Sorok száma = beviteli mezőben a kiegészítő sorok számát
- Adja meg a Szerszámszám beviteli mezőben az eredeti szerszámszámot
- Nyugtázza az **OK** gombbal
- A vezérlő kiegészíti a a szerszámtáblázatot a megadott számú sorral

A szerszámnév gyors keresése:

Ha a **SZERKESZT** funkciógomb **KI** állásban van, alábbiak szerint tud a szerszámnévre rákeresni:

- Adja meg a szerszámnév kezdőbetűjét, pl. MI
- A vezérlő egy párbeszédablakot nyit meg a megadott szöveggel és az első keresési eredményhez ugrik.
- Adjon meg további betűket a keresés szűkítéséhez, pl. MILL
- Ha a megadott betűkkel nincs több találat, úgy az utoljára megadott betű, pl. L megnyomásával a nyíl gombokhoz hasonlóan váltani tud az egyes keresési eredmények között.

A gyors keresés a szerszám **TOOL CALL**-mondatban való kiválasztásánál is működik.

 \odot

Csak bizonyos szerszámtípusok megjelenítése (szűrőbeállítás)

- Nyomja meg a TÁBLÁZAT SZŰRŐ funkciógombot
- Válassza ki a kívánt szerszámtípust a funkciógombbal
- > A vezérlő csak a kiválasztott típusú szerszámokat jeleníti meg.
- Szűrő ismételt kikapcsolása: nyomja meg az ÖSSZESET funkciógombot

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A szerszámgépgyártó a szűrőfunkció szűrési lehetőségeit a géphez igazítja.

használja a	A szerszámtáblázat szűrési funkciói
TÁBLÁZAT SZURO	Szűrési funkció kiválasztása
ÖSSZESET	Szűrési beállítások kikapcsolása és az összes szerszám megjelenítése
ALAPÉRT. SZURO	Standard szűrő alkalmazása
FÚRÓ	A szerszámtáblázatban lévő összes fúró megjelenítése
MARÓ	A szerszámtáblázatban lévő összes maró megjelenítése
MENETSZER.	A szerszámtáblázatban lévő összes menetfúró / menetmaró megjelenítése
	A szerszámtáblázatban lévő összes tapintó megjelenítése

Szerszámtáblázat oszlopainak elrejtése és rendezése

A szerszámtáblázat megjelenítését az Ön igényei szerint állíthatja be. A nem megjelenített oszlopokat egyszerűen elrejtheti:

- Nyomja meg az OSZLOPOK RENDEZÉSE/ ELREJTÉSE funkciógombot
- Válassza ki a nyíllal a kívánt oszlopnevet
- Nyomja meg az HIDE COLUMN funkciógombot adott oszlop eltávolításához a táblázat nézetből

Tudja módosítani a táblázat oszlopainak sorrendjét:

A Move before: párbeszéddel tudja módosítani a táblázat oszlopainak sorrendjét. A Displayed columns: által kijelölt bejegyzés ez elé az oszlop elé kerül

Az adatlapon egy csatlakoztatott egérrel, vagy a nyíl gombokkal dolgozhat.

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

- ₽t
- Nyomja meg az iránygombokat a beviteli mezőkbe lépéshez
- A nyílbillentyűkkel mozoghat a beviteli mezőn belül
- A legördülő menük megnyitásához nyomja meg a GOTO gombot



Az **oszlopokszámok fagyasztása** funkcióval tudja meghatározni, hogy hány oszlopot (0-3) kíván rögzíteni a vezérlőképernyő bal szélére. Ezek az oszlopok akkor is megjelenítve maradnak, ha jobbra gördíti a táblázatot.

Szerszámadatok megadása táblázatban

Standard szerszámadatok

Rövidítés	Bevitel	Párbeszéd
Т	A szám, amellyel a szerszámot meghívja az NC-program- ba (pl. 5, indexelt: 5.2)	-
NÉV	A szám, amellyel a szerszámot meghívja az NC-program- ba (max. 32 karakter, csak nagybetűk, szóköz nélkül)	Szerszám neve ?
L	L szerszámhossz	Szerszám hossza ?
R	R szerszámsugár	Szerszám sugara ?
R2	R2 szerszámsugár lekerekített végű marókhoz (csakháromdimenziós sugárkorrekcióhoz vagy a megmunkálás grafikus ábrázolásáhozGömbvégű maró-val)	Szerszám 2. sugara ?
DL	Az L szerszámhossz delta értéke	Szerszámhossz ráhagyása ?
DR	Az R szerszámsugár delta értéke	Szerszámsugár ráhagyása ?
DR2	Az R2 szerszámsugár delta értéke	2. szerszámsugár túlmérete ?
TL	Szerszámtiltás beállítása (TL mint ToolLocked	Szerszám tiltva? Igen=ENT/ Nem=NOENT
RT	A testvérszerszám száma - ha elérhető - mint testvérszerszám (RT : mint R eplacement Tool)	Testvérszerszám ?
	Az üres mező vagy a 0 érték azt jelenti, hogy nincs testvérszerszám meghatározva.	
TIME1	Maximális éltartam percben. Ez egy géptípustól függő funkció. A gépkönyvben bővebb információt talál	Maximális éltartam ?
TIME2	Maximális éltartam percben szerszámhívás alatt: ha az aktuális szerszáméltartam eléri, vagy túllépi ezt az értéket, a vezérlő a következő TOOL CALL beváltja a testvérszerszámot (a szerszámtengely megadásával)	Max. éltartam TOOL CALL esetén ?
CUR_TIME	A szerszám aktuális kora percben: a vezérlő automatikusan számolja az aktuális éltartamot (CUR_TIME : mint CUR rent TIME = angolul aktuális/futási idő). Használt szerszámoknál megadhat egy kezdő értéket	Aktuális éltartam ?
ТҮРЕ	Szerszámtípus: nyomja meg az ENT gombot a mező szerkesztéséhez. A GOTO gomb megnyit egy ablakot, amiben kiválaszthatja a szerszámtípust.	Szerszám típusa?
	Felugró ablak megnyitása a szerszámkezelőben a KIVÁLASZT funkciógomb segítségével. Megadhat szerszámtípusokat a kijelző szűrőbeállításainak meghatározásához, hogy csak a kiválasztott típust lássa a táblázatban	
DOC	Szerszámra vonatkozó megjegyzés (max. 32 karakter)	Szerszámjellemzők ?
PLC	A PLC-be küldendő információk az adott szerszámról	PLC státusz ?
LCUTS	A szerszám élhossza a 22, 233, 256, 257 ciklusokhoz	Vágóél hossza a szersz.teng.en ?
SZÖG	Maximális fogásvételi szög váltakozó irányú megmunkáláshoz Ciklus 22 és 208-nál	Maximális lesüllyedési szög ?
TMAT	Szerszám anyaga a forgácsolási adatok kiszámításához	Tool material?
CUTDATA	Forgácsolási adatok táblázata a forgácsolási adatok kiszámításához	Cutting data table?

Rövidítés	Bevitel	Párbeszéd
NMAX	Korlátozza a szerszám fordulatszámát. A rendszer figyeli a programozott értéket (hibaüzenet), és a potméterrel gyorsított orsófordulatszámot is. Kikapcsolása: Adja meg a következő jelet: -	Maximális fordulatszám [1/min]
	Beviteli tartomány : 0 és +999 között, ha a funkció nem aktív: írjon be - jelet	
LIFTOFF	Megadja, hogy NC stop esetén a vezérlő a kontúrtól kijárassa-e a szerszámot a szerszámtengely pozitív irányában, hogy az ne hagyjon nyomot a kontúron. Ha Y van meghatározva, akkor a vezérlő kijáratja a szerszámot a kontúrtól, feltéve, hogy az M148 aktiválva van.	Elemelés megeng.? Igen=ENT/ Nem=NOENT
	További információ: "Szerszám automatikus visszahúzása a kontúrtól NC stop esetén: M148", oldal 301	
TP_NO	Hivatkozás a tapintók számára a tapintó táblázatban	Tapintórendszer száma
T-ANGLE A szerszám csúcsszöge. A Központosítás ciklus (ciklus 240) használja, hogy kiszámítsa a középmélységet a kezdő átmérőből		Csúcsszög
PITCH A szerszám menetemelkedése. A menetfúró ciklusok esetén szükséges (Ciklus 206, Ciklus 207 és Ciklus 209). A pozitív előjel a jobb-menetet jelenti.		Szerszám menetemelkedés?
LAST_USE	A szerszám utolsó TOOL CALL keresztüli beszúrásának dátuma és ideje	Utolsó szerszámbehívás dátum/ idő
РТҮР	Szerszámtípus kiértékeléshez a helytáblázatban	Szerszámtípus hely-táblázathoz?
A funkciót a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelen Gépkönyv előírásait.		
ACC Aktív rezgéskompenzáció bekapcsolása vagy kikapcsolása az adott szerszám esetén (oldal 304).		ACC aktív? Igen=ENT/ Nem=NOENT
KINEMATIKA	Szerszámtartókinematika felfedése KIVÁLASZT funkciógombbal. Fájlnév és útvonal átvétele a szerszámkezelőben a KIVÁLASZTés az OK funkciógomb segítségével. További információ: "Szerszámtartók paraméter kiosztása", oldal 158	Szerszámtartó kinematika
OVRTIME	A szerszám éltartamának meghaladása percekben További információ: "Szerszám éltartamának túllépése", oldal 141 A funkciót a gépgyártó határozza meg. Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.	A szerszám éltartama lejárt
Szerszámada	atok automatikus szerszámbeméréshez	
Veg A be szer Az F	ye figyelembe a Gépkönyv előírásait. erendezésgyártó meghatározhatja, hogy a CUT 0-s rszámnál az R-OFFS eltolás beszámításra kerüljön-e. R-OFFS és L-OFFS oszlopokhoz a gépgyártó	

Röv.	Bevitel	Párbeszéd
СИТ	A szerszámélek száma (max. 99 él)	Vágóélek száma ?
LTOL	Az L szerszámhossz megengedhető eltérése kopásérzékelésnél. Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlés letiltja a szerszámot (állapot L). Beviteli tartomány: 0-tól 0,9999 mm-ig	Kopási tűrés: hossz ?
RTOL	Az R szerszámsugár megengedhető eltérése kopásérzékelésnél. Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlés letiltja a szerszámot (állapot L). Beviteli tartomány: 0-tól 0,9999 mm-ig	Kopási tűrés: sugár ?
R2TOL	Az R szerszámsugár megengedhető eltérése kopásérzékelésnél. Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlés letiltja a szerszámot (állapot L). Beviteli tartomány: 0-tól 0,9999 mm-ig	Kopási tűrés: Sugár 2?
DIRECT	Szerszám forgásiránya dinamikus szerszámbemérés esetén	Forgatási irány? M4=ENT/ M3=NOENT
R-OFFS	Szerszámhossz mérése: a szerszám középpontjának és a tapintócsúcs középpontjának eltérése.	Szerszámeltolás: sugár ?
L-OFFS	Szerszámsugár mérése: a szerszám további eltolása az offsetToolAxis- hoz a tapintócsúcs felső éle és a szerszám alsó éle között.	Szerszámeltolás: hossz ?
LBREAK	Az L szerszámhossz megengedhető eltérése törésfigyeléskor. Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlés letiltja a szerszámot (állapot L). Beviteli tartomány: 0-tól 3,2767 mm-ig	Törési tűrés: hossz ?
RBREAK	Az R szerszámsugár megengedhető eltérése törés érzékelésénél. Ha a megadott értéket túllépi, a vezérlés letiltja a szerszámot (állapot L). Beviteli tartomány: 0-tól 0,9999 mm-ig	Törési tűrés: sugár ?
	Automatikus szerszámbemérési ciklusok leírásához, További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz	

Szerszámtáblázat szerkesztése

Az alkatrészprogram végrehajtása alatt aktív szerszámtáblázat jelölése TOOL.T, amit el kell menteni a **TNC:\table** könyvtárba.

Szerszámtáblázatokat, amelyeket archiválni szeretne vagy a programteszthez felhasználni, más névvel és .T kiterjesztéssel mentse el. A **Programteszt** és **Programozás** s üzemmódok esetén a vezérlő szintén a TOOL.T szerszámtáblázatot használja. A szerkesztéshez nyomja meg a **Programteszt** üzemmódban a **SZERSZÁMLISTA** funkciógombot.

A TOOL.T szerszámtáblázat megnyitásához:

Válasszon ki egy gépi üzemmódot



SZERKESZT

- Szerszámtáblázat kiválasztása: nyomja meg a SZERSZÁMLISTA funkciógombot
- Váltsa a SZERKESZT funkciógombot BE állásba

ino. trub	levtool.t						
TA		NAME	L	R	R2	DL _	
0	NULLWERKZEI	JG	0	0	0		
1	D2		30	1	0		
2	D4		40	2	0		8 1
3	D6		50	3	0		1 L
4	DS		50	4	0		4
5	D10		60	5	0		-
6	D12		60	6	0		тЛ
7	D14		70	7	0		
8	D16		80	8	0		W.
9	D18		90	9	0		
10	D20		90	10	0		1.00
11	D22		90	11	0		
12	D24		90	12	0		
13	D26		90	13	0		
14	D28		100	14	0		\$100%
15	D30		100	15	0		(0)
16	D32		100	16	0		KI
17	D34		100	17	0		
18	D36		100	18	0		F100% W
19	D38		100	19	0	×	
zerszám	neve ?		 Text	width 32		4	

4

4

A

A szerszámtáblázat szerkesztésekor a kiválasztott szerszám zárolva lesz. Ha az NC programban ezt a szerszámot kell használni, akkor a vezérlő a következő üzenetet jeleníti meg: **Szerszámtáblázat lezárva**. Új szerszám létrehozásakor a hosszúság és sugár

oszlopok üresek maradnak, amíg be nem írja az értéküket. Ha ilyen újonnan létrehozott szerszámot próbál beilleszteni, a vezérlő hibaüzenettel megáll. Ez azt jelenti, hogy nem helyezhet be olyan szerszámot, amelyhez semmilyen adatot nem adott még meg.

Az alfabetikus billentyűzettel vagy a csatlakoztatott egérrel alábbiak szerint tud navigálni illetve szerkeszteni:

- Nyíl gombok: navigálás sorról sorra
- ENT gomb: ugrás a következő cellára, kiválasztási mezőknél: kiválasztási párbeszéd megnyitása
- Kattintás egérrel egy cellára: navigálás a cellára
- Dupla kattintás a cellára: kurzor a cellába helyezése, kiválasztási mezőknél: kiválasztási párbeszéd megnyitása

Funkciógomb A szerszámtáblázat szerkesztő funkciói

KEZDÉS	Táblázat kezdetének kiválasztása
VÉGE	Táblázat végének kiválasztása
	Ugrás a táblázat előző oldalára
	Ugrás a táblázat következő oldalára
KERESÉS	Szöveg vagy érték keresése
SOR KEZDETE	Ugrás a sor elejére
SOR Vége	Ugrás a sor végére
PILLNTNYI ÉRTÉKET MÁSOL	Kijelölt mező másolása
MÁSOLT ÉRTÉKET BEILLESZT	Kimásolt mező beszúrása
N SORT A VÉGÉRE BEILLESZT	Megadott számú sor (szerszám) hozzáadása a táblázat végéhez
SOR BEIL- LESZTÉSE	Sor hozzáadása szerszámszámmal
SOR Törlése	Aktuális sor (szerszám) törlése

Funkciógomb	A szerszámtáblázat szerkesztő funkciói
RENDEZÉS	Szerszámok rendezése választható oszlopok szerint
KIVÁLASZT	Lehetséges bejegyzések kiválasztása a felugró ablakból
RESET OSZLOP	Érték visszaállítása
AKTUÁLIS MEZOT SZERKESZT	Állítsa a kurzort az aktuális cellához

Szerszámtáblázatok importálása

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó adaptálni tudja a

TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE funkciót.

A gépgyártó a frissítési szabályok segítségével lehetővé teszi például az ékezetek automatikus eltávolítását a táblázatból és az NC programokból.

Ha exportál egy táblázatot az iTNC 530-ból, és importálni kívánja a TNC 620-be, akkor a táblázat alkalmazása előtt először adaptálni kell annak formátumát és tartalmát. A TNC 620-ben kényelmesen adaptálhatja a szerszámtáblázatot a **TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE** funkcióval. A vezérlő átalakítja az importált szerszámtáblázat tartalmát a TNC 620-ban érvényes formátumra, és elmenti a módosításokat a kiválasztott fájlba.

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

 Mentse az iTNC 530-as szerszámtáblázatát a TNC:\table könyvtárba

€

Válassza a Programozás üzemmódot



ŧ

▶ Nyomja meg a **PGM MGT** gombot

- Vigye a kurzort az importálandó szerszámtáblázatra
- TOVÁBBI MUVELETEK

TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE

134

 Nyomja meg a TÁBLÁZAT / NC PROGRAM ILLESZTÉSE funkciógombot

funkciógombot

- A vezérlő megkérdezi, hogy kívánja-e felülírni a kiválasztott szerszámtáblázatot.
- Nyomja meg a **MÉGSE** funkciógombot

Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK

- A felülíráshoz akár az az OK funkciógombot is megnyomhatja
- Nyissa meg az átalakított táblázatot és ellenőrizze annak tartalmát
- Az új oszlopok zöld színnel kiemelve jelennek meg a szerszámtáblázatban
- Nyomja meg a UPDATEUTALÁSOK ELTÁVOLÍT. funkciógombot
- > A zöld oszlopok ismét fehéren jelennek meg

A

-	

A szerszámtáblázatban a **Név** oszlopban alábbi jelek megengedettek: # \$ % & , - . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 @ 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 _ Az importálás során a vezérlő pontra cseréli a vesszőt.

A vezérlő felülírja az aktuális szerszámtáblázatot, ha egy azonos nevű külső táblázatot importál. Az adatvesztés elkerülése érdekében mindenképpen készítsen egy biztonsági másolatot az eredeti szerszámtáblázatról az importálás előtt!

A szerszámtáblázatok fájlkezelővel történő másolásának menete a fájlkezelés részben olvasható.

További információk: Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv

Ha iTNC 530-as szerszámtáblázatokat importál, akkor valamennyi létező szerszámtípus importálásra kerül. A nem létező szerszámtípusok **Nincs definiálva** típussal kerülnek importálásra. Ellenőrizze a szerszámtáblázatot az importálás után.

Szerszámadatok felülírása egy külső PC-ről

Alkalmazás

Különösen kényelmes megoldást nyújt a **TNCremo** szoftver tetszőleges szerszámadatok külső PC-ről történő átírására.

További információ: "Adatátviteli szoftver", oldal 393

Ezen lehetőség akkor fontos, ha olyan szerszámadatokat szeretne a vezérléshez továbbítani, amelyeket egy külső szerszámbeállítón határoz meg.

Követelmények

Az opció #18 HEIDENHAIN DNC mellett 3.1-es verziónál frissebb **TNCremo** szükséges **TNCremoPlus** Funkciókkal.

Folyamat

- Másolja a TOOL.T szerszámtáblázatot a vezérlőre, pl. TST.T-re
- TNCremo adatátviteli szoftver indítása a PC-n
- Kapcsolja össze a vezérlővel
- A másolt TST.T szerszámtáblázatot küldje át a PC-re
- Megfelelő szövegszerkesztő használatával csökkentse a TST.T táblázatot a változtatni kívánt sorokra és oszlopokra (lásd az ábrán). Figyeljen arra, hogy a fejlécet ne változtassa, és az adatok mindig a megfelelő helyre kerüljenek. A szerszámszámoknak (T oszlop) nem kötelező egymást követő számoknak lenniük
- TNCremo-ban az <Extras> és <TNCcmd> menüpont választása: TNCcmd indul
- A TST.T átviteléhez a vezérlőre, adja meg a következő parancsot és erősítse meg a Return gombbal (lásd az ábrán): put tst.t tool.t /m

Az adatátvitel alatt csak azon szerszámadatok felülírása történik meg, amelyeket az alfájl (például a TST.T) tartalmaz. A többi szerszámadat a TOOL.T táblázatban változatlan marad.

A szerszámtáblázatok fájlkezelővel történő másolásának menete a fájlkezelésnél olvasható.

További információk: Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv

BEGIN	TST	.T MM		
Т	NAME		L	R
1			+12.5	+9
3			+23.15	+3.5
נדאחן				
ITNC640(3	40594) - TNCcmd			
TNCcmdP1u	s - WIN32 Com	mand Line Clie	nt for HEIDENHAIN Contro	ols - Version: 5.92
Connectin	g with TNC640	(340594) (192.	168.56.101)	
Connectio	n established	with TNC640,	NC Software 340595 07 D	ev
TNC:\nc_p	rog∖> put tst	.t tool.t /m_		

Helytáblázat szerszámcserélőhöz



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámgépgyártó a helytáblázat funkcionalitását a géphez igazítja.

Az automatikus szerszámcseréhez szükség van egy helytáblázatra. A helytáblázatban kezelheti a szerszámcserélőben lévő szerszámokat. A helytáblázat a **TNC:\table** könyvtárban található. A helytáblázat nevét, elérési útját és tartalmát a gépgyártó tudja módosítani. Ha szükséges, akkor többféle nézet közül is választhat a **TÁBLÁZAT SZŰRŐ** menü funkciógombjaival.

Helytáblázat szerkesztése Programfutás üzemmódban

- Szerszámtáblázat kiválasztása: nyomja meg a SZERSZÁMLISTA funkciógombot
- HELYLISTA

SZERSZÁM

- Nyomja meg a HELYLISTA funkciógombot
- SZERKESZT
- Szüksége esetén váltsa a SZERKESZT funkciógombot BE állásba



Helytáblázat kiválasztása Programozás módban

A Programozás üzemmódban alábbiak szerint tudja a helytáblázatot kiválasztani:



- A fájlkezelő meghívásához nyomja meg a PGM MGT gombot (program management).
- Nyomja meg az ÖSSZESET funkciógombot
- Válasszon ki egy fájlt vagy adjon meg új fájlnevet
- Nyugtázza az ENT gombbal vagy a KIVÁLASZT funkciógombbal

Rövidítés	Bevitel	Párbeszéd
P	Tárhely azonosítója a szerszámtárban	-
т	Szerszám száma	Szerszám száma?
RSV	Tárhely fenntartás box tárak számára	Tárhely fenntart.: Igen = ENT / Nem = NOENT
ST	Különleges szerszám (ST); Ha a különleges szerszám elzárja az előtte és a mögötte lévő szerszámhelyeket, akkor azokat le kell zárni az L oszlopban (L állapot).	Különleges szerszám?
F	A szerszám mindig ugyanabba a tárhelybe kerül vissza a szerszámtárban	Rögzített hely? Igen = ENT / Nem = NO ENT
L	Locked pocket - Zárolt hely (L: Locked)	Lezárt tárhely: Igen = ENT / Nem = NO ENT
DOC	A TOOL.T táblázatból szerszámához tartozó megjegyzés kijelzése	-
PLC	A PLC-be küldendő információk az adott szerszámhelyről	PLC állapot?
P1 P5	A funkciót a gépgyártó határozza meg. További információkat a gépkönyvben olvashat	Érték?
РТҮР	Szerszám típusa. A funkciót a gépgyártó határozza meg. További információkat a gépkönyvben olvashat	Szerszámtípus a helytáblázathoz?
LOCKED_ABOVE	Box tár: Tiltva a tárhely felett	Tiltva a tárhely felett?
LOCKED_BELOW	Box tár: Tiltva a tárhely alatt	Tiltva a tárhely alatt?
LOCKED_LEFT	Box tár: Tiltva a tárhelytől balra	Tiltva a tárhelytől balra?
LOCKED_RIGHT	Box tár: Tiltva a tárhelytől jobbra	Tiltva a tárhelytől jobbra?

4

Funkció	gomb H	lelytáblázat szerkesztő funkciói
KEZDÉS	S	Szerszámtáblázat kezdetének kiválasztása
VÉGE	S	Szerszámtáblázat végének kiválasztása
	ι	Jgrás a táblázat előző oldalára
	ι	Jgrás a táblázat következő oldalára
ÚJRA	ŀ	Helytáblázat visszaállítása
HELYLISTA	۲ ۲	Az enableReset (106102 sz.) opcionális gépi paramétertől függ
TÖRLÉS	٦	Γ szerszámszám oszlop törlése (reset)
T	A Q	A showResetColumnT (sz. 125303) opcionális gépi paramétertől függ
SOR KEZDETE	ι	Jgrás a sor elejére
SOR VÉGE	ι	Jgrás a sor végére
SZIMULÁLT SZERSZÁM- CSERE	S	Szerszámcsere szimulálása
KIVÁLASZT	s a t a a	Szerszám kiválasztása a szerszámtáblázatból: a vezérlő megjeleníti a szerszámtáblázat artalmát. Szerszám kiválasztásához használja a nyílbillentyűket, majd a helytáblázatba való átmásoláshoz nyomja meg az OK funkciógombot
RESET OSZLOP	É	Érték visszaállítása
AKTUÁLIS MEZOT SZERKESZT	ŀ	Állítsa a kurzort az aktuális cellához
RENDEZÉS	١	Nézet rendezése
0	Vegye f A külön megnev	igyelembe a Gépkönyv előírásait. böző kijelzőszűrők tulajdonságait, jellemzőit és /ezéseit a gépgyártó határozza meg.

Szerszámcsere

Automatikus szerszámcsere



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámcsere egy gépfüggő funkció.

Automatikus szerszámcserélés esetén a programfutás folyamatos. Amikor a vezérlő egy **TOOL CALL** szerszámhíváshoz ér, kicseréli a szerszámot egy másikra a szerszámtárból.

Automatikus szerszámcsere a szerszáméltartam leteltekor: M101



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Az **M101** egy gépfüggő funkció.

A meghatározott szerszáméltartam elérésekor a vezérlő automatikusan bevált egy testvérszerszámot, és folytatja vele a megmunkálást. Aktiválja ehhez az M101 mellékfunkciót. Az M101 hatását az M102 használatával tudja törölni.

Adja meg a megfelelő szerszáméltartamot a szerszámtáblázat TIME2 oszlopába, aminek elérése után a megmunkálás egy testvérszerszámmal folytatódjon. A vezérlő a CUR_TIME oszlopba írja az aktuális szerszáméltartamot.

Ha az aktuális szerszáméltartam átlépi a **TIME2** oszlopban megadott értéket, akkor legkésőbb egy perccel az éltartam letelte után egy testvérszerszám lesz beváltva a program következő lehetséges pontjában. A csere csak az NC mondat teljes befejezése után lesz végrehajtva.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő automatikus, **M101**-vel való szerszámváltás esetén először mindig elhúzza a szerszámot a munkadarabtól a szerszámtengely irányában. A kijáratás során az aláesztergáló szerszámoknál ütközésveszély áll fenn pl. tárcsamarásnál vagy T horonymarásnál!

Deaktiválja a szerszámváltást a M102-vel

A szerszámváltás után a vezérlő alábbi pozicionálási logikát alkalmazza, amennyiben a gépgyártó nem alkalmaz ettől eltérő meghatározást:

- Amennyiben a célpozíció a szerszámtengelyen az aktuális pozíció alatt helyezkedik el, úgy a szerszámtengelyt utoljára pozícionálja
- Amennyiben a célpozíció a szerszámtengelyen az aktuális pozíció felett helyezkedik el, úgy a szerszámtengelyt elsőként pozícionálja

M101-gyel történő szerszámcsere előfeltételei



Testvérszerszámként csak ugyanolyan sugarú szerszámokat használjon. A vezérlő nem ellenőrzi automatikusan a szerszám sugarát. Ha a vezérlőnek ellenőriznie kell a testvérszerszám

sugarát, adja meg az NC-programban az **M108**-at.

A vezérlő az automatikus szerszámcserét a program egy megfelelő pontjában hajtja végre. Az automatikus szerszámcsere nem lesz végrehajtva:

- mialatt megmunkálási ciklusok futnak
- mialatt sugárkorrekció (RR/RL) aktivált
- Közvetlenül egy APPR megközelítési funkció után
- közvetlenül egy DEP eltávolítási funkció előtt
- közvetlenül CHF és RND előtt és után
- makrók végrehajtása alatt
- szerszámcsere közben
- közvetlenül TOOL CALL vagy TOOL DEF után
- SL-ciklusok végrehajtása alatt

Szerszám éltartamának túllépése



Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

A tervezett éltartam végi szerszámállapot többek között a szerszám típusától, a megmunkálás módjától és a munkadarab anyagától függ. A szerszámtáblázat **OVRTIME** oszlopában azt az időt adja meg percben, amennyivel a szerszámot az éltartamon túl használni lehet.

A gépgyártó meghatározza, hogy ez az oszlop engedélyezve vane, és hogyan lehet használni a szerszámkeresés során.

Szerszámhasználati teszt

Előfeltételek



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámhasználat teszt funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie.

A szerszámhasználati teszt végrehajtásához be kell kapcsolnia a MOD-Menüben a **Szerszámalkalmazás fájl létrehozása**-t.

További információ: "Szerszámalkalmazás fájl létrehozása", oldal 344

Szerszámalkalmazás fájl létrehozása

A MOD-Menü beállításától függően a szerszámalkalmazás fájl létrehozására az alábbi lehetőségek állnak a rendelkezésére:

- Teljesen szimulálja az NC programot a Programteszt üzemmódban
- Teljesen futtassa az NC programot a Program Run, Full Sequence/Single Block üzemmódban
- A Programteszt üzemmódban nyomja meg a SZERSZÁMHASZNÁLATI FÁJLT GEN. Funkciógombot (szimuláció nélkül is lehetséges)

A létrehozott szerszámalkalmazás fájl ugyanabban a könyvtárban van, mint az NC-program. A következő információkat tartalmazza:

Oszlop	Jelentés			
TOKEN	 TOOL: Szerszámalkalmazás ideje szerszámbehívásonként. A bejegyzések időbeli sorrendben vannak felsorolva 			
	TTOTAL: A szerszám teljes éltartama			
	 STOTAL: Alprogram behívása A bejegyzések időbeli sorrendben vannak felsorolva 			
	TIMETOTAL: az NC program összes megmunkálási ideje a WTIME oszlopban jelenik meg. A PATH oszlopban a vezérlő elmenti a megfelelő NC programok elérési útjának nevét. A TIME oszlop mutatja valamennyi TIME-bejegyzés összegét (előtolási idő a gyorsjárati mozgások nélkül). Minden más oszlopot a vezérlő 0-ra állít			
	TOOLFILE: a PATH oszlopban a vezérlő menti annak a szerszámtáblázatnak az elérési útját, amellyel a Programtesztet végezte. Ez lehetővé teszi a vezérlő számára, hogy az aktuális szerszámhasználat alatt észlelje, hogy végeztek-e programtesztet a TOOL.T-vel			
TNR	Szerszám száma (-1: még nincs szerszám beváltva)			
IDX	Szerszámindex			
NÉV	Szerszám száma a Szerszámtáblázatból			
TIME	Szerszámhasználat ideje másodpercben (előtolási idő gyorsmozgások nélkül)			
WTIME	Szerszámhasználat ideje másodpercben (alkalmazás teljes ideje szerszámcserétől szerszámcseréig))			
RAD	Szerszámsugár R + Szerszámsugár ráhagyás DR a táblázatból Egység mm-ben			
BLOCK	Mondatszám, amiben a TOOL CALL -mondat programozva lett.			

Oszlop	Jelentés				
PATH	 TOKEN = TOOL: Az aktív fő- vagy mellékprogram elérési útvonala TOKEN = STOTAL: Alprogram útvonala 				
т	Szerszám száma a szerszámindex-szel				
OVRMAX	Maximális előtolás override, ami a megmunkálás során fellép. Programteszt alatt a vezérlés a 100 (%) értéket adja meg				
OVRMIN	Minimális előtolás override, ami a megmunkálás során fellép. Programteszt alatt a vezérlés a -1 értéket adja meg				
NAMEPROG	 0: Szerszám száma programozva van 1: Szerszám neve programozva van 				

A vezérlő a szerszámhasználati időket egy külön fájlba menti, amelynek kiterjesztése **pgmname.H.T.DEP**. A fájl csak akkor látható, ha a **dependentFiles** (122101 sz.) gépi paraméterek **KÉZI** állásban van.

Egy palettafájl szerszám alkalmazásának tesztjéhez két lehetőség áll rendelkezésre

- A kurzor a paletta fájlban egy paletta bevitelen van, akkor a vezérlő a szerszámhasználati tesztet a teljes palettára lefuttatja.
- A kurzor a paletta fájlban egy program bevitelen van, akkor a vezérlő a szerszámhasználati tesztet a teljes NC-program-ra lefuttatja.

Szerszámhasználati teszt alkalmazása

Mielőtt elindítaná a programot a **Program Run, Full Sequence/ Single Block** üzemmódban, ellenőrizze, hogy a kiválasztott NC-program-ban használandó szerszámok elérhetők-e, és elegendő éltartammal rendelkeznek. A vezérlő ezután összehasonlítja a szerszámtáblázatban az éltartam pillanatnyi értéket a szerszámhasználati fájl névleges értékével.

SZERSZÁM-
ALKALMAZÁS

Nyomja meg a SZERSZÁM ALKALMAZÁS funkciógombot

- SZERSZÁM-ALKALMA-ZÁS TESZT
- Nyomja meg a SZERSZÁMALKALMAZÁS TESZT funkciógombot
- > A vezérlő megnyitja a Szerszám alkalmazásvizsgálata felugró ablakot az alkalmazásteszt eredményével.



- Nyomja meg az OK funkciógombot
 A vezérlő bezárja a felugró ablakot.
- ► Vagy pedig nyomja meg az ENT gombot

A szerszámalkalmazás teszt az **FN 18 ID975 NR1** funkcióval kérdezhető le.



4.2 Szerszámkezelő

Alapok



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámkezelő gépfüggő funkció, amit részben, vagy teljesen is ki lehet kapcsolni. A funkciók pontos tartományát a gépgyártó határozza meg.

A szerszámkezelőben a gépgyártó a szerszámok kezelésének széles funkcióválasztékát tudja biztosítani. Példák:

- A szerszámtáblázatból és a tapintótáblázatból származó összes szerszámadat ábrázolása és feldolgozása
- Szerszámadatok könnyen olvasható és adaptálható ábrázolása adatlapokon
- Az egyes szerszámadatok tetszőleges leírása az új táblázat nézetben
- A szerszámtáblázat és a helytáblázat adatainak vegyes megjelenítése
- Szerszámadatok gyors válogatása egérrel
- Grafikus segédletek használata, pl. szerszámok vagy tárak állapotának kódolása színekkel
- Valamennyi szerszámadat másolása és beillesztése, ami egy szerszámhoz tartozik
- Az elérhető szerszámtípusok a jobb áttekinthetőség érdekében grafikusan vannak ábrázolva a táblázat és a részlet nézetben

Kiegészítésképp a bővített szerszámkezelőben (opció #93):

- Valamennyi elérhető szerszám programspecifikus vagy palettaspecifikus használati sorrendje
- Valamennyi elérhető szerszám programspecifikus vagy palettaspecifikus elhelyezési listája



Ha a szerszámtáblázatban szerkesztésre megnyit egy szerszámot, akkor az zárolva lesz. Ha az NC programban ezt a szerszámot kell használni, akkor a vezérlő a következő üzenetet jeleníti meg: Szerszámtáblázat lezárva.

r.	T	NEVE	PT'	T	HEL'	MAGAZIN	Éltartam	MAR. ÉL	M
0		NULLWERKZEUG	0				nem felügyelt	0	6
1		MILL_D2_ROUGH	0	0	1	Főtároló	nem felügyelt	0	
2	12	MILL_D4_ROUGH	0		2	Főtároló	nem felügyelt	0	S
3	12	MILL_D6_ROUGH	0		3	Főtároló	nem felügyelt	0	
4	10	MILL_D8_ROUGH	0		4	Fótároló	nem felügyelt	0	
5	12	MILL_D10_ROUGH	0		5	Főtároló	nem felügyelt	0	
6	12	MILL_D12_ROUGH	0			Főtároló	nem felügyelt	0	т Д
7	17	MILL_D14_ROUGH	0		7	Főtároló	nem felügyelt	0	₹ •
8	17	MILL_D16_ROUGH	0		8	Főtároló	nem felügyelt	0	
9	17	MILL_D18_ROUGH	0		9	Fótároló	nem felügyelt	0	1
10	12	MILL_D20_ROUGH	0		10	Főtároló	nem felügyelt	0	
11	12	MILL_D22_ROUGH	0		11	Főtároló	nem felügyelt	0	
12	17	MILL_D24_ROUGH	0			Orsó	nem felügyelt	0	
13		MILL_D26_ROUGH	0		13	Főtároló	nem felügyelt	0	S100%
14	10	MILL_D28_ROUGH	0		14	Fótároló	nem felügyelt	0	0
15	1	MILL_D30_ROUGH	0		15	Főtároló	nem felügyelt	0	KI
16	12	MILL_D32_ROUGH	0		16	Főtároló	nem felügyelt	0	
17	17	MILL_D34_ROUGH	0		17	Fótároló	nem felügyelt	0	F100%
18	10	MILL_D36_ROUGH	0		18	Főtároló	nem felügyelt	0	602
19	10	MTLL D38 ROUGH	0		1.9	Főtároló	nem felünvelt	n ~	KI
Szerszámkezelő hívása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámkezelő behívása eltérhet az alábbi leírt módtól.

SZERSZÓM-LISTA

 \triangleright

- Szerszámtáblázat kiválasztása: nyomja meg a SZERSZÁMLISTA funkciógombot
- Görgessen át a funkciógombsoron
- SZERSZÁM-KEZELÉSE
- Nyomja meg a SZERSZÁMKEZELÉSE funkciógombot
- > A vezérlő új táblázat nézetbe vált.

Szerszámkezelő nézet

Az új nézetben a vezérlő a következő négy fülben tárol minden szerszámadatot:

- Tools: szerszámra vonatkozó információk
- helyek: Helyspecifikus információk

Kiegészítésképp a bővített szerszámkezelőben (opció #93):

- Elhelyezéslista: az NC program összes szerszámának felsorolása, amelyek programfutás üzemmódban kiválasztásra kerültek (csak miután létrehozott egy szerszámhasználati fájlt) További információ: "Szerszámhasználati teszt", oldal 141
- T-alkalm.sorrend: az összes Programfutás módban kiválasztott, az NC-program-ban használt szerszám felsorolása használati sorrendben (csak ha lett létrehozva szerszámhasználati fájl)

További információ: "Szerszámhasználati teszt", oldal 141



Amennyiben programfutás üzemmódban ki van választva egy palettatáblázat, úgy az Elhelyezéslista és a T-alkalm.sorrend a teljes palettatáblázatra kiszámításra kerül.



Szerszámkezelő szerkesztése

A szerszámkezelő kezelése egérrel vagy gombokkal és funkciógombokkal lehetséges:

Funkciógomb	Szerszámkezelő szerkesztő funkciói				
KEZDÉS	Szerszámtáblázat kezdetének kiválasztása				
VÉGE	Szerszámtáblázat végének kiválasztása				
	Ugrás a táblázat előző oldalára				
	Ugrás a táblázat következő oldalára				
	Adatlap nézet hívása a kijelölt szerszámhoz.				
SZERSZÁM	Alternatív funkció: Nyomja meg az ENT gombot				
	Fül módosítása:				
	Szerszámok és Helyek				
	Kiegészítés az opció #93-mal:				
	Felszerszámozási lista és T-alkalmazási sorrend				
KERESÉS	Kereső funkció: Itt választhatja ki azt az oszlopot amiben keresni kell, valamint a keresés módját egy listán keresztül vagy közvetlen beírással				
SZERSZÁM IMPORT	Szerszámok importálása				
SZERSZÁM- EXPORT	Szerszámok exportálása				
KIJELÖLT SZERSZÁMOK TÖRLÉSE	Kijelölt szerszámok törlése				
N SORT A VÉGÉRE BEILLESZT	Több sor hozzáadása a táblázat végéhez				
NÉZET FRISS1- TÉSE	Táblanézet frissítése				
PRG.SZERSZ KIJELZÉS ELREJT	A programozott szerszámok oszlop megjelenítése (ha a Zsebek fül aktív)				
OSZLOP RENDEZÉS ELTOLAS	 Beállítások meghatározása: OSZLOP RENDEZÉS aktív: kattintson az oszlop fejlécére az oszlop tartalmának rendezéséhez OSZLOP ELTOLÁS aktív: az oszlop a fogd és vidd funkcióval mozgatható 				
RESET BEÁLLÍ- TÁSOK	Törölje a kézileg módosított beállításokat (oszlopok mozgatása) az eredeti állapothoz				

Szerszá	mindex 🖲								
Alapada	tok Különl	funkciók Pl	.c						M D
Informa	iclók								
NAME MILL_D2_ROUGH				т	1				
DOC				TP_N	D				S FI
P 1.	01			PTYP	0				1 4
RT				TYP	MILL_R				
Alapada	tok	Kopási a	datok	K	leg. adat	tok	Éltartam ad	Jatok	тл
ΤL	+30	T DL	+0	ä.	LCUTS	+20	O TIME1	0	+→
TR	+1	T DR	+0	74	ANGLE	+6	O TIME2	0	W N
T R2	+0	T DR2	+0	8.	PITCH	+0	Q CUR TIME	0	
		ACC		2	T-ANGLE	+0	X TL		
				3	NMAX				
TT adat	ok								- I
TL-OFF	5	+0			LBREA	к		0	S100%
T R-OFF	s				T RBREA	к		0	0
LTOL		0			H CUT			2	KI
T RTOL		0			- DIREC	ा		2	
									F100% W
									NT I



A szerszámadatokat csak adatlap nézetben szerkeszthet. Az adatlap nézetet az **ŰRLAP SZERSZÁM** funkciógomb vagy az **ENT** gomb megnyomásával aktiválhat azon szerszámnál, amelyiken a kurzor éppen áll.

Ha a szerszámkezelőt egér nélkül használja, akkor a -/+ gombokkal tudja aktiválni vagy kikapcsolni a funkciókat, amelyeket jelölőnégyzetekkel lehet kiválasztani.

A szerszámkezelőben használja a **GOTO** funkciógombot a szerszámszám vagy zsebszám kereséséhez.

Az alábbi funkciókat is használhatja az egérrel:

- Rendezési funkció: ha a táblázat fejlécén egy oszlopra kattint, az adatokat növekvő vagy csökkenő sorrendbe is rendezheti (a funkciógomb aktív beállítástól függően)
- Oszlopok rendezése: az oszlopokat tetszőleges sorrendben elrendezheti, ehhez egy oszlopra kell kattintatnia a táblázat fejlécén, majd az egérgomb lenyomása közben el kell mozgatnia az oszlopot. A szerszámkezelőből való kilépéskor a vezérlő pillanatnyilag nem menti el az aktuális oszlopsorrendet (a funkciógomb aktív beállítástól függően)
- Kiegészítő információk megjelenítése az adatlap nézetben: a vezérlő szerszámokat kínál fel, ha több mint egy másodpercig egy aktív beviteli mezőn hagyja az egérmutatót, és ha a SZERKESZTÉS BE/KI funkciógombot BE állásra váltja

Szerkesztés aktív adatlap nézetben

Ha az adatlap nézet aktív, akkor a következő funkciók érhetők el:

Funkciógomb	Szerkesztő funkciók, adatlap nézet
SZERSZÁM	Előző szerszám szerszámadatainak kiválasztása
SZERSZÁM	Következő szerszám szerszámadatainak kiválasztása
	Előző szerszám index kiválasztása (csak akkor aktív, ha az indexálás engedélyezett)
INDEX	Következő szerszám index kiválasztása (csak akkor aktív, ha az indexálás engedélyezett)
KIVÁLASZT	Felugró ablak megnyitása kiválasztáshoz (csak kiválasztható adatokat tartalmazó mezőknél aktív)
VÁLTOZÁS ELDOBÁSA	Az adatlap behívása óta történt minden módosítás figyelmen kívül hagyása
INDEX BESZÚRÁS	Szerszám index hozzáadása
INDEX TÖRLÉSE	Szerszám index törlése
ADATÁLL. MÁSOLÁSA	A kiválasztott szerszám adatainak másolása
ADATÁLL. BESZÚRÁS	A másolt szerszámadatok beszúrása a kiválasztott szerszámhoz

Kijelölt szerszámadatok törlése

Ezzel a funkcióval egyszerűen törölheti a továbbiakban fölösleges szerszámadatokat.

Törléshez kövesse az alábbi lépéseket:

- A szerszámkezelőben használja a nyílbillentyűket, vagy az egeret az törlendő szerszámadatok kijelöléséhez
- Nyomja meg a KIJELÖLT SZERSZÁMOK TÖRLÉSE funkciógombot
- A vezérlő egy felugró ablakban megjeleníti a törölhető szerszámadatok listáját.
- Nyomja meg a **START** funkciógombot a törlés indításához
- A vezérlő a törlési folyamat állapotát egy felugró ablakban megjeleníti.
- A törlés befejezéséhez nyomja meg az END gombot vagy a VÉGE funkciógombot

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A **KIJELÖLT SZERSZÁMOK TÖRLÉSE** funkció végérvényesen törli a szerszámadatokat. A vezérlő a törlés előtt nem menti le automatikusan az adatokat, pl. a lomtárba való áthelyezéssel. Ezáltal az adatok visszaállítása nem lehetséges.

 A fontos adatokat ezért rendszeresen mentse el egy külső meghajtóra



Azon szerszámok szerszámadatai, amelyek még megtalálhatóak a helytáblázatban, nem törölhetők. Először vegye ki a szerszámot a tárból.

Elérhető szerszámtípusok

A szerszámkezelő a különféle szerszámtípusokat egy ikonnal jeleníti meg. A következő szerszámtípusok érhetők el:

lkon	Szerszámtípus	Szerszámtípus száma
T	Nincs definiálva,****	99
04	Marószerszám, MILL	0
7	Nagyoló maró,MILL_R	9
8	Simító maró,MILL_F	10
<u>()</u>	Gömbvégű maró	22
<u>8</u>	Tóruszos maró	23
8	Fúró,DRILL	1
	Menetfúró, TAP	2
"	NC közp.fúró,CENT	4
ļ	Tapintórendszer, TCHP	21
ů.	Dörzsár, REAM	3
Ŷ	Kúpos sülly,CSINK	5
8	Csapos sülly, TSINK	6
A.	Kiesztergáló szerszám,BOR	7
<u>+</u>	Hátrafelé kiesztergáló,BCKBOR	8
Y	Menetmaró,GF	15
8	Menetmaró sülly. letöréssel,GSF	16
L	Menetmaró egy lapkával,EP	17
<u>F</u>	Menetmaró fordítós lapkával,WSP	18
Ţ	Fúrómenetmaró,BGF	19
	Cirkulár menetmaró,ZBGF	20

Szerszámadatok importálása és exportálása

Szerszámadatok importálása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó a frissítési szabályok segítségével lehetővé teszi például az ékezetek automatikus eltávolítását a táblázatból és az NC programokból.

Ezzel a funkcióval egyszerűen importálhatja azokat a szerszámadatokat, amiket pl. egy külső szerszámbemérő eszközzel mért. Az importálandó fájl CSV formátumban legyen (comma separated value). A CSV fájl formátum szövegfájl struktúrájú, ami az egyszerűen rendezett adatok módosítását teszi lehetővé. Ennek megfelelően az import fájl struktúrája a következő legyen:

- Sor 1: Az első sorban kell meghatározni az oszlopok neveit, amibe a sorban következő meghatározott adatok kerülnek. Az oszlopok neveit egy vessző választja el.
- További sorok: Minden egyéb sor a táblázatba importálandó adatokat tartalmazza. Az adatok sorrendjének meg kell egyezni az 1. sorban megadott oszlopok rendjével. Az adatok vesszővel vannak elválasztva, a decimális számokat tizedesponttal kell meghatározni.

Importáláshoz kövesse az alábbi lépéseket:

- A vezérlő merevlemezére importálandó szerszámtáblázatot másolja a TNC:\system\tooltab könyvtárba
- Bővített szerszámkezelő indítása
- Válassza a SZERSZÁM IMPORT funkciógombot a szerszámkezelőben
- A vezérlő egy felugró ablakban megjeleníti a CSV fájlokat, amelyek a TNC:\system\tooltab könyvtárban találhatóak
- Az importálandó fájl kiválasztásához használja a nyílgombokat, vagy az egeret, és nyugtázza az ENT gombbal
- > A vezérlő a felugró ablakban megjeleníti a CSV fájl tartalmát
- Indítsa el az importot a VÉGREHAJT funkciógombbal.

	Az importálandó CSV fájlt a TNC:\system\tooltab könyvtárba kell menteni.
	Ha létező szerszámok szerszámadatait (amelyek száma a helytáblázatban van), importálja, akkor a vezérlő hibaüzenetet küld. Ekkor eldöntheti, hogy kihagyja-e ezt az adatot, vagy beszúr egy új szerszámot. A vezérlő az új szerszámot a szerszámtáblázat első üres sorába szúrja be.
•	Ha az importált CSV-fájl ismeretlen táblázati oszlopokat tartalmaz, akkor a vezérlő egy üzenet jelenít meg az importáláskor. Egy kiegészítő szöveg hívja fel a figyelmét arra, hogy ezen adatokat a vezérlő nem veszi át.
	Győződjön meg róla, hogy az oszlopkijelölések helyesen vannak meghatározva. További információ: "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129
1	Bármilyen szerszámadat importálható, a szerszámtáblázatban nem kell valamennyi oszlopnak és sornak adatot tartalmaznia.

Az oszlopok nevei bármilyen sorban lehetnek, az adatok sorrendjét viszont ennek megfelelően kell meghatározni.

Példa

a

T,L,R,DL,DR	1. sor az oszlopok neveivel
4,125.995,7.995,0,0	2. sor a szerszámadatokkal
9,25.06,12.01,0,0	3. sor a szerszámadatokkal
28,196.981,35,0,0	4. sor a szerszámadatokkal

Szerszámadatok exportálása

Ezzel a funkcióval egyszerűen tud szerszámadatokat exportálni, majd pl. a CAM rendszer szerszám adatbázisával beolvasni. A vezérlő az exportált fájlt CSV formátumba (comma separated value) menti. A CSV fájlformátum a szövegfájl struktúráját írja le, és az egyszerűen rendezett adatok cseréjét teszi lehetővé. Az export fájl struktúrája az alábbi:

- 1. sor: Az első sorban a vezérlő a meghatározandó, releváns szerszámadatok oszlopainak neveit tárolja. Az oszlopneveket vessző választja el egymástól.
- További sorok: Minden egyéb sor az exportált szerszámadatokat tartalmazza. Az adatok sorrendje megegyezik az 1. sorban megadott oszlopok rendjével. Az adatokat vessző választja el, a vezérlő a tizedes számokat tizedesponttal jeleníti meg.

Exportáláshoz kövesse az alábbi lépéseket:

- A szerszámkezelőben használja a nyílbillentyűket, vagy az egeret az exportálandó szerszámadatok kijelöléséhez
- Nyomja meg a SZERSZÁMEXPORT funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit
- Határozza meg a CSV fájl nevét, majd hagyja jóvá az END gombbal
- Indítsa el az exportot a VÉGREHAJT funkciógombbal
- A vezérlő az exportfolyamat állapotát egy felugró ablakban megjeleníti
- Az exportálás befejezéséhez nyomja meg az END gombot vagy a VÉGE funkciógombot



A vezérlő az exportált CSV fájlt mindig a **TNC:\system** **tooltab** könyvtárba menti.

4.3 Szerszámtartó kezelő

Alapismeretek

A szerszámtartó kezelővel lehet létrehozni és kezelni a szerszámtartókat. A vezérlő a szerszámtartó tényezőket számításba veszi.

A 3 tengelyes gépeken, a derékszögű szögfejek használata esetén a szerszámtartók méreteit a vezérlő X és Y szerszámtengely irányban számításba veszi.

A szoftver opció 8 mellett, a **Fejlett funkciókészlet** 1-gyel lehet a munkasíkot a szögfejnek megfelelően dönteni, és a **Z** szerszámtengely irányban megmunkálni.

A következő lépéseket kell végrehajtani, hogy a vezérlő számításba vehesse a szerszámtartókat, mint tényezőt:

- Szerszámtartó sablonok mentése
- Szerszámtartókhoz rendelt beviteli paraméterek
- Szerszámtartók paraméter kiosztása

Szerszámtartó sablonok mentése

A legtöbb szerszámtartó csak méretében tér el egymástól, de a geometriai alakjuk hasonló. Vagyis nem kell az összes szerszámtartót megtervezni, mert a HEIDENHAIN már előre elkészített szerszámtartó sablonokat biztosít. A szerszámtartó sablonok 3-D modellek, fix geometriával, de módosítható méretekkel.

A szerszámtartó sablonokat a **TNC:\system\Toolkinematics** könyvtárba kell menteni, **.cft** kiterjesztéssel.



Ha nem érhetők el a sablonok a vezérlőben, akkor töltse le a szükséges adatokat:

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



Ha további szerszámtartó sablonra van szükség, lépjen kapcsolatba a gépgyártóval, vagy a gép értékesítőjével.



A szerszámtartó sablonok több al-fájlt tartalmaznak. Ha az al-fájlok nem teljesek, akkor a vezérlő hibaüzenetet jelenít meg.

Ne használjon félkész szerszámtartó sablont!

Szerszámtartókhoz rendelt beviteli paraméterek

Mielőtt a vezérlő számításba vehetné a szerszámtartókat, meg kell adni a szerszámtartó sablon aktuális méretét. Ezeket a paramétereket a **ToolHolderWizard** eszközzel adhatja meg.

Mentse el a felparaméterezett szerszámtartót, **.cfx** kiterjesztéssel a **TNC:\system\Toolkinematics** könyvtárba.

A **Szerszámtartó varázsló** segédeszközt elsődlegesen egérrel kell kezelni. Az egérre beállíthatja a kívánt képernyőfelosztást is úgy, hogy a **Paraméter**, **Segédábra** és **3D grafika** között egy elválasztó vonalat húz nyomva tartott bal egérgombbal.

A következő ikonok érhetők el a **ToolHolderWizard** segédeszközben:

lkon	Funkció
X	Szerszám lezárása
<u>-</u>	Fájl megnyitása
Ø	Váltás a rácsvonalas modell és a homogén nézet között
Ø	Váltás az árnyékolt és az átlátszó nézet között
tet	Transzformációs vektorok megjelenítése vagy elrejtése
^А вс	Ütköző objektumok neveinek megjelenítése vagy elrejtése
₽	Teszt pontok megjelenítése vagy elrejtése
Ð	Mérési pontok megjelenítése vagy elrejtése
+‡+	Visszaállás a 3-D modell kezdő nézetébe
0	Ha a szerszámtartó sablon nem tartalmaz semmilyen transzformációs vektort, neveket, teszt és mérési pontokat, akkor a ToolHolderWizard segédeszköz

nem hajt végre semmilyen funkciót a vonatkozó ikonok

aktiválásakor.



Szerszámtartó sablonok felparaméterezéséhez Kézi üzemmód

A szerszámtartó sablonok felparaméterezéséhez és azok elmentéséhez kövesse az alábbiakat:



Nyomja meg a Kézi üzemmód gombot



- Nyomja meg a SZERSZÁMLISTA funkciógombot
- κī BE
- Nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot
- Vigye a kurzort a KINEMATIKA oszlopra



HOLDER

WIZARD

+

- Nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot
- Nyomja meg a SZERSZÁMTARTÓ VARÁZSLÓ funkciógombot
- > A vezérlő megnyitja a Szerszámtartó varázsló segédeszközt egy felugró ablakban.
- Nyomja meg a FÁJL MEGNYITÁSA ikont
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- Az előnézeti kép segítségével válassza ki a kívánt szerszámtartó sablont
- Nyomja meg az OK gombot
- > A vezérlő megnyitja a kiválasztott szerszámtartó sablont.
- > A kurzor az első paraméterezhető értéken áll.
- Állítsa be az értékeket
- A Célfájl mezőben adja meg a paraméterezett szerszámtartó nevét
- Nyomja meg a FÁJL LÉTREHOZÁS gombot
- Ha szükséges, válaszoljon a megjelenő üzenetre
- Nyomja meg a BEZÁRÁS ikont
- > A vezérlő bezárja a segédeszközt

х

Szerszámtartó sablonok felparaméterezéséhez Programozás üzemmódban

A szerszámtartó sablonok felparaméterezéséhez és azok elmentéséhez kövesse az alábbiakat:



- Nyomja meg a Programozás gombot
- PGM MGT
- ▶ Nyomja meg a PGM MGT gombot
- Válassza a TNC:\system\Toolkinematics elérési útvonalat
- Válassza ki a szerszámtartó sablont
- A vezérlő megnyitja a Szerszámtartó varázsló segédeszközt a kiválasztott szerszámtartó sablonnal.
- > A kurzor az első paraméterezhető értéken áll.
- Állítsa be az értékeket
- A Célfájl mezőben adja meg a paraméterezett szerszámtartó nevét
- Nyomja meg a FÁJL LÉTREHOZÁS gombot
- > Ha szükséges, válaszoljon a megjelenő üzenetre
- Nyomja meg a BEZÁRÁS ikont
- > A vezérlő bezárja a segédeszközt

X

Szerszámtartók paraméter kiosztása

Hogy a vezérlő számításba vegye a paraméterezett szerszámtartókat, le kell foglalni a szerszámhoz egy szerszámtartót, majd **a szerszámot újra meg kell hívni**.

6

A paraméterezett szerszámtartók több al-fájlt is tartalmazhatnak. Ha az al-fájlok nem teljesek, akkor a vezérlő hibaüzenetet jelenít meg.

Csak teljesen paraméterezett szerszámtartót használjon!

Paraméterezett szerszámtartó szerszámhoz való lefoglaláshoz kövesse az alábbiakat:



SZERSZÁM-LISTA

SZERKESZT KI BE

KIVÁLASZT

- Üzemmód: nyomja meg a Kézi üzemmód gombot
- Nyomja meg a SZERSZÁMLISTA funkciógombot
- Nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot
 - Vigye a kurzort a kívánt szerszám KINEMATIC oszlopára
 - Nyomja meg a KIVÁLASZT funkciógombot
 - A vezérlő megnyit egy felugró ablakot a paraméterezett szerszámtartókkal
 - Válassza ki a kívánt szerszámtartót az előnézeti kép segítségével
 - Nyomja meg az **OK** funkciógombot
 - A vezérlő a kiválasztott szerszámtartó nevét bemásolja a KINEMATIC oszlopba
 - Lépjen ki a szerszámtáblázatból





Beállítás

5.1 Bekapcsolás, kikapcsolás

Bekapcsolás

Vigyázat: Balesetveszély!

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 gép és a vezérlés bekapcsolásához az alábbiak szerint járjon el:

- Kapcsolja be a vezérlő és a gép tápfeszültségét
- A vezérlő a következő párbeszédekben a bekapcsolási állapotot jeleníti meg.
- A vezérlő sikeres elindulás után az Áramkimaradás párbeszédet jeleníti meg
- CE

[]

- Törölje az üzenetet a CE gombbal
- > A vezérlő a PLC program fordítása párbeszédet mutatja, és automatikusan lefordítja a PLC programot.
- A vezérlő a Relé vezérlő feszültség hiányzik párbeszédet jeleníti meg.



- Kapcsolja be a vezérlőfeszültséget
- > A vezérlő önellenőrzést hajt végre.

Amennyiben a vezérlő nem észlel hibát, az **Áthaladás a referenciapontokon** párbeszédet jeleníti meg. Ha a vezérlő hibát észlel, hibaüzenet jelez ki.

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, állítsa vissza kikapcsolás előtt a billentést
- Ellenőrizze az ismételt bekapcsolás előtt a billentés állapotát

Tengelypozíciók ellenőrzése



Jelen fejezet kizárólag EnDat-mérőrendszerrel rendelkező géptengelyekre vonatkozik.

Amennyiben a gép bekapcsolása után a tényleges tengelypozíció nem egyezik meg a kikapcsoláskori pozícióval, a vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg.

- Ellenőrizze az adott tengely pozícióját
- Ha a tényleges tengelypozíció egyezik az ajánlott kijelzéssel, hagyja azt az IGEN-nel jóvá

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Amennyiben a tényleges tengelypozíció és a vezérlő által elvárt (a kikapcsoláskor mentett) értékek közötti eltérést 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

Referencia pontok felvétele

Amennyiben a vezérlő a bekapcsolás után sikeresen végrehajtotta az önellenőrzést, az **Áthaladás a referenciapontokon** párbeszédet jeleníti meg.

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gép bekapcsolása és a referenciapontokon való áthaladás gépfüggő funkciók. Amennyiben a szerszámgép abszolút jeladókkal van felszerelve, nincs szükség a referenciapontokon való áthaladásra.

Ha kizárólag NC programok kíván szerkeszteni vagy grafikusan szimulálni, akkor a vezérlőfeszültség bekapcsolását követően a tengelyek referenciálása nélkül azonnal a **Programozás** vagy **Programteszt** üzemmódot választhatja.

A referencia nélküli tengelyeket nem tudja bázispontként meghatározni, és az ilyen tengelyeknél a bázispontot sem tudja a preset táblázatban megváltoztatni. A vezérlő a **Referencia jelen áthaladni** figyelmeztetést jeleníti meg.

A referencia pontokon utólag is áthaladhat. Ehhez nyomja meg a **Kézi üzemmód** üzemmódban a **REFPONTON ÁTHALADNI** funkciógombot.

A referenciapontokon az előre megadott sorrendben haladjon végig:

ţ<u>ı</u>

Ö

R

- Nyomja meg minden tengelynél az NC Start gombot vagy
- A vezérlő ekkor üzemkészen áll a Kézi üzemmód.

A referenciapontokon azonban akár tetszőleges sorrendben is végighaladhat:



- Nyomja meg és tartsa is nyomva minden tengelynél a tengelyirány gombokat, míg a gép fel nem veszi a referenciapontot
- A vezérlő ekkor üzemkészen áll a Kézi üzemmód.

Referenciapont felvétele döntött megmunkálási sík esetén

Ha a **Megmunkálási sík billentése** funkció a vezérlő kikapcsolása előtt aktív volt, akkor a vezérlő a funkciót az újraindítást követően automatikusan aktiválja. A tengelygomb segítségével megindított mozgások a döntött koordinátarendszerben kerülnek végrehajtásra.

A referenciapontokon való áthaladás előtt deaktiválnia kell a **Megmunkálási sík billentése** funkciót, máskülönben a vezérlő figyelmeztetéssel megszakítja a folyamatot. Az aktuális kinematikában nem aktivált tengelyek is felvehetők referenciaként a **Megmunkálási sík billentése** deaktiválása nélkül is, pl. egy szerszámtárat.

További információ: "Kézi döntés aktiválása:", oldal 231

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



Ha a gép nem rendelkezik abszolút jeladókkal, a forgótengelyek pozícióját nyugtáznia kell. A felugró ablakban kijelzett pozíció megfelel a kikapcsolás előtti utolsó pozíciónak.

Kikapcsolás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A kikapcsolás egy gépfüggő funkció.

Kikapcsolásnál az adatvesztés elkerülése érdekében a vezérlő operációs rendszerét ki kell kapcsolnia az alábbiak szerint:

- Üzemmód: nyomja meg a Kézi üzemmód gombot
- LEÁLLÍTÁS

LEÁLLÍTÁS

- Nyomja meg az OFF funkciógombot
- Hagyja jóvá a LEÁLLÍTÁS funkciógombbal
- Ha a vezérlő képernyőjén megjelenik egy előugró ablak a: Most már kikapcsolhatja a gépet üzenettel, akkor lekapcsolhatja a gépet a hálózatról

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

5.2 Gépi tengelyek mozgatása

Megjegyzés

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A tengelygombokkal végzett mozgatás géptől függően változhat.

Tengely mozgatása a tengelyirány gombokkal

(m)		Üzemmód: nyomja meg a Kézi üzemmód gombot
X+	•	Nyomja meg a tengelyiránygombot, és tartsa lenyomva addig, amíg a tengelyt mozgatni kívánja; vagy
X+		Tengely folyamatos mozgatása: Tartsa lenyomva a tengelyirány gombot és nyomja meg a NC Start
		gombot
0		Megállításhoz: Nyomja meg az NC Stop gombot

Mindkét esetben egyszerre több tengelyt is mozgathat. A vezérlő ezután az előtolást jeleníti meg. A tengelyek előtolás értéke az **F** funkciógombbal módosítható.

További információ: "S főorsó fordulatszám, F előtolás és M mellékfunkciók", oldal 177

Ha van egy aktív elmozdulás a gépen, akkor a vezérlő a **vezérlő működésben** szimbólumot jeleníti meg.

Pozicionálás léptetéssel

Lépésenkénti pozicionálásnál a vezérlő a tengelyeket a beállított léptetési távolsággal mozgatja el.

	•	Üzemmód: nyomja meg a Kézi üzemmód vagy Elektronikus kézikerék gombot
\bigcirc	►	Váltsa át a funkciógombsort
LÉPTETÉSI ÉRTÉK KI BE	►	Válassza a Léptetési értéket: kapcsolja a LÉPTETÉSI ÉRTÉK funkciógombot BE állásba.
ÉRTÉKET ÁTVESZ	•	Adja meg a lineáris tengelyek fogásvételét, majd nyugtázza az ÉRTÉKET ÁTVESZ funkciógombbal
ENT		Vagy, nyugtázza az ENT gombbal
t	►	A nyílbillentyűkkel mozgassa a kurzort a forgótengelyre
ÉRTÉKET ÁTVESZ	•	Adja meg a forgó tengelyek fogásvételét, majd nyugtázza az ÉRTÉKET ÁTVESZ funkciógombbal
ENT		Vagy, nyugtázza az ENT gombbal
	►	Hagyja jóvá az OK funkciógombbal
🚺 ок	>	A léptetési érték aktív.
LÉPTETÉSI ÉRTÉK KI BE	•	Lépésenkénti pozicionálás kikapcsolása: kapcsolja a LÉPTETÉSI ÉRTÉK funkciógombot KI állásba
1	Ha a L funkcio pozício	éptetéses fogásvétel menüben van, a KIKAPCS. ógombbal kikapcsolhatja a lépésenkénti onálást.
	A fogá terjed.	svétel beviteli tartománya 0,001 mm-től 10 mm-ig



Mozgatás elektronikus kézikerékkel

Vigyázat: Balesetveszély!

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 aljazattal kapcsolja be

A vezérlő a következő új elektronikus kézikerekekkel támogatja a mozgatást:

- HR 510: egyszerű kézikerék kijelző nélkül, kábeles adatátvitellel
- HR 520: kézikerék kijelzővel, kábeles adatátvitellel
- HR 550FS: kézikerék kijelzővel, vezeték nélküli adatátvitellel

A vezérlő továbbra is támogatja a HR 410 (kijelző nélküli) és a HR 420 (kijelzős) kábeles kézikerekeket.

0

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó további funkciókat is biztosíthat a HR5xx kézikerékhez.



Ha használni kívánja a **Kézikerék szuperpon.** Funkciót egy **VT** virtuális tengelyen, akkor ahhoz a HR 5xx kézikereket javasoljuk.

További információ: "VT virtuális szerszámtengely", oldal 299

A hordozható HR 520 und HR 550FS kézkerekek kijelzővel rendelkeznek, amin a vezérlő különböző információkat jelenít meg. Továbbá a kézikerék funkciógombjaival közvetlenül elérhet fontos beállítási funkciókat is, pl. a nullapontfelvételt vagy az M funkciók bevitelét és végrehajtását.

Amint aktiválta a kézikereket a kézikerék aktiváló gombbal, a kezelőpulton keresztüli kezelés már nem lehetséges. A vezérlő erre az állapotra a vezérlő képernyőjén egy felugró ablakban figyelmeztet.

Ha több kézikerék van csatlakoztatva a vezérlőhöz, akkor a kézikerék gomb nem érhető el a kezelőpanelen. Kapcsolja be vagy ki a kézikereket a kézikerék kézikerék gombjával. Az aktív kézikereket ki kell kapcsolni egy másik kézikerék kiválasztása előtt.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.



- 1 VÉSZÁLLJ gomb
- 2 Kézikerék képernyő állapotkijelzéshez és funkciók kiválasztásához
- 3 Funkciógombok
- 4 Tengelyválasztó gombok, a tengelykonfigurációtól függően megváltoztathatja a gépgyártó
- 5 Engedélyező gomb
- 6 Nyílbillentyűk a kézikerék érzékenységének beállításához
- 7 Kézikerék aktiváló gomb
- 8 Vezérlő gomb a kiválasztott tengely mozgási irányához
- 9 Gyorsjárati szuperponálás a tengelyirány gombokhoz
- 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 (gép specifikus funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 14 NC START gomb (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 15 NC STOP gomb (gépfüggő funkció, gépgyártó által cserélhető)
- 16 Kézikerék
- 17 Fordulatszám potencióméter
- 18 Előtolás override
- 19 Kábelcsatlakozás, a HR 550FS vezeték nélküli kézikeréken nem elérhető



Kézikerék kijelző

- 1 Csak HR 550 FS vezeték nélküli kézikerékkel FS: Kijelzi, hogy a kézikerék a tartóban van-e, vagy pedig a vezeték nélküli művelet aktív-e
- 2 Csak HR 550 FS vezeték nélküli kézikerékkelFS: Jelerősséget jeleníti meg, hat sáv = maximális jelerősség
- 3 Csak HR 550 FS vezeték nélküli kézikerékkelFS: Az akkumulátor töltöttségi állapotát mutatja, hat sáv = teljesen feltöltve. Egy sáv mozog balról jobbra a feltöltés ideje alatt
- 4 ACTL: Pozíciókijelző típusa
- 5 Y+129.9788: A kiválasztott tengely pozíciója
- 6 *: STIB (vezérlő műveletben); programfutás elindítva, vagy tengely mozgásban
- 7 SO: Aktuális főorsó fordulat
- 8 F0: A kiválasztott tengelyre érvényes előtolás
- 9 E: Hibaüzenet

Ha a vezérlőn hibaüzenet jelenik meg, a kézikerék kijelzője 3 másodpercig az **ERROR** üzenetet jeleníti meg. Ezt követően az **E** kijelzés látható a hiba vezérlőn való fennállása idejére.

- 10 3D: Döntött munkasík funkció aktív
- 11 2D: Alapelforgatás funkció aktív
- 12 RES 5.0: kézikerék aktív felbontása. A kézikerék egy fordulatával megtett út a kiválasztott tengelyen
- 13 STEP ON vagy OFF: Léptetési érték aktív vagy inaktív. Ha egy funkció aktív, akkor a vezérlő ezen felül kijelzi az aktív léptetési értéket is
- 14 Funkciógombsor: A különböző funkciók kiválasztása, erről bővebben később olvashat



5

A HR 550FS vezeték nélküli kézikerék jellemzői

Vigyázat: Balesetveszély!

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 kézikereket 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 kézikereket és tartókat, hogy azok egyértelműen azonosíthatók legyenek (pl. egy színes matricával)
- Ha több vezeték nélküli kézikeréket használ az üzemben, akkor jelölje meg az összetartozó kézikereket és gépeket (pl. funkcióteszt)

A HR 550FS vezeték nélküli kézikerék akkumulátorral rendelkezik. Az akkumulátor töltése megkezdődik, amit visszahelyezi a kézikereket a tartóba.

HR 550FS-t 8 órát lehet használni, utána ismét tölteni kell. Ha a kézikerék teljesen lemerült, akkor kb. 3 óra szükséges amíg teljesen feltöltődik a kezikerék tartójában. Ha Ön nem használja a HR 550FS-t, tegye azt mindig az arra szolgáló kézikerék tartóba. Ezáltal biztosítja, hogy a kézikerék hátoldalán lévő kapocssoron keresztül a töltésszabályozással és a közvetlen elektromos csatlakozással a kézikerék akkujának állandó készenléte biztosított a Vész-Ki kör üzeméhez.

Amint a kézikerék a tartóban van, átkapcsol vezetékes üzemmódra. Ez azt jelenti, hogy a kézikerék még akkor is használható, ha az teljesen le van merülve. A funkciók ugyanazok, mint a vezeték nélküli módban.

6

Tisztítsa meg az **1.** érintkezőt a kézikerék tartóban, és a kézikeréken is, így biztosítva a megfelelő működést.

Az átviteli tartomány széles sávban van. Ha netalán előfordul, hogy pl. rendkívül nagy gépeknél az átviteli tartomány határára ér, akkor a HR 550FS érzékelhető rezgéssel figyelmezteti. Ha ez megtörténik, akkor csökkenteni kell a távolságot a kézikerék tartójától, hogy a rádiójelek fogadásának hatókörébe kerüljön.





MEGJEGYZÉS

Vigyázat, a szerszám és a munkadarab veszélybe kerülhet!

A vezeték nélküli kézikerék 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 kézikerék tartóba
- Tartson minél kisebb távolságot a kézikerék és a kézikerék tartója között (ügyelve a rezgő figyelmeztető jelre)
- A megmunkálás előtt ellenőrizze a kézikereket

Ha a vezérlő vész-álljt old ki, akkor újra kell aktiválnia a kézikereket. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

- Nyomja meg a MOD gombot a MOD funkció kiválasztásához
- Válassza a Gép beállításai-t

RÁDIÓS
KÉZIKERÉK
BEÁLLÍTÁSA

- Nyomja meg a RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- A Kézikerék start gombbal aktiválja újra a vezeték nélküli kézikereket
- A konfiguráció elmentéséhez és a konfigurációs menüből való kilépéshez: nyomja meg az ENDE gombot

A **MOD** üzemmód tartalmaz egy funkciót a kézikerék konfigurációjához és üzembehelyezéséhez.

További információ: "Vezeték nélküli kézikerék HR 550 FS konfigurálása", oldal 351

Mozgatandó tengely kiválasztása

A gép fő X, Y, Z tengelyét valamint további három, a gépgyártó által meghatározható tengelyt közvetlenül a tengelyválasztó gombokkal tudja aktiválni. A gépgyártó a VT virtuális tengelyt közvetlenül is elhelyezheti az egyik szabad tengelyválasztó gombra. Ha a VT virtuális tengely nincs egyik tengelyválasztó gombon sem, kövesse az alábbiakat:

- Nyomja meg a kézikerék F1 (AX) funkciógombját
- A vezérlő megjeleníti az összes aktív tengelyt a kézikerék kijelzőjén. Az aktuálisan aktív tengely villog.
- Válassza ki a kívánt tengelyt a kézikerék F1 (->) vagy F2 (<-) funkciógombjaival, és nyugtázza az F3 (OK) kézikerék funkciógombbal

A kézikerék érzékenységének beállítása

A kézikerék érzékenysége meghatározza tengely fordulatonkénti pályáját. Az érzékenységi szintek előre meg vannak határozva, ezek a kézikerék nyílbillentyűivel választhatók ki (csak amikor a lépésenkénti pozicionálás nem aktív).

Választható érzékenységi szintek:

0.001/0.002/0.005/0.01/0.02/0.05/0.1/0.2/0.5/1 [mm/körülfordulás vagy szög/körülfordulás]

Választható érzékenységi szintek:

0.00005/0.001/0.002/0.004/0.01/0.02/0.03 [mm/körülfordulás vagy szög/körülfordulás]

Tengelyek mozgatása

- $\textcircled{\begin{tabular}{|c|c|c|c|} \hline & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} \\ \hline \\ \hline & & & \\ \hline & & \\ \hline \end{array} \\ \hline \\ \hline \\ \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$
- Kézikerék aktiválása: Nyomja meg a kézikerék gombot a HR 5xx-en:
- > A vezérlő most csak a HR 5xxen keresztül kezelhető. A vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg figyelmeztetéssel a képernyőn.
- Ha szükséges, válassza ki a kívánt üzemmódot az OPM funkciógombbal
- Ha szükséges, nyomja meg és tartsa lenyomva az engedélyező gombot
- Használja a kézikereket a mozgatandó tengely kiválasztásához. Szükség szerint válassza ki a melléktengelyeket a funkciógombokkal szükség szerint
- Mozgassa az aktív tengelyt + irányba vagy
- Mozgassa az aktív tengelyt irányba
- Kézikerék kikapcsolása: Nyomja meg a kézikerék gombot a HR 5xx-en
- A vezérlő most már ismét működtethető a kezelőpultról is.

 \bigcirc

Override beállítások

A VESZÉLY

Vigyázat: Balesetveszély!

A kézikerék aktiválása nem aktiválja automatikusan a kézikerék potencióméterét is, továbbra is a vezérlő kezelőtáblájánál lévő potencióméterek aktívak. Ha az NC Start-ot a kézikerékkel indítja el, a vezérlő azonnal megkezdi a megmunkálást vagy a tengelypozicionálást, holott a kézikerék potenciómétere 0 %ra van beállítva. Ha személyek tartózkodnak a munkatérben, életveszélyben vannak!

- A gép kezelőpultjának potencióméterét a kézikerék használata előtt ezért mindig állítsa 0 %-ra
- A kézikerék használatakor mindig aktiválja a kézikerék potencióméterét is

A gép kezelőpultján lévő override a kézikerék aktiválása után is aktív marad. Ha használni akarja a kézikerék override gombjait, járjon el a következők szerint:

- Nyomja meg egyidejűleg a CTRL és Kézikerék gombokat a HR 5xx-n
- A vezérlő a kézikerék kijelzőjén megjeleníti a funkciógomb menüt a potencióméterek kiválasztásához.
- Nyomja meg a HW funkciógombot a kézikerék override gombjainak aktiválásához

Ha aktiválta a kézikerék potencióméterét, akkor a kézikerékről való visszaváltás előtt újra aktiválnia kell a kezelőpult potencióméterét. Ehhez alábbiak szerint járjon el:

- Nyomja meg egyidejűleg a CTRL és Kézikerék gombokat a HR 5xx-n
- A vezérlő a kézikerék kijelzőjén megjeleníti a funkciógomb menüt a potencióméterek kiválasztásához.
- Nyomja meg a KDB funkciógombot az override gombok aktiválásához a kezelőpulton

Ha a kézikerék nem aktív, de a kézikerék potencióméterek még aktívak, a vezérlő figyelmeztetést jelenít meg.

Lépésenkénti pozicionálás

Lépésenkénti pozicionálásnál a vezérlő a pillanatnyilag aktív kézikerék tengelyt a beállított lépésnövekménnyel mozgatja el:

- Nyomja meg a kézikerék F2 funkciógombját (LÉPTETÉS)
- Aktiválja a lépésenkénti pozicionálást: Nyomja meg a kézikerék 3-as funkciógombját (BE)
- Válassza ki a kívánt lépésnövekmény értéket az F1 vagy F2 megnyomásával. A legkisebb lehetséges lépésnövekmény 0.0001 mm (0.00001 in). A legnagyobb lehetséges lépésnövekmény 10 mm (0.3937 in)
- Erősítse meg a kiválasztott értéket a 4-es funkciógombbal (OK)
- A + vagy kézikerék gombokkal mozgassa az aktív tengelyt a kívánt irányba

Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő a számláló léptetését egy helyi értékkel eltolja.

Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-s faktorral növeli az értéket.

M mellékfunkciók bevitele

- Nyomja meg az F3 (MSF) kézikerék funkciógombot
- Nyomja meg az F1 (M) kézikerék funkciógombot
- Válassza ki a kívánt M funkció számát az F1 vagy F2 billentyű megnyomásával
- Az M mellékfunkciók végrehajtáshoz nyomja meg az NC Start gombot

S főorsó-fordulatszám megadása

- Nyomja meg az F3 (MSF) kézikerék funkciógombot
- Nyomja meg az F2 (S) kézikerék funkciógombot
- Válassza ki a kívánt fordulatszám értéket az F1 vagy F2 megnyomásával
- Aktiválja az új S fordulatszámot az NC Start gombbal



F

Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő a számláló léptetését egy helyi értékkel eltolja.

Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-s faktorral növeli az értéket.

F előtolás megadása

- Nyomja meg az F3 (MSF) kézikerék funkciógombot
- Nyomja meg az F3 (F) kézikerék funkciógombot
- Válassza ki a kívánt előtolás értéket az F1 vagy F2 megnyomásával
- Nyugtázza az új F előtolás értéket a kézikerék F3 (OK) funkciógombjával



Ha nyomva tartja az **F1** vagy **F2** gombot, a vezérlő a számláló léptetését egy helyi értékkel eltolja.

Ha a **CTRL** gombot is megnyomja, a számláló az **F1** vagy **F2** megnyomásakor 100-s faktorral növeli az értéket.

Nullapontfelvétel



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó le tudja tiltani a bázispont meghatározását bizonyos tengelyeken.

- Nyomja meg az F3 (MSF) kézikerék funkciógombot
- Nyomja meg az F4 (PRS) kézikerék funkciógombot
- Ha szükséges, válassza ki a tengelyt, amelyiken a nullapontot be akarja állítani.
- Nullázza a tengelyt a kézikerék F3 funkciógombjával (OK), vagy az F1 és F2 gombokkal állítsa be a kívánt értéket és nyugtázza az F3 gombbal (OK) A CTRL gomb megnyomásával a léptetési számlálót 10-re állíthatja

Üzemmódok közötti váltás

A kézikerék **F4** funkciógombjával (**OPM**) az üzemmódok között lehet váltani, amennyiben a vezérlő aktuális állapota engedélyezi ezt.

- Nyomja meg az F4 (OPM) kézikerék funkciógombot
- Válassza ki a kívánt üzemmódot a kézikerék funkciógombjával
 - MAN: Kézi üzemmód MDI: Pozícionálás kézi értékbeadással SGL: Mondatonkénti programfutás RUN: Folyamatos programfutás

Egy teljes mozgás-mondat létrehozása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó az **NC mondat létrehozása** kézikerék gombhoz bármilyen funkciót hozzárendelhet.

- Válassza a Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódot
- Szükség esetén keresse meg a vezérlő billentyűzetének nyílbillentyűivel azt az NC mondatot, amely után az új mozgásmondatot be akarja szúrni
- Kézikerék aktiválása
- Nyomja meg a kézikerék NC mondat létrehozása gombját
- A vezérlő beszúr egy teljes mozgásmondatot, ami tartalmazza a MOD funkcióban beállított tengelypozíciókat.

A programfutás üzemmódok tulajdonságai

A következő funkciók használhatóak a Programfutás üzemmódban:

- NC Start gomb (NC Start kézikerék gomb)
- NC Stop gomb (NC Stop kézikerék gomb)
- Miután megnyomta az NC Stop gombot: belső stop (MOP kézikerék funkciógomb majd Stop)
- Miután az NC STOP gomb meg lett nyomva: Tengelyek kézi mozgatása (kézikerék funkciógomb MOP majd MAN)
- Visszaállás a kontúrra, programmegszakítás alatti kézi tengelymozgatást követően (MOP, majd REPO kézikerék funkciógomb). A kézikerék funkciógombok, amik hasonlóképpen működnek, mint a képernyő funkciógombok, a gép kezelésére használhatók.

További információ: "Visszaállás a kontúrra", oldal 278

 A Megmunkálási sík döntése funkció be-/kikapcsolása (kézikerék MOP, majd 3D funkciógombja)

5.3 S főorsó fordulatszám, F előtolás és M mellékfunkciók

Alkalmazás

A **Kézi üzemmód** és **Elektronikus kézikerék** üzemmódban az S főorsó fordulatszám, az F előtolás és az M kiegészítőfunkciók funkciógombokkal adhatók meg.

További információ: "M mellékfunkciók és STOP megadása", oldal 292



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó határozza meg, hogy milyen mellékfunkciók állnak rendelkezésre a gépen, és melyek engedélyezettek **Kézi üzemmód** üzemmódban.

Értékek bevitele

S főorsó-fordulatszám, M mellékfunkciók

Az orsó fordulatszámát az alábbiak szerint adja meg:

- s
- Nyomja meg az S funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti az Orsófordulatszám S= párbeszédablakot.



- > 1000 (Orsófordulatszám) megadása
- Vegye át az NC-Start gombbal

A főorsó fordulatszám, a megadott**S** fordulatszámmal mindig egy **M** mellékfunkcióval kezdődik. Hasonlóképpen adjon meg egy **M** mellékfunkciót.

A vezérlő megjeleníti az állapotkijelzőben az aktuális orsófordulatszámot. Ha a fordulatszám < 1000, a vezérlő a megadott tizedes jegyeket is megjeleníti.

F előtolás

Az előtolást az alábbiak szerint adja meg:



ENT

- Nyomja meg az F funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit
- Előtolás megadása
- Hagyja jóvá az ENT gombbal

Az F előtolás megadásánál vegye figyelembe:

- Ha F=0-t ad meg, akkor a gépgyártó által minimális előtolásként meghatározott előtolási érték válik érvényessé
- Ha a megadott előtolás túllépi a gépgyártó által meghatározott maximális értéket, akkor a gépgyártó által meghatározott érték válik érvényessé
- Áramkimaradás után az előző F előtolás marad érvényben
- A vezérlőn megjelenik az előtolás.
 - Amikor a 3D ROT aktív, akkor a megmunkálási előtolás jelenik meg több tengely mozgatásakor
 - Inaktív 3D ROT esetén az előtolás megjelenítése üres marad, amennyiben több tengely egyidőben mozog

A vezérlő az állapotkijelzőben az aktuális előtolást mutatja.

- Ha az előtolás < 10, a vezérlő a megadott tizedes jegyeket is megjeleníti.
- Ha az előtolás < 1, a vezérlő két tizedesjegyet jelenít meg.</p>

Orsófordulatszám és előtolás változtatása

Az **S** főorsó-fordulatszám és az **F** előtolás megadott értékét 0%-tól 150%-ig változtathatja a potenciométerekkel.

Az előtolás potmétere csak a programozott előtolást csökkenti, nem a vezérlő által számított előtolást.



Az override a megadott főorsó-fordulatszámot csak fokozatmentes orsóhajtás esetén tudja változtatni.

F MAX előtolás korlátozás

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Az előtolás határértéke a szerszámgéptől függ.

Az **F MAX** funkciógomb lehetővé teszi, hogy csökkentse az előtolási sebességet valamennyi üzemmódban. A csökkentés minden gyorsjárati és előtolási mozgásra vonatkozik. A megadott érték továbbra is aktív marad a ki- vagy bekapcsolás után.

Az F MAX funkciógomb a következő üzemmódokban érhető el:

- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás
- Pozícionálás kézi értékbeadással



Folyamat

Az F MAX előtolás korlátozás aktiválásához az alábbiak szerint járjon el:



Üzemmód: nyomja meg a
 Pozícionálás kézi értékbeadással gombot

- F MAX
- Nyomja meg az F MAX funkciógombot



- Adja meg a kívánt maximális előtolást
- Nyomja meg az OK funkciógombot

5.4 Opcionális biztonsági koncepció (FS biztonsági funkció)

Mellék



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A HEIDENHAIN biztonsági funkcióit a gép gyártója adaptálja a szerszámgépére.

Minden gépkezelő fokozott veszélynek van kitéve. Bár a biztonsági berendezések meggátolják a veszélyes pontokhoz való hozzáférést, a kezelőnek ezen védelmek nélkül is kell tudnia dolgozni a gépen (pl. nyitott védőajtó mellett). Ezen veszélyek minimalizálása érdekében számos irányelv és szabály lépett életbe az utóbbi években.

A HEIDENHAIN vezérlőbe integrált biztonsági koncepciója megfelel a **Performance-Level d**-nek az EN 13849-1 szerint valamint a **SIL 2**-nek az IEC 61508 szerint. A biztonságos üzemmódot megfelelnek az EN 12417-nek, széleskörű személyvédelmet nyújtva.

A HEIDENHAIN biztonsági koncepciójának alapja egy két csatornás processzor struktúra, ami az MC főszámítógépből (main computing unit) és egy vagy több CC hajtásvezérlő modulból áll (control computing unit). Valamennyi felügyeleti mechanizmus redundáns része a vezérlőrendszernek. A biztonság szempontjából fontos rendszeradatok kölcsönös ciklikus adatösszehasonlítás alá esnek. A biztonsági hibák mindig valamennyi hajtás biztonsági leállásához vezetnek a meghatározott leállítási reakciókon keresztül.

A valamennyi üzemmód valamennyi folyamatára kiható biztonsági bemeneten és kimeneten (kétcsatornás kivitel) keresztül a vezérlő meghatározott biztonsági funkciókat aktivál, ezáltal érve el a biztonságos üzemállapotot.

Jelen fejezetben találja meg azon funkciók magyarázatait, amelyek a funkcionális biztonsággal rendelkező vezérlőknél rendelkezésre állnak.
Kifejezések értelmezése

Biztonságos üzemmódok

Leírás	Rövid leírás Biztonsági üzemmód 1: automatikus művelet, gyártási mód	
SOM_1		
SOM_2	Biztonsági üzemmód 2: beállítási mód	
SOM_3	Biztonsági üzemmód 3: kézi beavatkozás; csak képzett kezelő végezheti	
SOM_4	Biztonsági üzemmód 4: kibővített kézi beavatkozás, folyamat felügyelet	

Biztonsági funkciók

Leírás	Rövid leírás
SSO, SS1, SS1F, SS2	Biztonsági stop: valamennyi hajtás biztonsági leállítása különböző módszerekkel
STO	Biztonsági nyomaték ki: a motor elektromos ellátásának megszakítása. Védelmet nyújt egy váratlan hajtás elindítás ellen
SOS	Biztonsági üzemmód állj. Védelmet nyújt egy váratlan hajtás elindítás ellen
SLS	Előtolás korlátozás Meggátolja a hajtásokat, hogy átlépjék a meghatározott előtolás határokat, amikor a biztonsági ajtó nyitva van

Kiegészítő állapotkijelzések

Az FS funkcionális biztonsággal rendelkező vezérlőknél az általános állapotkijelző a biztonsági funkciók aktuális állapotára vonatkozóan kiegészítő információkat tartalmaz. Ezen információkat a vezérlő üzemállapotok formájában jeleníti meg a T, S és F állapotkijelzések kiegészítéseként.

Állapotkijelzés Rövid leírás		
ѕто	A főorsó, vagy az előtolás hajtás elektromos ellátása megszakadt.	
SLS	Biztonságos csökkentett sebesség: A biztonság érdekében csökkentett sebesség aktív	
SOS	Biztonsági üzemmód állj: Biztonsági üzemmód állj aktív.	
ѕто	Biztonsági nyomaték ki: A motor elektromos ellátásának megszakítása.	

A vezérlő a tengelyek állapotát ikonnal jeleníti meg:

Gomb	Rövid leírás
~	A tengely ellenőrzött vagy nem kell ellenőrizni.
Δ	A tengely nincs ellenőrizve, de a biztonságos üzem biztosításához ellenőrizni kell.
	További információ: "Tengelypozíciók ellenőrzése", oldal 183
\land	A tengelyt nem felügyeli a funkcionális biztonság, vagy nem biztonságosként van konfigurálva.

A vezérlő az aktív biztonságorientált üzemmódot a fejléc jobb oldalán, az üzemmód szöveg mellett ikonnal jeleníti meg:

lkon	Biztonságorientált üzemmód
SOM	SOM_1 üzemmód aktív
SOM	SOM_2 üzemmód aktív
SOM	SOM_3 üzemmód aktív
SOM	SOM_4 üzemmód aktív

Tengelypozíciók ellenőrzése

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A funkciót a gép gyártójának megfelelően be kell állítania.

Bekapcsolás után a vezérlő ellenőrzi, hogy egy tengely pozíciója egyezik-e közvetlenül a kikapcsolás utáni pozícióval. Eltérés esetén, vagy ha az FS változást talál, akkor az adott tengely pirosan jelenik meg a pozíciókijelzőn. Továbbá a státuszkijelző egy piros háromszöget jelenít meg. Azok a tengelyek, melyek meg vannak jelölve, nyitott ajtónál nem mozgathatóak. Ilyen esetekben az érintett tengelyeket ellenőrzési pozícióba kell vinnie.

Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza a Kézi üzemmód
- Nyomja meg a MOVE TO INSPECTION POSITION funkciógombot
- > A vezérlő megjeleníti a nem ellenőrzött tengelyeket.
- Nyomja meg a TENGELYVÁLASZTÁS funkciógombot
- Adott esetben válassza ki a kívánt tengelyt a funkciógombbal
- Nyomja meg az INDULÁSI SORREND alternatív funkciógombot
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A tengely tesztpozícióra áll.
- Miután tengely elérte az ellenőrzés pozícióját, megjelenik egy üzenet.
- Nyomja meg a Jóváhagyó gomb-ot a gép kezelőfelületén
- > A vezérlés a tengely ellenőrzöttként ábrázolja.
- Ismételje meg az előbb leírt folyamatot minden tengelyre, amelyet ellenőrzési pozícióba futtatott.

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

Vegy A tes

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A tesztpozíció pontos helyét a gépgyártó határozza meg.

Előtolás korlátozás aktiválása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A funkciót a gép gyártójának megfelelően be kell állítania.

A funkció segítségével megakadályozhatja, hogy az SS1 reakció (meghajtás biztonságos leállítása) aktiválódjon a biztonsági ajtó kinyitásakor.

Az F LIMITIERT funkciógomb megnyomásával a vezérlő lekorlátozza a tengelyek sebességét és az orsó vagy orsók fordulatszámát a gépgyártó által meghatározott értékekre. A behatárolás vonatkozásában a kulcsos kapcsoló által kiválasztott SOM_x biztonsági üzemmód mérvadó. Aktív SOM_1 esetén a tengelyek és orsók leállnak, mivel ez az egyetlen megengedett eset a SOM_1-ben a biztonsági ajtók kinyitásának esetére.



Válassza a Kézi üzemmód



Váltson funkciógombsort



Előtolás korlátozás be/kikapcsolása

5.5 Nullapont kezelés

Megjegyzés

0	 A preset táblázatot feltétlenül használnia kell, ha: A gép forgó tengelyekkel (dönthető asztal vagy elforgatható fej) van felszerelve, és a Megmunkálási sík billentése funkcióval dolgozik A gép fejváltó rendszerrel van felszerelve Amennyiben eddig régebbi vezérlőkön a REF-vonatkozású nullapont táblázattal dolgozott Amennyiben több azonos, de különböző ferde helyzetben befogott munkadarabot munkál meg

A preset táblázat tetszőleges számú sort (bázispontot) tartalmazhat. A fájlméret és a feldolgozási sebesség optimalizálása érdekében csak annyi sort használjon, amennyire szükség van a nullapontok kezeléséhez.

Biztonsági okokból csak a preset táblázat végére tud új sorokat beszúrni.

Palettabázispontok és bázispontok

Ha palettákkal dolgozik, figyelembe kell vennie, hogy a preset táblázatban mentett bázispontok az aktív palettabázispontra vonatkoznak.

További információ: "Paletták", oldal 309



Bázispontok mentése a preset táblázatba

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó le tudja tiltani a bázispont meghatározását bizonyos tengelyeken.

A gép gyártója másik útvonalat is meghatározhat a nullapont táblázathoz.

A preset táblázat neve **PRESET.PR** és alapértelmezésben a **TNC:** \table\ könyvtárban található.

A PRESET.PR a Kézi üzemmód és Elektronikus kézikerék üzemmódokban csak akkor szerkeszthető, ha aktiválta a BÁZISPONT MÓDOSÍTÁS funkciógombot. A PRESET.PR preset táblázat megnyitható a Programozás üzemmódban, de nem szerkeszthető.

Több lehetőség is adott a nullapontok és alapelforgatások nullapont táblázatba való mentésére:

Kézi beadás

i

- Tapintóciklusokkal a Kézi üzemmód és Elektronikus kézikerék üzemmódban
- A 400 és 402 közötti és a 410 és 419 közötti tapintóciklusokkal automata üzemben
 További információk: Ciklusprogramozás Felhasználói kézikönyv

Kezelési útmutatások:

- A 3D-ROT menüben állíthatja be, hogy az alapelforgatás Kézi üzemmód üzemmódban is működjön.
 További információ: "Kézi döntés aktiválása:",
- oldal 231
 Nullapontfelvételkor az elforgatott tengelyeknek meg kell felelniük a forgatási helyzetnek.
- A vezérlő viselkedése bázispont felvétele esetén az opcionális chkTiltingAxes (204601 sz.) gépi paraméter beállításaitól függ:
- További információ: "Bevezetés", oldal 196
- PLANE RESET nem törli az aktív 3D-ROT-t.
- A vezérlő a 0. sorba mindig azt a bázispontot menti, amelyet legutóbb állított be manuálisan a tengelyválasztó gombokkal vagy a funkciógombokkal. Ha a manuálisan meghatározott bázispont aktív, a vezérlő az állapotkijelzőben a PR MAN(0) szöveget jeleníti meg.

Nullapont táblázat másolása

Lehetőség van arra, hogy a preset táblázatot egy másik könyvtárba másolja (adatmentés céljából). Az írásvédett sorok a másolt táblázatban is írásvédettek lesznek.

Ne változtassa meg a másolt táblázatokban a sorok számát! Ha a táblázatot ismét aktiválni akarja, az problémákhoz vezethet.

Ahhoz, hogy egy másik könyvtárba másolt nullapont táblázatot aktiválni tudjon, azt előtte ismét vissza kell másolnia.

Ha Ön új nullapont táblázatot választ, újra kell aktiválnia a nullapontot.

Bázispontok manuális mentése a preset táblázatba

Bázispontok preset táblázatba történő mentéséhez kövesse az alábbiakat:

(m)	Válassza a Kézi üzemmód
X+ Y+	Mozgassa lassan a szerszámot egészen addig, míg az megérinti (karcolja) a munkadarab felületét vagy helyezze el a mérőórát megfelelően
Z-	
BÁZISPONT- KEZELÉS	Nyomja meg az BÁZISPONTKEZELÉS funkciógombot
	 A vezérlő megnyitja a preset táblázatot, és a kurzort az aktív bázispont sorára állítja.
BÁZISPONT Módosítás	Nyomja meg a BÁZISPONT MÓDOSÍTÁS funkciógombot
	 A vezérlő a rendelkezésre álló beviteli lehetőségeket a funkciógombsorban jeleníti meg.
t	 Válassza ki a cserélendő sort a preset táblázatban (a sor száma megegyezik a preset számmal)
+	 Szükség esetén válassza ki a cserélendő sort a preset táblázatban
BÁZISPONT	 Válasszon ki egyet a funkciógombbal a

GÁLÁS

unkciógombbal a rendelkezésre álló beadási lehetőségek közül

Beadási lehetőségek

Funkciógomb	Funkció
-	A szerszám (mérőóra) tényleges pozíciójának átvétele új nullapontként: Ez a funkció csak azon a kijelölt tengelyen menti el a bázispontot, amelyen a kurzor éppen áll
BÁZISPONT ÚJ BE ÍRÁSA	A szerszám (mérőóra) tényleges pozíciójához egy tetszőleges érték hozzárendelése: Ez a funkció csak azon a kijelölt tengelyen menti el a bázispontot, amelyen a kurzor éppen áll. Adja meg a kívánt értéket a felugró ablakban
BÁZISPONT KORRI- GÁLÁS	A táblázatban lévő bázispontok növekményes eltolása: Ez a funkció csak azon a kijelölt tengelyen menti el a bázispontot, amelyen a kurzor éppen áll. A felugró ablakban helyes előjellel adja meg a kívánt korrekciós értéket. Ha az inch megjelenítés aktív: Adja meg az értékeket inch-ben, és a vezérlő fogja átszámítani azokat mm-re
AKTUÁLIS MEZOT SZERKESZT	Új bázispont közvetlen megadása kinematikaszámítás nélkül (tengelyspecifikus). Csak akkor alkalmazza ezt a funkciót, ha a gép rendelkezik körasztallal, és 0 értékmegadással a nullapontot a körasztal közepén kívánja felvenni. Ez a funkció csak azon a tengelyen menti el az értéket, ahol a kurzor éppen áll. Adja meg a kívánt értéket a felugró ablakban. Ha az inch megjelenítés aktív: Adja meg az értékeket inch- ben, és a vezérlő fogja átszámítani azokat mm-re
BAZIS- TRANSZFOR. OFFSET	Válassza a BÁZISTRANSZFOR./OFFSET nézetet. A standard BÁZISTRANSZFOR. nézet az X, Y és Z oszlopokat jeleníti meg. A géptől függően azonban még megjelenhetnek az SPA, SPB és SPC oszlopok is. A vezérlő itt elmenti az alapelforgatást (a Z szerszámtengelynél a vezérlő az SPC oszlopot használja). Az OFFSET nézetben a bázisponthoz rendelt offszet értékek láthatók.
AKT ±V BÁZISPONT MENTÉSE	Írja be a táblázat egy választható sorába a pillanatnyilag aktív bázispontot: Ez a funkció az összes tengely bázispontját elmenti, és automatikusan aktiválja a táblázatban a helyes sort. Ha az inch megjelenítés aktív: Adja meg az értékeket inch-ben, és a vezérlő fogja átszámítani azokat mm-re

Preset táblázat szerkesztése

használja a	Szerkesztési funkció a táblázat módban
KEZDÉS	Táblázat kezdetének kiválasztása
VÉGE	Táblázat végének kiválasztása
	Ugrás a táblázat előző oldalára
	Ugrás a táblázat következő oldalára
BÁZISPONT Módosítás	Funkciók kiválasztása a bázispont megadásához
BÁZIS- TRANSZFOR. OFFSET	Alaptranszformáció vagy tengelykorrekció kiválasztásának megjelenítése
BÁZISPONT AKTI- VÁLÁS	A preset táblázat kiválasztott sorában lévő bázispont aktiválása
N SORT A Végére BEILLESZT	Több sor beillesztése a táblázat végére
PILLNTNYI ÉRTÉKET MÁSOL	Az éppen kijelölt mező másolása
MÁSOLT ÉRTÉKET BEILLESZT	Kimásolt mező beszúrása
SOR VISSZA	Az épp kiválasztott sor nullázása: A vezérlő - jelet ír minden oszlopba
SOR BEIL- LESZTÉSE	Egyes sorok beszúrása a táblázat végére
SOR TÖRLÉSE	Egyes sorok törlése a táblázat végén

Bázispont felülírási védelme

A preset táblázat tetszőleges sorait a **LOCKED** oszlopban teheti írásvédetté. Az írásvédett sorok színkiemeléssel jelennek meg a preset táblázatban.

Ha egy írásvédett sort kíván felülírni a kézi tapintórendszerciklussal, nyugtázza az **OK** gombbal és adja meg a jelszót (ha jelszóval védett).

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A LEZÁR / FELOLD JELSZÓT funkcióval védett sorokat kizárólag a megfelelő jelszóval lehet feloldani. Az elfelejtett jelszavakat nem lehet visszaállítani. A jelszóval védett sorok védettségét így nem lehet törölni. A preset táblázat ezzel már csak korlátozottan használható.

- Ezért inkább a LEZÁR / FELOLD funkciót használja
- Jegyezze fel jelszavait

Kövesse alábbi lépéseket a bázispont felülírás-védetté tételéhez:



Nyomja meg a BÁZISPONT MÓDOSÍTÁS funkciógombot



Válassza a LOCKED oszlopot



Nyomja meg a AKTUÁLIS MEZŐT SZERKESZT funkciógombot

Bázispont védelme jelszó nélkül:



- Nyomja meg a LEZÁR / FELOLD funkciógombot
- > A vezérlő egy L betűt ír be a LOCKED oszlopba.

Bázispont védelme jelszóval:



- Nyomja meg a LEZÁR / FELOLD JELSZÓT funkciógombot
- A felugró ablakban adja meg a jelszót
- Nyugtázza az OK funkciógombbal vagy az ENT gombbal:
- A vezérlő ### karaktereket ír be a LOCKED oszlopba.

Írásvédelem feloldása

A korábban írásvédetté tett sor szerkesztéséhez, kövesse az alábbiakat:

Válassza a LOCKED oszlopot



✦

- Nyomja meg a BÁZISPONT MÓDOSÍTÁS funkciógombot
- AKTUÁLIS MEZOT SZERKESZT
- Nyomja meg a AKTUÁLIS MEZŐT SZERKESZT funkciógombot
- Jelszó nélkül védett bázispont:



- Nyomja meg a LEZÁR / FELOLD funkciógombot
- > A vezérlés feloldja az írásvédelmet.

Jelszóval védett bázispont:



ок

- Nyomja meg a LEZÁR / FELOLD JELSZÓT funkciógombot
- A felugró ablakban adja meg a jelszót
- Nyugtázza az OK funkciógombbal vagy az ENT gombbal
- > A vezérlés feloldja az írásvédelmet.

Nullapont aktiválása

Bázispont aktiválása Kézi üzemmód

	MEGJEGYZÉS		
Figyele	m, 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 bá oszlo	zispont aktiválás előtt ellenőrizze, hogy minden opban található-e érték		
A	Kezelési útmutatások:		
	Amikor a preset táblázatból aktivál nullapontot, a vezérlő nullázza az aktív nullaponteltolást, a tükrözést, az elforgatást és a nagyítási tényezőt.		
	A Megmunkálási sík billentése funkció (ciklus 19 vagy PLANE) ezzel ellentétben aktív marad.		
M	Válassza a Kézi üzemmód		
BÁZISPONT- KEZELÉS +	Nyomja meg az BÁZISPONTKEZELÉS funkciógombot		
t	 Válassza ki az aktiválandó bázispont számát 		
ото В 4	Vagy pedig válassza ki a GOTO gombbal az aktiválandó bázispont számát		
ENT	Hagyja jóvá az ENT gombbal		
BÁZISPONT AKTI- VÁLÁS	Nyomja meg a BÁZISPONT AKTIVÁLÁS funkciógombot		
VÉGREHAJT	 Nyugtázza a bázispont aktiválását A vezérlő a beállítja a kijelzést és az alapelforgatást. 		
	 Kilépés a preset táblázatból 		

Bázispont aktiválása NC programban

Annak érdekében, hogy programfutás közben a preset táblázatból származó bázispontokat tudjon aktiválni, használja a ciklus 247-et. A ciklus 247-ben csak egyszerűen meg kell adnia az aktiválandó bázispont számát.

További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

5.6 Nullpont beállítása 3D-tapintórendszer nélkül

Megjegyzés

Bázispont beállításakor a vezérlő kijelzőjét egy ismert munkadarab pozíció koordinátájára állítja.



Egy 3-D tapintóval valamennyi kézi tapintófunkció elérhető. **További információ:** "Nullapontfelvétel 3-D tapintóval

(opció azonosító 17)", oldal 217



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó le tudja tiltani a bázispont meghatározását bizonyos tengelyeken.

Előkészítés

- Fogja fel és igazítsa be a munkadarabot
- Helyezze be a főorsóba az ismert sugarú bázisszerszámot
- Győződjön meg róla, hogy a vezérlő a tényleges pozíciót jelzi ki

Bázispont felvétele szármaróval



A további tengely bázispontfelvételét ugyanezen módon teheti meg. Ha a szerszámtengelyben lévő szerszám értékei már be lettek állítva, akkor állítsa a szerszámtengely kijelzését L szerszámhosszra, vagy adja meg a Z=L+d összeget.

 Kezelési útmutatások:
 A tengelyválasztó gombbal megadott bázispontokat a vezérlő automatikusan a preset táblázat 0. sorába menti.
 Ha a gépgyártó letiltott egy tengelyt, úgy arra a tengelyre nem állíthat be bázispontot. A megfelelő tengely funkciógombja nem látható.
 A vezérlő viselkedése bázispont felvétele esetén az opcionális chkTiltingAxes (204601 sz.) gépi paraméter beállításaitól függ: További információ: "Bevezetés", oldal 196



Tapintófunkciók alkalmazása mechanikus tapintókkal vagy mérőórákkal

Ha a gépen nincs elektronikus 3D-s tapintó, az előzőekben leírt mindegyik kézi tapintási funkciót használhatja (kivéve a kalibrálási funkciót) mechanikus tapintókkal, vagy a munkadarab szerszámmal történő egyszerű megérintésével.

További információ: "3D-tapintórendszer használata (opció 17)", oldal 196

A 3D-s tapintó által tapintáskor generált elektronikus jel helyett kézzel kioldhatja a kapcsolójelet a **tapintási pozíció** átvételéhez, egy gomb lenyomásával.

Kövesse az alábbiakat:

	ÉR	IN	ITÉS
ſ			POS
			100.00

- Válasszon ki egy tapintó funkciót funkciógombbal
- Vigye a mechanikus tapintót a vezérlő által elsőnek meghatározandó helyzethez
- Pozíció átvétele: nyomja meg a
 Pillanatnyi pozíció átvétel funkciógombot
- > A vezérlő elmenti az aktuális pozíciót.
- Vigye a mechanikus tapintót a vezérlő által következőnek meghatározandó helyzethez
- Pozíció átvétele: nyomja meg a
 Pillanatnyi pozíció átvétel funkciógombot
- > A vezérlő elmenti az aktuális pozíciót.
- Amennyiben szükséges, vigye a tapintót további pozíciókra, és járjon el a leírtaknak megfelelően
- Bázispont: Adja meg a menüablakban az új bázispont koordinátáit, majd vegye át az értékeket a NULLPONTKIJELÖLÉS funkciógombbal vagy írja az értékeket egy táblázatba

További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203

 A tapintó funkció befejezése Nyomja meg a VÉGE gombot

Ha letiltott tengelyre próbál meg bázispontot felvinni, úgy a vezérlő a gépgyártó beállításaitól függően figyelmeztetést vagy hibaüzenetet ad ki.



i

5.7 3D-tapintórendszer használata (opció 17)

Bevezetés

A vezérlő viselkedése bázispont felvétele esetén az opcionális **chkTiltingAxes** (204601 sz.) gépi paraméter beállításaitól függ:

- chkTiltingAxes: NoCheck A vezérlő nem ellenőrzi, hogy a forgótengelyek aktuális koordinátái (tényleges pozíciói) egyeznek-e az Ön által meghatározott dőlésszöggel.
- chkTiltingAxes: CheckIfTilted A vezérlő aktív döntött megmunkálási síknál ellenőrzi, hogy a bázispont X, Y és Z tengelyeken való felvételekor egyeznek-e a forgótengelyek aktuális koordinátái az Ön által meghatározott dőlésszöggel (3D-ROT-menü). Ha a pozíciók nem egyeznek meg, a vezérlő megnyitja a A megmunkálási szint következetlen menüt.
- chkTiltingAxes: CheckAlways A vezérlő aktív döntött megmunkálási síknál ellenőrzi, hogy a bázispont X, Y és Z tengelyeken való felvételekor egyeznek-e a forgótengelyek aktuális koordinátái. Ha a pozíciók nem egyeznek meg, a vezérlő megnyitja a A megmunkálási szint következetlen menüt.



Kezelési útmutatások:

- Ha a teszt ki van kapcsolva, akkor a PL és ROT tapintófunkciók a forgótengelypozíciókat 0-nak számolja.
- A bázispontot mindig mindhárom főtengelyen vegye fel. Csak így egyértelmű és megfelelő a bázispont meghatározása. Eközben ráadásul még az esetleges eltéréseket is figyelembe tudja venni, amelyek a tengelyek elforgatási helyzetéből adódnak.
- Ha a 3D-tapintórendszer nélküli nullapont megadás és a pozíciók nem egyeznek meg, a vezérlé hibaüzenetet küld.

Ha nem határozta meg a gépi paramétert, a vezérlő a **chkTiltingAxes: CheckAlways** esettel egyezően viselkedik

Eljárás döntött tengelyeknél

Ha a pozíciók nem egyeznek meg, a vezérlő megnyitja a **A megmunkálási szint következetlen** menüt.

funkciógomb	Funkciók
ADOPT 3-D ROTAT. STATUS	A vezérlő a 3D-ROT menüben a Manual Operation 3-D ROTAktív -ra állítja. A tengelyek döntött megmunkálási síkban mozognak. A Manual Operation 3-D ROT mindaddig aktív marad, amíg Inaktív -ra nem állítja.
IGNORE 3-D ROTAT. STATUS	A vezérlő figyelmen kívül hagyja a döntött megmunkálási síkot.
	A definiált nullapont csak ehhez a döntött állapothoz érvényes.

Áttekintés

A Kézi üzemmód alábbi tapintóciklusok állnak rendelkezésére:



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A vezérlőt speciálisan fel kell készítenie a gépgyártónak egy 3D-s tapintó használatára.



A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

Funkciógomb	Funkció	Oldal
TS KALIBRÁLÁS	A 3-D tapintó kalibrálása	204
ÉRINTÉS PL	Egy 3-D alapelforgatás mérése a sík tapintásával	214
ÉRINTÉS ROT	Alapelforgatás mérése egyenes alkalmazásával	211
ÉRINTÉS POS	Nullapont felvétele tetszőleges tengelyen	218
ÉRINTÉS P	Sarok felvétele presetként	219
	Körközéppont felvétele presetként	220
ÉRINTÉS CL	Középvonal felvétele nullapontként	224
TAPINTO TABLAZAT	Tapintórendszer adatkezelő	Lásd Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz



További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

Elmozdulások végzése egy kijelzős kézikerékkel

A kijelzővel rendelkező kézikerekek esetében, a kézi tapintóciklus alatt át lehet vinni a vezérlést a kézikerékre.

Kövesse az alábbiakat:

- Indítsa el a kézi tapintóciklust
- Pozicionálja a tapintót egy, az első tapintási pont közelében található pozícióba
- Tapintsa meg az első tapintási pontot
- Aktiválja a kézikereket a kézikeréken
- > A vezérlő a Kézikerék aktív felugró ablakot nyitja meg.
- Pozicionálja a tapintót egy, a második tapintási pont közelében található pozícióba
- Kapcsolja ki a kézikereket a kézikeréken
- > Az ITC bezárja a felugró ablakot.
- Tapintsa meg a második tapintási pontot
- Ha szükséges, vegye fel a nullapontot
- Fejezze be a tapintó műveletet



Ha a kézikerék aktív, nem tudja a tapintórendszer ciklusokat elindítani.

Tapintórendszer felügyeletének elnyomása

Tapintórendszer felügyeletének elnyomása

Ha vezérlő kitérített helyzetű tapintószár esetén hibaüzenetet küld, amint el kívánja mozdítani a gép tengelyeit.

Annak érdekében, hogy a tapintót kitérített állapotából egy pozicionáló mondattal visszahúzza, deaktiválnia kell a tapintórendszer felügyeletet **Kézi üzemmód**.

A tapintórendszer felügyeletet 30 másodpercre deaktiválni tudja a **TAPINTÓFIGYELÉS KI** funkciógombbal.

A vezérlő a

A tapintórendszer felügyelete 30 másodpercig deaktív üzenetet jeleníti meg. A hibaüzenet 30 másodperc elteltével automatikusan törlődik.



Ha a tapintó 30 másodpercen belül stabil jelet kap, pl. a tapintó nem tér ki, a tapintórendszer felügyelete automatikusan aktiválódik, a hibaüzenet pedig törlődik.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A **TAPINTÓFIGYELÉS KI** funkciógomb elnyomja a megfelelő hibaüzenete kitérített tapintószár esetén. A vezérlő nem végez automatikus ütközésellenőrzést a tapintószárral. A két eljárással biztosítani kell, hogy a tapintó biztonságosan visszahúzódhat. Hibásan megválasztott kijáratási irány esetén ütközésveszély áll fenn!

A tengelyeket Kézi üzemmód esetén óvatosan mozgassa

Funkciók a tapintórendszer ciklusokban

Kézi tapintórendszer ciklusban azok a funkciógombok jelennek meg, amelyekkel a tapintóirány vagy a tapintórutin választható ki. Hogy melyik funkciógombok jelennek meg, az a mindenkori ciklustól függ.

használja a	Funkciók
X +	Tapintási irány kiválasztása
	Aktuális tényleges érték átvétele
	Furat (belső kör) automatikus tapintása
	Csap (külső kör) automatikus tapintása
ÉRINTÉS CC	Mintakör (több elem középpontja) tapintása
	Tengellyel párhuzamos tapintási irány kiválasztása furatnál, csapnál és mintakörnél

Automatikus tapintórutin furatnál, csapnál és mintakörnél

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő nem végez automatikus ütközésellenőrzést a tapintószárral. Automatikus letapogatásnál a vezérlő a tapintót önállóan állítja a tapogatási pozícióra. Hibás előpozicionálás esetén illetve akadályok figyelmen kívül hagyásakor ütközésveszély áll fenn!

- Programozzon megfelelő előpozíciót
- Vegye figyelembe az akadályokat a biztonsági távolságok segítségével

Amennyiben egy furat, csap vagy mintakör automatikus letapogatására egy tapintórutint használ, a vezérlő egy űrlapot nyit a szükséges beviteli mezőkkel.

Beadási mezők Mérés Csap és Mérés Furat adatlapoknál

Beviteli mező	Funkciók
Stud diameter? vagy Hole diameter	Tapintóelem átmérője (furatoknál opcionális)
Safety clearance?	Tapintószártól való távolság a síkban
Incr. clearance height?	A tapintó pozícionálása orsótengely irányban (az aktuális pozíciótól kiindulva)
Kiindulási szög ?	Az első tapintási művelet szöge (0° = fő tengely pozitív iránya, azaz a Z orsótengelynél X+ irányba). A további tapintási szögértékek a tapintási pontok számából számolódnak.
Number of touch points?	Tapintási műveletek száma (3 – 8)
Nyílásszög?	Teljes kör (360°) vagy körív tapintása (nyílásszög <360°)

Automatikus tapintórutin:

Tapintók előpozícionálása



 Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a ANTASTEN CC funkciógombot

- A furatot automatikusan kell letapogatni: nyomja meg a FURAT funkciógombot
- Tengellyel párhuzamos tapintási irány kiválasztása
- Tapintó funkció elindítása: Nyomja meg az NC Start gombot
- A vezérlő az összes előpozicionálást és tapintási folyamatot automatikusan végrehajtja.

A vezérlő a pozíciót a tapintó táblázatban megadott **FMAX** előtolással közelíti meg. A meghatározott **F** tapintási előtolás csak a pillanatnyi tapintási művelet elvégzésére szolgál.

- Kezelési és programozási útmutatások:
 Az automatikus tapintás elindítása előtt pozicionálja elő a tapintót az első tapintási pont közelébe. Tolja el a tapintót a tapintási iránnyal ellentétesen nagyjából a biztonsági távolsággal. A biztonsági távolság a tapintótáblázat értékének és a beviteli mező értékének összegének felel meg.
 - Nagy átmérőjű belső kör esetén esetén a vezérlő a tapintót egy köríven FMAX pozicionálási előtolással is elő tudja pozicionálni. Ehhez adja meg a beviteli adatlapon az előpozicionálás biztonsági távolságát és furatátmérőt. Pozicionálja a tapintót a furaton belül egy olyan pozícióba, ami kb. a biztonsági távolságra található a furat oldalától. Előpozicionáláskor ne feledkezzen meg az első tapintási művelet kezdőszögéről, pl. a vezérlő 0°-os kezdőszög esetén először a főtengely pozitív irányában tapint.

A tapintó ciklus kiválasztása

 Üzemmód: Válassza a Kézi üzemmód vagy Elektronikus kézikerék üzemmódot

	TAPINTÓ
٢	IUVELETEK
	<u></u>

POS

i)

- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a TAPINTÓ MŰVELETEK funkciógombot
- Tapintóciklus kiválasztása: nyomja meg pl. a POZ. TAPINTÁS funkciógombot
- > A vezérlő megjeleníti a megfelelő menüt.

Kezelési útmutatások:

- Kézi tapintó funkció kiválasztásakor, a vezérlő egy adatlapot nyit meg az összes szükséges adat megjelenítésével. Az adatlap tartalma az adott funkciótól függően változhat.
- Néhány mezőbe értéket is be tud vinni. A nyílbillentyűkkel mozoghat a kívánt beviteli mezőbe. A kurzort csak a szerkeszthető mezőkben tudja mozgatni. A nem szerkeszthető mezők szürkén jelennek meg.

A tapintórendszer ciklusok mérési értékeinek protokollálása

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A vezérlőt speciálisan fel kell készítenie a gépgyártónak ehhez a funkcióhoz.

Miután a vezérlő végrehajtotta a kiválasztott tapintóciklust, elmenti a mért értékeket a TCHPRMAN.html fájlba.

Ha a **FN16DefaultPath** (102202 sz.) gépi paraméterben nem határozott meg elérési útvonalat, a vezérlő a TCHPRMAN.html fájlt a **TNC:**\ főkönyvtárba menti.

A

Kezelési útmutatások:

Ha egymás után több tapintóciklust hajt végre a vezérlő a kapott mérési eredményeket egymás alá menti.

A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba

6

A **BEÍRÁS A NULLPONTLISTÁBA** funkciót kell használnia, ha a mérési eredményeket a munkadarab koordinátarendszerében kívánja elmenteni. A **BEVITEL BÁZISPONT TÁBLÁZAT** funkciót kell használnia, ha a mérési eredményeket a bázis koordinátarendszerben kívánja elmenteni.

További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203

A **BEÍRÁS A NULLPONTLISTÁBA** funkciógombbal a vezérlő a tapintóciklus végrehajtását követően a mért értéket beírja egy nullaponttáblázatba:

- Válasszon ki egy tapintó funkciót
- Írja be a nullapont kívánt koordinátáit a kijelölt beviteli mezőkbe (függ az éppen futó tapintóciklustól)
- Írja be a nullapont számát a Sorszám a nullapont listában ? beviteli mezőbe
- Nyomja meg a BEÍRÁS A NULLPONTLISTÁBA funkciógombot
- A vezérlő megadott szám alatt menti el a nullapontot a meghatározott nullapont táblázatba.

A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba

A BEVITEL BÁZISPONT TÁBLÁZAT funkciót kell használnia, ha a mérési eredményeket a bázis koordinátarendszerben kívánja elmenteni. A BEÍRÁS A NULLPONTLISTÁBA funkciót kell használnia, ha a mérési eredményeket a munkadarab koordinátarendszerében kívánja elmenteni. További információ: "A tapintóciklusból származó mért

értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202

A **BEVITEL BÁZISPONT TÁBLÁZAT** funkciógombbal a vezérlő a tapintóciklus végrehajtását követően a mért értéket beírja egy nullaponttáblázatba. A mért értékek a gépi koordinátarendszerre (REF koordináták) vonatkoztatva menti el. A preset táblázat neve PRESET.PR és a TNC:\table\ könyvtárban található.

Válasszon ki egy tapintó funkciót

i

- Írja be a nullapont kívánt koordinátáit a kijelölt beviteli mezőkbe (függ az éppen futó tapintóciklustól)
- Írja be a bázispont számát a Sorszám a nullapont listában ? beviteli mezőbe
- Nyomja meg a BEVITEL BÁZISPONT TÁBLÁZAT funkciógombot
- > A vezérlő a Aktív preset felülírása? menüt nyitja meg.
- Nyomja meg a BÁZISPONT FELÜLÍRÁSA funkciógombot
- A vezérlő megadott szám alatt menti el a nullapontot a meghatározott preset táblázatba.
 - A bázispont szám nem létezik: A vezérlő a sort csak a SORT BEILLESZT (Sor beillesztese a tablazatba?) funkciógomb megnyomását követően menti el
 - A bázispont védett: Nyomja meg a ÍRÁS ZÁROLT SORBA funkciógombot, mire a vezérlő felülírja az aktív bázispontot
 - A bázispont jelszóval védett: Nyomja meg a ÍRÁS ZÁROLT SORBA funkciógombot, adja meg a jelszót, a vezérlő pedig felülírja az aktív bázispontot

1	Ha a beírás a táblázat sorába zárolás miatt nem lehetséges, akkor a vezérlő erről üzenetet küld. A
	tapintást azonban nem szakítja meg.



5.8 3-D tapintók kalibrálása (opció 17)

Bevezetés

i

Egy 3D-s tapintó aktuális kapcsolási pontjának pontos meghatározásához kalibrálnia kell a tapintót. Máskülönben a vezérlő nem tud pontos mérési eredményeket meghatározni.

Kezelési útmutatások:

- A következő esetekben mindig kalibrálja újra a tapintót:
 - Üzembe helyezés
 - Törött tapintószár
 - Tapintószár cseréje
 - Tapintó előtolás változása
 - Rendellenességek esetén, például a gép felmelegedésekor
 - Aktív szerszámtengely változásakor
- Miután megnyomja az OK gombot a kalibrálás után, a kalibrációs értékek az aktív tapintóra lesznek alkalmazva. A frissített szerszámadatok azonnal érvényesek lesznek, ezért nincs szükség a szerszám ismételt betöltésére.

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 vezérlő a hossz és a sugár kalibrálásához is rendelkezik kalibrációs ciklusokkel:

	TAPINTÓ
Μ	UVELETEK
	<u></u>

TS KAITERÁLÁS

Nyomja meg a TAPINTÓ MŰVELETEK funkciógombot

- Kalibrációs ciklusok megjelenítése: Nyomja meg a TS KALIBRÁLÁS-t
- Válassza ki a kalibrációs ciklust

Kalibrációs ciklusok

Funkciógomb	Funkció	Oldal
\$277772	Hossz kalibrálása	205
	Mérje meg a sugár és a középpont eltérését egy kalibergyűrű segítségével	206
	Mérje meg a sugár és a középpont eltérését egy kalibrációs csap vagy henger segítségével	206
XA	Mérje meg a sugár és a középpont eltérését egy kalibergömb segítségével	206

Érvényes hossz kalibrálása



 \bigcirc

A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

A tapintó érvényes hossza mindig a szerszám bázispontjára vonatkozik. A szerszám bázispontja gyakran az ún. főorsócsúcson (az orsó síkfelülete) található. A gépgyártó azonban ettől eltérő szerszám bázispontot is meghatározhat.

 Vegye fel a nullapontot a főorsótengely mentén úgy, hogy a szerszámtáblázatban Z=0 legyen.



- Válassza ki a tapintó hosszának kalibráló funkcióját: Nyomja meg a CAL. Nyomjon L-t
 A vezérlő az aktuális kalibrációs adatokat jeleníti
- meg.Datum for length?: Adja meg a kalibergyűrű
- magasságát a menü ablakban
- Vigye a tapintót éppen a kalibergyűrű fölé
- A mozgásirány megváltoztatásához (ha szükséges) nyomjon meg egy funkciógombot vagy egy nyílbillentyűt
- Felület tapintása: Nyomjon NC Start gombot
- Eredmények ellenőrzése
- Nyomja meg az OK funkciógombot az értékek átvételéhez
- Nyomja meg a MÉGSE funkciógombot a kalibrálási funkció bezárásához
- A vezérlő a kalibrációs folyamatot a TCHPRMAN.html fájlban naplózza.



Az érvényes sugár kalibrálása és a középpont eltérésének korrigálása

6

i

A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

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 (finommérés) során határozza meg a tapintógömb sugarát. Ha a tapintó lehetővé teszi a tapintást ellentétes irányból is, akkor az excentricitás egy másik ciklus során kerül meghatározásra.

Az, hogy a tapintót mikor és miként lehet orientálni, az a HEIDENHAIN tapintókban van előre meghatározva. Más tapintókat a gépgyártónak kell konfigurálni.

A tapintó befogása után általában szükség van annak a főorsótengellyel való pontos beigazítására. A kalibráló funkcióval határozhatja meg az eltérést a tapintó tengely és a főorsó tengely között egy ellentétes irányú tapintással (180°-os elforgatás), majd kiszámítja és alkalmazza a szükséges kompenzációt.

> A középpont eltérését csak egy megfelelő tapintóval lehet meghatározni.

Ha a kalibrálást egy objektum külső felületén kívánja végrehajtani, akkor a tapintót elő kell pozicionálni a kalibrációs gömb vagy tüske középpontja fölé. A tapintási pontoknak ütközés nélkül megközelíthetőnek kell lenniük.

A kalibrálási rutin a tapintó orientálhatóságától függően változik:

- Az orientáció nem, vagy csak az egyik irányba lehetséges: A vezérlő egy durva és egy finom mérést hajt végre, és meghatározza az érvényes tapintógömb sugarat (tool.t szerszámtáblázat R oszlopa)
- Az orientáció két irányba lehetséges (pl. HEIDENHAIN vezetékes tapintók): A vezérlő egy durva és egy finom mérést hajt végre, elforgatja a tapintót 180°-kal és még egy tapintórutint teljesít. Az ellentétes irányú méréssel, a sugár mellett az excentricitás (CAL_OF a tchprobe.tp-ben) is meghatározásra kerül
- Az orientáció tetszőleges irányba lehetséges (pl. HEIDENHAIN infra tapintók): A vezérlő egy durva és egy finom mérést hajt végre, elforgatja a tapintót 180°-kal és még egy tapintórutint teljesít. Az ellentétes irányú méréssel, a sugár mellett az excentricitás (CAL_OF a tchprobe.tp-ben) is meghatározásra kerül



Kalibrálás kalibergyűrű használatával

A kézi kalibrálás menete kalibergyűrű alkalmazásával:



(0)

- Pozícionálja Kézi üzemmód a tapintógömböt a kalibergyűrű furatába
- Válassza a kalibrálás funkciót: Nyomja meg a CAL. R funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti az aktuális kalibrációs adatokat.
- Adja meg a kalibergyűrű átmérőjét
- Adja meg a kezdőszöget
- Adja meg a tapintási pontok számát
- ▶ Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- > A 3D tapintó valamennyi szükséges tapintási pontot megérinti az automatikus tapintórutin során, és kiszámítja az érvényes tapintógömb sugarat. Ha ellentétes irányú orientáció lehetséges, akkor a vezérlő kiszámítja az excentricitást.
- Eredmények ellenőrzése
- Nyomja meg az OK funkciógombot az értékek átvételéhez
- Nyomja meg a VÉGE funkciógombot a kalibrálási funkció befejezéséhez
- A vezérlő a kalibrációs folyamatot a TCHPRMAN.html fájlban naplózza.

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A tapintógömb excentricitásának meghatározásához a gépgyártónak a vezérlőt megfelelően elő kell készítenie.

Kalibrálás kalibercsap- vagy tüske használatával

A kézi kalibrálás menete kalibercsap- vagy tüske alkalmazásával:

 Pozícionálja Kézi üzemmód a tapintógömböt a kalibertüske fölé középen

Válassza a kalibrálás funkciót: Nyomja meg a

(0)

►

- Adja meg a csap külső átmérőjét
- Adja meg a biztonsági távolságot
- Adja meg a kezdőszöget

CAL. R funkciógombot

- Adja meg a tapintási pontok számát
- ▶ Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- > A 3D tapintó valamennyi szükséges tapintási pontot megérinti az automatikus tapintórutin során, és kiszámítja az érvényes tapintógömb sugarat. Ha ellentétes irányú orientáció lehetséges, akkor a vezérlő kiszámítja az excentricitást.
- Eredmények ellenőrzése
- Nyomja meg az OK funkciógombot az értékek átvételéhez
- Nyomja meg a VÉGE funkciógombot a kalibrálási funkció befejezéséhez
- A vezérlő a kalibrációs folyamatot a TCHPRMAN.html fájlban naplózza.

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A tapintógömb excentricitásának meghatározásához a gépgyártónak a vezérlőt megfelelően elő kell készítenie.

Kalibrálás kalibergömb használatával

A kézi kalibrálás menete kalibergömb használatával:



- Pozícionálja Kézi üzemmód a tapintógömböt a kalibergömb fölé középen
- Válassza a kalibrálás funkciót: Nyomja meg a CAL. R funkciógombot
- Adja meg a gömb külső átmérőjét
- Adja meg a biztonsági távolságot
- Adja meg a kezdőszöget
- Adja meg a tapintási pontok számát
- Válassza a Hossz mérést, ha lehetséges
- Ha szükséges, adja meg a hossz referenciáját
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- > A 3D tapintó valamennyi szükséges tapintási pontot megérinti az automatikus tapintórutin során, és kiszámítja az érvényes tapintógömb sugarat. Ha ellentétes irányú orientáció lehetséges, akkor a vezérlő kiszámítja az excentricitást.
- Eredmények ellenőrzése
- Nyomja meg az OK funkciógombot az értékek átvételéhez
- Nyomja meg a VÉGE funkciógombot a kalibrálási funkció befejezéséhez
- A vezérlő a kalibrációs folyamatot a TCHPRMAN.html fájlban naplózza.

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A tapintógömb excentricitásának meghatározásához a gépgyártónak a vezérlőt megfelelően elő kell készítenie.

Kalibrálási értékek megjelenítése

A vezérlő a szerszámtáblázatba menti a tapintó érvényes hosszát és érvényes sugarát. A vezérlő elmenti a tapintó excentricitását a tapintótáblázat CAL_OF1 (főtengely) és CAL_OF2 (melléktengely) oszlopaiba. Az elmentett értékek megjelenítéséhez nyomja meg a TAPINTÓ TÁBLÁZAT funkciógombot.

Kalibráció alatt a vezérlő automatikusan létrehoz egy TCHPRMAN.html naplófájlt, amelybe elmenti a kalibrálási értékeket.



 \bigcirc

Győződjön meg arról, hogy a szerszámtáblázat szerszám száma és a tapintótáblázat tapintó száma összeillenek-e. Ez érvényes függetlenül attól, hogy a tapintóciklust automatikus üzemmódban vagy **Kézi üzemmód** kívánja végrehajtani.





További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

5.9 Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása 3D tapintóval (opció 17)

Bevezetés

 \odot

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A géptől függ, hogy a munkadarab ferde felfogását offszettel (asztalforgatási szög) kompenzálni tudja-e.



A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

A vezérlő a munkadarab ferde felfogását számításilag egy alapelforgatással (alapelforgatás szöge) vagy egy offszettel (asztalelforgatás szöge) kompenzálja.

Ehhez a vezérlő az elforgatás szögét arra a szögre állítja be, amelyet a munkadarab felületének a megmunkálási sík referenciatengelyéhez képest be kell zárnia.

Alapelforgatás: A vezérlő a mért szöget szerszámirány körüli elforgatásként értelmezi, és az értékeket e preset táblázat SPA, SPB vagy SPC oszlopaiba menti.

Offszet: A vezérlő a mért szöget a gép koordinátarendszerében való tengelyenkénti eltolásként értelmezi, és az értékeket a preset táblázat A_OFFS, B_OFFS vagy C_OFFS oszlopaiba menti.

Az alapelforgatás meghatározásához tapintson meg két pontot a munkadarab oldalán. Az egyes pontok tapintásának sorrendje határozza meg a számított szöget. A mért szög az elsőtől a második pont felé nyílik. Az alapelforgatást vagy offszetet furatokkal vagy csapokkal is meghatározhatja.

-	
П	
ш	1

Kezelési és programozási útmutatások:

- Válassza a szög referenciatengelyére merőleges tapintási irányt a munkadarab ferde felfogásának mérésekor.
- Bizonyosodjon meg az alapelforgatás helyes kiszámításáról programfutás alatt. Ehhez programozza a munkasík mindkét koordinátáját az első pozicionáló mondatban.
- Az alapelforgatást a PLANE (kivéve PLANE AXIAL) funkcióval együtt is alkalmazhatja. Ebben az esetben először az alapelforgatást, majd a PLANE-funkciót kell aktiválnia.
- Az alapelforgatást vagy offszetet munkadarab tapintása nélkül is tudja aktiválni. Ehhez adjon meg egy értéket a megfelelő beviteli mezőben, majd nyomja meg a ALAPELFORGATÁST BEÁLLÍT vagy ASZTALFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot.
- A vezérlő viselkedése bázispont felvétele esetén a chkTiltingAxes (204601 sz.) gépi paraméter beállításaitól függ.
 További információ: "Bevezetés", oldal 196



Alapelforgatás meghatározása



- Nyomja meg a **Rotációs tapintás** funkciógombot
- > A vezérlő a Forgas tapintasa menüt nyitja meg.
- Alábbi beviteli mezők jelennek meg:
 - Alapelforgatás szöge
 - Offszet körasztal
 - Number in table?
- > A vezérlő adott esetben megjeleníti az aktuális alapelforgatást és az offszetet a beviteli mezőben.
- Pozicionálja a tapintót egy, az első tapintási pont közelében található pozícióba
- Válassza ki a tapintási irányt, vagy a tapintási rutint megfelelő funkciógombbal
- Nyomja meg az NC Start gombot
- Pozicionálja a tapintót egy, a második tapintási pont közelében található pozícióba
- Nyomja meg az NC Start gombot
- A vezérlő meghatározza, majd megjeleníti az alapelforgatást és az offszetet.
- Nyomja meg az ALAPELFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot
- Nyomja meg a END funkciógombot

A vezérlő a tapintó folyamatot a TCHPRMAN.html fájlban naplózza.

Alapelforgatás mentése a preset táblázatba

- A tapintási folyamat után írja be azt a bázispont számot a Number in table? beviteli mezőbe, amelyikbe a vezérlőnek mentenie kell az aktív alapelforgatást
- Nyomja meg az ALAPELFORG A PRESETTÁBL.BAN funkciógombot
- > Adott esetben a vezérlő megnyitja az Aktív preset felülírása? menüt.
- Nyomja meg a BÁZISPONT FELÜLÍRÁSA funkciógombot
- > A vezérlő elmenti az alapelforgatás a preset táblázatban.

Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása az asztal elforgatásával

Három lehetőség áll rendelkezésére ahhoz, hogy kompenzálja a munkadarab ferde helyzetét egy asztalelforgatással:

- Körasztal beállítása
- Asztalforgatás beállítása
- Asztalelforgatás mentése a preset táblázatba



Körasztal beállítása

A meghatározott ferde helyzetet a körasztal pozícionálásával tudja kompenzálni.



Ahhoz, hogy a kompenzációs mozgás során elkerülje az ütközést, pozicionálja elő valamennyi tengelyt az asztal elforgatása előtt. A vezérlő egy további figyelmeztetést ad ki az asztal elforgatása előtt.

- A tapintó folyamat után nyomja meg a KÖRASZTALT BEÁLLÍT funkciógombot
- > A vezérlő figyelmeztető üzenetet jelenít meg.
- Szükség esetén hagyja jóvá az OK funkciógombbal
- Nyomja meg az NC Start gombot
- > A vezérlés beállítja a körasztalt.

Asztalforgatás beállítása

Manuális bázispontot a körasztal tengelyére is meghatározhat.

- A tapintó folyamat után nyomja meg az ASZTALFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot
- Ha már korábban meghatározott egy alapelforgatást, a vezérlő az Alapelforgatás törlése? Menüt nyitja meg.
- Nyomja meg az ALAPELFORG TÖRLÉSE funkciógombot
- A vezérlő törli az alapelforgatást a preset táblázatból, majd beszúr egy offszetet.
- Alternatívaként nyomja meg az ALAPELFORG MEGTARTÁSA funkciógombot
- A vezérlő beszúrja az offszetet preset táblázatba, de emellett az alapelforgatás is megmarad.

Asztalelforgatás mentése a preset táblázatba

A körasztal ferde helyzetét a preset táblázat tetszőleges sorába elmentheti. A vezérlő a szöget a körasztal offszet oszlopába írja, pl. a C_OFFS oszlopba C-tengely esetén.

- A tapintó folyamat után nyomja meg az ASZT.FORG. A PRESETTÁBL.BAN funkciógombot
- > Adott esetben a vezérlő megnyitja az Aktív preset felülírása? menüt.
- Nyomja meg a BÁZISPONT FELÜLÍRÁSA funkciógombot
- > A vezérlő elmenti az offszetet a preset táblázatban.

Szükség esetén át kell váltania a nézetet a preset táblázatban a **BASIS-TRANSFORM./OFFSET** funkciógombbal az érintett oszlop megjelenítéséhez.

Alapelforgatás és offszet megjelenítése

A ÉRINTÉS ROT funkció kiválasztásakor a vezérlő az alapelforgatás aktív szögét a Alapelforgatás szöge beviteli mezőben, az aktív offszetet pedig a Offszet körasztal beviteli mezőben jeleníti meg.

Az alapelforgatást és az offszetet továbbá a **PROGRAM+ INFÓK** osztott képernyőn a **POZÍCIÓ INFÓK** fülön is megjeleníti.

Amikor a vezérlő az alapelforgatással összhangban mozog végig a gépi tengelyek mentén, az alapelforgatás szimbóluma jelenik meg az állapotkijelzőben.

Alapelforgatás és offszet törlése

- Válassza a tapintó funkciót az ELFORG TAPINTÁS funkciógomb megnyomásával
- Alapelforgatás szöge: adjon meg 0-t
- Vagy pedig az Offszet körasztal-nak: 0-t
- Vegye át az értékeket az ALAPELFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombbal
- Vagy pedig nyomja meg az ASZTALFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot az érték átvételéhez
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

3-D alapelforgatás mérése

Egy tetszőlegesen elforgatott felület ferde helyzetét három pozíció letapogatásával határozható meg. A **Tapintas a sikban** funkcióval tudja a ferde helyzetet bemérni, majd azt 3D-s alapelforgatásként a preset táblázatba menteni.

A

Kezelési és programozási útmutatások:

- A tapintási pontok sorrendje és helyzete határozza meg, hogy a vezérlő miként számítja a sík tájolását.
- Az első két ponttal határozhatja meg a referenciatengely irányát. A második pontot a kívánt referenciatengely pozitív irányában kell meghatározni. A harmadik pont pozíciója határozza meg a melléktengely és a szerszámtengely irányát. A harmadik pontot a kívánt munkadarab koordinátarendszer Y tengelyének pozitív irányában kell meghatározni.
 - 1. pont: A referenciatengelyen
 - 2. pont: A referenciatengelyen, az első ponttól pozitív irányban
 - 3. Pont: A melléktengelyen, a kívánt munkadarab koordinátarendszer pozitív irányában

Az opcionálisan megadható nullapont szög lehetővé teszi a tapintott sík névleges irányának meghatározását.

Folyamat



- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a ANTASTEN PL funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti az aktuális 3D alapelforgatást.
- Helyezze a tapintórendszert az első tapintási pont közelébe
- Válassza ki a tapintás irányát vagy a tapintási rutint a funkciógombbal
- Tapintás: Nyomja meg az NC Start gombot
- Helyezze a tapintórendszert a második tapintási pont közelébe
- Tapintás: Nyomja meg az NC Start gombot
- Helyezze a tapintórendszert a harmadik tapintási pont közelébe
- Tapintás: Nyomja meg az NC Start gombot.
- > A vezérlő meghatározza a 3D alapelforgatást és megjeleníti az aktív koordinátarendszerre vonatkozó SPA, SPB és SPC értékeit.
- Szükség esetén adja meg a bázisszöget

3D-alapelforgatás aktiválása:

ALAPEL-FORGATÁST BEÁLLÍT Nyomja meg az ALAPELFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot

3D Alapelforgatás mentése a preset táblázatba:

LAPELFORG Nyomja meg az



ALAPELFORG A PRESETTÁBL.BAN funkciógombot

VÉGE

 Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

A vezérlő elmenti 3D alapelforgatást a preset táblázat SPA, SPB és SPC oszlopaiba.

3-D alapelforgatás megjelenítése

Ha egy 3D alapelforgatás mentésre kerül az aktív bázispontba,

a vezérlő megjeleníti a 3D alapelforgatás 🖾 szimbólumát az állapotkijelzőben. A vezérlő a gépi tengelyeket a 3D alapelforgatás szerint mozgatja.

3-D alapelforgatás igazítása

Ha a gép két forgótengellyel rendelkezik, és a 3D alapelforgatás tapintás aktiválva van, akkor a 3D alapelforgatást az forgótengelyek segítségével tudja beállítani.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A Vezérlő a forgótengelyek beállítása előtt nem végez ütközésellenőrzést. Előpozícionálás hiánya esetén ütközésveszély áll fenn.

A beállítás előtt álljon be egy biztonságos pozícióba

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

FORGÓ TENG BEÁLLÍTÁSA

NO SYM

- Nyomja meg a FORGÓ TENG BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti a számított tengelyszögeket.
- Előtolás megadása
- Adott esetben válassza ki a megoldást
- A vezérlő aktiválja a 3D-elforgatást és aktualizálja a tengelyszögek kijelzését.
- Pozícionálás módjának kiválasztása



- ► Nyomja meg az NC Start gombot
- A vezérlés beállítja a tengelyeket. Ennek során a megmunkálási sík billentése aktív:

A sík igazítása után, a referenciatengelyt a **Probing rot** funkcióval lehet beállítani.

3-D alapelforgatás törlése



- Válassza a tapintó funkciót az PL TAPINTÁS funkciógomb megnyomásával
- Adjon meg 0-t valamennyi tengelyre
- Nyomja meg az ALAPELFORGATÁST BEÁLLÍT funkciógombot
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot
5.10 Nullapontfelvétel 3-D tapintóval (opció azonosító 17)

Áttekintés

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó le tudja tiltani a bázispont meghatározását bizonyos tengelyeken. Ha letiltott tengelyre próbál meg bázispontot felvinni, úgy a vezérlő a gépgyártó beállításaitól függően

figyelmeztetést vagy hibaüzenetet ad ki.

A következő funkciók érhetők el funkciógombbal a nullapont felvételéhez a beállított munkadarabon:

Funkciógom	b Funkció	Oldal
ÉRINTÉS POS	Nullapont beállítása tetszőleges tengelyen	218
ÉRINTÉS P	Sarok felvétele nullapontként	219
ÉRINTÉS CC	Körközéppont felvétele nullapontként	220
ÉRINTÉS	Középvonal mint nullapontKözépvonal felvétele nullapontként	224
Aktí	v nullaponteltolás esetén a meghatáro	ozott érték

0

Aktív nullaponteltolás esetén a meghatározott érték az aktív nullapontra vonatkozik (adott esetben a **Kézi üzemmód** manuális nullpontjára). A pozíciókijelzés tartalmazza a nullaponteltolást.

Nullapontfelvétel tetszőleges tengelyen

A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a POZÍCIÓ TAPINTÁS funkciógombot
- Vigye a tapintót egy, a tapintási ponthoz közeli pontba
- Válasszon tengelyt és tapintási irányt, pl. Tapintás Z- irányban
- ► Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Bázispont: adja meg a célkoordinátákat
- Vegye át az értékeket az BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombbal
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot



i

ÉRINTÉS

POS

Sarok, mint nullapont



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A géptől függ, hogy a munkadarab ferde felfogását offszettel (asztalforgatási szög) kompenzálni tudja-e.

6

A HEIDENHAIN a tapintóciklusokra csak HEIDENHAIN tapintók alkalmazása esetén vállal garanciát.

A Sarok, mint nullapont tapintó ciklus határozza meg két egyenes metszéspontját és szögét.



- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a P TAPINTÁS funkciógombot
- Pozícionálja a tapintót az első tapintási pont közelébe a munkadarab első élén
- Válassza ki a tapintási irányt a megfelelő funkciógombbal
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Pozícionálja a tapintót a második tapintási pont közelébe a munkadarab ugyanazon élén
- ▶ Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Pozícionálja a tapintót az első tapintási pont közelébe a munkadarab második élén
- Válassza ki a tapintási irányt a megfelelő funkciógombbal
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Pozícionálja a tapintót a második tapintási pont közelébe a munkadarab ugyanazon élén
- ▶ Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Bázispont: Adja meg a bázispont mindkét koordinátáját a menüablakban
- Vegye át az értékeket az BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombbal További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg az END funkciógombot





Két egyenes metszéspontját furatokkal vagy csapokkal is azonosíthatja és nullapontként beállíthatja.

A **ROT 1** funkciógomb aktiválja az első egyenes szögét, mint alapelforgatást vagy offszetet, és a **ROT 2** funkciógomb a második egyenes szögét vagy offszetét.

Ha aktiválja az alapelforgatást, a vezérlő automatikusan beírja a pozíciókat és az alapelforgatást a preset táblázatba.

Ha aktiválja az offszetet, a vezérlő automatikusan beírja a pozíciókat és az offszetet vagy csak a pozíciókat a preset táblázatba.

Körközéppont nullapontként

Körök, körzsebek, teljes hengerek, csapok, köralakú szigetek stb. középpontját kijelölheti nullapontként.

Belső kör

A vezérlő letapintja a kör belső oldalát mind a négy koordinátatengely irányában.

Megszakított köröknél (köríveknél) a tapintás iránya tetszőlegesen választható

- Pozícionálja a tapintógömböt körülbelül a kör középpontjához

A

- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg az ÉRINTÉS CC funkciógombot
- Válassza ki a kívánt tapintási irány funkciógombját
- Tapintás: Nyomja meg az NC Start gombot. A tapintórendszer letapintja a kör belső falát a kívánt irányban. Ismételje meg a fent leírtakat. A harmadik tapintás után kiszámíttathatja a középpontot (négy pont javasolt)
- Tapintási folyamat befejezése, átváltás a kiértékelés menübe: nyomja meg a KIÉRTÉKEL. funkciógombot
- Bázispont: Adja meg a menüablakban a kör középpontjának mindkét koordinátáját
- Vegye át az értékeket az BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombbal További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

A vezérlőnek csupán három pontra van szüksége a külső vagy belső körök kiszámításához, pl. körszegmensekhez. Habár a még pontosabb eredmény eléréséhez javasolt a négy pontos mérés. A tapintót lehetőség szerint mindig középre pozícionálja elő.



Külső kör



- Pozícionálja a tapintógömböt az első tapintási pont közelébe a körön kívül
- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg az ÉRINTÉS CC funkciógombot
- Válassza ki a kívánt tapintási irány funkciógombját
- Tapintás: Nyomja meg az NC Start gombot. A tapintórendszer letapintja a kör belső falát a kívánt irányban. Ismételje meg a fent leírtakat. A harmadik tapintás után kiszámíttathatja a középpontot (négy pont javasolt)
- Tapintási folyamat befejezése, átváltás a kiértékelés menübe: nyomja meg a KIÉRTÉKEL. funkciógombot
- Bázispont: Adja meg a bázispont koordinátáit
- Vegye át az értékeket az BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombbal
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

A tapintórutin befejezése után a vezérlő megjeleníti a körközéppont aktuális koordinátáit és a kör sugarát.



Nullapont beállítása több furattal / körcsappal

A **Körmodell** kézi tapintófunkció a **Kör** tapintófunkció része. Az egyes köröket tengelypárhuzamos tapintó műveletekkel lehet meghatározni.

A második funkciósor tartalmazza az **ÉRINTÉS CC (Körmodell)** funkciógombot, amivel felveheti a nullapontot több furat vagy körcsapok elhelyezkedése alapján. Két vagy több tapintandó elem metszéspontja beállítható nullapontként.

Nullapont beállítása több furat/körcsap metszéspontjában:

Tapintók előpozícionálása

Válassza a Mintakör funkciót



CC 🌍

- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg az ÉRINTÉS CC funkciógombot
- Nyomja meg az ÉRINTÉS CC (Körmodell) funkciógombot

Tapintsa le a körcsapot



- A körcsapot automatikusan kell letapogatni: nyomja meg a Csap funkciógombot
- Kezdőszög megadása vagy kiválasztása funkciógombbal
- Tapintó funkció elindítása: Nyomja meg az NC Start gombot

Furat tapintása



Ū

- A furatot automatikusan kell letapogatni: nyomja meg a Furat funkciógombot
- Kezdőszög megadása vagy kiválasztása funkciógombbal
- Tapintó funkció elindítása: Nyomja meg az NC Start gombot
- Ismételje meg a folyamatot a többi elemre
- Tapintási folyamat befejezése, átváltás a kiértékelés menübe: nyomja meg a KIÉRTÉKEL. funkciógombot
- Bázispont: Adja meg a menüablakban a kör középpontjának mindkét koordinátáját
- Vegye át az értékeket az BÁZISPONT KIJELÖLÉS funkciógombbal
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202
 További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203
- Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

Középvonal felvétele nullapontként



A

- Tapintó funkció kiválasztása: Nyomja meg a CL TAPINTÁS funkciógombot
- Pozicionálja a tapintót egy, az első tapintási pont közelében található pozícióba
- Válassza ki a tapintási irányt funkciógombbal
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Pozicionálja a tapintót egy, a második tapintási pont közelében található pozícióba
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Bázispont: Adja meg a menüablakban a bázispont koordinátáit, majd vegye át az értékeket a NULLPONTKIJELÖLÉS funkciógombbal vagy írja az értékeket egy táblázatba

További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a nullapont táblázatba", oldal 202

További információ: "A tapintóciklusból származó mért értékek beírása a preset táblázatba", oldal 203

 Tapintó funkció befejezése: nyomja meg a VÉGE funkciógombot

A második tapintási pont mérése után a kiértékelés menüben tudja módosítani szükség esetén a középvonal irányát, és ezáltal a bázispont meghatározásának tengelyét. A funkciógombok használatával kiválaszthatja, hogy a nullapont a főtengelyen, a melléktengelyen vagy a szerszámtengelyen legyen-e felvéve. Erre akkor van szükség, ha a főtengelyen vagy melléktengelyen felvett pozíciót el kívánja menteni.



Munkadarabok mérése 3-D tapintóval

A tapintót **Kézi üzemmód** és **Elektronikus kézikerék** üzemmódban is használhatja a munkadarabon végzett egyszerű mérésekre. A komplex mérési feladatokhoz is számos programozható tapintóciklus érhető el.

További információ: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

A 3D-s tapintóval meghatározhatja:

- a pozíció koordinátáit, és ezek alapján
- A munkadarab méreteit és szögeit

Felfogott munkadarab pozíció-koordinátáinak megkeresése

ÉRINTÉS	
POS	

- Válassza a tapintó funkciót: Nyomja meg az ÉRINTÉS POS funkciógombot
- Vigye a tapintót egy, a tapintási ponthoz közeli pontba
- Válassza ki a tapintási irányt és a tengelyt, amire a koordináták vonatkoznak: Használja a megfelelő funkciógombokat a kiválasztáshoz
- Indítsa el a tapintási folyamatot: Nyomja meg az NC START gombot

A vezérlő a tapintási pont koordinátáit mint referenciapontot mutatja.

Sarokpont koordinátáinak meghatározása a munkasíkban Sarokpont koordinátáinak meghatározása.

További információ: "Sarok, mint nullapont ", oldal 219

A vezérlő a tapintott sarok koordinátáit mutatja, mint nullapontot.

Munkadarab bemérése

	ÉRIN	ſÉS
		POS
3		Sec. and

- Válassza a következő tapintó funkciót: Nyomja meg az ÉRINTÉS POS funkciógombot
- Pozícionálja a tapintót egy, az első tapintási ponthoz közeli "A" pozícióba
- Válassza ki a tapintási irányt funkciógombbal
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot
- Ha később szüksége lesz az aktuális nullapontra, írja le a Nullapont kijelzőn megjelenő értéket
- Bázispont: adja meg a 0-t
- Párbeszéd visszavonása: Nyomja meg a VÉGE gombot
- Válassza ismét a tapintó funkciót: Nyomja meg az ÉRINTÉS POS funkciógombot
- Pozícionálja a tapintót egy, a második tapintási ponthoz közeli "B" pozícióba
- Válasszon tapintási irányt a funkciógombokkal: Ugyanaz a tengely, de az ellenkező irányból
- Tapintás: Nyomja meg az NC START gombot

A **Mért érték** képernyő a koordinátatengely két pontja közötti távolságot jeleníti meg.

Visszatérés a hossz mérése előtt aktív nullaponthoz:

- Válassza a következő tapintó funkciót: Nyomja meg az ÉRINTÉS POS funkciógombot
- Tapintsa meg újra az első tapintási pontot
- Vegye fel a nullapontot arra az értékre, amit előzőleg leírt
- Párbeszéd visszavonása: Nyomja meg a VÉGE gombot

Szögek mérése

Használhatja a 3D-s tapintót a munkasíkban történő szögméréshez. Megmérheti

- A szög referenciatengelye és a munkadarab oldala közötti szöget; vagy
- két oldal közötti szöget.

A mért szög kijelzett értéke max. 90° lehet.



A szög referenciatengelye és a munkadarab oldala közötti szög meghatározása

- ÉRINTÉS ROT
- Válassza a tapintó funkciót az ELFORG TAPINTÁS funkciógomb megnyomásával
- Elforgatási szög: Ha szüksége van később az aktuális alapelforgatásra, írja le az Elforgatási szög alatt megjelenő értéket
- Végezzen alapelforgatást az összehasonlítandó munkadarab élével
 További információ: "Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása 3D tapintóval (opció 17)", oldal 210
- Nyomja meg az PROBING ROT funkciógombot a szög referenciatengelye és a munkadarab oldala közötti szög – mint elforgatási szög – megjelenítéséhez
- Vonja vissza az alapelforgatást, vagy állítsa vissza az előző alapelforgatást
- Állítsa az elforgatás szögét arra az értékre, amit előzőleg leírt

A munkadarab két éle közötti szög mérése



 Válassza a tapintó funkciót az ELFORG TAPINTÁS funkciógomb megnyomásával

- Elforgatási szög: Ha szüksége van később az aktuális alapelforgatásra, írja le az Elforgatási szög alatt megjelenő értéket
- Végezzen alapelforgatást az összehasonlítandó munkadarab élével
 További információ: "Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása 3D tapintóval (opció 17)", oldal 210
- Tapintsa a második oldalt ugyanúgy, mint alapelforgatásnál, de ne állítsa az elforgatási szöget 0-ra!
- Nyomja meg a ROTATION PROBING funkciógombot a munkadarab élek közötti PA szög – mint elforgatási szög – megjelenítéséhez
- Vonja vissza az alapelforgatást, vagy állítsa vissza az előző alapelforgatást az elforgatási szög előzőleg leírt értékre való beállításával





5.11 Munkasík döntése (opció 8)

Alkalmazás, funkció

 (\mathbf{O})

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **Megmunkálási sík billentése** funkcióit a gép gyártója illeszti a vezérléshez és a szerszámgéphez.

Szintén a gépgyártó határozza meg, hogy a vezérlő a programozott szögeket a forgótengelyek (tengelyszögek) vagy pedig egy döntött sík (térbeli szög) szögeiként értelmezze-e.

Elforgatható fejjel valamint dönthető asztallal rendelkező szerszámgépeknél a vezérlő támogatja a megmunkálási sík döntését. Jellemző alkalmazás pl. a ferde furatok vagy ferde síkbeli kontúrok megmunkálása. A megmunkálási síkot mindig az aktív nullapont körül dönti meg a vezérlő. A programozás rendszerint egy fősíkban (pl. X/Y-síkban) történik, a végrehajtás azonban egy, a fősíkhoz képest döntött síkban.

A munkasík döntésének három módja lehet:

- Kézi döntés a 3D ROT funkciógombbal a Kézi üzemmód és Elektronikus kézikerék üzemmódokban További információ: "Kézi döntés aktiválása:", oldal 231
- Vezérelt döntés, ciklus 19 MEGMUNKÁLÁSI SÍK az NC-program -ban További információ: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz
- Vezérelt döntés, PLANE-funkció az NC-program -banTovábbi információk: Klartext- és DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv

A vezérlő döntött megmunkálási sík funkciói koordinátatranszformációk. A megmunkálási sík mindig merőleges a szerszámtengely irányára.



A vezérlő a megmunkálási sík döntése szempontjából két géptípust különböztet meg:

- Dönthető asztallal felszerelt gépek
 - A munkadarab az asztal döntésével hozható a kívánt pozícióba, például egy L mondattal.
 - A transzformációval a szerszám tengelyének helyzete nem változik a gépi koordinátarendszerhez képest. Ezért, ha az asztalt - azaz a munkadarabot - pl. 90°-kal elfordítjuk, akkor a koordinátarendszer nem fordul el vele együtt. Ha Kézi üzemmód megnyomja a Z+ tengelyiránygombot, akkor a szerszám a Z+ irányba fog elmozdulni
 - A vezérlő az aktív koordinátarendszer számításához csupán az adott dönthető asztal mechanikus eltolódásait (az ún. transzlációs részt) veszi számításba
- Elforgatható fejjel rendelkező gépek
 - A munkadarabot a dönthető fejjel kell a kívánt pozícióba hozni, például egy L mondattal
 - Az elforgatott (transzformált) szerszámtengely helyzete megváltozik a gépi koordinátarendszerhez képest: Ha a gép elforgatható fejét – és így a szerszámot – pl. a B tengely mentén 90°-kal elforgatja, a koordinátarendszer is elfordul. Ha Kézi üzemmód megnyomja a Z+ tengelyiránygombot, akkor a szerszám a gépi koordinátarendszerben X + irányba mozdul el
 - A vezérlő az aktív koordinátarendszer számításához csupán az elforduló fej mechanikus eltolódásokat (az ún. transzlációs részt) valamint a szerszám elfordításából származó eltolódásokat is (3D-s szerszámkorrekciót) veszi figyelembe

Ð

A vezérlő a **Megmunkálási sík billentése** funkciót csak a Z orsótengely esetében támogatja.

Pozíciókijelzés döntött rendszerben

Az állapotmezőben látható pozíciókijelzések (PILL. és CÉL) az elforgatott koordinátarendszerre vonatkoznak.

A **CfgDisplayCoordSys** (127501 sz.) opcionális gépi paraméterrel eldöntheti, hogy mely koordináta rendszer esetén jelenjen meg a státuszkijelzésnél az érvényes nullaponteltolás.

A munkasík döntésének korlátozása

- A Pillanatnyi pozíció átvétele funkció nem engedélyezett, ha a Döntött munkasík funkció aktív
- A PLC pozicionálás (a szerszámgépgyártó határozza meg) nem megengedett.

Kézi döntés aktiválása:



- Nyomja meg a **3D ROT** funkciógombot
- ablakot nyitja meg. ▶ Vigye a kurzort a nyíl gombokkal a kívánt

> A vezérlő a Megmunkálási sík billentése felugró

- funkcióra WZ tengelyek kézi mozgatása
 - Manual Operation 3-D ROT
 - Kézi üzem alapelforgatás
- Nyomja meg az AKTÍV funkciógombot
- Adott esetben vigye a kurzort a nyíl gombokkal a kívánt forgótengelyre
- Szükség esetén adja meg a döntés szögét
- ► Nyomja meg az END gombot
- > A bevitel befejeződött

6

Ha Ön a **Manual Operation 3-D ROT**-t **Aktív**-ra állítja, a definiált értékek az **SPA**, **SPB** és **SPC**-ben is érvényesek. Más funkcióknál ezek figyelmen kívül vannak hagyva.

WZ tengelyek kézi mozgatása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A funkciót a gép gyártója engedélyezi.

Ha a Mozgatás funkció a szerszámtengelyen aktív, a vezérlő a

státuszkijelzőn megjeleníti a 🥗 szimbólumot.

Csak a szerszámtengely irányába mozgathat. A vezérlő letiltja az összes többi tengelyt.

A mozgások T-CS szerszám-koordinátarendszerben érvényes.

További információ: "Szerszám koordinátarendszer T-CS", oldal 118

Manual Operation 3-D ROT

Ha a 3D-ROT funkció aktív, a vezérlő a státuszkijelzőn megjeleníti

a 🍄 szimbólumot.

Valamennyi tengely a döntött megmunkálási síkban mozog.

Ha a nullapont táblázatban további alapelforgatás vagy 3Dalapelforgatás van lementve, a rendszer ezeket automatikusan figyelembe veszi.

A mozgások a WPL-CS megmunkálási sík- koordinátarendszerben érvényesek.

További információ: "Munkasík koordinátarendszer WPL-CS", oldal 116

🕐 Kézi (üzemmód		DNC 🕹	Programoz	ás	9
Pozic	kálási sík bill	ntése				"
Хк	inematika	01_B_HEAD_C_TABL	E			s []
	rogram Run 3-D F	Tn:	ktiv SU for	Ax. val	ues	
💾 🐎 w	Z tengelyek kéz:	mozgatása Ina	ktiv 💌 B	0	-	_
Z 🖘 M	anual Operation	-D ROT	ktiv 💌 C	0	•	
🗲 🌾 к	ézi üzem alapelt	orgatás In:	ktív 💌			
E		Kézikerék szuperp	on.			
С Б к	oordinátarendsze	Gép (M-CS)			_	S100%
						KI 8
() 1	ок		MÉG	SE		F100% AA
						I I B
		100% F-OVR	LIMII 1			
ок	MÉGSE	AKTIV	INAKTIV	ÉRTÉKET ÁTVESZ	PILLNTNYI ÉRTÉKET MÁSOI	MÁSOLT ÉRTÉKET BETLLESZ

Kézi üzem alapelforgatás

Ha a alapelforgatás funkció aktív, a vezérlő a státuszkijelzőn

megjeleníti a 🗡 szimbólumot.

Ha a nullapont táblázatban alapelforgatás vagy 3D-alapelforgatás van mentve, a vezérlő megjeleníti a megfelelő szimbólumot.



Ha a **Kézi üzem alapelforgatás** aktív, az aktív alapelforgatást vagy 3D-alapelforgatást a vezérlő figyelembe veszi a tengelyek kézi mozgatásánál. A vezérlő az állapotkijelzőn két szimbólumot mutat.

A mozgások a W-CS munkadarab-koordinátarendszerben érvényesek.

További információ: "Munkadarab koordinátarendszer W-CS", oldal 114

Program Run 3-D ROT

Ha a **Megmunkálási sík billentése** funkciót a **Programfutási idő** üzemmódban **Aktív**-ra állítja, akkor a menüben megadott döntési szög az végrehajtandó az NC-program első NC-mondat-ától érvényes.

Ha a megmunkáló programban a ciklus **19 MEGMUNKÁLÁSI SÍK**-t vagy a **PLANE**-funkciót alkalmazza, akkor a benne meghatározott szögértékek lesznek érvényben. A menüben megadott szögértékek 0-ra lesznek állítva.

6	A vezérlő az alábbi Transzformációk -at használja döntéskor:
	COORD ROT
	 Ha előzőleg egy PLANE-funkció COORD ROT-val lett ledolgozva
	PLANE RESET után
	 a CfgRotWorkPlane (201200 sz.) gépi paraméter megfelelő, gépgyártó általi konfigurációjakor
	TABLE ROT
	 Ha előzőleg egy PLANE-funkció TABLE ROT-val lett ledolgozva
	 a CfgRotWorkPlane (201200 sz.) gépi paraméter megfelelő, gépgyártó általi konfigurációjakor
·	
	Ha a döntés a vezérlő kikapcsolásakor aktív, a vezérlő az újraindítást követően szintén a döntött síkban mozog.

További információ: "Referenciapont felvétele döntött megmunkálási sík esetén", oldal 163

Kézi döntés kikapcsolásához

A kikapcsoláshoz állítsa a **Megmunkálási sík billentése** menüben a kívánt funkciót **Inaktív**.

Hogyha a **3D-ROT**-párbeszédet a **Kézi üzemmódAktív** állította, a döntés visszaállítása (**PLANE RESET**) aktív alaptranszformációval esetén működik megfelelően.

A szerszámtengely irányának beállítása az aktív megmunkálási irányba



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A funkciót a gép gyártója engedélyezi.

Ezen funkció használatával a **Kézi üzemmód** és **Elektronikus kézikerék** üzemmódokban a szerszámot olyan irányba tudja elmozgatni a tengelyirány gombokkal és a kézikerékkel, amibe a szerszámtengely éppen mutat.

Akkor használja ezt a funkciót, ha

- Vissza akarja akarja húzni a szerszámot a szerszámtengely irányában, egy 5 tengelyes megmunkáló program felfüggesztésekor.
- A megmunkálást döntött szerszámmal végzi kézikerékkel vagy tengelyiránygombokkal a Kézi üzemmódban.



- A kézi döntés kiválasztásához nyomja meg a 3D ROT funkciógombot.
- Ŧ
- a kurzort a nyílgombokkal a WZ tengelyek kézi
 - mozgatása menüpontra mozgatja
- Nyomja meg az AKTÍV funkciógombot
- ► Nyomja meg az END gombot

Kikapcsoláshoz állítsa a Megmunkálási sík döntése menüben a **WZ** tengelyek kézi mozgatása menüpontot Inaktív-ra.

Ha a Mozgatás funkció a szerszámtengely irányában aktív, a

vezérlő a státuszkijelzőn megjeleníti a 🌺 szimbólumot.

Nullapont felvétele döntött koordinátarendszerben

A forgótengelyek pozicionálása után a bázispont felvétele a nemdöntött rendszeréhez hasonlóan történik. A vezérlő viselkedése bázispont felvétele esetén az opcionális **chkTiltingAxes** (204601 sz.) gépi paraméter beállításaitól függ:

További információ: "Bevezetés", oldal 196





Tesztelés és ledolgozás

6.1 Grafika (opció 20)

Alkalmazás

Az alábbi üzemmódokban a vezérlő grafikusan szimulálja a megmunkálást:

- Kézi üzemmód
- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás
- Programteszt
- Pozícionálás kézi értékbeadással



A **Pozícionálás kézi értékbeadással** azt a nyersdarabot látja, ami éppen a **Program Run, Full Sequence/Single Block** üzemmódban aktív.

A grafika olyan meghatározott munkadarab ábrázolásnak felel meg, ahol a megmunkálást egy szerszám végzi.

Aktív szerszámtáblázat mellett a vezérlő figyelembe veszi az L, LCUTS, T-ANGLE és R2. oszlopok értékeit is.

A vezérlő nem jelenít meg grafikát, ha

- nincs NC-program kiválasztva
- nem megfelelő képernyőfelosztás van kiválasztva
- az aktuális NC-program nem tartalmaz érvényes nyersdarab definíciót
- nyersdarab definícióval egy alprogrammal, a BLK FORM mondat még nem futott



Az 5-tengelyes vagy a döntött megmunkálás NC-program-jai csökkenthetik a szimuláció sebességét. A **Grafikus beállítások** MOD menüben csökkentheti a **Modellminőség** ezáltal növelve meg a szimuláció sebességét.

\bigcirc	

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435

Grafika opció 20 Advanced Graphic Features nélkül

Az opció #20 nélkül az alábbi üzemmódokban nem áll modell az Ön rendelkezésére:

- Kézi üzemmód
- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás
- Programteszt
- Pozícionálás kézi értékbeadással

A **PROGRAM + MUNKADARAB** és **MUNKADARAB** funkciógombok szürkék.

A vonalas grafika a **Programozás** üzemmódban azonban az opció 20 nélkül is működik.

OPCIÓK NÉZETE

Az OPCIÓK NÉZETE megnyitásához az alábbiak szerint járjon el:

Válassza ki a kívánt üzemmódot



Nyomja meg a OPCIÓK NÉZETE funkciógombot

A rendelkezésre álló funkciógombok az alábbi beállításoktól függenek:

- A beállított nézet.
- A nézetet válassza ki a NÉZET funkciógomb segítségével.
- A beállított modellminőség.
 A modellminőséget a Grafikus beállítások MOD funkcióval választja ki.
- A vezérlő az alábbi OPCIÓK NÉZETE-t nyújtja:

Funkciógombok Funkciók Munkadarab megjelenítése MUNKADRAB Szerszám megjelenítése SZERSZÁM 1 12 X További információ: "Szerszám", oldal 239 Szerszámutak megjelenítése SZERSZÁMÚT További információ: "Szerszám", oldal 239 Nézet kiválasztása NÉZET További információ: "Nézet", oldal 239 Szerszámutak alaphelyzetbe állítása SZERSZÁM UTAK TÖRLÉSE Nyersdarab visszaállítása ÚJRA BLK FORM Nyers munkadarab keretének megjelenítése NYERDB-KERET BE Munkadarab kontúr kiemelése a 3D modellben MUNKADB-ÉLEK BE кı 10NDATSZÁM MEGJEL. KI BE A szerszámutak mondatszámainak megjelenítése A szerszámutak végpontjainak megjelenítése VÉGPONTOT KIJELÖL Munkadarab színes megjelenítése MDB SZÍNES MEGJEL. (I <mark>BE</mark> κI Munkadarab megtisztítása MUNKADARAE TISZTÍTÁS A marás után a levegőben lévő forgácsok el vannak távolítva. Szerszámutak alaphelyzetbe állítása SZERSZÁM-UTAK TÖRLÉSE Szerszám forgatása és zoom-olása

Funkció	gombok Funkciók
	További információ: "Grafika forgatása, zoom-olása és eltolása", oldal 241
	Metszési síkok eltolása a 3 síkos ábrázolásban
	További információ: "Metszősík eltolása", oldal 243
A	Kezelési útmutatások:
	 A clearPathAtBlk (124203 sz.) gépi paraméter segítségével határozhatja meg, hogy a szerszámutak a Programteszt üzemmódban új BLK-forma esetén törlődjenek-e, vagy se.
	Amennyiben a posztprocesszor hibásan ad ki pontokat, akkor megmunkálási hibák lépnek fel a munkadarabon. Ahhoz, hogy időben (még a megmunkálás előtt) felismerhesse ezen nem kívánatos megmunkálási hibákat, ellenőrizni tudja a külsőleg létrehozott NC programokat a szerszámutak megjelenítésével esetleges szabálytalanságokra.
	A vezérlő nem felejti el a funkciógombok állapotát.

Szerszám

Szerszám megjelenítése

Ha a szerszámtáblázatban az L és LCUT oszlopok definiálva vannak, a szerszám grafikusan megjelenik.

További információ: "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129

A vezérlő a szerszámot különböző színekben jeleníti meg:

- türkiz: szerszámhossz
- piros: vágóélhossz és a szerszám fogásban van
- kék: vágóélhossz és szerszám visszahúzva

Szerszámutak megjelenítése

A vezérlő az alábbi mozgásokat mutatja:

Funkcióg	jombok Funkciók
SZERSZÁMÚT	Gyorsmeneti és programozott előtolású mozgások
SZERSZÁMÚT	programozott előtolású mozgások
SZERSZÁMÚT	Nincsenek mozgások
A	Ha Ön a munkadarabban gyorsmenetben mozgat, mind

Ha On a munkadarabban gyorsmenetben mozgat, mind a mozgás, mind a munkadarab pirossal van ábrázolva a megfelelő helyen.



Nézet

A vezérlő ehhez alábbi lehetőséget kínálja:

Funkciógombok Funkciók		
	Felülnézet	
NÉZET	Ábrázolás 3 síkban	
	3D- ábrázolás	



6

Ábrázolás 3 síkban

Az ábrázolás három metszősíkot és egy 3D modellt mutat, hasonlóan egy műszaki rajzhoz.





3D- ábrázolás

A nagyfelbontású 3D nézet lehetővé teszi a megmunkált munkadarab felszínének részletes megjelenítését. Szimulált megvilágítással a vezérlő valósághű árnyékolást hoz létre.

Grafika forgatása, zoom-olása és eltolása

Pl. egy grafika elforgatásához az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza a forgatás és nagyítás/kicsinyítés funkciókat
 - > A vezérlő alábbi funkciógombokat jeleníti meg.

Funkciógombok		Funkciók
		Forgatás 5°-os lépésekben a függőleges tengely körül
		Forgatás 5°-os lépésekben a vízszintes tengely körül
+		A grafika lépésenkénti nagyítása
-		A grafika lépésenkénti kicsinyítése
1:1		Grafika visszaállítása eredeti méretre és szögekre
Î	ţ	Nézet eltolása fel vagy le
~	->	Nézet eltolása balra vagy jobbra
1:1		Grafika visszaállítása eredeti méretre és szögekre

A grafikus megjelenítést az egérrel is módosíthatja. Alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

- A három dimenzióban megjelenített modell forgatásához tartsa lenyomva a jobb egérgombot, és mozgassa az egeret. Ha ezzel egyidejűleg a Shift gombot is lenyomja, akkor a modellt csak vízszintesen vagy csak függőlegesen tudja elforgatni
- A megjelenített modell eltolásához: Tartsa lenyomva a középső egérgombot vagy görgőt és mozgassa az egeret. Ha ezzel egyidejűleg a Shift gombot is lenyomja, akkor a modellt csak vízszintesen, vagy csak függőlegesen tudja eltolni
- Meghatározott terület nagyításához: Jelölje ki a területet a bal egérgomb nyomvatartásával.
- Miután elengedte az egérgombot, a vezérlő kinagyítja a meghatározott területet.
- Tetszőleges terület gyors nagyításához vagy kicsinyítéséhez: mozgassa az egér görgőjét előre vagy hátra
- A standard kijelzőre való visszatéréshez: Nyomja meg a Shift gombot és ezzel egyidejűleg kattintson kétszer a jobb egérgombbal. Az elforgatási szög csak akkor marad meg, ha a jobb egérgombbal duplán kattint

Speed of the setting test runs



A legutóbb beállított előtolás marad érvényben ki/ bekapcsolásig. A vezérlő bekapcsolása után az előtolás FMAX-ra lesz állítva.

A program elindítása után a vezérlő a következő funkciógombokat jeleníti meg, amelyekkel beállíthatja a szimuláció sebességét:

Funkciógomb	Funkciók
1:1	Tesztelje a programot azzal a sebességgel, amelyet a program tényleges futtatásakor használnak (a programozott előtolások figyelembe lesznek véve)
	A szimuláció sebességének növekményes növelése
	A szimuláció sebességének növekményes csökkentése
MAX	Programteszt futtatása a lehető legnagyobb sebességgel (alapbeállítás)

A program elindítása előtt beállíthatja a szimuláció sebességét:



- Válassza ki a funkciót a szimuláció sebességének beállításához
- Válassza a kívánt funkciót a funkciógombbal, pl. a szimuláció sebességének inkrementális növelése

Grafikus szimuláció ismétlése

Egy megmunkálási program grafikus szimulációja tetszőleges alkalommal ismételhető. A grafikus reset-tel a nyers mukadarabot lehet újra megjeleníteni.

Funkciógomb	Alkalmazás
ÚJRA BLK FORM	Meg nem munkált nyers munkadarab megjelenítése a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban
	Meg nem munkált nyers munkadarab

Meg nem munkált nyers munkadarab megjelenítése a **Programteszt** üzemmódban

Metszősík eltolása

A metszősík alapbeállítása olyan, hogy az a megmunkálási síkban a munkadarab középpontjában, a szerszámtengelyben pedig a felső felületen feküdjön.

A metszősíkokat az alábbiak szerint tudja eltolni:



MODELLT

VISSZAVON

- Nyomja meg a Metszősík eltolása funkciógombot
- > A vezérlő alábbi funkciógombokat jeleníti meg:

Funkciógombok		Funkciók
		A függőleges metszősík eltolása jobbra vagy balra
+		A függőleges metszősík eltolása előre vagy hátra
		A vízszintes metszősík eltolása felfelé vagy lefelé

A metszősík helyzete az eltolás közben 3D modellen látható. Az eltolás aktív marad még új nyers munkadarab aktiválása esetén is.

Metszősíkok visszaállítása

Az eltolt metszősíkok új nyers munkadarab esetén is aktívak maradnak. A vezérlő újraindításakor a metszősíkok automatikusan visszaállítódnak.

A metszősík kézi alaphelyzetbe állításához az alábbiak szerint járjon el:



Nyomja meg a Metszősíkok visszaállítása funkciógombot

6.2 Megmunkálási idő meghatározása (opció 20)

Megmunkálási idő Programteszt üzemmódban

A vezérlő kiszámítja a szerszámmozgások időtartamát, majd megmunkálási időként jeleníti meg a programtesztben. A vezérlő figyelembe veszi a fogásvételi mozgásokat és a várakozási időket.

Ez a számítás csak feltételesen vehető alapul a gyártási idő számításához, mert a vezérlő nem veszi figyelembe a gépfüggő időket, mint (pl. a szerszámcserét).

A stopper funkció kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

The second		
	TÁROL	

()

- Válassza ki a stopper funkciót
- Válassza ki a kívánt funkciót funkciógombbal, pl. megjelenített idő mentése

használja a	Stopper funkciók	
TÁROL	Kijelzett idő mentése	
HOZZÁRD	A mentett és kijelzett idő összegének megjelenítése	
ÚJRA	Kijelzett idő törlése	

Megmunkálási idő a gépi üzemmódokban

ldő kijelzése a program eléjétől a program végéig. A számláló megáll, amikor a megmunkálás megszakad.

6.3 Nyersdarab megjelenítése a munkatérben (opció 20)

Alkalmazás

A **Programteszt** üzemmódban grafikusan ellenőrizheti a nyersdarab vagy a nullapont helyzetét a gép munkaterében. A grafika az NC programban, a ciklus 247 alkalmazásával megadott nullapontot jeleníti meg. Ha az NC programban nem határozott meg nullapontot, a grafika a gépen aktív nullapontot mutatja.

A munkatér-felügyeletet a **Programteszt** üzemmódban tudja aktiválni: Nyomja meg a **NYERSDARB A MUNKATÉRBEN** funkciógombot. A **SW-limit figyelés** funkciógombbal tudja a funkciót be- illetve kikapcsolni.

Egy áttetsző téglatest szemlélteti azt a nyers munkadarabot, amelynek méreteit a **BLK FORM** táblázat határozza meg. A nyersdarab métereit a vezérlő a választott NC-program nyersdarab meghatározásából veszi.

Programteszt esetén rendszerint mindegy, hogy a nyers munkadarab hol helyezkedik el a munkatérben. Bár ha aktiválja a munkatérfigyelést, akkor grafikusan el kell tolnia a nyers munkadarabot, hogy az a munkatérbe kerüljön. Ehhez használja a táblázatban feltüntetett funkciógombokat.

Az aktuális nullapontot a **Programteszt** üzemmódban is tudja aktiválni.

Funkciógombok		Funkció
\$	➡ ⊕	Nyers munkadarab eltolása pozitív/negatív X irányban
	1 +	Nyers munkadarab eltolása pozitív/negatív Y irányban
† +	↓ ⊕	Nyers munkadarab eltolása pozitív/negatív Z irányban
		Nyersdarab megjelenítése a beállított nullaponthoz viszonyítva
AKTIVÁLJON MOZGÁS- TARTOMÁNYT		Aktív mozgási tartomány megjelenítése
VÁLASSZON MOZGÁS- TARTOMÁNYT		A gépgyártó által konfigurált mozgási tartományok itt jelennek meg, és választhatók ki
SW-limit figyelés		Felügyelet funkció be- vagy kikapcsolása
GÉP REF PONTJA KI BE		Gépi referenciapont megjelenítése





A vezérlő a munkatérben lévő nyersdarabnál a **BLK FORM**-ot csak sematikusan mutatja.

- BLK FORM CYLINDER esetén egy téglatest, mint nyersdarab jelenik meg
- BLK FORM ROTATION alkalmazásakor nem jelenik meg nyersdarab

6.4 Mérés

Alkalmazás

A **Program-teszt** üzemmódban a **MÉRÉS** fgunkciógombbal megjelenítheti a koordinátákat.



- Váltsa a MÉRÉS funkciógombot BE állásba
- Vigye az egeret a megfelelő helyre
- A vezérlő megjeleníti a megfelelő koordináták közelítő értékét.



A **MÉRÉS** funkciógomb az alábbi nézetekben áll modell az Ön rendelkezésére:

- Felülnézet
- 3D- ábrázolás

További információ: "Nézet", oldal 239

6.5 Választható programmegállítás

Alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Ezen funkció működési módja függ az adott géptől.

A vezérlő megszakítja a programfutást az M1-et tartalmazó NC-mondatok-ban, ha ezt a megfelelő opciót választja. Ha a **Programfutás** üzemmódban M1-t használ, a vezérlő nem kapcsolja ki az orsót és a hűtővizet.



- Váltsa a M01 funkciógombot KI állásba
- A vezérlő nem szakítja meg a Programfutást vagy a Programteszt-et M1-et tartalmazó NC-mondatoknál-nál.



- Váltsa a M01 funkciógombot BE állásba
- > A vezérlő megszakítja a Programfutás-t vagy a Programteszt-et M1-et tartalmazó NC-mondatoknál-nál.

6.6 NC-mondatok átugrása

NC-mondatokat az alábbi üzemmódokban ugorhat át:

- Program-teszt
- Folyamatos programfutás
- Mondatonkénti programfutás
- Pozícionálás kézi értékbeadással



Kezelési útmutatások:

- Ez a funkció nem működik TOOL DEF mondatokkal együtt.
- Ki-bekapcsolás után a TNC az utoljára használt beállításokkal áll fel.
- Az ELREJT funkciógomb beállítása csak a mindenkori üzemállapotban érvényes.

Programteszt és programfutás

Alkalmazás

A programozás során /-jellel jelölt NC-mondatokat **Programteszt** vagy **Program Run, Full Sequence/Single Block** esetén kihagyhatja:



- Váltsa a ELREJT funkciógombot BE állásba
- > A vezérlő átugorja az NC-mondatokat.
- Váltsa a ELREJT funkciógombot KI állásba
- A vezérlő végrehajtja ill. teszteli az NCmondatokat.

Folyamat

A kiválaszott NC-mondatokat elrejtheti.

NC-mondatok elrejtéséhez a **Programozás** üzemmódban az alábbiak szerint járjon el:



Válassza ki a kívánt NC mondatot



- Nyomja meg a KÖZÉÍR funkciógombot
- > A vezérlés beilleszti a /-jelet.

NC-mondatok ismételt felfedéséhez a **Programozás** üzemmódban az alábbiak szerint járjon el:



Válassza ki az elrejtett NC mondatot



- Nyomja meg az ELTÁVOLÍT funkciógombot
- > A vezérlés eltávolítja a /-jelet.

Pozícionálás kézi értékbeadással

Alkalmazás



NC-mondatok átugrásához a Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban feltétlenül szüksége van egy alfabetikus billentyűzetre.

A megjelölt NC-mondatokat Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban átugorhatja.



Váltsa a ELREJT funkciógombot BE állásba



- > A vezérlő átugorja az NC-mondatokat.
- Váltsa a ELREJT funkciógombot KI állásba
- > A vezérlő végrehajtja az NC-mondatokat.

Folyamat

NC-mondatok elrejtéséhez a Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban az alábbiak szerint járjon el:



- Válassza ki a kívánt NC mondatot
- Nyomja meg a / gombot az alfabetikus billentyűzeten
- > A vezérlés beilleszti a /-jelet.

NC-mondatok felfedéséhez a Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban az alábbiak szerint járjon el:



- Válassza ki az elrejtett NC mondatot
- $\langle X \rangle$
- Nyomja meg a Backspace gombot
- > A vezérlés eltávolítja a /-jelet.

6.7 Programteszt

Alkalmazás

A **Programteszt** üzemmódban szimulálni tudja a programokat és program részeket a programhibák programfutás alatti csökkentése érdekében. A vezérlő a következőket ellenőrzi a programban

- Geometriai összeférhetetlenségek
- Hiányzó adatok
- Téves ugrásutasítások
- A gép munkaterének megsértése
- Zárolt szerszámok használata
- Az alábbi funkciók is rendelkezésre állnak:
- Mondatonkénti programteszt
- Teszt megszakítása tetszőleges NC-mondat-nál
- NC-mondatok kihagyása
- Grafikus szimuláció funkciói
- Megmunkálási idő mérése
- Kiegészítő állapotkijelzés

A programteszt közben ügyeljen alábbiakra

Kocka alakú nyersdarab esetén a vezérlő a következő pozícióban indítja el a programtesztet egy szerszámhívás után:

- A meghatározott BLK FORM középpontjában, a megmunkálási síkban
- A szerszám tengelyében 1 mm-rel a BLK FORM-ban meghatározott MAX-pont felett

Forgásszimmetrikus nyersdarab esetén a vezérlő a következő pozícióban indítja el a programtesztet egy szerszámhívás után:

- A megmunkálási síkban, az X=0, Y=0 pozícióban
- 1 mm-rel a meghatározott nyersdarab fölött a szerszámtengelyen

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A vezérlő a **Programteszt** üzemmódban a gép nem minden tengelymozgását veszi figyelembe, pl. a szerszámcserélő makrókból és M funkciókból származó PLC pozicionálás és mozgások. Ezért térhet el a hibátlanul végrehajtott teszt a későbbi megmunkálástól. A megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

- Tesztelje az NC programot a későbbi megmunkálási pozícióban (NYERSDARB A MUNKATÉRBEN)
- Programozzon be egy biztonságos közbenső pozíciót a szerszámcsere és az előpozicionálás közé
- Óvatosan tesztelje az NC programot a Mondatonkénti programfutás üzemmódban



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártó **Programteszt** üzemmódban is meghatározhat a szerszámcseréhez egy makrót, amely pontosan szimulálja a gép viselkedését.

A gépgyártó azonban gyakran módosítja a szimulált szerszámváltási pozíciót.
Programteszt végrehajtása



Aktiválja a szerszámtáblázatot a programteszthez (S állapot). Válasszon egy szerszámtáblázatot a fájlkezelővel **Programteszt** üzemmódban.

Programteszthez tetszés szerint tud preset táblázatot (S állapot) választani.

A **RESET + START** után az ideiglenesen betöltött preset táblázat 0. sorában automatikusan megjelenik a **Preset.PR** éppen aktív nullapontja (végrehajtás). A programteszt indításakor egészen addig a 0. sor lesz kiválasztva, amíg nincs egy másik nullapont meghatározva az NC programban. A 0. sornál később meghatározott nullapontokat a vezérlő a programtesztben kiválasztott preset táblázatból olvassa ki.

A **NYERSDARB A MUNKATÉRBEN** funkcióval aktiválhatja a munkatér felügyeletét programteszthez.

További információ: "Nyersdarab megjelenítése a munkatérben (opció 20)", oldal 245

Üzemmód: Nyomja meg a Programteszt gombot

PGM MGT Fájlkezelés: nyomja meg a PGM MGT gombot, és válassza ki a tesztelendő fájlt

A vezérlő alábbi funkciógombokat jeleníti meg:

használja a	Funkciók
RESET + START	Nyersdarab visszaállítása, eddigi szerszámadatok visszaállítása és a teljes NC-program tesztelése
START	A teljes NC-program tesztelése
START MON DATONKÉNT	Az NC mondatok tesztelése egyenként
STOP NÁL	A Programteszt végrehajtása az N NC-mondat-ig
STOP	Programteszt állj (a funkciógomb csak akkor jelenik meg, miután elindította a programtesztet)

Bármely ponton megszakíthatja és folytathatja a programtesztet - még a megmunkáló ciklusban is. A teszt folytatásához tilos a következő műveletek végrehajtása:

- Az iránybillentyűkkel vagy a GOTO gombbal válassza ki a másik NC-mondat-ot
- Változtatások végrehajtása az NC-program-ban
- Új NC-program kiválasztása

Programteszt végrehajtása egy meghatározott NCmondatig

A **STOP** ...-NÁL esetén a vezérlő a **Programteszt** csak az **N** mondatszámmal jelölt NC-mondatig folytatja.

Kövesse az alábbiakat a **Programteszt** megállításához egy tetszőleges NC-mondat-nál:



Nyomja meg a STOP ...-NÁL funkciógombot

- Állj ...-nál: N = Adja meg annak a mondatnak a számát, amelyiknél a szimulációnak meg kell állnia
- Program Adja meg a kiválasztott mondatszámú NC-mondat-ot tartalmazó NC-program nevét
- A vezérlő megjeleníti a kiválasztott NC-program nevét.
- Ha a megállítást egy PGM CALL-val meghívott NC-program-ban kell végrehajtani, akkor adja meg ezt a nevet
- Ismétlések = Ha N egy ismétlődő programrészben áll, akkor meg tudja adni a kívánt ismétlések számát.
 Alapértelmezett 1: A vezérlő leáll az N szimulációja előtt

Lehetőségek megállított állapotban

Ha megszakítja a **Programteszt**-et a **STOP …-NÁL** funkcióval, akkor a következő lehetőségek állnak rendelkezésre ebben az álló helyzetben:

- NC-mondatok átugrása bekapcsolás vagy kikapcsolás
- Választható Program-megállítás bekapcsolás vagy kikapcsolás
- Grafikus felbontás és modell változtatása
- Módosítsa az NC programot a **Programozás** üzemmódban

Ha módosítja az NC-program-ot a **Programozás** üzemmódban, a szimuláció a következőképpen működik:

- Változtatás a megszakítási hely előtt: A szimuláció az elejétől újraindul
- Változtatás a megszakítási hely után: GOTO-val lehetséges a pozícionálás a megszakításra



GOTO funkció

GOTO gomb használata

Ugrás a GOTO gombbal

A **GOTO** gombbal, függetlenül az aktív üzemmódtól egy meghatározott helyre ugorhat az NC-mondatban.

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

- бото □
- Nyomja meg a GOTO billentyűt
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit
- Szám megadása
- Ugrási utasítás kiválasztása funkciógombbal, pl. ugrás a megadott számmal lefelé

A vezérlő alábbi funkciókat kínálja:

használja a	Funkciók
	Ugrás a megadott sorok számával fölfelé
N SOR	Ugrás a megadott sorok számával lefelé
GOTO SOR SZÁMA	Ugrás a megadott mondatszámra

8	Csak NC-programok programozása és tesztelése során használja a GOTO ugrási funkciót. Ledolgozáskor használja a mondatra ugrás funkciót
	További információ: "Tetszőleges belépés az NC- program-ba: Mondatrafutás", oldal 271

Gyors kiválasztás a GOTO gombbal

A **GOTO** gombbal meg tudja nyitni a Smart-Select ablakot, amivel egyszerűen kiválaszthat különleges funkciókat vagy ciklusokat.

Különleges funkciók kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

- SPEC FCT
- Nyomja meg a SPEC FCT funkciógombot
- GOTO
- Nyomja meg a GOTO billentyűt
- A vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg a különleges funkciók struktúrnézetével
- Válassza ki a kívánt funkciót

További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

A kiválasztóablak megnyitása GOTO gombbal

Ha a vezérlő választómenüt kínál fel, a **GOTO** gombbal megnyithatja a kiválasztóablakot. Ezzel látja a lehetséges beviteleket.

6

NC programok megjelenítése

Szintaktikai kijelölés

A vezérlő a szintaktikai elemeket jelentésük szerint különböző színekkel jeleníti meg. Az NC-programok jobban olvashatók és értelmezhetők színkiemeléssel.

Szintaktikai elemek színkiemelése

Alkalmazás	Szín
Szabvány szín	Fekete
Megjegyzések megjelenítése	Zöld
Számértékek kijelzése	Kék
Mondatszám megjelenítése	Lila
FMAX megjelenítése	Narancs
Előtolás megjelenítése	Barna



Gördítő sáv

A képernyő tartalmát az egér és a program ablak jobb szélén lévő gördítő sáv segítségével mozgathatja. Valamint, a gördítő sáv mérete és pozíciója jelzi a program hosszát és kurzor pozícióját.

6.8 Programfutás

Alkalmazás

A **Folyamatos programfutás** üzemmódban a vezérlő folyamatosan végrehajtja az NC-program-ot annak végéig vagy egy program megszakításig.

A **Mondatonkénti programfutás** üzemmódban a vezérlő az egyes NC-mondat-okat egyesével hajtja végre az **NC Start** gomb megnyomása után. Furatmintázat ciklusok és **CYCL CALL PAT** esetén a vezérlő minden egyes pont után megáll.

A következő vezérlőfunkciókat használhatja a **Mondatonkénti programfutás** és **Folyamatos programfutás** üzemmódokban:

- Programfutás megszakítása
- Programfutás egy meghatározott NC-mondat-tól
- NC-mondatok kihagyása
- TOOL.T szerszámtáblázat szerkesztése
- Q paraméterek ellenőrzése és megváltoztatása
- Kézikerekes pozicionálás szuperponálása
- Grafikus szimuláció funkciói
- Kiegészítő állapotkijelzés



NC-program végrehajtása

Előkészítés

A

- 1 Rögzítse a munkadarabot a gépasztalra.
- 2 Nullapont beállítása
- 3 Válassza ki a szükséges táblázatokat és paletta fájlokat (M állapot)
- 4 NC-program kiválasztása (M-státusz)

Kezelési útmutatások:

- Az előtolást és a főorsó fordulatszámot a potméterekkel tudja módosítani.
- Az FMAX funkciógomb segítségével csökkentheti az előtolás sebességét. A csökkentés minden gyorsjárati és előtolási mozgásra vonatkozik, és aktív marad a vezérlő újraindítása után is.

Folyamatos programfutás

Indítsa el az NC-program-ot az NC-Start gombbal

Mondatonkénti programfutás

 Az NC-program minden NC-mondat-ának indítása egyesével az NC-Start gombbal

NC-programok tagolása

Meghatározás és alkalmazások

A vezérlő módot ad arra, hogy megjegyzéseket írjon az NC-programok-hoz. A megjegyzések rövid (legfeljebb 252 karakteres) szövegek, amelyek magyarázatként vagy feliratként szolgálnak a következő programsorhoz.

Hosszú és összetett NC-programok-at célszerű tagolással átláthatóbbá és egyértelműbbé lehet tenni.

Ez különösen a későbbi változásokat könnyíti meg az NC-programban. Fűzzön be tagolómondatokat tetszőleges helyen az NC-program-ba.

A struktúra mondatok külön ablakban is megjeleníthetők és kívánság szerint szerkeszthetők vagy kiegészíthetők. Ehhez használja a megfelelő képernyőfelosztást.

A beillesztett megjegyzéseket a vezérlő egy külön fájlban kezeli (kiterjesztés: .SEC.DEP). Így gyorsabban navigálhat a program felépítését mutató ablakban.

A **PROGRAM+ TAGOZÓDÁS** képernyőfelosztás a következő üzemmódokban választható ki:

- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás
- Programozás

A program felépítését mutató ablak megjelenítése / Aktív ablak lecserélése



 Tagolóablak megjelenítése: A képernyő felosztásához nyomja meg a PROGRAM+ TAGOZÓDÁS funkciógombot



 Az aktív ablak cseréje: nyomja meg a ABLAKVÁLTÁS funkciógombot

TNC:\nc_prog\BHB\Klartext\1GB.h	BEGIN PGM 1GB MM	
■ USE, B 0 BEGIN PGM 1GB MM 1 BLK FORM 0.1 Z X+0 Y+0 Z-40 2 BLK FORM 0.2 X+100 Y+100 Z+0 3 • • Machine hole pattern ID 22949KL 4 TOOL CALL 2 Z 64500	Parameter definition Mill pocket Rough out Finishing Dill hole pattern	
0 0		
6 L X+50 Y+50 R0 FMAX 7 TOOL CALL 2 Z S4500 8 L Z+100 R0 FMAX		
9 GTGL DEF 202 MENETMARAS		

Mondatok kiválasztása a program felépítését mutató ablakban

Ha a program felépítését mutató ablakban mondatról mondatra ugrik, a vezérlő a program ablakban folyamatosan mutatja a megfelelő NC mondatot. Ezáltal néhány lépésben hosszú programrészeket ugorhat át.

Q paraméterek ellenőrzése és megváltoztatása

Folyamat

A Q paramétereket ellenőrizheti valamennyi üzemmódban, és szerkesztheti is azokat.

 Ha szükséges, szakítsa meg a program futását (például az NC STOP gomb és a BELSŐ STOP funkciógomb megnyomásával) vagy állítsa meg a programtesztet



i

- A Q paraméteres funkciók meghívásához: nyomja meg a Q INFO funkciógombot vagy a Q gombot
- A vezérlő kilistázza az összes paramétert és azok pillanatnyi értékeit.
- Az iránybillentyűkkel vagy a GOTO gombbal válassza ki a kívánt paramétert
- Ha meg akarja változtatni a paraméter értékét, akkor nyomja meg az
 AKTUÁLIS MEZŐT SZERKESZT funkciógombot. Adja meg az új értéket, és hagyja jóvá az ENT gombbal
- Ha változatlanul akarja hagyni az értéket, nyomja meg az AKTUÁLIS ÉRTÉKET funkciógombot vagy zárja be a párbeszédet az END gombbal

A megjelenített megjegyzésekkel rendelkező paramétereket a vezérlő ciklusokon belül vagy átadási paraméterekként használja.

Ha lokális, globális vagy szövegparamétereket szeretne ellenőrizni vagy szerkeszteni, nyomja meg **Q QL QR QS PARAMÉTEREK MEGJELENÍTÉSE** funkciógombot. A vezérlő a meghatározott paramétertípust jeleníti meg. A korábban leírt funkciók szintén alkalmazhatók.



1GB.b	Q.para	améter li	sta					
BEGIN PO	00		0.00000000				-	
BLK FOR	d Q1		0.00000000	MARASI	MELYSEG		9	
BLK FOR	4 02		0.00000000	PALYAA	TFEDES			
TOOL CAL	03		0.00000000	RAHAGY	AS OLDALT			
CYCL DE	F Q4		0.00000000	RAHAGY	AS MELYSEGBEN			
Q200=+	2 05		0.00000000	FELSZI	N KOORD.			
Q201=-	2 Q6		0.00000000	BIZTON	SAGI TAVOLSAG			
Q206=+	07		0.00000000	BIZTON	SAGI MAGASSAG			
0210=+	Q8		0.00000000	LEKERE	KITESI SUGAR			
Q203=+	0 09		0.00000000	FORGAS	IRANY			
0204-+	Q10		0.00000000	SULLYE	SZTESI MELYSEG			
0212=+	011		0.000000000	ELOTOL	AS SULLYSZTKOR			
0213=+	Q12		0.00000000	KINAGY	OLASI ELOTOLAS			
0211=+	Q13		0.00000000	UREGEL	O SZERSZAM			
0208=+	Q14		0.00000000	RAHAGY	AS OLDALT			
Q256=+4	Q15	× .	0.000000000	MARASE	AJTA			
Q395=+	Q16		0.00000000	SUGAR				
L X+50	Q17		0.00000000	MERETN	EGADASI MOD			
1 7+104	Q18		0.00000000	NAGYOL	O SZERSZAM		2	
CYCL DE	F			where	1			
0335=+	<u>الــــــــــــــــــــــــــــــــــــ</u>			VEGE				
			10		1			
KEZDÉS		/ÉGE	OLDAL	OLDAL	AKTUÁLIS	AKTUÁLIS	PARAMÉTER	
4		1	•	1	MEZŐT	doxeurs	MUTATÁSA	VEGE

A Q paraméterek a kiegészítő állapotkijelzőben is megjeleníthetők valamennyi üzemmódban (kivéve a **Programozás** üzemmódot).

 Ha szükséges, szakítsa meg a program futását (pl. az NC STOP gomb és a BELSŐ STOP funkciógomb megnyomásával) vagy állítsa meg a programtesztet



Hívja be a képernyőfelosztás funkciógombsort

ſ	PROGRAM-
I	+
L	TNEAK

- Képernyőfelosztás kiválasztása kiegészítő állapotkijelzővel
- A képernyő jobb felén, a vezérlő az Áttekintés állapotmenüt mutatja.
- Q PARAM. ÁLLAPOT
- Nyomja meg a Q PARAM. ÁLLAPOT funkciógombot
- Q-PARAMÉTER LISTA

i

- Nyomja meg a QPARAMÉTER LISTA funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- Valamennyi paramétertípus esetén (Q, QL, QR, QS), határozza meg a vezérl. Az egyes Q paramétereket vesszővel kell elválasztani, és az egymást követő Q paramétereket kötőjellel kell összekötni, pl. 1,3,200-208. A beviteli tartomány 132 karakter paramétertípusonként

A **QPARA** fül alatti kijelző mindig nyolc tizedesjegyet tartalmaz. Például a Q1 = COS 89.999 eredménye a vezérlőn 0.00001745-ként jelenik meg. A nagyon nagy, vagy a nagyon kis értékeket a vezérlő exponenciális jelöléssel jeleníti meg. A Q1 = COS 89.999 * 0.001 eredménye a vezérlőn +1.74532925e-08 értékként jelenik meg, ahol a e-08 a 10-⁸ tényezőnek felel meg.

Megmunkálás megszakítása, leállítása, felfüggesztése

A következő lehetőségek vannak a programfutás megállítására:

- Szakítsa meg a programfutást pl. az **M0** mellékfunkcióval
- Szakítsa meg a programfutást pl. az M0 mellékfunkcióval
- Állítsa le a programfutást pl. az NC-Stop gombbal és a BELSŐ STOP funkciógombbal együttesen
- Fejezze be a programfutást pl. az M2 vagy M30 mellékfunkcióval

A vezérlő a programfutás aktuális állapotát az állapotkijelzőben jeleníti meg.

További információ: "Általános állapotkijelző", oldal 66

A különbség a megszakított, megszakadt (befejezett) programfutás és a leállított állapot között az, hogy a megszakítással lehetőség van a következő műveletek végrehajtására:

- Üzemmód kiválasztása
- Ellenőrizze a Q paramétereket és módosítsa őket, ha szükséges a Q INFO funkcióval
- Módosítsa az opcionális programozott megszakítás beállítását az M1-gyel
- Módosítsa a programozott NC mondat átugrás beállítását a / jellel



A vezérlő automatikusan leállítja a programfutást, ha egy fontos hibát észlel programfutás közben, például ciklus álló orsóval való hívásakor.

Program-vezérelt megszakítások

Az NC programban közvetlenül is meghatározhat megszakítást. A vezérlő abban az NC mondatban szakítja meg a programfutást, amelyik tartalmazza a következő beviteleket:

- Programozott megállás STOP (mellékfunkcióval és anélkül)
- Programozott stop M0
- Feltételes stop M1

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
 - Q paraméterértékek módosítása a Q INFO funkciógombbal
 - Üzemmódváltás
- A kontextushivatkozást a megfelelő NC mondat ismétlésével tudja biztosítani

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Az **M6** mellékfunkció valószínűleg szintén a programfutás felfüggesztéséhez vezet. A gépgyártó állítja be a mellékfunkciók funkcionális hatókörét.

Kézi program megszakítás

Az NC-program **Folyamatos programfutás** üzemmódban való végrehajtása közben válassza ki a **Mondatonkénti programfutás** üzemmódot. A vezérlő az aktuális megmunkálási lépés után megszakítja a megmunkálási folyamatot.

Szakítsa meg a programfutást.

- Nyomja meg az NC Stop gombot
- A vezérlő nem fejezi be az aktuális NCmondatot.
- A vezérlő az állapotkijelzőben a megállított állapot szimbólumát mutatja.
- Akciók, mint pl. üzemmódváltás nem lehetségesek.
- A program folytatása az NC Start gombbal lehetséges.
- Nyomja meg a **BELSŐ STOP** funkciógombot
- A vezérlő az állapotkijelzőben rövid időre a programmegszakítás szimbólumát mutatja.
- A vezérlő az állapotkijelzőben a befejezett, inaktív állapot szimbólumát mutatja.
- Akciók, mint pl. üzemmódváltás ismét lehetségesek.

	BELSO STOP	
ſ	X	

t_1

<u>[o]</u>

	٣		-	
		-		
Ν.			4	

Tengelymozgatás a programfutás megszakítása közben

Program megszakítása alatt kézzel mozgathatja a tengelyeket. Ha a megszakítás időpontjában aktív a **Megmunkálási sík billentése** funkció, a **3D ROT** funkciógomb áll rendelkezésére.

A 3D ROT menüben az alábbi funkciók közül választhat:

Funkciógomb	ciógomb Allapotkijelzés Funkció szimbóluma		
b .	Nincs szimbólum	A tengelyeket az M-CS gép- koordinátarendszerben mozgathatja. További információ: "Gépi koordinátarendszer M-CS", oldal 111	
W-CS		A tengelyeket a W- CS munkadarab- koordinátarendszerben mozgathatja. További információ: "Munkadarab koordinátarendszer W-CS", oldal 114	
WPL-CS	*	A tengelyeket a WPL- CS megmunkálási sík- koordinátarendszerben mozgathatja. További információ: "Munkasík koordinátarendszer WPL-CS", oldal 116	
T-CS		A tengelyeket az T-CS szerszám- koordinátarendszerben mozgathatja. A vezérlő letiltja a többi tengelyt. További információ: "Szerszám koordinátarendszer T-CS", oldal 118	
Vegy A mo	e figyelembe a G zgatás funkciót a	Gépkönyv előírásait. A szerszámtengely irányába gép	

gyártójának kell engedélyeznie.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

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!

- Elsősorban a T-CS funkciót használja
- Alkalmazzon alacsonyabb előtolást



Referenciapont módosítása megszakítás alatt

Ha az aktív referenciapontot megszakítás közben módosítja, akkor a programfutás folytatása csak a **GOTO-val** vagy közbenső programindítással lehetséges, a megszakítási pontnál.

Példa: Orsó kijáratása szerszámtörés után

Szakítsa meg a megmunkálást

 \odot

- Tengelyiránygombok engedélyezése: Nyomja meg a KÉZI MOZGATÁS funkciógombot
- Gépi tengelyek mozgatása a tengelyirány-gombokkal

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Néhány gépnél a **KÉZI MOZGATÁS** funkciógomb után az **NC Start** gombot is meg kell nyomni a tengelyiránygombok engedélyezéséhez.

Visszatérés a programfutáshoz megszakítás után

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 mentett adatokat a kontúrra való újbóli ráállásnál használja a géptengelyek megszakítás közbeni kézi mozgatása után (**POZÍCIÓRA ÁLLÁS** funkciógomb).

A

Kezelési útmutatások:

- Figyeljen arra, hogy ezek a mentett adatok addig érvényesek, amíg vissza nem állítja azokat pl. új program kiválasztásával.
- Ha az NC programot a BELSŐ STOP funkciógombbal szakítja meg, a megmunkálást a program kezdeténél vagy a MONDATKERESÉS funkció segítségével kell elindítania.
- Ha a program valamely programrész ismétlése vagy az alprogramok közben szakad meg, akkor vissza kell térnie a megszakítási ponthoz a MONDATKERESÉS funkcióval.
- Megmunkálási ciklusok esetén, a közbenső programindítás mindig a ciklus elején történik. Ha egy megmunkáló ciklus során megszakítja a programfutást, akkor a vezérlő megismétli a már végrehajtott megmunkálási lépéseket a mondatkeresés után.

Programfutás folytatása az NC Start gombbal

Megszakítás után a program futását az **NC-Start** gombbal folytathatja, amennyiben az NC-program-ot az alábbi módon állította meg:

- Nyomja meg az NC Stop gombot
- Programozott megszakítás

Programfutás folytatása hiba fellépését követően

Törölhető hibaüzenet esetén:

- Szüntesse meg a hiba okát
- ► Törölje a hibaüzenetet a képernyőről: nyomja meg a CE gombot
- Indítsa újra vagy folytassa a programot ott, ahol az megszakadt

Kijáratás áramkimaradás után



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **Kijáratás** üzemmódot a gépgyártó konfigurálja és engedélyezi.

A **Kijáratás**üzemmódban visszahúzhatja a szerszámot áramkimaradás után.

Ha az áramkimaradás előtt előtolási határértéket aktivált, akkor ez még mindig aktív. Az **ELŐTOLÁSKORLÁTOZÁS FELOLDÁSA** funkciógomb segítségével kikapcsolhatja az előtolás korlátozását.

A Kijáratás üzemmód a következő állapotokban választható:

- Áramkimaradás
- A relé vezérlőfeszültsége hiányzik
- Referencia pontok felvétele

A Kijáratás üzemmód a következő elmozdulási módokat kínálja:

Mód	Funkciók
Géptengelyek	Valamennyi tengely mozgatása a gépi koordinátarendszerben
Döntött rendszer	Valamennyi tengely mozgatása az aktív koordinátarendszerben
	Érvényes paraméterek: Döntött tengelyek pozíciója
Szerszámtengely	Szerszámtengely mozgásai az aktív koordinátarendszerben
Menet	Szerszámtengely mozgásai az aktív koordinátarendszerben a főorsó kompenzációs mozgásával
	Érvényes paraméterek: Menetemelkedés és forgásirány



Ha a **Megmunkálási sík billentése** (opció 8) engedélyezve van a vezérlőn, akkor a **döntött rendszer** elmozdulási üzemmód is rendelkezésre áll.

A vezérlő a mozgás módját és a hozzá tartozó paramétereket automatikusan előválasztja. Ha az elmozdulási mód vagy a paraméterek nem megfelelőek, akkor manuálisan kell átállítania őket.

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 menetfúrót vissza kell húznia:

- Kapcsolja be a vezérlő és a gép tápfeszültségét
- A vezérlő elindítja az operációs rendszert. Ez a folyamat néhány percig tarthat.
- Majd a vezérlő a képernyő fejlécében megjeleníti az Áramkimaradás üzenetet.



CE

- Aktiválja a Kijáratás üzemmódot: Nyomja meg a KIHÚZÁS funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti Visszajáratás kiválasztva üzenetet.
- Nyugtázza az áramszünetet: Nyomja meg a CE gombot
- > A vezérlő lefordítja a PLC programot.
- ► Kapcsolja be a vezérlőfeszültséget
- > A vezérlő ellenőrzi a vészleállító kör működését. Ha van legalább egy referencia nélküli tengely, akkor össze kell hasonlítania a megjelenített pozíciókat a tényleges tengely értékekkel, majd nyugtáznia az egyezőséget, szükség esetén pedig követnie kell a párbeszédablakban megadott utasításokat.

- Ellenőrizze az előre kiválasztott mozgási módot: Ha szükséges, válassza a MENET-et
- Ellenőrizze az előre kiválasztott menetemelkedést: Ha szükséges, adja meg a menetemelkedést
- Ellenőrizze az előre kiválasztott forgásirányt: Ha szükséges, válassza ki a menet forgási irányát Jobbos menet: A főorsó az órajárással megegyező irányba forog a munkadarabba merüléskor, és az órajárással ellentétesen kijáratáskor Balos menet: A főorsó az órajárással ellentétes irányba forog a munkadarabba merüléskor, és az órajárással megegyező irányba kijáratáskor

KIHÚZÁS

 Aktiválja a Kijáratás üzemmódot: Nyomja meg a KIHÚZÁS funkciógombot

 Kijáratás: Húzza vissza a szerszámot a tengelyiránygombokkal vagy a kézikerékkel

Z+ tengelyválasztó gomb: Kijáratás a munkadarabtól Z- tengelyválasztó gomb: Fogásvétel a munkadarabban



- Kilépés a kijáratásból: Lépjen vissza az eredeti funkciógomb szintre
- KIHÚZÁS BEFEJEZÉS
- Zárja be a Kijáratás üzemmódot: Nyomja meg a KIHÚZÁS BEFEJEZÉS funkciógombot
- > A vezérlő ellenőrzi, hogy befejezhető-e a Kijáratás üzemmód, adott esetben kövesse a párbeszédablakban megadott instrukciókat.
- Nyugtázza a biztonsági kérést: Ha a szerszám nem lett helyesen visszahúzva, nyomja meg a NEM funkciógombot. Ha a szerszám helyesen lett visszahúzva, nyomja meg az IGEN funkciógombot.
- > A vezérlő elrejti a Visszajáratás kiválasztva párbeszédablakot.
- Indítsa el a gépet: Ha szükséges, haladjon át a nullapontokon
- Állítsa vissza a kívánt gépállapotot: Ha szükséges, törölje a döntött megmunkálási síkot

Tetszőleges belépés az NC-program-ba: Mondatrafutás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **MONDATKERESÉS** funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és konfigurálnia.

A **MONDATKERESÉS** funkció segítségével az NC programot egy szabadon kiválasztott NC mondattól tudja végrehajtani. Az adott mondatig végrehajtott munkadarab-megmunkálást a vezérlő számításilag veszi figyelembe.

Ha az NC program az alábbi feltételek mellett megszakadt, a vezérlő elmenti a megszakítási pontot:

- BELSŐ STOP funkciógomb
- Vészállj
- Áramkimaradás

Amennyiben a vezérlő újraindításkor egy elmentett megszakítási pontot talál, úgy üzenetet jelenít meg. A mondatra ugrás ekkor közvetlenül a megszakítási pontra mutat.

Közbenső programindítás futtatása az alábbiak szerint:

- Közbenső programindítás a főprogramban, szükség esetén ismétlésekkel
- Többszintű középső programindítás az alprogramokban és a tapintóciklusokban
- Közbenső mondattól történő indítás egy ponttáblázatban
- Mondatkeresés paletta programokban

A vezérlő a közbenső programindítás elején visszaállítja az összes adatot, mint az NC program kiválasztásával. A közbenső programindításkor válthat **Folyamatos programfutás** és **Mondatonkénti programfutás** között.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A **MONDATKERESÉS** funkció kihagyja az összes programozott tapintóciklust. Ezáltal az eredményparaméterek üresen maradhatnak, vagy hibás értékkel rendelkezhetnek. Ha az ezt követő megmunkálás felhasználja az eredményparamétereket, ütközésveszély áll fenn!

 használjon többszintű MONDATKERESÉS-t További információ: "Eljárás a többszintű közbenső programindításra", oldal 273



A **MONDATKERESÉS** funkció nem alkalmazható együtt alábbi funkciókkal:

- Aktív nyújtószűrő
- 0, 1, 3 és 4 tapintóciklusok a közbenső programindítás keresési fázisában



Egyszerű közbenső programindítási eljárás

6

A vezérlő a folyamathoz szükséges párbeszédeket csak
a felugró ablakban jeleníti meg.

- Nyomja meg a MONDATKERESÉS funkciógombot
 A vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg az aktív főprogrammal.
 - Futás eddig: N = Adja meg az NC mondat számát, ahol kezdeni kívánja az NC programot
 - Program: Adja meg azon NC program nevét és elérési útvonalát, amely tartalmazza az NC mondatot, vagy adja meg azt a KIVÁLASZT funkciógombbal
 - Ismétlések Adja meg a megmunkálási műveletek számát, amit számításba kell venni a mondatraugrás során, ha az NC mondat egy programrész ismétlésben található.
 Default 1 az első megmunkálást jelenti
 - Szükség esetén nyomja meg a BŐVÍTETT funkciógombot
 - Szükség esetén nyomja meg az UTOLSÓ NC MONDAT BE funkciógombot az utolsó elmentett megszakítás kiválasztásához
 - Nyomja meg az NC START gombot
 - > A vezérlő elindítja a mondatkeresést, számításokat végez a megadott mondatig és megjeleníti a következő párbeszédet.

Ha megváltoztatta a gép állapotát:

BOVÍTETT

UTOLSó

KI BE

- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. TOOL CALL, M funkciók, és megjeleníti a következő párbeszédablakot.

Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat:

- ► Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlés megközelíti a meghatározott pozíciókat a megadott sorrendben, és megjeleníti a következő párbeszédablakot.
 Megközelítési tengelyek egyenként kiválasztott sorrendben:
 További információ: "Visszaállás a kontúrra", oldal 278
- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlés folytatja az NC program végrehajtását.

Példa az egyszerű közbenső programindításra

Egy belső stopot követően a12NC-mondat -ban a LBL 1 harmadik megmunkálásához szeretne lépni.

A felugró ablakban adja meg a következő adatokat:

- Futás eddig: N =12
- Ismétlések 3

Eljárás a többszintű közbenső programindításra

Ha például egy olyan alprogramban történik az indítás, amelyet a főprogram többször is meghív, használja a többszintű közbenső programindítást. Ehhez ugorjon a főprogramban a kívánt alprogramhívásra. Használja a **MONDATKERESÉS FOLYT.** Funkciót az ettől a ponttól való továbbugráshoz.



Kezelési útmutatások:

- A vezérlő a folyamathoz szükséges párbeszédeket csak a felugró ablakban jeleníti meg.
- A MONDATKERESÉS-t anélkül is folytathatja, hogy visszaállította volna a gép állapotát és az első indítási pont tengelypozícióit. Ehhez nyomja meg a MONDATKERESÉS FOLYT. funkciógombot, mielőtt nyugtázza a visszaállítást az NC Start gombbal.

Közbenső programindítás az első indítási pontra:

MONE	ATK	ERES
Ŧ		

- Nyomja meg a MONDATKERESÉS funkciógombot
 Adja meg a kívánt kezdés első NC
- mondatszámát
- BOVÍTETT KI BE
- Szükség esetén nyomja meg a BŐVÍTETT funkciógombot

	_
KI	BE

- Szükség esetén nyomja meg az UTOLSÓ NC MONDAT BE funkciógombot az utolsó elmentett megszakítás kiválasztásához
- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlő elindítja a mondatkeresést és számításokat végez a megadott mondatig.

Ha a vezérlőnek vissza kell állítania a megadott NC mondat gépi állapotát:

- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlő visszaállítja a gép állapotát, pl. TOOL CALL, M funkciók.

Ha a vezérlésnek vissza kell állítania a tengely pozícióit:



- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlő a meghatározott sorrendben a meghatározott pozíciókba mozog.

Ha a vezérlőnek futtatnia kell az NC mondatot:

Ð

 Adott esetben válassza a Mondatonkénti programfutás üzemmódot



- Nyomja meg az NC START gombot
- > A vezérlő futtatja az NC mondatot

Közbenső programindítás a következő indítási pontra:



- Nyomja meg a MONDATKERESÉS FOLYT. funkciógombot
- Adja meg a kívánt kezdés NC mondat számát

Ha megváltoztatta a gép állapotát:



Nyomja meg az NC START gombot

Ha megváltoztatta a tengelypozíciókat:

Nyomja meg az NC START gombot

Ha a vezérlőnek futtatnia kell az NC mondatot:



tit

- ► Nyomja meg az NC START gombot
- Szükség esetén ismételje meg ezeket a lépéseket a következő indítási pontra ugráshoz
- Nyomja meg az NC START gombot
- A vezérlés folytatja az NC program végrehajtását.

Példa a többszintű közbenső programindításra

Ön egy főprogramot dolgoz fel több alprogrambehívással a Sub.h.NC-program-ba. A főprogramban egy tapintórendszerciklussal dolgozik. A tapintórendszer-ciklus eredményét használja később pozícionáláshoz.

Egy belső stopot követően a8NC-mondat -ban az alprogram második behívásához szeretne lépni. Ennek az alprogramnak a behívása a főprogram 53NC-mondat -ában található. A tapintórendszer-ciklus a főprogram 28NC-mondat -ában található, tehát a kívánt meghívási hely előtt.



Ð

- Nyomja meg a MONDATKERESÉS funkciógombot
- A felugró ablakban adja meg a következő adatokat:
 - Futás eddig: N =28
 - Ismétlések 1
- Adott esetben válassza a Mondatonkénti programfutás üzemmódot
- Nyomja meg az NC start gombot, amíg a vezérlő a tapintóciklust futtatja
- > A vezérlő elmenti az eredményt.
- Nyomja meg a MONDATKERESÉS FOLYT. funkciógombot
- A felugró ablakban adja meg a következő adatokat:
 - Futás eddig: N =53
 - Ismétlések 1
- Nyomja meg az NC start gombot, amíg a vezérlő az NC mondatot futtatja.
- > A vezérlő a Sub.h alprogramba ugrik.
- Nyomja meg a MONDATKERESÉS FOLYT. funkciógombot
- A felugró ablakban adja meg a következő adatokat:
 - Futás eddig: N =8
 - Ismétlések 1
- Nyomja meg az NC start gombot, amíg a vezérlő az NC mondatot futtatja.
- A vezérlő továbbra is futtatja az alprogramot, majd visszatér a főprogramhoz.



IONDATKERE SÉS FOLYT.



Mondatkeresés a ponttáblázatban

Ha egy főprogram által meghívott ponttáblázatban kezd, használja a **BŐVÍTETT** funkciógombot.



- Nyomja meg a MONDATKERESÉS funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg.
- Nyomja meg a **BŐVÍTETT** funkciógombot
- > A vezérlő kibővíti a felugró ablakot.
- Pont száma Adja meg a ponttáblázat sorszámát, ahova lépni szeretne.
- Pont fájl: Adja meg a ponttáblázat nevét és elérési útját



- Szükség esetén nyomja meg az UTOLSÓ NC MONDAT KIVÁLASZTÁSA funkciógombot az utolsó elmentett megszakítás kiválasztásához
- Nyomja meg az NC START gombot

Ha a közbenső programindítás egy pontmintába mutat, úgy a ponttáblázatba való belépéshez hasonlóan járjon el. Adja meg a **Pont száma** mezőben a kívánt pontszámot. A pontminta első pontjának száma **0**.

Mondatkeresés a paletta programokban

A paletta kezelővel (opció 22) a **MONDATKERESÉS** funkció is használható a palettatáblázatok mellett.

Ha megszakítja a palettatáblázatok feldolgozását, akkor a vezérlő mindig a megszakított NC program utoljára kiválasztott NC mondatát ajánlja fel a **MONDATKERESÉS** funkcióban.

•	
۵.	

A palettatáblázatok esetén a **MONDATKERESÉS** mellett ki kell töltenie a **Palettasor** beviteli mezőt is. A bevitel az **NR** palettatáblázat sorára vonatkozik. A bevitelre mindig szükség van, mivel egy NC program többször is előfordulhat a palettatáblázatban.

A **MONDATKERESÉS** mindig munkadarab-orientált, még akkor is, ha a **TO** és **CTO** megmunkálási módszert választotta. A **MONDATKERESÉS** után a vezérlő a kiválasztott megmunkálási módszer szerint működik tovább.



- Nyomja meg a MONDATKERESÉS funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakot jelenít meg.
- > Palettasor Adja meg a palettatáblázat sorszámát
- Szükség esetén adja meg az Ismétlések értékét, ha az Nc mondat egy programrész ismétlésen belül van

BOVÍ	тетт
κī	BE

- Szükség esetén nyomja meg a BŐVÍTETT funkciógombot
- > A vezérlő kibővíti a felugró ablakot.
- UTOLSÓT

Ð

- Nyomja meg az UTOLSÓ NC MONDAT KIVÁLASZTÁSA funkciógombot az utolsó elmentett megszakítás kiválasztásához
- Nyomja meg az NC START gombot

Visszaállás a kontúrra

A **POZÍCIÓRA ÁLLÁS** funkcióval a vezérlő a munkadarab kontúrra viszi a szerszámot a következő esetekben:

- Kontúrra való visszaállás a BELSŐ STOP funkció nélküli megszakítás alatti tengelymozgások esetén
- Visszaállás a kontúrra az N MONDATRA UGRÁS funkcióval végzett mondatkereséssel, pl. egy BELSŐ STOP funkcióval történt megszakítás után
- Géptípustól függően, ha egy programmegszakítás alatt a nyitott szabályozási kör miatt egy tengely helyzete megváltozik.



Folyamat

A kontúr megközelítéséhez az alábbiak szerint járjon el:



Nyomja meg a POZÍCIÓRA ÁLLÁS funkciógombot
 Állítsa vissza a gép állapotát, ha szükséges

A tengelyek megközelítése a vezérlő által mutatott sorrendben:

t⊥J

Nyomja meg az NC START gombot

A tengelyek megközelítése az egyedileg kiválasztott sorrend szerint:



- Nyomja meg a TENGELYVÁLASZTÁS funkciógombot
- Nyomja meg az első tengely funkciógombját
- Nyomja meg az NC START gombot



- Nyomja meg a második tengely funkciógombját
- ► Nyomja meg az NC START gombot
- Ismételje meg a folyamatot valamennyi tengeéy esetében

Ha a szerszám a szerszámtengelyen a megközelítési pont alatt helyezkedik el, a vezérlő a szerszámtengelyt ajánlja fel első elmozdulási irányként.

6.9 CAM programok futtatása

Amennyiben NC programokat külsőleg kíván egy CAM rendszerrel létrehozni, vegye figyelembe a következő bekezdésekben leírt ajánlásokat. Ez lehetővé teszi, hogy optimálisan használja a vezérlő pályakövetését, és rendszerint jobb munkadarab-felületeket hozzon létre rövidebb megmunkálási idő alatt. A nagy forgácsolási sebesség ellenére a vezérlő továbbra is nagyon magas kontúr pontosságot ér el. Ennek alapja a HeROS 5 valós idejű operációs rendszer az **ADP** (Advanced Dynamic Prediction) funkciójával együtt a TNC 620. Ez lehetővé teszi a vezérlő számára, hogy hatékonyan dolgozza fel a magas pont sűrűségű NC programokat is.

A 3-D modelltől az NC programig

Az alábbiakban egy CAD modellből létrehozott NC program egyszerűsített leírása olvasható:

- CAD: Modell létrehozása
 A megmunkálandó munkadarab 3-D modelljét a tervező részlegek készítik el. Ideális esetben a 3-D modellt a tűrés közepébe tervezték.
- CAM: Pálya létrehozás, szerszámkorrekció A CAM programozó meghatározza a megmunkálandó munkadarab területének megmunkálási stratégiáját. A CAM rendszer a CAD modellek felületét használja a szerszámmozgások pályáinak kiszámításához. Ezek a szerszámpályák a egyedi pontokból állnak, amelyeket a CAM rendszer úgy számol ki, hogy minden megmunkálandó felület a lehető legpontosabb legyen, miközben figyelembe veszi a húrhibákat és a tűréseket. Így létrejön egy gép-semleges NC program, ami CLDATA fájlként ismert (cutter location data). A posztprocesszor a CLDATA-ból egy gép- és vezérlőspecifikus NC programot hoz létre, amelyet a CNC vezérlővel fel lehet dolgozni. A posztprocesszor a szerszámgép és a vezérlő szerint van beállítva. Ez az összekötő a CAM rendszer és a CNC vezérlő között.
- Vezérlő: Mozgásvezérlés, tűrésfelügyelet, sebességprofil A vezérlő az NC programban meghatározott pontokat használja az egyes gépi tengelyek mozgásának, valamint a szükséges sebességprofilok kiszámításához. Erőteljes szűrőfunkciók dolgozzák fel és simítják a kontúrt úgy, hogy a vezérlő ne haladja meg a megengedett legnagyobb pályaeltérést.
- Mechatronika: Előtolás szabályzás, hajtástechnológia, szerszámgép

A gép a hajtásrendszere segítségével a vezérlő által által kiszámított mozgásokat és sebességprofilokat tényleges szerszámmozgásokká alakítja.



Processzor konfiguráció figyelembe vétele

Vegye figyelembe az alábbi pontokat a posztprocesszor konfigurációjakor:

- Állítsa a tengelypozíciók adatkimenetét legalább négy tizedes pontosságúra. Ezáltal javítja az NC-adatok minőségét, és elkerüli a kerekítési hibáknak a munkadarab felületén látható hatásait. Az öt tizedes adatkimenet (opció #23) jobb felületi minőséghez vezet optikai és nagyon nagy sugarú (kis görbületű) alkatrészeknél, mint pl. autóipari formáknál
- A felületi normálvektorok (LN mondatok, csak Klartext párbeszédes programozáskor) megmunkálása estén az adatkimenetet mindig pontosan hét tizedes pontosságra kell megadni, mivel a vezérlő, függetlenül az opció 23-tól az LN mondatokat mindig nagy pontossággal számítja
- Kerülje az egymás után következő növekményes NC-mondatokat, mivel az egyes NC-mondatok tűrése a összeadódhat.
- Adja meg úgy a 32 ciklusban a tűrést, hogy alapesetben legalább kétszer akkora legyen, mint a húrhiba a CAM-rendszerben. Vegye figyelembe a 32 ciklus működési leírásában szereplő információkat
- Ha a CAM programban kiválasztott húrhiba túl nagy, akkor, a kontúr megfelelő görbületétől függően, nagy távolságok fordulhatnak elő az NC mondatok között, nagy irányváltásokkal. A megmunkálás során ez a mondatátmeneteknél az előtolás csökkenéséhez vezet. Az ismétlődő és egyenletes gyorsulások (azaz az erő gerjesztése), amelyet a heterogén NC program előtolásának csökkenése okoz, a gépszerkezeten nemkívánatos vibrációk gerjesztéséhez vezethetnek.
- A CAM rendszer által kiszámított pályapontok összekapcsolásához lineáris mondatok helyett ívmondatokat is használhat. A vezérlő pontosabban számolja ki a belső köröket, mint ahogy azok a beviteli formátumban meghatározhatók
- Ne adjon ki közbenső pontokat teljesen egyenes vonalakon. Azok a közbenső pontok, melyek nem pontosan az egyenesen vannak, szabad szemmel látható hibákat okozhatnak a munkadarab felületén
- Pontosan egy NC adatpont legyen a görbület-átmeneteknél (sarkoknál)
- Kerülje a sok rövid pályavonal sorozatát. A CAM rendszerben rövid pályavonalak keletkeznek a mondatok között, amikor nagy görbületi átmenetek vannak érvényben, és nagyon kicsi a húrhiba. Pontosan egyenes vonalak nem igényelnek olyan rövid mondatpályákat, amelyeket gyakran a CAM rendszerből származó pontok folyamatos kibocsátása kényszerít
- Kerülje a pontok tökéletesen egyenletes eloszlását az egyenletes görbületen a felületeken, mivel ez a munkadarab felületén megjelenő mintázatokat eredményezhet
- Szimultán 5-tengelyes programok esetében: kerülje el a pozíciók duplikált kiadását, ha csak a szerszám dőlési szögében térnek el
- Kerülje az előtolás kiadását valamennyi NC mondatban. Ez negatívan befolyásolná a vezérlő sebességprofilját

Hasznos konfigurációk a gépkezelő számára:

- A nagy NC-programok jobb tagolásához használja a vezérlő strukturáló funkcióját
- Használja a vezérlő kommentálási funkcióját az NC programok dokumentálásához
- Használja a vezérlő átfogó ciklusait a furatok és egyszerű zsebgeometriák megmunkálásához
 További információk: Felhasználói kézikönyv ciklus programozáshoz
- Illesztéseknél a kontúrt RL/RR szerszámsugár korrekcióval adja ki. Ezáltal a gépkezelő a szükséges javításokat egyszerűen végrehajthatja
- Határozzon meg külön előtolási értéket az előpozicionáláshoz, a megmunkáláshoz és a fogásvételhez, és Q paraméterek segítségével határozza meg ezeket a program elején

Példa: Változó előtolás-meghatározások

1 Q50 = 7500 ; POZICIONALASI ELOTOLAS
2 Q51 = 750 ; FOGASVETELI ELOTOLAS
3 Q52 = 1350 ; MARASI ELOTOLAS
25 L Z+250 R0 FMAX
26 L X+235 Y-25 FQ50
27 L Z+35
28 L Z+33.2571 FQ51
29 L X+321.7562 Y-24.9573 Z+33.3978 FQ52
30 L X+320.8251 Y-24.4338 Z+33.8311

CAM programozáskor vegye figyelembe a következőket

Húrhibák igazítása

i.

- Programozási útmutatások:
 - A simító műveletek meghatározásakor győződjön meg arról, hogy a CAM rendszerben meghatározott húrhibának nem lett 5 µm-nél nagyobb beállítva. A ciklus 32-ben használjon megfelelő, 1,3 - 3-szörös érték közötti T tűrést.
 - A nagyoló műveletek meghatározásakor győződjön meg arról, hogy a húrhiba és a T tűrési érték összege kisebb, mint a meghatározott megmunkálási ráhagyás. Ezáltal elkerüli a kontúr alámetszését.
 - A konkrét értékek gépének dinamikájától függnek.

A megmunkálás függvényében állítsa be az húrhibát a CAM programban:

- Nagyolás a sebesség előnyben részesítésével Használjon nagyobb húrhiba értéket és megfelelő tűrést a ciklus-ben. Mindkét érték a kontúrhoz szükséges ráhagyástól függ. Ha a gépen speciális ciklus érhető el, használja a nagyoló üzemmódot. Nagyoló üzemmódban a gép általában nagy rángatással és nagy gyorsításokkal mozog
 - Szokásos tűrés a ciklus 32-ben: 0,05 mm és 0,3 mm között
 - Normál húrhiba a CAM rendszerben: 0,004 mm és 0,030 mm között
- Simítás a nagy pontosság előnyben részesítésével: Használjon kis húrhiba értéket és megfelelő tűrést a ciklus 32ben. Az adatsűrűségnek elegendően nagynak kell lennie ahhoz, hogy a vezérlő pontosan érzékelhesse az átmeneteket és a sarkokat. Ha a gépen speciális ciklus érhető el, használja a simító üzemmódot. Nagyoló üzemmódban a gép általában nagy rángatással és nagy gyorsításokkal mozog
 - Szokásos tűrés a ciklus 32-ben: 0,002 mm és 0,006 mm között
 - Normál húrhiba a CAM rendszerben: 0,001 mm és 0,004 mm között
- Simítás a nagy felületi minőség előnyben részesítésévell: Használjon kis húrhiba értéket és megfelelően nagyobb tűrést a ciklus 32-ben. A vezérlő pontosabban simítja a kontúrt. Ha a gépen speciális ciklus érhető el, használja a simító üzemmódot. Nagyoló üzemmódban a gép általában nagy rángatással és nagy gyorsításokkal mozog
 - Szokásos tűrés a ciklus 32-ben: 0,010 mm és 0,020 mm között
 - A szokásos húrhiba CAM-rendszerben: kb. 0,005 mm



További kiigazítások

A CAM programozással vegye figyelembe a következőket:

- A lassú megmunkálási előtolás vagy a nagy sugarú kontúrok esetén úgy határozza meg a húrhibát, hogy az háromszorötször kisebb legyen a T tűrésnél a ciklus 32-ben. Ezenkívül a maximális megengedett ponttávolságot 0,25 mm és 0,5 mm között kell meghatározni. A geometriai hibát vagy a modellhibát is nagyon kicsinek kell megadni (max. 1 µm).
- Még a nagyobb megmunkálási előtolásoknál is, a 2,5 mmnél nagyobb ponttávolságok nem ajánlottak kontúrgörbületek esetén
- Egyenes kontúrelemek esetén egy NC pont a vonal elején, és egy NC pont a végén elegendő. Kerülje a köztes pozíciók kiadását
- A szimultán öt tengelyes programokban, kerülje a nagy váltásokat a pályahosszok arányaiban, a lineáris és elforduló mondatokban. Ellenkező esetben nagy előtolási sebességcsökkenés lép fel a szerszám referenciapontján (TCP)
- A kompenzáló mozgások előtolási sebesség-korlátozása (pl. M128 F ...,) csak kivételes esetekben használható.
 A kompenzáló mozgások előtolási sebesség-korlátozása csökkenti szerszám referenciapontjának előtolását (TCP).
- Az 5 tengelyes szimultán megmunkálásra szolgáló, gömbvégű maróval végzett NC programokat célszerűen a gömb középpontja felé kell kiadni. Így az NC adatok ezáltal általában egyenletesebbek. Ezenkívül a Ciklus 32-ben nagyobb TA forgótengely tűrést lehet beállítani (pl. 1° és 3 ° között) a szerszám referenciapont (TCP) előtolásának még egyenletesebbé tételéhez
- Az 5 tengelyes szimultán megmunkálásra szolgáló, tóruszos vagy gömbmaróval végzett NC programok esetén, ahol az NC kiadás a gömb déli pólusára irányul, válasszon egy alacsonyabb forgótengely-tűrést 0,1° egy tipikus érték. A legnagyobb megengedhető kontúrhiba azonban döntő tényező a forgótengely tűréséhez. Ez a kontúrkárosodás a szerszám lehetséges döntésétől, a szerszámsugártól és a bemerülési mélységtől függ.

5 tengelyes, szármaróval végzett lefejtő marás esetén, kiszámítható a lehető legnagyobb T kontúrhiba, közvetlenül az L bemerülési mélységből és a megengedett TA kontúr tűrésből: T ~ K x L x TA K = 0.0175 [1/°] Példa: L = 10 mm, TA = 0.1°: T = 0.0175 mm

A vezérlőn való beavatkozás lehetőségei

A CAM programok viselkedésébe közvetlenül a vezérlőn való beavatkozáshoz a ciklus 32 **TURES** áll rendelkezésre. Vegye figyelembe a ciklus 32 működési leírásában szereplő információkat. Szintén vegye figyelembe a CAM rendszerben meghatározott húrhibával kapcsolatos összefüggéseket.

További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Néhány szerszámgépgyártó további ciklust biztosít a gép működésének a megfelelő megmunkálási művelethez való hozzáigazításához, például a ciklus 332 Tuning-ot. A ciklus 332-vel módosíthatók a szűrő beállítások, a gyorsulási beállítások, és a rángatási beállítások.

Példa

34 CYCL DEF 32.0 TOLERANZ

35 CYCL DEF 32.1 T0.05

36 CYCL DEF 32.2 HSC-MODE:1 TA3

ADP mozgásvezérlés



Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

A CAM rendszerekben létrehozott NC programok elégtelen adatminősége gyakran gyengébb felületi minőséget okoz a mart munkadarabokon. Az **ADP** (Advanced Dynamic Prediction) funkció kibővíti a hagyományos előre figyelés maximális előtolását, és optimalizálja a tengelyek mozgását maráskor. Ez lehetővé teszi tiszta felületek rövid megmunkálási idővel való létrehozását, még a szomszédos szerszámpályák pontjainak erősen ingadozó eloszlása esetén is. Ez jelentősen csökkenti vagy megszünteti az újramunkálás bonyolultságát.

Ezek az ADP legfontosabb előnyei:

- Szimmetrikus előtolás működés, előre és hátrafelé irányuló pályán, kétirányú marással
- Egységes előtolási sebesség görbék, szomszédos szerszámpályákkal
- Javított reakció a negatív hatásokra (pl. rövid, lépésszerű szakaszok, durva húrhibák tűrése, erősen lekerekített mondatvégpont koordináták) a CAM rendszer által generált NC programokban
- Pontos megfelelés a dinamikus jellemzőknek, még nehéz körülmények között is

6.10 Programkijelzés funkciók

Áttekintés

A **Mondatonkénti programfutás** és **Folyamatos programfutás** üzemmódokban a vezérlő a megmunkáló program oldalankénti megjelenítésére szolgáló funkciógombokat jeleníti meg:

Funkciógomb	Funkciók
	Visszalapozás egy képernyőoldallal az NC programban
	Előrelapozás egy képernyőoldallal az NC programban
KEZDÉS	Válassza ki a program elejét
VÉGE	Válassza ki a program végét

6.11 Automatikus programindítás

Alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Az automatikus programindítás végrehajtásához a gépgyártónak elő kell készítenie a vezérlőt.

Vigyázat: Balesetveszély!

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

Programfutás üzemmódban az **AUTOSTART** funkciógombbal megadható az az időpont, amikor az éppen aktív NC-program-nak az adott üzemmódban el kell indulnia:



- Kezdési idő megadására szolgáló ablak
- Idő (óra:perc:mp): Időpont, amikor az NC-program-nak indulnia kell
- Dátum (NN.HH.ÉÉÉÉ): Dátum, amikor az NC-program-nak indulnia kell
- Az indításhoz nyomja meg az OK-ét



6.12 Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmód

Egyszerű műveletekhez vagy a szerszámok előpozícionálására a **Pozícionálás kézi értékbeadással** üzemmód alkalmas. Itt, a **programInputMode** (101201 sz.) gépi paramétertől függően megadhat és közvetlenül végre is hajthat egy rövid NC-program-ot Klartext vagy DIN/ISO formátumban. Az NC-program-ot a vezérlő a \$MDI fájlba menti.

A következő funkciókat használhatja például:

- Ciklusok
- Sugárkompenzáció
- Programrész ismétlések
- Q paraméterek

A **Pozícionálás kézi értékbeadással** üzemmódban aktiválható a kiegészítő állapotkijelző.

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
 - Q paraméterértékek módosítása a Q INFO funkciógombbal
 - Üzemmódváltás
- A kontextushivatkozást a megfelelő NC mondat ismétlésével tudja biztosítani
Pozicionálás kézi értékbeadással (MDI)

\square

Ē.

i

üzemmódot

Válassza a Pozícionálás kézi értékbeadással

- Programozza a kívánt, elérhető funkciót
- Nyomja meg az NC START gombot
- > A vezérlő végrehajtja a kijelölt NC mondatot. További információ: " Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmód", oldal 288

Kezelési és programozási útmutatások:

- Alábbi funkciók nem állnak rendelkezésre a
 Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban:
 - Szabad kontúrprogramozás (FK)
 - Programhívás
 - PGM CALL
 - SEL PGM
 - CALL SELECTED PGM
 - Programozási grafika
 - Programfutási grafika
- A BLOKK KIJELÖLÉSE, BLOKK KIVÁGÁSA stb. funkciógombokkal más NC programok részeit kényelmesen és gyorsan újra fel tudja használni. További információk: Klartext- vagy DIN/ISO-Programozás Felhasználói kézikönyv
- A QPARAMÉTER LISTA és Q INFO funkciógombokkal tudja a Q paramétereket ellenőrizni és módosítani.
 További információ: "Q paraméterek ellenőrzése és megváltoztatása", oldal 260

Példa

Egy munkadarabon egy 20 mm mély furatot kell fúrni. A munkadarab befogása, beállítása és a nullapont felvétele után a fúrás rövid programozási utasításokkal programozható és végrehajtható.

Először pozicionálja a szerszámot a munkadarab fölé egy egyenes elmozdulással, majd egy 5 mm-es biztonsági távolsággal a furat fölé. Majd fúrja ki a furatot a Ciklus **200 FÚRÁS** segítségével.



0 BEGIN PGM \$MDI MM			
1 TOOL CALL 1 Z S2000		Szerszámhívás: Z szerszámtengely,	
		fordulatszám 2000 ford./perc	
2 L Z+200 R0 FMAX		Szerszám visszahúzás (F MAX = gyorsjárat)	
3 L X+50 Y+50 R0 FMAX M3		Szerszám pozicionálása F MAX előtolással a furat fölé, főorsó bekapcsolása	
4 CYCL DEF 200 FÚ	RÁS	Határozza meg a FÚRÁS ciklust	
Q200=5	;BIZTONSAGI TAVOLSAG	Biztonsági távolság megadása a furat fölött	
Q201=-20	;MELYSEG	Fúrási mélység (előjel = megmunkálás iránya)	
Q206=250	;ELOTOLAS SULLYSZTKOR	Előtolás fúráskor	
Q202=5	;SULLYESZTESI MELYSEG	Mindenkori fogásmélység a visszahúzás előtt	
Q210=0 ;KIVARASI IDO FENT		Várakozási idő minden visszahúzás után másodpercben	
Q203=-10 ;FELSZIN KOORD.		A munkadarab felület koordinátája	
Q204=20	;2. BIZTONSAGI TAVOLS	Biztonsági távolság megadása a furat fölött	
Q211=0,2	;KIVARASI IDO LENT	Várakozási idő a furat alján másodpercben	
Q395=0	;VONATKOZT. MELYSEG	A mélység a szerszám csúcsára vagy a szerszám hengeres részére vonatkozik.	
5 CYCL CALL		FÚRÁS ciklus hívása	
6 L Z+200 R0 FMAX M2		Szerszám visszahúzása	
7 END PGM \$MDI MM		Program vége	

Példa: Munkadarab ferde helyzetének megszűntetése körasztalos szerszámgépek esetében

- Hajtsa végre az alapelforgatást 3D tapintóval További információ: "Munkadarab ferde felfogásának kompenzálása 3D tapintóval (opció 17)", oldal 210
- Jegyezze fel a forgási szöget, majd állítsa vissza az alapelforgatást

	Uzemmód kiválasztása: Nyomja meg a Pozícionálás kézi értékbeadással gombot
L	 Válassza ki a körasztaltengelyt, jegyezze fel a forgási szöget, majd adja meg az előtolást pl.L
IV	+2.561 F50
	 Zárja le a bevitelt
	▶ Nyomja meg az NC Start gombot: A ferde

pl.LC

NC-programok mentése \$MDI-ből

A \$MDI fájl rövid ideig és átmenetileg szükséges NC-programokhoz használatos. Ha egy NC-program-ot mégis le kell menteni, az alábbiak szerint járjon el:

helyzetet a körasztal elforgatása megszüntette

\Rightarrow		Üzemmód: Nyomja meg a Programozás gombot
PGM MGT		A fájlkezelő meghívásához nyomja meg a PGM MGT gombot (program management).
t		Jelölje ki a \$MD fájlt
MÁSOLÁS ABC YYZ	•	Fájl másolása: Nyomja meg a MÁSOLÁS funkciógombot

Cél fájl =

Adjon meg egy nevet, amely alatt a \$MDI program aktuális ► tartalma tárolva lesz, pl.Furat



VÉGE

- Nyomja meg az **OK** funkciógombot
- Fájlkezelő bezárása: Nyomja meg a VÉGE funkciógombot

6.13 M mellékfunkciók és STOP megadása

Alapismeretek

A vezérlő mellékfunkciókkal – amiket M funkcióknak is neveznek – kezeli

- a programfutást, pl. a program megszakítása
- a gépi funkciókat, pl. a főorsó forgásirányának váltása és a hűtés be- és kikapcsolása
- a szerszám pályaviselkedését

Legfeljebb négy M mellékfunkciót adhat meg egy pozicionáló mondat végén vagy egy külön NC-mondat-ban. A vezérlő az alábbi párbeszédet jeleníti meg: **M mellékfunkció?**

Ekkor általában csak a mellékfunkció számát kell megadni. Néhány mellékfunkció kiegészítő paraméterekkel programozható. Ebben az esetben egy paraméter párbeszédablak is megnyílik.

A **Kézi üzemmód** és **Elektronikus kézikerék** üzemmódban az mellékfunkciók bevitele az **M** funkciógombbal lehetséges.

Mellékfunkciók hatékonysága

Vegye figyelembe, hogy néhány M funkció a pozicionáló mondat elején, míg a többi a mondat végén lép érvénybe, tekintet nélkül az NC mondatban elfoglalt helyükre.

A mellékfunkciók attól az NC-mondat-tól érvényesek, amelyben meghívták azokat.

Néhány mellékfunkció csak abban az NC-mondat-ban érvényes, amelyikben programozta. Ha egy mellékfunkció nem csak mondatonként lép érvénybe, úgy azt egy következő NC-mondatban egy külön M funkcióval vissza kell vonnia, vagy azt a vezérlő automatikusan visszavonja a program végén.



Ha egy NC mondatba több M funkciót programozott, akkor a végrehajtási sorrend a következő:

- Azok az M funkciók, melyek a mondat elején lépnek érvénybe, előbb kerülnek végrehajtásra, mint azok, amelyek a mondat végén lépnek érvénybe
- Ha valamennyi M funkció a mondat elején vagy végén lép érvénybe, akkor a végrehajtás a programozott sorrendben történik

Mellékfunkció bevitele egy STOP mondatba

A **STOP** mondat programozásával leállíthatja a program futását vagy a programtesztet, pl. egy szerszám ellenőrzéséhez. M (mellék) funkciót is tartalmazhat a **STOP** mondat:



- A programfutás megszakításához nyomja meg a STOP gombot
- Adjon meg egy M mellékfunkciót

Példa

87 STOP M6

6.14 Mellékfunkciók a programfutás felügyeletéhez, főorsóhoz és hűtővízhez

Áttekintés

0	Vegye figyelembe a Gépkönyv elő Az alább részletezett mellékfunkc szerszámgép gyártója tudja befoly	óírásait. iók működésé yásolni.	ta
М	Érvényesség Hatása mondatr	nál Első monda	Utolsó t mondat
MO	Program STOP Főorsó STOP		-
M1	Opcionális program STOP Főorsó STOP, ha szükséges Hűtővíz KI, ha szükséges (a funkci a gépgyártó határozza meg)	ót	•
M2	Program STOP Főorsó STOP Hűtővíz ki Visszaugrás az 1. mondatra Állapotkijelző törlése Az funkció terjedelme a resetAt (100901 sz.) gép paraméterből függ		•
М3	Főorsó BE az óramutató járásával megegyező irányban		
M4	Főorsó BE órajárással ellentéteser	1	
M5	Főorsó STOP		
M6	Szerszámcsere Főorsó STOP Program STOP		•
M8	Hűtés BE		
M9	Hűtés KI		
M13	Főorsó BE órajárás szerint Hűtővíz BE		
M14	Főorsó BE órajárással ellentéteser Hűtővíz BE		
M30	Ugyanaz, mint az M2		

6.15 Mellékfunkciók koordináta bevitelekhez

Gépi koordináták programozása: M91/M92

A mérőrendszer nullapontja

A mérőrendszeren egy referenciajel jelöli a nullapont helyét.



Gépi nullapont

A gépi nullapont a következőkhöz szükséges:

- Adja meg a tengelymozgások határait (szoftver végálláskapcsoló)
- Ráállás gépi referenciapontokra (pl. szerszámcsere-pozícióra)
- Nullapont beállítása

A szerszámgépgyártó gépi paraméterekben határozza meg a tengelyeken a nullapontok távolságát a gépi nullaponttól.

Általános működés

A vezérlő a koordinátákat a munkadarab nullaponttól számítja.

További információ: "Nullpont beállítása 3D-tapintórendszer nélkül", oldal 193

Működés M91 esetén – Gépi nullapont

Ha a koordináták a gép nullapontjára vonatkoznak a pozícionáló mondatokban, akkor adjon meg M91-et ezekben az NC-mondatokban.

6	

Ha egy M91 mondatba növekményes koordinátákat programoz, úgy ezen koordináták az utolsó programozott M91 pozícióra vonatkoznak. Ha nincs M91 pozíció programozva az aktív NC mondatban, a koordináták az érvényes szerszámpozícióra vonatkoznak.

A képernyőn látható koordináták a gépi nullapontra vonatkoznak. Állítsa a koordináta-kijelzést az állapotkijelzőben REF állásba.

További információ: "Állapotkijelző", oldal 66

Működés M92 esetén – További gépi nullapont



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépi nullaponton felül a gép gyártója egy további gépi nullapontot is meghatározhat.

A szerszámgépgyártó minden tengelynél megadja, hogy a gépi nullapont és a kiegészítő gépi nullapont milyen távolságra vannak egymástól.

Ha a koordináták a gép bázispontjára vonatkoznak a pozícionáló mondatokban, akkor adjon meg M92-et ezekben az NC-mondatokban.



M91 vagy **M92** programozásánál is figyelembe veszi a vezérlő a sugárkorrekció értékét. A szerszám hosszát **nem** veszi figyelembe.

Funkció

Az M91 és az M92 funkció csak abban a mondatban érvényes, amelyikben M91 és M92 programozva lett.

Az M91 és M92 a mondat elején fejti ki hatását.

Munkadarab nullapont

Ha azt szeretné, hogy az adatok mindig a gépi nullaponthoz képest legyenek megadva, akkor letilthatja a nullapont beállítást egy vagy több tengelyre.

Ha minden tengelyre letiltja a nullapont beállítást, a vezérlő nem jelzi ki tovább a **BÁZISPONT KIJELÖLÉS** funkciógombot **Kézi üzemmód**.

Az ábra mutatja a gépi és a munkadarab nullapontot.



M91/M92 Programteszt üzemmódban

Az M91/M92 mozgások grafikus szimulációjához aktiválni kell a megmunkálási terület ellenőrzését és a nyers munkadarab kijelzését a megadott nullaponthoz viszonyítva.

További információ: "Nyersdarab megjelenítése a munkatérben (opció 20)", oldal 245

Mozgás egy nem-döntött koordinátarendszer pozíciójára, döntött munkasíkkal: M130

Standard viselkedés döntött munkasíkkal

A vezérlő a pozicionáló mondatokban lévő koordinátákat a döntött megmunkálási sík koordinátarendszeréhez vonatkoztatja.

Viselkedés M130 használatával

A vezérlő az egyenes elmozduló mondatok koordinátáit az aktív döntött megmunkálási sík ellenére a nem-döntött munkadarab koordinátarendszerre vonatkoztatja.

A vezérlő ezután a döntött szerszámot a nem-döntött munkadarab koordinátarendszerben programozott koordinátákra mozgatja.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Az **M130** csak mondatonként aktív. Az ezt követő megmunkálást a vezérlő ismét az elforgatott koordinátarendszerben hajtja végre. A megmunkálás során ütközésveszély áll fenn!

 Grafikai szimulációval ellenőrizze a végrehajtást és a pozíciókat



Programozási útmutatások:

- Az M130 funkció csak Megmunkálási sík billentése esetén megengedett.
- Ha az M130 funkciót kombinálja ciklusmeghívással, a vezérlő megszakítja a végrehajtást egy hibaüzenettel.

Funkció

M130 egyenes mondatok esetén csak az adott mondatban érvényes, sugárkorrekció nélkül.

6.16 Mellékfunkciók pályamenti működéshez

Kézikerék pozícionálás szuperponálása programfutás közben: M118 (opció 21)

Általános működés

Programfutás üzemmódban a vezérlő a szerszámot az alkatrészprogramban megadottak szerint mozgatja.

Viselkedés M118 használatával

Az **M118** megengedi a kézikerekes korrigálást a programfutás során. Ehhez programozza be az **M118**-at, és adjon meg egy tengelyspecifikus értéket (egyenes vagy forgó tengely) milliméterben.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Amennyiben az **M118** funkció segítségével kívánja egy elforduló tengely pozícióját megváltoztatni kézikerékkel, majd végre kívánja hajtani az **M140** funkciót, a vezérlő a kijáratás során figyelmen kívül hagyja a szuperponált értékeket. Különösen forgótengellyel rendelkező gépek esetén áll fenn a nem kívánt és előre nem látható mozgások veszélye. A kiegyenlítő mozgás során ütközésveszély áll fenn!

 M118 és M140 kombinációja a forgótengelyes gépeknél nem megengedett

Bevitel

Ha egy pozicionáló mondatban megadja az **M118** funkciót, akkor a vezérlő folytatja a párbeszédet és rákérdez a tengelyspecifikus értékekre. A koordináták beviteléhez használja a narancssárga tengelygombokkal vagy az alfabetikus billentyűzetet.

Funkció

Törölheti a kézikerekes pozicionálást az **M118** ismételt, de koordináták nélküli programozásával.

M118 a mondat elején lép érvénybe.

Példa

i

Szeretné, hogy program futása alatt lehetősége legyen a szerszámot a kézikerékkel az X/Y munkasíkban ±1 mm-rel és a B forgótengely körül ±5°-kal mozgatnia, a programozott értékhez képest:

L X+0 Y+38.5 RL F125 M118 X1 Y1 B5

M118 a gép koordináta rendszerében érvényes alapvetően.

További információ: "Kézikerék szuperpon.", oldal

Az M118 Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban is érvényes!

VT virtuális szerszámtengely

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gépgyártónak a vezérlőt ehhez a funkcióhoz elő kell készítenie.

A virtuális szerszámtengellyel a döntött állású szerszám irányába is lehet mozogni a kézikerékkel, dönthető főorsóval rendelkező gép esetén. Egy virtuális-tengely irányú mozgáshoz válassza a **VT** tengelyt a kézikerék kijelzőjén.

További információ: "Mozgatás elektronikus kézikerékkel", oldal 167

Egy HR 5xx kézikeréken a virtuális szerszámtengelyt közvetlenül a narancssárga **VI** tengelygombbal lehet kiválasztani, ha szükséges (lásd a gép kézikönyvét).

Az **M118** funkcióval kézikerekes szuperponálást is végrehajthat az éppen aktív szerszámtengely irányában. Ehhez az **M118** funkcióban legalább a főorsót kell meghatároznia a megengedett mozgástartománnyal együtt (pl. **M118 Z5**) a kézikeréknél pedig válassza a **VT** tengelyt.

Alapelforgatás törlése: M143

Általános működés

Az alapelforgatás mindaddig hatásos, amíg vissza nem állítja vagy egy új értékkel felül nem írja azt.

Viselkedés M143 használatával

A vezérlő töröl egy alapelforgatást az NC programból.



Az **M143** funkció nem engedélyezett program közbeni indítás esetén.

Funkció

M143 funkció csak attól a mondatban érvényes, amelyikben az M143 programozásra került.

M143 a mondat elején lép érvénybe.



M143 törli a bázispont táblázat SPA, SPB és SPC oszlopaiból a bejegyzéseket. A megfelelő sor ismételt aktiválásakor az alapelforgatás minden oszlopban újra 0.

Szerszám automatikus visszahúzása a kontúrtól NC stop esetén: M148

Általános működés

A vezérlő egy NC stop esetén minden mozgást leállít. A szerszám a megszakítási pontnál megáll.

Viselkedés M148 használatával

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ezt a funkciót a gépgyártó konfigurálja és engedélyezi.

A gépgyártó a **CfgLiftOff** (201400 sz.) gépi paraméterben határozza meg azt a pályát, amit a vezérlő **LIFTOFF** esetén megtesz. A **CfgLiftOff** gépi paraméter használatával a funkció akár deaktiválható is.

Állítsa be a szerszámtáblázat **LIFTOFF** oszlopában az aktív szerszámnál az **Y** paramétert. A vezérlő a szerszámot a szerszámtengely irányában legfeljebb 2 mm-rel elhúzza a kontúrtól. **További információ:** "Szerszámadatok megadása táblázatban", oldal 129

ALIFTOFF (kiemelés) a következő esetekben lép érvénybe:

- A kezelő által előidézett NC stop
- A szoftver által előidézett NC stop, pl. ha hiba keletkezik a hajtásrendszerben
- Áramkimaradás

Funkció

M148 addig érvényes, míg a funkciót a M149 nem deaktiválja.M148 a mondat elején, a M149 a mondat végén lép érvénybe.

Speciális funkciók

7.1 Aktív rezgés szabályzás ACC (opció 145)

Alkalmazás



Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

Nagyoló megmunkálásnál (teljesítmény marás) nagy erők lépnek fel. A szerszám fordulatszámától, a szerszámgép 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 szabályozófunkciót nyújt. A nehéz forgácsolások területén ennek a szabályozófunkciónak a használata kifejezetten pozitív hatású. Az ACC-vel lényegesen jobb forgácsolási teljesítmény lehetséges. A gép típusától függően akár 25%-kal nőhet a leválasztott forgács mennyisége ugyanannyi idő alatt. Ezzel egyidőben csökkenti a gép terhelését és növeli a szerszám éltartamát.



Az ACC kifejezetten nehézmarásra lett kifejlesztve, és különösen ezen a területen hatásos. Megfelelő kísérletekkel ellenőriznie kell, hogy az ACC normál nagyoló megmunkálásnál is előnyöket biztosít-e.

Az ACC funkció alkalmazásakor, meg kell adnia az adott szerszám **CUT** forgácsolóéleinek számát a TOOL.T szerszámtáblázatban.

ACC aktiválása/deaktiválása

Az ACC aktiválásához először állítsa az **ACC** oszlop értékét **Y-ra** (**ENT** gomb = Y, **NO ENT** = N) a TOOL.T szerszámtáblázat adott szerszámához kapcsolódóan.

ACC aktiválása/deaktiválása a következő gépi üzemmódokban:



S
bot
1

Váltson funkciógombsort



 \triangleleft

 ACC aktiválás: Állítsa a funkciógombot EIN állásba

- A vezérlő a pozíciókijelzésben megjeleníti az ACC szimbólumot.
 További információ: "Állapotkijelző", oldal 66
- ACC
- Az ACC kikapcsolásához: Állítsa a funkciógombot KI-re

Ha az ACC funkció aktív, a vezérlő a pozíciókijelzésben megjeleníti a <u>Acc</u> szimbólumot.

7.2 Számláló meghatározása

Alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A funkciót a gép gyártója engedélyezi.

A **FUNCTION COUNT** funkcióval az NC-program-ból tud egy egyszerű számlálót vezérelni. Ezzel a számlálóval aztán pl. megszámolhatja az elkészült munkadarabok számát.

A meghatározás menete az alábbi:

SPEC
FCT

 A speciális funkciókat tartalmazó funkciógombsor megjelenítése



- Nyomja meg a PROGRAMFUNKCIÓK funkciógombot
- FUNCTION COUNT
- Nyomja meg a FUNCTION COUNT funkciógombot

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A vezérlő csak egy számlálót tud kezelni. Ha egy olyan NC programot hajt végre, amely a számlálóállást lenullázza, egy másik NC program által használt számláló is visszaállítódik.

- A megmunkálás előtt ellenőrizze, hogy aktív-e valamilyen számláló
- Szükség esetén jegyezze fel a számláló állását és a megmunkálás után a MOD menüben illessze azt újból be
- Az aktuális számlálóállást a ciklus 225 használatával tudja gravírozni.

További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

Kihatás Programteszt üzemmódban

A **Programteszt** üzemmódban szimulálhatja a számlálót. Ekkor a számlálónak csak egy állása érvényes, amelyet az NC-programban határozott meg. A számlálóállás a MOD-menüben változatlan marad.

Hatás a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban

A MOD-menü számlálóállása csak a **Mondatonkénti programfutás** és **Folyamatos programfutás** üzemmódokban érvényes.

A számlálóállás a vezérlő újraindítását követően is érvényben marad.

FUNCTION COUNT meghatározása

A FUNCTION COUNT funkció alábbi lehetőséget kínálja:

Funkciógomb	Jelentés
FUNCTION COUNT INC	A számhoz adjon hozzá 1-t
FUNCTION COUNT RESET	Számláló lenullázása
FUNCTION COUNT TARGET	Egy megadott érték beállítása névleges állásként (célértékként)
	Beviteli érték: 0 – 9999
FUNCTION COUNT SET	Egy megadott érték beállítása számlálóállásként Beviteli érték: 0 – 9999
FUNCTION COUNT ADD	Számláló értékének növelése egy megadott értékkel
	Beviteli érték: 0 – 9999
FUNCTION COUNT REPEAT	NC program ismétlése a címkétől, ha még további alkatrészeket kell gyártani

Példa

5 FUNCTION COUNT RESET	Számlálóállás lenullázása
6 FUNCTION COUNT TARGET10	A megmunkálások névleges állásának megadása
7 LBL 11	Ugrásjelölés megadása
8 L	Megmunkálás
51 FUNCTION COUNT INC	Számlálóállás növelése
52 FUNCTION COUNT REPEAT LBL 11	Megmunkálás ismétlése a címkétől, ha még további alkatrészeket kell gyártani
53 M30	
54 END PGM	

HEIDENHAIN | TNC 620 | Felhasználói kézikönyv beállítása, NC-programok tesztelése és ledolgozása | 10/2018



Paletták

8.1 Palettakezelő (opció azonosító 22)

Alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A palettatáblázatok kezelése gépfüggő funkció. A standard működési formát az alábbiakban olvashatja.

A palettatáblázatokat (**.p**) főként palettacserélővel rendelkező megmunkáló központoknál alkalmazzák. A palettatáblázatok hívják meg a különböző palettákat (PAL), opcionálisan a felfogó készülékeket (FIX) és a hozzá tartozó megmunkáló programokat (PGM). A palettatáblázatok aktiválják az összes meghatározott nullapontot és nullapont táblázatot.

Paletta cserélő nélkül a palettatáblázatokat használhatja a különböző nullapontokkal rendelkező NC programok **NC-Start**-val való egymást követő végrehajtására.



A palettatáblázat fájlnevének mindig betűvel kell kezdődnie.

A palettatáblázatok oszlopai

A gépgyártó a palettatáblázathoz egy prototípust hoz létre, amely automatikusan megnyílik egy új palettatáblázat létrehozásakor. A prototípus alábbi oszlopokat tartalmazhatja:

Oszlop	Jelentés	Mezőtípus
NR	A vezérlő automatikusan hozza létre a bejegyzést. Bevitel szükséges a Sor sorszáma mezőbe a MONDATKERESÉS funkcióban.	A bevitel kötelező
TÍPUS	 A vezérlő az alábbi bejegyzéseket különbözteti meg: PAL paletta FIX felfogó készülék PGM NC program Válassza ki a bejegyzéseket az ENT gombbal és a nyílgombokkal vagy a funkciógomb segítségével. 	A bevitel kötelező
NÉV	Fájlnév A gépgyártó határozza meg a paletták és felfogó készülékek nevét, míg a programok nevét Ön határozhatja meg. Meg kell adnia a teljes elérési utakat, ha az NC programokat nem a palettatáblázat könyvtárába mentette.	A bevitel kötelező
DÁTUM	Nullapont Meg kell adnia a teljes elérési utakat, ha a nullapont táblázatot nem a palettatáblázat könyvtárába mentette. Ciklus 7-tel aktiválhatja a nullapont táblázat nullapontjait az NC programban.	Opciómező A bejegyzés csak nullapont táblázat alkalmazása esetén szükséges.
PRESET	Munkadarab bázispont Adja meg a munkadarab nullapontját.	Opciómező



Oszlop		Jelentés	Mezőtípus
HELY		A paletta tartózkodási helye Az MA bejegyzés jelöli, hogy a munkatérben a megmunkáláshoz paletta vagy felfogó készülék található-e. Az MA beviteléhez nyomja meg az ENT gombot. A NO ENT gombbal visszavonhatja a bevit és felfüggesztheti a megmunkálást.	Opciómező Ha adott az oszlop, akkor a bejegyzést kötelező megadni. elt
LOCK		Sor zárolva A * jel használatával kizárhatja a paletta táblázat so a feldolgozás alól. Nyomja meg az ENT gombot a sor * bejegyzéssel való azonosításához. Az NO EN gombbal tudja a zárolást feloldani. A végrehajtás zárolható egyedi NC programok, felfogó készülékel vagy teljes paletták esetén is. Egy zárolt paletta ner zárolt sorai (pl. PGM) sem lesznek végrehajtva.	Opciómező prát r r m-
PALPRE	S	A paletta bázispont száma	Opciómező A bejegyzés csak paletta bázispontok alkalmazása esetén szükséges.
W-STATI	US	Megmunkálási állapot	Opciómező A bejegyzés csak szerszámorientált megmunkálás esetén szükséges.
METHO)	Megmunkálási módszer	Opciómező A bejegyzés csak szerszámorientált megmunkálás esetén szükséges.
CTID		Azonosító szám az újbóli belépéshez	Opciómező A bejegyzés csak szerszámorientált megmunkálás esetén szükséges.
SP-X, SP SP-Z	р-ү <u>,</u>	Az X, Y és Z lineáris tengelyek biztonsági magassá	ga Opciómező
SP-A, SF SP-C	р-В,	Az A, B és C forgótengelyek biztonsági magassága	Opciómező
SP-U, SF SP-W	P-V,	Az U, V és W párhuzamos tengelyek biztonsági magassága	Opciómező
DOC		Kommentár	Opciómező
 Eltávolíthatja a LOCATION oszlopot, ha csak olyan palettatáblázatokat használ, amelyeknél a vezérlő minden sort végrehajt. További információ: "Oszlop beszúrása vagy eltávolítása", oldal 313 		olíthatja a LOCATION oszlopot, ha csak olyan tatáblázatokat használ, amelyeknél a vezérlő en sort végrehajt. bbi információ: "Oszlop beszúrása vagy olítása", oldal 313	

Palettatáblázat szerkesztése

Egy új palettatáblázat létrehozásakor az kezdetben üres. A funkciógombok segítségével tud sorokat beszúrni, majd azokban szerkeszteni.

Funkciógomb	Szerkesztési funkció
KEZDÉS	Táblázat kezdetének kiválasztása
VéGE	Táblázat végének kiválasztása
	Ugrás a táblázat előző oldalára
	Ugrás a táblázat következő oldalára
SOR BEIL- LESZTÉSE	Sor beszúrása a táblázat végére
SOR TÖRLÉSE	Sor törlése a táblázat végén
N SORT A Végére BEILLESZT	Több sor beillesztése a táblázat végére
PILLNTNYI ÉRTÉKET MÁSOL	Aktuális érték másolása
MÁSOLT ÉRTÉKET BEILLESZT	Másolt érték beszúrása
SOR KEZDETE	Sor elejének kiválasztása
SOR Vége	Sor végének kiválasztása
KERESÉS	Szöveg vagy érték keresése
OSZLOPOK RENDEZÉSE/ ELREJTÉSE	Táblázat oszlopok rendezése vagy elrejtése
AKTUÁLIS MEZOT SZERKESZT	Aktuális mező szerkesztése
RENDEZÉS	Rendezés oszloptartalom szerint
TOVÁBBI MUVELETEK	Mellékfunkciók pl. mentés
KIVÁLASZT	Párbeszédablak megnyitása a fájl elérési útvonalának kiválasztásához

Palettatáblázat kiválasztása

A palettatáblázat kiválasztása vagy egy új palettatáblázat létrehozása az alábbiak szerint történik:



- Váltson Programozás üzemmódba vagy valamelyik programfutás üzemmódba
- PGM MGT
- Nyomja meg a PGM MGT gombot

Ha nem jelenik meg palettatáblázat:



- Nyomja meg a TÍPUSVÁLASZTÁS funkciógombot
- VÁLASZTÁS
- Nyomja meg az ÖSSZESET funkciógombot Válasszon ki egy palettatáblázatot a
- nyílbillentyűkkel, vagy írjon be egy új fájlnevet egy új táblázat (.p) létrehozásához

ENT

Hagyja jóvá az ENT gombbal



A Képernyőfelosztás gombbal válthat a listanézet vagy a nyomtatványnézet között.

Oszlop beszúrása vagy eltávolítása



Ezt a funkciót csak akkor tudja használni, ha megadja az 555343 kódszámot.

A konfigurációtól függően az újonnan létrehozott palettatáblázat nem tartalmaz minden oszlopot. Ahhoz például, hogy szerszámorientáltan tudjon dolgozni, olyan oszlopokra van szüksége, amelyeket először be kell illesztenie.

Oszlop üres paramétertáblázatba való beillesztéséhez az alábbiak szerint járjon el:

Nyissa meg a palettatáblázatot



- Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot
- Nyomja meg a FORMÁTUM SZERK. funkciógombot
- > A vezérlő egy felugró ablakban megjeleníti a rendelkezésre álló oszlopok listáját.
- A nyíl gombokkal válassza ki a kívánt oszlopot
- Nyomja meg az OSZLOP BESZÚRÁSA funkciógombot



OSZLOP BESZÚRÁSA

Hagyja jóvá az ENT gombbal

Az OSZLOP TÖRLÉSE funkciógombbal távolítja el újból az oszlopot.

Palettatáblázat végrehajtása



Gépi paraméter határozza meg, hogy a vezérlő a palettatáblázatot mondatonként vagy folyamatosan hajtsa végre.

A palettatáblázat végrehajtása az alábbiak szerint történik:

	⋺	J
ſ	PGM	٦

 Váltson Folyamatos programfutás vagy Mondatonkénti programfutás üzemmódba

Nyomja meg a PGM MGT gombot

Ha nem jelenik meg palettatáblázat:



- Nyomja meg a TÍPUSVÁLASZTÁS funkciógombot
- Nyomja meg az ÖSSZESET funkciógombot
- Válassza ki a palettatáblázatot a nyíl gombok segítségével

Hagyja jóvá az ENT gombbal

- Adott esetben válassza ki a képernyőfelosztást
- A végrehajtáshoz nyomja meg az NC Start gombot

Az NC program tartalmának végrehajtás előtti megtekintéséhez az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza ki a palettatáblázatot
- Válassza ki a nyíl gombokkal az NC programot, amelyet ellenőrizni szeretne
- PROGRAM-NYITÁS
- Nyomja meg a PROGRAMNYITÁS funkciógombot
 A vezérlő megjeleníti a kiválasztott NC
- programot a képernyőn.
- Lapozza végig az NC programot a nyíl gombokkal
- Nyomja meg az END PGM PAL funkciógombot
- > A vezérlő visszavált a palettatáblázathoz.



Gépi paraméter határozza meg, hogy a vezérlő miként reagál hibára.

Képernyőfelosztás palettatáblázatban való munkavégzéskor

Ha egyszerre kívánja megtekinteni a program tartalmát és a paletta táblázat tartalmát, válassza a **PALETTA + PROGRAM** képernyőfelosztást. A feldolgozás során ekkor a vezérlő a képernyő bal felén a programot, jobb felén a palettát jeleníti meg.



Palettatáblázat szerkesztése

Amennyiben a palettatáblázat a **Folyamatos programfutás** vagy **Mondatonkénti programfutás** üzemmódban aktív, a táblázat változtatását szolgáló funkciógombok a **Programozás** üzemmódban inaktívak.

A táblázatokat a **PALETTÁT SZERKESZT** funkciógombbal tudja a **Mondatonkénti programfutás** vagy **Folyamatos programfutás** üzemmódban módosítani.

Mondatrafutás a palettatáblázatokban

A paletta kezelővel a **MONDATKERES** funkció is használható a palettatáblázatok mellett.

Ha megszakítja a palettatáblázatok feldolgozását, akkor a vezérlő mindig a megszakított NC program utoljára kiválasztott NC mondatát ajánlja fel a **MONDATKERES** funkcióban.

További információ: "Mondatkeresés a paletta programokban", oldal 277

8.2 Palettabázispont kezelés

Alapok

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

A paletta preset táblázat módosításait kizárólag a gépgyártóval való egyeztetést követően hajtsa végre.

A paletta preset táblázat a munkadarab preset táblázat (**preset.pr**) mellett áll rendelkezésére. A munkadarab-bázispontok aktív palettabázispontra hivatkoznak.

A vezérlő az aktív palettabázispontokat az állapotkijelző PAL fülében jeleníti meg.

Alkalmazás

A palettabázispontok segítségével pl. az egyes paletták közötti mechanikus eredetű különbségek kompenzálhatók egyszerűen.

A koordinátarendszert is be tudja állítani a palettán, méghozzá például úgy, hogy a palettabázispontot a feszítőtorony közepében határozza meg.

Munkavégzés a palettabázisponttal

Amennyiben palettabázisponttal kíván dolgozni, illesszen be a palettatáblázatba egy **PALPRES** oszlopot.

Ezen oszlopba kell a paletta preset táblázatának nullapont-számát bevinnie. A palettabázispontot általában akkor kell módosítani, ha egy új palettát vált be, tehát a palettatáblázat PAL típusú soraiban.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Az aktív palettabázispont általi alapelforgatás ellenére a vezérlő nem jelez ki szimbólumot a státuszkijelzőn. Az ezt követő tengelymozgások során ütközésveszély áll fenn!

- Szükség esetén ellenőrizze az aktív palettabázispontot a PAL fülön
- Ellenőrizze a gép mozgását
- Paletta bázispontokat kizárólag a palettákkal kapcsolatban alkalmazza

8.3 Szerszámorientált megmunkálás

Alapok Szerszámorientált megmunkálás

Alkalmazás

0

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A szerszámorientált megmunkálás gépfüggő funkció. Az alábbiakban a standard funkcióterjedelmet olvashatja.

A szerszámorientált megmunkálással a palettacserélővel nem rendelkező gépekkel egyszerre több munkadarabot tud megmunkálni, a szerszámok cseréjének idejét pedig megtakaríthatja ezzel.

Korlátozások

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

Nem minden palettatáblázat és NC program alkalmas a szerszámorientált megmunkáláshoz. A szerszámorientált megmunkálással a vezérlő az NC programokat már nem egybefüggően hajtja végre, hanem felosztja azokat a szerszámhívásoknál. Az NC programok felosztásával a nem törölt funkciók (gépállapotok) az egész program alatt érvényben lehetnek. Ezáltal a megmunkálás közben ütközésveszély áll fenn!

- Vegye figyelembe az említett korlátozásokat
- Adaptálja a palettatáblázatot és NC programot a szerszámorientált megmunkáláshoz
 - A programinformációkat minden szerszám után minden NC programban újra kell programozni (pl. M3 vagy M4)
 - A speciális és mellékfunkciókat minden szerszám előtt minden NC programban vissza kell állítania (pl. Megmunkálási sík billentése vagy M138)
- Óvatosan tesztelje a palettatáblázatot a hozzá tartozó NC programmal együtt Mondatonkénti programfutás üzemmódban

A következő funkciók nem megengedettek:

- TCPM funkció, M128
- M144
- M101
- M118
- A palettabázispont cseréje

Alábbi funkciók különösen az újbóli belépéskor igényelnek különös óvatosságot:

- Gépállatok módosítása mellékfunkciókkal (pl. M13)
- Konfigurációba írás (pl. WRITE KINEMATICS)
- Mozgási tartomány átkapcsolása
- Ciklus 32 tűrés
- A megmunkálási sík billentése

8

A palettatáblázatok oszlopai szerszámorientált megmunkáláshoz

Amennyiben a gépgyártó eltérő konfigurációt nem alkalmaz, a szerszámorientált megmunkáláshoz alábbi oszlopokra van kiegészítőleg szüksége:

Oszlop	Jelentés
W-STATUS	A megmunkálási státusz a megmunkálás folyamatát határozza meg. Megmunkálatlan munkadarabhoz adjon meg BLANK-ot. A vezérlő ezt a bejegyzést automatikusan módosítja a megmunkálás során.
	A vezérlő az alábbi bejegyzéseket különbözteti meg:
	 BLANK: nyers munkadarab, megmunkálás szükséges
	 INCOMPLETE: megmunkálás még nem teljes, további megmunkálás szükséges
	 ENDED: megmunkálás befejeződött, további megmunkálás nem szükséges
	 EMPTY: üres hely, nem szükséges megmunkálás
	 SKIP: megmunkálás átugrása
METHOD	A megmunkálási mód meghatározása
	A szerszámorientált megmunkálás a paletta többszöri felfogásán keresztül is lehetséges, de nem több palettán keresztül.
	A vezérlő az alábbi bejegyzéseket különbözteti meg:
	WPO: szerszámorientált (standard)
	 TO: szerszámorientált (első munkadarab)
	 CTO: szerszámorientált (további munkadarabok)
CTID	A vezérlő az újbóli belépés azonosító számát mondatra ugrással automatikusan létrehozza.
	belépés már nem lehetséges.
SP-X, SP-Y, SP-Z, SP-A,	A meglévő tengelyekkel kapcsolatos biztonsági magasságot biztosító bejegyzés opcionális.
SP-B, SP-C, SP-U, SP-V, SP-W	A tengelyek vonatkozásában biztonsági pozíciókat határozhat meg. Ezekre a pozíciókra csak akkor áll a vezérlő, ha a gépgyártó azokat NC makrókba beprogramozta.

A szerszámorientált megmunkálás folyamata

Előfeltételek

A szerszámorientált megmunkálás előfeltételei:

- A gépgyártónak egy szerszámcserélő makrót kell a szerszámorientált megmunkáláshoz meghatároznia
- A palettatáblázatban meg kell határozva lennie a szerszámorientált megmunkálás TO és CTO módszerének
- Az NC programokan legalább részben ugyanazon szerszámokat kell használniuk
- Az NC program W-STATUS-a további megmunkálásokat is lehetővé tesz

Lefutás

- 1 A vezérlő a TO és CTO bejegyzések olvasásakor felismeri, hogy a palettatáblázat ezen sorain keresztül szerszámorientált megmunkálásnak kell következnie
- 2 A vezérlő végrehajtja az TO bejegyzést tartalmazó NC programot a TOOL CALL-ig
- 3 A W-STATUS BLANK-ról INCOMPLETE-re változik, a vezérlő értéket ír be a CTID mezőbe
- 4 A vezérlő végrehajt minden, TO bejegyzést tartalmazó NC programot a TOOL CALL-ig
- 5 A vezérlő a következő szerszámmal folytatja a további megmunkálási lépéseket, ha az alábbi pontok egyike érvényes:
 - A következő táblázatsorban megtalálható a PAL bejegyzés
 - A következő táblázatsorban megtalálható a TO vagy WPO bejegyzés
 - Még további táblázatsorok is megtalálhatóak, amelyekben még nem szerepel az ENDED vagy EMPTY bejegyzés
- 6 A vezérlő minden megmunkálásnál aktualizálja a CTID mező bejegyzését
- 7 Ha a csoport táblázatsorai az ENDED bejegyzést tartalmazzák, a vezérlő a palettatáblázat következő sorait hajtja végre

Megmunkálási státusz visszaállítása

Ha újból el kívánja indítani a megmunkálást, a W-STATUS-t BLANK-ra kell állítania.

Ha a PAL sorban módosítja a státuszt, úgy automatikusan megváltozik minden azt következő FIX és PGM sor is.

Újbóli belépés mondatra ugrással

Megszakítás után folytathatja a palettatáblázatot. A vezérlő meg tudja határozni azt a sort és NC mondatot, amelynél a megmunkálás megszakadt.

A palettatáblázatba való mondatra ugrás szerszámorientált.

Az újbóli belépést követően a vezérlő újból szerszámorientáltan dolgozik, ha a következő sorokban a TO és CTO szerszámorientált megmunkálási módszer meg van adva

Az újbóli belépésnél ügyeljen alábbiakra

- A CTID mezőben lévő bejegyzés két hétig marad érvényben. Ezt követően újbóli belépés már nem lehetséges.
- A CTID mező bejegyzését nem módosíthatja és nem törölheti.
- A CTID mező adatait a szoftver frissítésekor elvesznek.
- A vezérlő elmenti a bázispont számokat az újbóli belépéshez. Ha módosítja azt a bázispontot, a megmunkálás is eltolódik.
- Az NC program szerszámorientált megmunkáláson belüli szerkesztésével az újbóli belépés már nem lehetséges.

Alábbi funkciók különösen az újbóli belépéskor igényelnek különös óvatosságot:

- Gépállatok módosítása mellékfunkciókkal (pl. M13)
- Konfigurációba írás (pl. WRITE KINEMATICS)
- Mozgási tartomány átkapcsolása
- Ciklus 32 tűrés
- A megmunkálási sík billentése

8.4 Batch Process Manager (opció 154)

Alkalmazás



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **Batch Process Manager** funkciót a gépgyártó engedélyezi és hagyja jóvá.

A **Batch Process Manager** használatával lehetővé válik a megbízások tervezése a szerszámgépen.

A tervezett NC programokat egy megbízási listába menti el. A megbízási lista a **Batch Process Manager**-val nyílik meg. Alábbi információk jelennek meg:

Az NC program hibáktól mentes állapota

- Az NC programok átfutási ideje
- A szerszámok rendelkezésre állása
- A gépen elvégzendő, szükséges manuális tevékenységek időpontja



Ahhoz, hogy minden információt megkapjon, engedélyezni kell és be is kapcsolnia a szerszámalkalmazás teszt funkciót!

További információ: "Szerszámhasználati teszt", oldal 141

Alapok

A **Batch Process Manager** az alábbi üzemmódokat bocsátja az Ön rendelkezésére.

- Programozás
- Mondatonkénti programfutás
- Folyamatos programfutás

Programozás üzemmódban hozhat létre és változtathat megbízási listát.

A **Mondatonkénti programfutás** és **Folyamatos programfutás** üzemmódokban van a feladatlista végrahajtva. Változtatás csak korlátozottan lehetséges.

Képernyőkijelzés

Ha megnyitja a **Batch Process Manager**-t a **Programozás** üzemmódban, a következő képernyőfelosztás jelenik meg:

🕐 Kézi üzemmód	Batch Progra	Process	Mana M	ager DNC	And the second s
TNC:\nc_prog\demo\Pallet	PALLET.P				
ges manuális beavatkozáso	ok Objektum	I	dő	Köv. man. beavatkozás:	
Palettamegmunkálás…	2	1 <	1 m	2	
				6s	
Program	Vége	Báz.p. Sz	. PGM	Paletta	
🗏 Palette: 1		•	\sim	Név	
PART_1.H	7s	-	-	1	
😽 🖯 Palette: 2		I	1	Nullapont tablazat	
PART_21.H	14s	-	1	Bázispont	
PART_22.H	21s	6 /	1	2	3
	τ.		1. 6	Tiltva	
KÖZÉÍR ELTOL	STÁTUSZ VISSZA-	5 NG	SZERKE	ESZT RÉSZLETEK	KIVÁLASZT
ELTÁVOLÍT	ÁLLÍTÁSA		KI		

- 1 Megjelenít minden szükséges manuális beavatkozást
- 2 Megjelenít a következő manuális beavatkozást
- 3 Megjeleníti adott esetben a gép gyártójának aktuális funkciógombjait
- 4 Megjeleníti a kék háttérrel látható sor minden módosítható adatát
- 5 Megjeleníti az aktuális funkciógombokat
- 6 Megjeleníti a megbízási listát

A megbízási lista oszlopai

Oorlan	lalantáa	
Usziop	Jeientes	
Nincs oszlopnév	A Pallet, Fixture vagy Program státusza	
Program	A Pallet , Fixture vagy Program neve vagy elérési útvonala	
Duration	Futási idő másodpercben	
	Ez az oszlop csak akkor jelenik meg, ha a gép 19 collos képernyővel rendelkezik!	
End Time	A futási idő vége	
	Idő a Programozás-ban	
	Tényleges idő a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás - ban	
Báz.p.	A munkadarab bázispont állapota	
Sz.	Az alkalmazott szerszámok állapota	
PGM	Az NC-program állapota	
Sts	Megmunkálási állapot	

Az első oszlopban a **Pallet**, **Fixture** és **Program** állapota ikonok formájában jelenik meg.

Az ikonok jelentése az alábbi:

lkon	Jelentés
	Pallet, Fixture vagy Program zárolva van
₩	Pallet vagy Fixture nem engedélyezettek a megmunkáláshoz
→	A sort a Mondatonkénti programfutás vagy Folyamatos programfutás éppen végrehajtja és az nem szerkeszthető
→	Ebben a sorban kézi programmegszakítás történt

A **Program** oszlopokban a megmunkálási mód ikonok formájában jelenik meg.

Az ikonok jelentése az alábbi:

lkon	Jelentés			
Nincs ikon	Szerszámorientált megmunkálás			
Г L	Szerszámorientált megmunkálás Kezdet Vége			

A **Báz.p.**, **Sz.** és **Pgm** oszlopokban az állapot ikonok formájában jelenik meg.

Az ikonok jelentése az alábbi:

lkon	Jelentés
√	A teszt lezárult
×	A teszt hibával zárult, pl. egy szerszám éltartama lejárt
X	A teszt még nem zárult le
?	A program felépítése nem megfelelő, pl. a paletta nem tartalmaz alárendelt programokat
\odot	A munkadarab bázispontja meg van határozva
<u> </u>	A bevitel ellenőrzése szükséges
<u></u>	Munkadarab bázispontot a palettához vagy minden alárendelt NC-programhoz rendelhet.

6

Kezelési útmutatások:

- A Programozás üzemmódban a Wkz oszlop mindig üres, mert a vezérlő a státuszt mindig csak a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban vizsgálja
- Ha nem engedélyezi vagy nem kapcsolja be a gépén a szerszámalkalmazás teszt funkciót, a Pgm oszlopban nem jelenik meg ikon.
 További információ: "Szerszámhasználati teszt", oldal 141

Az **Sts** oszlopokban a megmunkálási mód ikonok formájában jelenik meg.

Az ikonok jelentése az alábbi:

lkon	Jelentés
	nyers munkadarab, megmunkálás szükséges
Ľ⊟	megmunkálás még nem teljes, további megmunkálás szükséges
~ Ø	megmunkálás befejeződött, további megmunkálás nem szükséges
	Megmunkálás átugrása
0	 Kezelési útmutatások: A megmunkálás állapota a megmunkálás alatt automatikusan be van állítva Csak ha a W-STATUS oszlop létezik a palettatáblázatban, akkor látható az Sts oszlop a Batch Process Manager, ben

További információ: "Szerszámorientált megmunkálás", oldal 317

Batch Process Manager megnyitása

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A **standardEditor** (102902 sz.) gépi paraméterrel a gépgyártó határozza meg, hogy a vezérlő melyik alapértelmezett editort használja.

 \bigcirc
Programozás üzemmód

Ha a vezérlő a palettatáblázatot (p.) nem megbízási listaként nyitja meg a Batch Process Manager-ben, az alábbiak szerint járjon el:

Válassza ki a kívánt megbízási listát

\triangleright	 Átkapcsolás a funkciógombsorok között
TOVÁBBI MUVELETEK	Nyomja meg a TOVÁBBI MŰVELETEK funkciógombot
EDITORT VÁLASZT	Nyomja meg az EDITORT VÁLASZT funkciógombot
	 A vezérlő a Válasszon szerkesztőt felugró ablakot nyitja meg.
ţ	Válassza ki a BPM-EDITOR-t
ENT	Hagyja jóvá az ENT gombbal
ок	 Vagy pedig nyomja meg az OK funkciógombot A vezérlő megnyitja a megbízási listát a Batch Process Manager-ben.

Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmód

Ha a vezérlő a palettatáblázatot (p.) nem megbízási listaként nyitja meg a Batch Process Manager-ben, az alábbiak szerint járjon el:

- 0
- Nyomja meg a Képernyőfelosztás gombot



- Nyomja meg a **BPM** gombot
- A vezérlő megnyitja a megbízási listát a Batch Process Manager-ben.

Funkciógombok

A következő funkciógombok állnak az Ön rendelkezésére:

0	 Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó saját funkciógombokat konfigurálhat. 		
használj	ja a	Funkciók	
RÉSZLETEK KI BE		Fa struktúra megnyitása vagy bezárása	
SZERKESZT KI BE		Megnyitott megbízási lista szerkesztése	
KÖZÉÍR ELTÁVOLÍT		Megjeleníti az ELÉ BEILLESZT, MÖGÉ BEILLESZT és ELTÁVOLÍT funkciógombokatELTÁVOLÍT	
ELTOL		Sor eltolása	
KIJELÖL		Sor kijelölése	
KIJELÖLÉS FELOLDÁSA		Kijelölés feloldása	
ELÉ BEILLESZT		Új Pallet , Fixture vagy Program beszúrása a kurzor pozíciója elé	
MöGÉ BEILLESZT		Új Pallet , Fixture vagy Program beszúrása a kurzor pozíciója mögé	
ELTÁVOLÍT		Sor vagy blokk eltávolítása	
		Aktív ablak átváltása	
KIVÁLASZT		Lehetséges bejegyzések kiválasztása a felugró ablakból	
STÁTUSZ VISSZA- ÁLLÍTÁSA		Megmunkálási státusz visszaállítása nyersdarabra	
MACHINING METHOD		Válassza ki a munkadarab- vagy a szerszámorientált megmunkálást	
SZERSZÁM- KEZELÉSE		Kibővített szerszámkezelés megnyitása	
BELSO STOP		Megmunkálás megszakítása	

Kezelési útmutatások:

- A SZERSZÁMKEZELÉSE és BELSŐ STOP funkciógombok csak a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban érhető el.
- Ha a W-STATUS oszlop létezik a palettatáblázatban, akkor a STÁTUSZ VISSZAÁLLÍTÁSA funkciógomb elérhető.
- Ha a W-STATUS, METHOD und CTID oszlopok léteznek a palettatáblázatban, akkor a MEGMUNK. - MÓD funkciógomb elérhető.
 További információ: "Szerszámorientált megmunkálás", oldal 317

Megbízási lista létrehozása

Új megbízási listát csak a fájlkezelőben tud létrehozni.

0	A megbízási lista fájlnevének mindig betűvel kell kezdődnie.
⇒	Nyomja meg a Programozás gombot
PGM MGT	Nyomja meg a PGM MGT gombot
	> A vezérlő megnyitja a fájlkezelőt.
ÚJ FÁJL	Nyomja meg az ÚJ FÁJL funkciógombot
	Adja a meg a fájlnevet (.p) végződéssel
ENT	Hagyja jóvá az ENT gombbal
	 A vezérlő egy üres megbízási listát nyit a Batch Process Manager-ben.
KÖZÉÍR ELTÁVOLÍT	Nyomja meg a BEILLESZT ELTÁVOLÍT funkciógombot
Mögé	Nyomja meg a MÖGÉ BEILLESZT funkciógombot
BEILLESZT	 A vezérlő a jobb oldalon megjeleníti a különböző típusokat.
	 Válassza ki a kívánt típust
	Pallet
	Fixture
	Program
	 A vezérlő egy üres sort szúr be a megbízási listába.
	 A vezérlő a jobb oldalon megjeleníti a kiválasztott típust.
	Határozza meg az értékeket
	 Név: Adja meg közvetlenül a nevet vagy felugró ablak esetén válassza ki abból a nevet
	Nullapont táblázat:: Szükség esetén adja meg közvetlenül a nevet vagy felugró ablak esetén válassza ki abból
	 Bázispont: Szükség esetén adja meg közvetlenül a munkadarab bázispontot
	 Tiltva: A kiválasztott cella ki van véve a megmunkálásból
	Megmunk. enged.: A kiválasztott cella jóvá van hagyva megmunkálásra
ENT	Hagyja jóvá a bevitelt az ENT gombbal
	Szükség esetén ismételie meg a fenti lépéseket
SZERKESZT KI BE	 Nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot

```
E
```



328

Megbízási lista módosítása

Megbízási listát a **Programozás**, **Mondatonkénti programfutás** és **Folyamatos programfutás** üzemmódokban módosíthat.

Kezelési útmutatások:

- Ha egy megmunkálási lista a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban ki van választva, akkor nem lehetséges Programozás üzemmódban a megmunkálási listát változtatni.
- A megbízási lista módosítása megmunkálás közben csak korlátozottan lehetséges, mivel a vezérlő védett tartományt határoz meg.
- A védett tartományban található NC-programok világosszürkével vannak ábrázolva.

A **Batch Process Manager**-ben alábbiak szerint változtatja meg a megbízási lista egy sorát:

Nyissa meg a kívánt megbízási listát

SZER	KESZT
κī	BE

- Nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot

i

- Álljon a kurzorral a kívánt sorra, pl. Pallet
- A vezérlő a kiválasztott sort kéken jeleníti meg.
- A vezérlő a jobb oldalon megjeleníti a változtatható értékeket.
- Szükség esetén nyomja meg az ABLAKVÁLTÁS funkciógombot
- > A vezérlő az aktív ablakba vált.
- Alábbi adatokat módosíthatók:
 - Név
 - Nullapont táblázat
 - Bázispont
 - Tiltva
 - Megmunk. enged.
- Hagyja jóvá a módosított adatokat az ENT gombbal
- > A vezérlő átveszi a módosításokat.
- Nyomja meg a SZERKESZT funkciógombot



A **Batch Process Manager**-ben alábbiak szerint tolhatja el a megbízási lista egy sorát:

Nyissa meg a kívánt megbízási listát





MOD funkciók

9.1 MOD funkció

A MOD funkciók további beviteli és kijelzési lehetőségeket biztosítanak. Ezen kívül kódszámok is megadhatók a védett területek elérésének engedélyezéséhez.

MOD-funkciók kiválasztása

Felugró ablak megnyitása MOD funkciókkal:

- MOD
- Nyomja meg az **MOD** gombot
- A vezérlő egy felugró ablakban megjeleníti a rendelkezésre álló MOD funkciókat.



Beállítások megváltoztatása

A MOD-funkciókban lehetséges a navigáció egér mellett alfabetikus billenytűzettel is.

- A Tab billentyűvel váltson a jobb oldali ablak beviteli mezőjéből a bal oldali MOD funkciók listájába
- Válassza a MOD funkciót
- Váltson a beviteli mezőbe a tab, vagy az ENT gombbal
- A funkciótól függően adja meg az értéket, majd hagyja jóvá az OK gombbal, vagy pedig válasszon funkciót és hagyja jóvá az Alkalmaz gombbal

6

Ha egynél több beállítási lehetőség áll rendelkezésre, a **GOTO** gomb megnyomásával megjeleníthet egy ablakot az adott lehetőségek listájával. Válassza ki a beállítást az **ENT** gombbal. Amennyiben nem kívánja megváltoztatni a beállításokat, zárja be az ablakot az **END**gombbal.

Kilépés a MOD-funkciókból

Kilépés a MOD funkciókból: Nyomja meg a VÉGE funkciógombot vagy az END gombot

MOD-funkciók áttekintése

A következő funkciók érhetők függetlenül a kiválasztott üzemmódtól:

Kulcsszám megadása

Kódszám

Beállítás-megjelenítés

- Helyzetkijelzők
- Mértékegység (mm/inch) meghatározása helyzetkijelzőkhöz
- MDI programozási nyelv beállítása
- Idő kijelzése
- Információ sor megjelenítése

Grafikus beállítások

- Modell típus
- Modell minőség

Számláló beállítások

- Aktuális számlálóállás
- Számláló célértéke

Gép beállításai

- Kinematika
- Végállások
- Szerszámhasználati fájl
- Külső hozzáférés
- Rádiós kézikerék beállítása
- Tapintórendszerek beállítása

Rendszerbeállítások

- Rendszeridő beállítása
- Hálózati kapcsolat meghatározása
- Hálózat: IP konfiguráció

Diagnózis-funkciók

- Bus diagnosztika
- Meghajtó diagnosztika
- HEROS információ
- Általános információ
- Verzióinformációk
- Licensz információ
- Gépi idők



9.2 Szoftver szám kijelzése

Alkalmazás

A következő szoftverszámok jelennek meg a vezérlő képernyőjén a **Szoftver verziója** MOD funkció kiválasztását követően:

- Vezérlő típus: Vezérlő megjelölése (HEIDENHAIN kezeli)
- NC SW: NC szoftver száma (HEIDENHAIN által kezelve)
- **NCK**: NC szoftver száma (HEIDENHAIN által kezelve)
- PLC: A PLC szoftver száma vagy neve (a gépgyártó által megadva)

Az FCL információk MOD funkcióban a vezérlő a következő információkat jeleníti meg:

 Fejlettségi szint (FCL=Feature Content Level): A vezérlőre installált szoftver fejlesztési szintje
 További információ: "Fejlettségi szint (frissítési funkciók)", oldal 32

9.3 Kulcsszám megadás

Alkalmazás

A vezérlő egy kódszámot kér a következő funkciókhoz:

Funkció	Kódszám
Felhasználói paraméterek kiválasztása	123
Ethernet kártya konfigurálása	NET123
Speciális funkciók engedélyezése Q paraméteres programozáshoz	555343

Funkciók a gép gyártója számára a kulcsszám párpeszédben

A vezérlő MOD menüjében a két funkciógomb: **OFFSET ADJUST** és **UPDATE DATA** jelenik meg.

Az **OFFSET ADJUST** funkciógombbal automatikusan meg lehet határozni és el lehet menteni az analóg tengelyekhez szükséges offszet-feszültséget.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ezt a funkciót csak szakképzett személy használhatja!

Az **UPDATE DATA** funkciógombbal a gép gyártója szoftverfrissítéseket tölthet fel a vezérlőre.

MEGJEGYZÉS

Figyelem, adatvesztés lehetséges!

Hibás eljárás esetén, a frissítés feltöltésekor adatvesztés fordulhat elő.

Ne töltsön fel frissítéseket használati útmutató nélkül!

Forduljon a gép gyártójához.

9.4 Gépi konfiguráció betöltése

Alkalmazás

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

A **RESTORE** funkció véglegesen felülírja az aktuális gépi konfigurációkat a backupban lévő fájlokkal. A vezérlő a **RESTORE** funkciók végrehajtása előtt nem menti automatikusan a fájlokat. Ezáltal az adatok visszaállítása már nem lehetséges.

- Mentse le az aktuális gépi konfigurációkat a RESTORE funkció végrehajtása előtt
- A funkciót kizárólag a gépgyártóval való egyeztetés követően használja

A gépgyártó rendelkezésre bocsáthat egy backup-ot gépi konfigurációval. A **RESTORE** kulcsszó megadását követően betöltheti a backupot gépére vagy programozó állomásra. A backup betöltéséhez az alábbiak szerint járjon el:

- Adja meg a MOD párbeszédben a RESTORE kulcsszót
- Válassza ki a vezérlő fájlkezelőjében a backup fájlt (pl. BKUP-2013-12-12_.zip)
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit meg a backup elvégzéséhez.
- Nyomja meg a Vészállj gombot
- Nyomja meg az OK funkciógombot a backup elindításához.

9.5 Válassza a pozíciókijelzőt

Alkalmazás

A **Kézi üzemmód**, valamint **Folyamatos programfutás** és **Mondatonkénti programfutás** üzemmódokban befolyásolni tudja a koordinátát kijelzését:

A jobb oldali ábra mutatja a különböző szerszámpozíciókat:

- Kezdőpozíció
- A szerszám célpozíciója
- Munkadarab nullapont
- Gépi nullapont

A vezérlő pozíciókijelzéséhez az alábbi koordinátákat tudja kiválasztani:



Kijelzés	Funkció		
NÉVLEGES	Célpozíció; a vezérlő által pillanatnyilag előírt érték		
	A NÉVLEGES és a TÉNYLEGES kijelzés kizárólag a lemaradási hibában térnek el egymástól.		
TÉNYLEGES	Tényleges pozíció; a szerszám pillanatnyi pozíciója		
	Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó határozza meg, hogy a NÉVLEGES és TÉNYLEGES kijelzés a szerszámhívás DL ráhagyásával eltérjen-e a programozott pozíciótól.		
AKT REF	Referencia pozíció; tényleges pozíció a gép nullapontjához viszonyítva		
REF CÉL	Referencia pozíció; névleges pozíció a gép nullapontjához viszonyítva		
SCHPF	Szervolemaradás: a cél- és a pillanatnyi pozíció közötti eltérés		
AKTTÁV	A programozott pozícióig hátralévő út a beviteli koordinátarendszerben; a tényleges és célpozíció közötti különbség		
	Példák ciklus 11-vel:		
	Mérettényező 0.2		
	L IX+10		
	 Az AKTTAV kijelzes 10 mm-t mutat. A mérottényezőnek nines kihetése 		
	A merellenyezonek nincs kinalasa. Póldók eiklus 11 vol és döntött megmunkólósi síkkel:		
	 A elformatása 45°-val 		
	 Mérettényező 0.2 		
	▶ L IX+10		
	> Az AKTTÁV kijelzés 10 mm-t mutat.		
	> A mérettényezőnek és az elforgatásnak nincs kihatásuk.		

Kijelzés	Funkció	
REFTÁV	A programozott pozícióig hátralévő út a gépi koordinátarendszerben; a tényleges és célpozíció közötti különbség	
	Példák ciklus 11-vel:	
	Mérettényező 0.2	
	▶ L IX+10	
	> A REFTÁV kijelzés 2 mm-t mutat.	
	> A mérettényező kihat az útra és ezzel a kijelzésre.	
	Példák ciklus 11-vel és döntött megmunkálási síkkal:	
	A elforgatása 45°-val	
	Mérettényező 0.2	
	▶ L IX+10	
	> A REFTÁV kijelzés 1.4 mm-t mutat az X és a Z tengelyen.	
	> A mérettényező és az elfogatás kihatnak az útra és ezzel a kijelzésre.	
M118	Elmozdulások, amelyeket a kézikerék szuperponálásával hajtottak végre (M118)	

Az **1. helyzet-kijelzés** MOD funkcióval kiválaszthatja a pozíciókijelzést az állapotkijelzésben.

Az **2. helyzet-kijelzés** MOD funkcióval kiválaszthatja a pozíciókijelzést a bővített állapotkijelzésben.

9.6 Mértékegység beállítása

Alkalmazás

Ez a MOD funkció határozza meg, hogy a koordináták mm-ben vagy inch-ben jelenjenek-e meg.

- 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 az inch-es megjelenítést szeretné aktiválni, a vezérlő az előtolást inch/perc-ben mutatja. Inch-es programban az előtolás 10szeresét kell megadni.

9.7 Grafikai beállítások

A **Grafikus beállítások** MOD funkcióval választhatja ki a modell típusát és minőségét üzemmódhoz.

A **Grafikus beállítások** kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

- > Válassza a MOD menüt a Grafikus beállítások csoportban
- Válassza ki a modell típust
- Válassza ki a modell minőséget
- Nyomja meg az ALKALMAZ funkciógombot
- Nyomja meg az **OK** funkciógombot.

A vezérlő a **Programteszt** üzemmódban megjeleníti az aktív **Grafikus beállítások** szimbólumait.

A következő szimulációs paraméterek állnak rendelkezésére a Grafikus beállítások-hoz:

Modell típus

Szimbólum	Kivitel	Tulajdonságok	Alkalmazás
2	3-D	Rendkívül részletes megjelenítés, magas feldolgozási idő, és processzor teljesítmény	Marás aláesztergálással,
•	2.5 D	Gyors	Marás aláesztergálás nélkül
	Nincs modell	Nagyon gyors	Vonalas grafika

Modell minőség

Szimbólum	Kivitel	Tulajdonságok
0000	Nagyon magas	Magas adatátviteli sebesség, pontos szerszámgeometria ábrázolás, mondatvégpontok és mondatszámok ábrázolása lehetséges
0000	Magas	Magas adatátviteli sebesség, pontos szerszámgeometria ábrázolás
0000	Közepes	Közepes adatátviteli sebesség, közelítő szerszámgeometria ábrázolás
0000	Alacsony	Alacsony adatátviteli sebesség, hozzávetőleges szerszámgeometria ábrázolás

9.8 Számláló beállítása

A **Counter settings** MOD funkcióval változtathatja meg az aktuális számlálóállást (tényleges érték) és a célértéket (névleges érték).

A **Counter settings** kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza a MOD menüben a Counter settings csoportot
- Válassza az aktuális számlálóállást
- Válassza ki számláló célértékét
- Nyomja meg az ALKALMAZ funkciógombot
- Nyomja meg az OK funkciógombot

A vezérlő a kiválasztott értéket azonnal átveszi az állapotkijelzőbe.

A **Counter settings** módosításához használja a funkciógombokat az alábbiak szerint:

Funkciógomb	Jelentés
VISSZAÁLL.	Számlálóállás lenullázása
+	Számlálóállás növelése
-	Számlálóállás csökkentése

A kívánt értékeket egy csatlakoztatott egérrel közvetlenül is megadhatja.

További információ: "Számláló meghatározása", oldal 306

9.9 Gépbeállítások változtatása

Kinematika változtatása



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **Kinem-kiválasztás** funkciót a gépgyártó engedélyezi és konfigurálja.

MEGJEGYZÉS

Ütközésveszély!

A létrehozott kinematika aktív gépi kinematikaként is kiválasztható. A kiválasztás után a kézi mozgatások és megmunkálások a kiválasztott kinematikával kerülnek végrehajtásra. Az ezt követő tengelymozgások során ütközésveszély áll fenn!

- A Kinem-kiválasztás funkciót kizárólag Programteszt üzemmódban használja
- A Kinem-kiválasztás funkciót használhatja szükség esetén az aktív gépi kinematika kiválasztásához is

Ezt a funkciót olyan NC-programok teszteléséhez használhatja, amelyek kinematikája nem egyezik meg az aktív gépkinematikával. Amennyiben gépének gyártója különböző kinematikákat installált a gépére, és azok kiválasztását engedélyezte, ezek egyikét a MODfunkcióval aktiválhatja. Ha programteszthez választ ki kinematikát, a gép kinematikája attól függetlenül változatlan marad.



Ügyeljen arra, hogy a munkadarab ellenőrzéséhez a megfelelő kinematikát választotta a programtesztben.

Végállások definiálása

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A **Végállások** funkciót a gépgyártó konfigurálja és engedélyezi.

A Végállások MOD funkció lehetővé teszi az éppen használatban lévő szerszámpálya korlátozását a maximális mozgástartományon belül. Így az egyes tengelyeken védőzónákat tud kialakítani, hogy pl. védjen egy elemet az üstközétől.

Tengelymozgás végállások megadásához:

- Válassza a MOD menüben a Gép beállításai csoportot
- Válassza a Végállások menüt
- Adja meg a kívánt tengelyek értékeit referencia értékként, vagy töltse be a pillanatnyi pozíciót a pillanatnyi pozíció átvétele funkciógombbal
- Nyomja meg az ALKALMAZ funkciógombot
- > A vezérlő ellenőrzi a megadott értékeket érvényességre.
- Nyomja meg az OK funkciógombot

A

Kezelési útmutatások:

- A védőzóna automatikusan aktívvá válik, amint beállít egy érvényes korlátozást egy tengelyen.
 A beállítások a vezérlő újraindítását követően is érvényben maradnak.
- A védőzónát kizárólag valamennyi érték törlésével vagy az MINDENT URITENI funkciógomb megnyomásával kapcsolhatja ki.



Szerszámalkalmazás fájl létrehozása

 \bigcirc

(0)

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A szerszámhasználat teszt funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie.

A **Szerszám-alkalmazásfájl** MOD funkcióval adhatja meg, hogy a vezérlő soha, egyszer, vagy folyamatosan hozzon-e szerszámalkalmazásfájlt létre.

Szerszám-alkalmazásfájl létrehozása:

- Válassza a MOD menüben a Gép beállításai csoportot
- Válassza a Szerszám-alkalmazásfájl menüt
- Válassza ki a kívánt beállításokat a Program Run, Full Sequence/Single Block és Programteszt üzemmódokhoz
- Nyomja meg az ALKALMAZ funkciógombot
- Nyomja meg az OK funkciógombot

Extern hozzáférés engedélyezése vagy zárolása

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A gépgyártó konfigurálhatja a külső hozzáférési opciókat.

A géptől függően a **TNCOPT** funkciógombbal engedélyezheti vagy zárolhatja a hozzáférést a külső diagnosztikához vagy üzembehelyező szoftverhez.

Az **Extern hozzáférés** MOD funkcióval engedélyezheti vagy tilthatja le a hozzáférést a vezérlőhöz. Ha korlátozta a külső hozzáférést, akkor nem lehet csatlakozni a vezérlőhöz és adatcserét végrehajtani hálózaton vagy soros kapcsolaton keresztül, pl. a **TNCremo** szoftverrel.

Külső hozzáférés korlátozásához alábbiak szerint járjon el:

- Válassza a MOD menüt a Gép beállításai csoportban
- Válassz az Extern hozzáférés menüt
- Állítsa a KÜLSŐ HOZZÁFÉRS KI/BE funkciógombot KI állásba
- Nyomja meg az OK funkciógombot



Számítógép specifikus hozzáférés vezérlés

Ha a gépgyártó egy számítógépspecifikus hozzáférési kezelőt állított be (a **CfgAccessControl** 123400 sz. gépi paramétert), akkor legfeljebb 32, Ön által engedélyezett kapcsolathoz biztosíthatja a hozzáférést.

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

- Válassza a Hozzáad-t egy új kapcsolat létrehozásához
- A vezérlő ekkor megnyit egy ablakot a csatlakozás adatainak megadásához.

Hozzáférési beállítások	
Host név	Külső számítógép host neve
Host IP	Külső számítógép hálózati címe
Leírás	További információ (a szöveg az áttekintő listában jelenik meg)
Típus:	
Ethernet	Hálózati kapcsolat
Com 1	soros interfész 1
COM 2	soros interfész 2
Hozzáférési jogosultságok:	
Kérés	Külső hozzáférés esetén a vezérlő egy kérdezős párbeszédet nyit
Elutasít	Hálózati hozzáférés nem engedélyezett
Engedélyez	Hálózati hozzáférés engedélyezése kérés nélkül

Ha egy kapcsolathoz **Megkérdez** hozzáférést rendel hozzá, és a hozzáférés adott címről történik, a vezérlő egy felugró ablakot nyit meg. A felugró ablakban a külső hozzáférést engedélyeznie kell vagy el kell utasítania:

Külső hozzáférés	Engedély
IGEN	Egyszeri engedély
Mindig	Folyamatos engedély
Soha	Folyamatos elutasítás
NEM	Egyszeri elutasítás

6

Az áttekintő listában egy zöld szimbólum jelöli az aktív kapcsolatot. Az áttekintő listában a hozzáférési jogosultság nélküli

kapcsolatok szürkén jelennek meg.



Vezérszámítógépüzem



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

A **VEZÉRSZÁMÍTÓGÉPES ÜZEM** funkciógombbal átadja az irányítást egy külső vezérszámítógépnek, pl. a vezérlőre történő adatmásolás céljából.

A vezérszámítógépes üzem indításához többek között az alábbi feltételeknek kell teljesülnie:

- párbeszédek, mint GOTO vagy Block Scan be vannak zárva
- nincs aktív programfutás
- kézikerék inaktív

A vezérszámítógépes üzemet az alábbiak szerint indítsa:

- Válassza a MOD menüt a Gép beállításai csoportban
- Válassz az Extern hozzáférés menüt
- Nyomja meg a VEZÉRSZÁMÍTÓGÉPES ÜZEM funkciógombot
- A vezérlő üres képernyőt mutat a Host computer is active.felugró ablakkal.



Az Ön gépének a gyártója meghatározhatja, hogy a vezérszámítógépes üzem kívülről automatikusan aktiválható-e.

A vezérszámítógépes üzemet az alábbiak szerint fejezze be:

Nyomja meg a VEZÉRSZÁMÍTÓGÉPES ÜZEM funkciógombot újra

9.10 Tapintórendszerek beállítása

Bevezetés

A vezérlő lehetővé teszi több tapintó csatlakoztatását és kezelését. A tapintó fajtájától függően az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésére a tapintó csatlakoztatásához:

- TT szerszámtapintó rádiós átvitellel: csatlakoztatás a MOD párbeszéddel
- TT szerszámtapintó kábeles vagy infravörös átvitellel: csatlakoztatás a MOD párbeszéddel vagy a gépi paraméterekben való megadás
- TS 3D-s tapintó rádiós átvitellel: csatlakoztatás a MOD párbeszéddel
- TS 3D-s tapintó kábeles vagy infravörös átvitellel: csatlakoztatás a MOD párbeszéddel, szerszámkezelővel vagy tapintótáblázattal

További információk: Felhasználói kézikönyv ciklusprogramozáshoz

Vezeték nélküli tapintó csatlakoztatása

0

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Annak érdekében, hogy a vezérlő felismerje a vezeték nélküli tapintókat, szüksége van egy **SE 661** adó és vevő egységre EnDat porttal.

A beálíltási párbeszéd megnyitásához az alábbiak szerint járjon el:

- MOD
- ► Nyomja meg az **MOD** gombot
- Válassza a Gép beállításai-t
- Válassza a Tapintórendszerek beállítása-t
- A vezérlő megnyitja a készülékkonfigurációt a harmadik asztalon.

A képernyő bal oldalán megjelennek meg a már konfigurált tapintók. Ha nem látja az összes oszlopok, eltolhatja a nézetet a görgethető sávokkal vagy eltolhatja a jobb és bal képernyőoldal közötti elválasztó vonalat az egér használatával.

A tapintók rögzítéséhez alábbiak szerint járjon el:

- Vezesse a kurzort az SE 661 sorához
- Válassza ki a rádiócsatornát



- Nyomja meg az ÚJ TAPINTÓ CSATLAKOZTATÁSA funkciógombot
- A vezérlő a párbeszédben megjeleníti a következő lépést.
- Kövesse a párbeszéd utasításait:
 - Vegye ki az elemet a tapintórendszerből
 - Tegye be az elemet a tapintórendszerbe
- A vezérlő rögzíti a tapintót és a táblázatban létrehoz egy új sort.

Tapintórendszer csatlakoztatása a MOD párbeszédben

A kábeles vagy infravörös adatátvitelű 3D tapintókat a tapintótáblázatban, a szerszámkezelőben vagy a MOD párbeszédben tudja csatlakoztatni.

A szerszámtapintókat a **CfgTT** (122700 sz.) gépi paraméterrel is meg tudja határozni.

A beállítási párbeszéd megnyitásához az alábbiak szerint járjon el:

- MOD
- Nyomja meg az **MOD** gombot
- Válassza a Gép beállításai-t
- Válassza a Tapintórendszerek beállítása-t
- A vezérlő megnyitja a készülékkonfigurációt a harmadik asztalon.

A képernyő bal oldalán megjelennek meg a már konfigurált tapintók. Ha nem látja az összes oszlopok, eltolhatja a nézetet a görgethető sávokkal vagy eltolhatja a jobb és bal képernyőoldal közötti elválasztó vonalat az egér használatával.

3D-s tapintó rendszer csatlakoztatása

A 3D tapintók rögzítéséhez alábbiak szerint járjon el:

- TS BEÍRÁST ELKÉSZÍT
- Nyomja meg a TS BEÍRÁST ELKÉSZÍT funkciógombot
- > A vezérlő a táblázatban létrehoz egy új sort.
- Szükség esetén jelölje ki a sort a kurzorral
- Adja meg a tapintó adatait a jobb oldalon
- A vezérlő azonnal elmenti a megadott adatokat a tapintótáblázatban.

Szerszámtapintó csatlakoztatása

A szerszámtapintók rögzítéséhez alábbiak szerint járjon el:

- TT BEÍRÁST ELKÉSZÍT
- Nyomja meg a TT BEÍRÁST ELKÉSZÍT funkciógombot
- A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- Adja meg a tapintók egyértelmű nevét
- Nyomja meg az **OK** gombot
- > A vezérlő a táblázatban létrehoz egy új sort.
- Szükség esetén jelölje ki a sort a kurzorral
- Adja meg a tapintó adatait a jobb oldalon
- A vezérlő azonnal elmenti a megadott adatokat a gépi paraméterekben.

Vezeték nélküli tapintók konfigurálása

A vezérlő az egyes tapintók információit a képernyő jobb oldalán jeleníti meg. Néhány ezen információk közül az infravörös rendszereknél is láthatóak és konfigurálhatóak.

Fül	TS 3D tapintórendszer	TT szerszámtapintó
Munkaadatok	Adatok a tapintótáblázatból	Adatok a gépi paraméterekből
Tulajdonságok	Kapcsolati adatok és diagnózisfunkciók	Kapcsolati adatok és diagnózisfunkciók
A tapintótábláza adott sort, majd	at adatait szerkesztheti, ha a kurzorral kijelöli az átírja az értékeket.	
A gépi paraméte tudja módosítar	erek adatait csak a kulcsszám megadását követő ii.	en
Tulajdonságok	módosítása	
A tapintók tulajo	lonságait alábbiak szerint tudja módosítani:	
 Vigye a kurz 	ort a tapintó sorához	
 Válassza a 1 	Fulajdonságok fület	
> A vezérlő me	egjeleníti a kiválasztott tapintó tulajdonságait.	
 A funkciógor tulajdonságo 	nb használatával módosítsa a kívánt kat	
Azon sortól függ állnak rendelkez	gően, a hol a kurzor éppen áll, alábbi lehetőségek zésére:	
Funkciógomb	Funkciók	
KITÉRÉS	Tapintójel kiválasztása	

KITÉRÉS VÁLASZTÁSA	Tapintójel kiválasztása
CSATORNA VÁLASZTÁSA	Rádiócsatorna kiválasztása Válassza a legjobb rádiós átvitelt biztosító csatornát és ügyeljen más gépekkel vagy a vezeték nélküli kézikerékkel való átfedésekre is.
CSATORNÁT CSERÉL	Rádiócsatorna módosítása
TAPINTÓT ELTÁVOL ±T	Tapintó adatainak törlése A vezérlő törli a MOD párbeszéd és a tapintótáblázat vagy a gépi paraméterek bejegyzéseit.
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 módosítania kell.
RÁDIÓ TEL- JESITMÉNY VÁLASZTÁSA	A rádiójel erősségének kiválasztása Az erősséget zavarok fellépésekor módosítania kell.

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 tapintójel
Rádiós	Rádiós tapintójel
Rádiós + IR	A vezérlő választja ki a tapintójelet

A Tulajdonságok fül alatt a funkciógombbal aktiválhatja a tapintót, pl. a rádiós kapcsolat teszteléséhez.

1

Ha a tapintó rádiós kapcsolatát manuálisan, funkciógombbal aktiválja, a jel a szerszámváltást követően is megmarad. A rádiós kapcsolatot manuálisan kell kikapcsolnia is.

Aktuális rádiós tapintó adatok

Az aktuális rádiós tapintó adatok tartományában a vezérlő a következő információkat jeleníti meg:

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 ielenít meg.



9.11 Vezeték nélküli kézikerék HR 550FS konfigurálása

Alkalmazás



i

Ezt a beállítópárbeszédet a HEROS operációs rendszer kezeli.

Ha megváltoztatja a vezérlőn a párbeszéd nyelvét, újra kell indítania a vezérlőt az új nyelv aktiválásához.

A HR 550FS vezeték nélküli kézikereket a

RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombbal tudja konfigurálni. Alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

- Kézikerék hozzárendelése egy specifikus kézikerék tartóhoz
- Átviteli csatorna beállítása
- Frekvenciaspektrum analizálása a lehető legjobb rádiócsatorna meghatározásához
- Átviteli teljesítmény kiválasztása
- Az átviteli minőség statisztikai információi
 - Bármilyen változtatás vagy módosítás, ami nincs kifejezetten engedélyezve a konformitásért felelős fél részéről, a gép üzemeltetési engedélyének elvesztéséhez vezethet

Ez a berendezés megfelel az FCC-irányelv 15. részének és az Industry Canada licencmentes eszközökre vonatkozó RSS-szabványa(i)nak.

Az üzem az alábbi feltételekhez kötött:

- 1 A berendezés nem okozhat káros zavarokat
- 2 A berendezésnek képesnek kell lennie a vett zavarok elviselésére, beleértve azokat a zavarokat, amelyek az üzemeltetés befolyásolásához vezethetnek.

Kézikerék hozzárendelése egy meghatározott kézikerék tartóhoz

- Győződjön meg arról, hogy a kézikerék tartó csatlakoztatva van a vezérlőhöz.
- Helyezze el a vezeték nélküli kézikereket a hozzárendelt kézikerék tartóba
- Nyomja meg a **MOD** gombot a MOD funkció kiválasztásához
- Válassza a Gép beállításai menüt
- Válassza a konfigurációs menüt a vezeték nélküli kézikerékhez: Nyomja meg a RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- Kattintson a Kézikerék csatl gombra
- > A vezérlő elmenti a vezeték nélküli kézikerék sorozatszámát, és megjeleníti azt a konfigurációs ablakban a Kézikerék csatl gombtól balra.
- A konfiguráció elmentéséhez és a konfigurációs menüből való kilépéshez: Nyomja meg az END gombot

requency s	pecuain					
Configuration			SI	atistics		
handwheel serial no.	0037478964	Con	nect HW	Data packets	12023	
Channel setting	Best channel	Selec	t channel	Lost packets	0	0.00%
Channel in use	24			CRC error	0	0.00%
Transmitter power	Full power	Set	power	Max. successive lost	0	
HW in charger	6					
Status						
HANDWHEEL ON	INE	Error code				
	Stop HW	Start hand	wheel	End	1	

Átviteli csatorna beállítása

Ha a vezeték nélküli kézikerék automatikusan elindul, a vezérlő azt az átviteli csatornát próbálja kiválasztani, amelyiken a legjobb az átviteli jel. Ha kézzel kívánja beállítani az átviteli csatornát, a következőképpen járjon el:

- Nyomja meg a MOD gombot a MOD funkció kiválasztásához
- Válassza a Gép beállításai menüt
- Válassza a konfigurációs menüt a vezeték nélküli kézikerékhez: Nyomja meg a RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- Válassza ki egérkattintással a Frekvencia spektrum fület
- Kattintson a Kézikerék stop gombra
- > A vezérlő megszakítja a kapcsolatot a vezeték nélküli kézikerékkel és meghatározza az aktuális frekvencia spektrumot mind a 16 elérhető csatornához.
- Megjegyzi a csatorna számát a rádióforgalom utolsó értékével (legkisebb sor)
- A Kézikerék start gombbal aktiválja újra a vezeték nélküli kézikereket
- Válassza ki egérkattintással a Tulajdonságok fület
- Kattintson a Csatornavál. gombra
- > A vezérlő valamennyi elérhető csatornaszámot megjeleníti.
- Kattintson arra a csatorna számra, amellyel a vezérlő a legkevesebb rádióforgalmat bonyolította
- A konfiguráció mentéséhez és a konfigurációs menüből való kilépéshez, nyomja meg az END gombot

Átviteli teljesítmény kiválasztása



Az adóteljesítmény csökkenésével csökken az adatátviteli tartomány is.

- Nyomja meg a **MOD** gombot a MOD funkció kiválasztásához
- Válassza a Gép beállításai menüt
- Válassza a konfigurációs menüt a vezeték nélküli kézikerékhez: Nyomja meg a RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- Kattintson a Telj. beállítás gombra
- A vezérlő mindhárom elérhető teljesítménybeállítást megjeleníti. Válassza ki az egérrel a kívánt beállítást.
- A konfiguráció mentéséhez és a konfigurációs menüből való kilépéshez, nyomja meg az END gombot



Properties Frequency s	pectrum				
Configuration			Statistics		
handwheel serial no.	0037478964	Connect HW	Data packets	12023	
Channel setting	Best channel	Select channel	Lost packets	0	0.00%
Channel in use	24		CRC error	0	0.00%
Transmitter power	Full power	Set power	Max. successive lost	0	
HW in charger	6				
Status					
HANDWHEEL ONL	INE Error o	ode			

Statisztikai adatok

A statisztikai adatok megjelenítéséhez a következők szerint járjon el:

- Nyomja meg a MOD gombot a MOD funkció kiválasztásához
- Válassza a Gép beállításai menüt
- Válassza a konfigurációs menüt a vezeték nélküli kézikerékhez: Nyomja meg a RÁDIÓS KÉZIKERÉK BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti a konfigurációs menüt a statisztikai adatokkal.

A **Statisztika** alatt a vezérlő az átviteli minőségről jelenít meg információkat.

Ha a vételi minőség gyenge, így a tengelyek megfelelő és biztonságos megállítása nem biztosítható tovább, akkor a vezeték nélküli kézikerék egy vészálljt generál.

A megjelenített **Max elveszített csom** érték jelzi, hogy a vételi minőség gyenge. Ha a vezérlő ismételten 2-nél nagyobb értéket jelenít meg a kívánt hatótávolságon belül lévő, vezeték nélküli kézikerék normál üzemelése alatt, akkor fennáll a nem kívánt szétkapcsolás veszélye. Ez elkerülhető az adóteljesítmény növelésével vagy egy másik, kisebb rádióforgalmú csatornára való átváltással.

Ha ez fellép, próbálja meg növelni az átviteli minőséget egy másik csatorna kiválasztásával , vagy az adóteljesítmény növelésével.

További információ: "Átviteli csatorna beállítása", oldal 352 További információ: "Átviteli teljesítmény kiválasztása", oldal 352

Properties Frequency s	pectrum				
Configuration			Statistics		
handwheel serial no.	0037478964	Connect HW	Data packets	12023	
Channel setting	Best channel	Select channel	Lost packets	0	0.009
Channel in use	24		CRC error	0	0.009
Transmitter power	Full power	Set power	Max. successive lost	0	
HW in charger	a				
Status					
HANDWHEEL ONL	INE Error code				

9.12 Rendszerbeállítások változtatása

Rendszeridő beállítása

A **Rendszeridő beállítása** MOD funkcióval adhatja meg az időzónát, a dátumot és az időt manuálisan vagy az NTP szerver szinkronizációjával.

Rendszeridő kézi beállítása az alábbiak szerint történik:

- Válassza a MOD menüben a Rendszerbeállítások csoportot
- Nyomja meg a DÁTUM / IDŐ BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- Adja meg az időzónát az Időzóna mezőben
- Nyomja meg az NTP be funkciógombot az Idő kézi beállítása bevitel kiválasztásához
- Ha szükséges, módosítsa a dátumot és az időt
- Nyomja meg az OK funkciógombot

Rendszeridő beállítása egy NTP szerver segítségével:

- Válassza a MOD menüben a Rendszerbeállítások csoportot
- Nyomja meg a DÁTUM / IDŐ BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- Adja meg az időzónát az Időzóna mezőben
- Nyomja meg az NTP ki funkciógombot az Idő szinkronizálása NTP szerveren át bevitel kiválasztásához
- Adja meg az NTP szerver host nevét vagy URL-jét
- Nyomja meg a Hozzáfűz funkciógombot
- Nyomja meg az OK funkciógombot

9.13 Működési idők kijelzése

Alkalmazás

A **GÉPI IDŐ**MOD funkcióval a működési idő különböző típusait láthatja:

Működ	ési idő	Jelentés
Vezérlá	ő be	A vezérlő működési ideje az üzembe helyezéstől számítva
Gép be		A szerszámgép működési ideje az üzembe helyezéstől számítva
Prograi	mfutás	Vezérelt működés időtartama az üzembe helyezéstől számítva
\bigcirc	Vegye fig A gépgya	yelembe a Gépkönyv előírásait. ártó további üzemidők kijelzését is támogatja.



HEROS funkció

10.1 Távoli asztalkezelő (opció 133)

Bevezetés

A Remote Desktop Manager segítségével az Etherneten keresztül csatlakoztatott számítógépes egységeket tud a vezérlő képernyőjén megjeleníteni, és a vezérlőn keresztül kezelni. Ezen túlmenően programokat indíthat el a HEROS-ban, vagy pedig egy külső szerver weboldalait tudja megjeleníteni.

Windows számítógép egységként a HEIDENHAIN az IPC 6641-t ajánlja. Az IPC 6641 Windows számítógép egységgel a Windows alapú alkalmazásokat közvetlenül meg tudja nyitja és kezelni is tudja a vezérlőből.

A következő kapcsolódási opciók érhetők el:

- Windows Terminal Server (RemoteFX): Megjeleníti egy távoli Windows számítógép asztalát a vezérlőn
- VNC: kapcsolat létesítése a külső számítógéppel. A távoli Windows, Apple vagy Unix számítógép asztalát jeleníti meg a vezérlőn
- Számítógép kikapcsolása/újraindítása: A Windows számítógép automatikusa leállásának konfigurálása
- Web böngésző: Használat csak jogosult személyeknek
- SSH: Csak jogosultsággal rendelkező szakember számára érhető el
- XDMCP: Csak jogosultsággal rendelkező szakember számára érhető el
- Felhasználó által definiált kapcsolat: Csak jogosultsággal rendelkező szakember számára érhető el

A HEIDENHAIN biztosítja a HEROS 5 és az IPC 6641 közötti kapcsolatot.

Az ettől eltérő kombinációkat és csatlakozásokat azonban már nem garantálja.

A

i

Ha érintéssel kezelhető TNC 620 -t használ, néhány billentyűnyomást gesztusokkal helyettesíthet. **További információ:** "Érintőképernyő kezelése", oldal 435

Kapcsolat konfigurálása – Windows Terminal Service (RemoteFX)

Egy külső számítógép konfigurálása



Nincs szükség további szoftverre a külső számítógépnek ahhoz, hogy csatlakozzon a Windows Terminal Servicehez.

Konfigurálja a külső számítógépet az alábbiak szerint, pl. Windows 7 operációs rendszerben:

- Válassza ki a Windows bekapcsoló gomb megnyomását követően a tálcán a Rendszervezérlés menüpontot
- Válassza a Rendszer és biztonság menüpontot
- Válassza a Rendszer menüpontot
- Válassza a Remote beállítások menüpontot
- Aktiválja a Remote támogatásnál a Távoli hozzáférés támogatást ezen a számítógépen funkciót
- Aktiválja a Remote asztal-nál a Kapcsolatok engedélyezése számítógépek között, amelyeken a Remote asztal bármely verziója aktív funkciót
- Hagyja jóvá a beállításokat az OK gombbal

Vezérlő konfigurálása

Konfigurálja a vezérlőt a következők szerint:

- Nyissa meg a DIADUR gombbal a HeROS menüt
- Válassza a Remote Desktop Manager menüpontot
- > A vezérlő megnyitja a Heros Printer Managert.
- Nyomja meg az Új kapcsolat gombot
- Nyomja meg a Windows Terminal Service (RemoteFX) gombot
- A vezérlő a Szerver operációs rendszerek kiválasztása felugró ablakot nyitja meg.
- Válassza ki a kívánt operációs rendszert
 - Win XP
 - Win 7
 - Win 8.X
 - Win 10
 - Másik Windows
- Nyomja meg az OK-t
- > A vezérlő a Kapcsolat szerk. felugró ablakot nyitja meg.
- Kapcsolat szerkesztése

Beállítás	Jelentés	5	Beviteli adat
Kapcsolat neve	A kapcs	olat neve a Távoli asztalkezelőben	Szükséges
Újraindítás a kapcsolat befejeztével	Működés megszakított kapcsolat esetén: Újraindítás mindig Újraindítás soha Egy hiba után mindig Egy hiba után rákérdez		Szükséges
Automatikus indítás bejelentkezéskor	Kapcsol	at automatikus létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor	Szükséges
Kedvencekhez hozzáad	Kapcsol Kattir A vez Kattir A vez	at ikon a tálcán: ntson egyszer a bal egérgombbal zérlő átvált csatlakozás megjelenítésére. ntson egyszer a jobb egérgombbal zérlő a csatlakozási menüt jeleníti meg.	Szükséges
A következő munkahelyre (workspace) áthelyez	A kapcs számára Alapérte	olatok asztalainak száma, ahol a 0 és 1 az NC szoftverek a van lefoglalva Ilmezett beállításként a harmadik asztal szerepel	Szükséges
USB memória engedélyezése	Hozzáfé	rés engedélyezése a csatlakoztatott USB háttértárhoz	Szükséges
Számítógép	Külső sz A HEIDE IPC6641 Ehhez a hostneve	 zámítógép host neve vagy IP címe ENHAIN az alábbi beállítást javasolja az IPC(6641)-hez: machine.net z IPC-hez a Windows operációs rendszerben az IPC6641 et kell hozzárendelni. Ennek során nagy jelentősége van a .machine.net kódnak. A .machine.net megadásával a vezérlő automatikusan az X116 Ethernet interfészt keresi az X26 helyett, ami lerövidíti az elérési időt. 	Szükséges
Felhaszn. név	A felhas	ználó neve	Szükséges
Jelszó	Felhasz	nálói jelszó	Szükséges
Windows domain	Külső sz	amítógép domain címe	Opcionális
Teljes képernyős mód vagy Felhasználó által definiált ablakméret:	A kapcsolat ablak mérete		Szükséges
Multimédia bővítések	Lehetővé teszi a hardver gyorsítását videók lejátszásakor További formátumokhoz feltétlen szükséges a rendelhető Fluendo Codec Pack, pl. MP4-fájlokhoz Kiegészítő szoftverek installálását a gépgyártó végzi.		Opcionális
Érintő képernyős bevitel	Lehetőv kezelése	é teszi multitouch-rendszerek és -felhasználások ét	Opcionális

Beállítás	Jelentés	Beviteli adat
Kódolás	A kiválasztott Windows-rendszerhez alkalmas kódolást állít be	Kötelező
	A Kódolás funkció aktiválásakor el kell távolítani a - sec-tls -sec-nla bejegyzéseket a kiegészítő funkciók beviteli mezőből.	
	Probléma esetén a kapcsolódási kísérletnek kikapcsolt funkcióval kell történnie. Analízis csak a Windows logfájlok segítségével lehetséges.	
Színmélység	A külső rendszer kijelzésének beállítása a vezérlőn	Kötelező
Helyileg ható gombok	Gyorsbillentyűk az aktív kapcsolatok és munkafelületek automatikus továbbkapcsolásához (Workspace-ek vagy Desktop- ok) Alapbeállítás:	Kötelező
	 Super_R megfelel a jobb DIADUR-gombnak és továbbkapcsol az aktív kapcsolatok között 	
	F12 az aktív munkafelületek között kapcsol tovább	
	Érintőképernyőn nincs F12. Ezért ott a PGM MGT és ERR közötti szabad gomb szolgál a munkafelületek közötti átkapcsolásra.	
	Lehetséges az alapbeállítások testreszabása vagy további adatok bevitele	
Max. kapcsolódási idő	Várakozási idő a kapcsolatra	Kötelező
(másodperc)	ldőtúllépés megszakadt kapcsolatot jelent	
további opciók	Használata kizárólag illetékes szakember számára	Kötelező
	További parancssorok átviteli paraméterekkel	
	A Kódolás funkció aktiválásakor el kell távolítani a - sec-tls -sec-nla bejegyzéseket a kiegészítő funkciók beviteli mezőből.	
USB eszközöket átadni	A vezérlőre csatlakoztatott USB-eszközök átadása a Windows- számítógépnek, pl. 3D-egér a CAD-programok kezeléséhez.	Opcionális
	Ehhez a Windows-számítógépen az Eltima EveUSB szoftver feltétlenül szükséges.	
	A Windows-számítógépnek átadott USB-eszközök egyikét sem éri el a vezérlő a kapcsolat ideje alatt.	

HEIDENHAIN az IPC 6641 csatlakozásához egy RemoteFX kapcsolatot ajánl.

A RemoteFX-n keresztül a külső számítógép képernyője a VNCvel ellentétben nem tükröződik, hanem egy új asztal nyílik meg. A külső számítógép asztala a kapcsolat létrehozásakori állapotban lezár, illetve a rendszer kilép a felhasználói profilból. Ez zárja ki az egyidejű kezelést a két gépen.

A kapcsolat konfigurálása – VNC

Egy külső számítógép konfigurálása



Nincs szükség további VNC szerverre a külső számítógép VNC-hez való csatlakoztatásához.

A VNC szervert, pl. a TightVNC szervert a vezérlő konfigurálása előtt telepítse és konfigurálja.

Vezérlő konfigurálása

Konfigurálja a vezérlőt a következők szerint:

- > Nyissa meg a **DIADUR** gombbal a HeROS menüt
- Válassza a Remote Desktop Manager menüpontot
- > A vezérlő megnyitja a Heros Printer Managert.
- Nyomja meg az Új kapcsolat gombot
- Nyomja meg a **VNC** gombot
- > A vezérlő a Kapcsolat szerk. felugró ablakot nyitja meg.
- Kapcsolat szerkesztése

Beállítás	Jelentés	Beviteli adat
A kapcsolat neve:	A kapcsolat neve a Távoli asztalkezelőben	Szükséges
A kapcsolat bontása után újraindítás:	Működés megszakított kapcsolat esetén: Újraindítás mindig Újraindítás soha Egy hiba után mindig Egy hiba után rákérdez	Szükséges
Automatikus indítás bejelentkezéskor	Kapcsolat automatikus létrehozása a vezérlő bekapcsolásakor	Szükséges
Kedvencekhez hozzáad	 Kapcsolat ikon a tálcán: Kattintson egyszer a bal egérgombbal A vezérlő átvált csatlakozás megjelenítésére. Kattintson egyszer a jobb egérgombbal A vezérlő a csatlakozási menüt jeleníti meg. 	Szükséges
A következő munkahelyre (workspace) áthelyez	A kapcsolatok asztalainak száma, ahol a 0 és 1 az NC szoftverek számára van lefoglalva Alapértelmezett beállításként a harmadik asztal szerepel	Szükséges
USB memória engedélyezése	Hozzáférés engedélyezése a csatlakoztatott USB háttértárhoz	Szükséges
Számológép	A külső számítógép hoszt neve vagy IP címe. Az IPC 6641 ajánlott konfigurációjában ez a 192.168.254.3 IP cím	Szükséges
Felhasználónév:	Felhasználó neve, akinek be kell jelentkeznie	Kötelező
Jelszó	Jelszó a VNC szerverhez való kapcsolódáshoz	Szükséges
Beállítás	Jelentés	Beviteli adat
---	---	------------------
Teljes képernyős mód vagy Felhasználó által definiált ablakméret:	A kapcsolat ablak mérete	Szükséges
További kapcsolatok engedélyezése (share)	A VNC szerverhez való hozzáférés engedélyezése további VNC kapcsolatokkal	Szükséges
Csak megnéz (view only)	A külső számítógép nem máködtethető kijelző módban	Szükséges
Bevitel a Advanced options menüben	Csak jogosultsággal rendelkező szakember számára érhető el	Opcionális

 Ha Extended Workspace Compact-ot használ, válassza az Extended Workspace, Compact funkciót kapcsolatának megfelelő konfigurációinak aktiválásához.
 Az Extended Workspace, Compact funkció kiválasztásával a kapcsolatok a többi munkatérben automatikusan erre lesznek beállítva.
 További információ: "Extended Workspace Compact", oldal

A VNC a külső számítógép képernyőjét közvetlenül tükrözi. A külső számítógép aktív asztala azonban nem kerül automatikusan lezárásra.

Ezen túlmenően VNC kapcsolat esetén a külső számítógépet a Windows menün keresztül bármikor le is lehet kapcsolni. Mivel a számítógépet nem lehet a csatlakozáson keresztül újra bootolni, ezért azt ténylegesen ki, majd újból be kell kapcsolni.

Külső számítógép lekapcsolása vagy újra bootolása

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

Ha a külső számítógépet nem kapcsolja le szabályszerűen, akkor fájlok sérülhetnek meg visszavonhatatlanul, vagy akár törlődnek is.

 A Windows számítógép automatikus kikapcsolásának konfigurálása

Konfigurálja a vezérlőt a következők szerint:

- Nyissa meg a DIADUR gombbal a HeROS menüt
- Válassza a Remote Desktop Manager menüpontot
- > A vezérlő megnyitja a Heros Printer Managert.
- Nyomja meg az Új kapcsolat gombot
- > Nyomja meg a Számítógép kikapcsolása/újraindítása gombot
- > A vezérlő a Kapcsolat szerk. felugró ablakot nyitja meg.
- Kapcsolat szerkesztése

Beállítás	Jelentés	Bevitel
A kapcsolat neve:	A kapcsolat neve a Remote Desktop Manager-ben	Kötelező
A kapcsolat bontása után újraindítás:	Ezen kapcsolatnál nem szükséges	-
Automatikus indítás bejelentkezéskor	Ezen kapcsolatnál nem szükséges	-
Kedvencekhez hozzáad	 Kapcsolat ikonja a tálcán: Kattintson egyszer a bal egérgombbal A vezérlő átvált csatlakozás megjelenítésére. Kattintson egyszer a jobb egérgombbal A vezérlő a csatlakozási menüt jeleníti meg. 	Kötelező
A következő munkahelyre (workspace) áthelyez	Ezen kapcsolatnál nem aktív	-
USB memória engedélyezése	Ezen kapcsolatnál nem célszerű	-
Számológép	A külső számítógép hoszt neve vagy IP címe. Az IPC 6641 ajánlott konfigurációjában ez a 192.168.254.3 IP cím	Kötelező
Felhasználónév	Felhasználói név, amellyel a vezérlő bejelentkezik a kapcsolat létrehozásakor	Kötelező
Jelszó	Jelszó a VNC szerverhez való csatlakozáskor	Kötelező
Windows domén:	Célszámítógép domén neve szükség esetén	Opcionális
Max. várakozási idő (másodperc):	A vezérlő kikapcsoláskor irányítja a Windows számítógép lekapcsolását.	Kötelező
	Mielőtt a vezérlő kiírná a Kikapcsolhatja számítógépét üzenetet kiírja, kivárja a <timeout></timeout> másodperceket. Ekkor a vezérlő megvizsgálja hogy a Windows-számítógép még elérhető-e (445- ös port)	
	Ha a Windows számítógép a < límeout>-ban megadott másodpercek lejárta előtt kikapcsol, úgy nem vár tovább.	
Additional waiting time:	Várakozási idő, miután a Windows-számítógép már nem érhető el.	Kötelező
	Windows alkalmazások késleltethetik a PC lekapcsolását a 445- es port lezárása után.	
Kikényszerít	Zárjon be minden programot a Windows-számítógépen, akkor is ha még párbeszédablakok vannak nyitva. Ha a kényszerítést választia, úgy a Windows legfeljebb 20	Kötelező
	másodpercet vár. Ezáltal a kikapcsolás később történik meg vagy a Windows számítógép leáll még azelőtt, hogy a Windows kikapcsolna.	
Újraindítás	A Windows számítógép újra bootolása	Kötelező

Beállítás	Jelentés	Bevitel
Végrehajtás újraindításkor	A Windows számítógép újra bootolása, ha a vezérlő is újra bootol. Csak a vezérlő a tálca jobb oldalán lent található kikapcsolás ikonjának megnyomásával való újraindításkor a rendszerbeállítások módosításával együtt járó újraindításkor (pl. hálózati beállítások) érvényes.	Kötelező
Végrehajtás kikapcsoláskor	A Windows számítógép újra bootolása, ha a vezérlő kikapcsol (nincs újra bootolás). Ez a normál folyamat. Az END gomb sem vált már ki újra bootolást.	Kötelező
Bevitel a Advanced options menüben	Használata kizárólag illetékes szakember számára	Opcionális

Kapcsolat elindítása és leállítása

Miután konfigurálta a kapcsolatot, ez a kapcsolat szimbólumként jelenik meg a Remote Desktop Manager ablakában. Ha jobb egérgombbal ráklikkel a kapcsolat szimbólumára megnyílik egy menü, amellyel a kijelzést el tudja indítani és meg tudja állítani.

Amennyiben a külső kapcsolat asztala vagy a külső számítógép aktív, úgy az egér és a billentyűzet minden bevitele oda kerül átvitelre.

A vezérlő valamennyi kapcsolatot megszakítja a HEROS 5 operációs rendszer leállításakor. Ne feledje, hogy bár a kapcsolat meg lett szakítva, de a külső számítógép vagy a külső rendszer nem kapcsol ki automatikusan.

További információ: "Külső számítógép lekapcsolása vagy újra bootolása", oldal 361

Az alábbiak szerint válthat a harmadik Desktop és a vezérlőfelület között.

- A jobb DIADUR gombbal az alfabetikus billentyűzeten
- A tálcasoron keresztül
- Üzemmód gomb segítségével

10.2 ITC segédeszközök

A következő segédeszközök lehetővé teszik különféle beállítások alkalmazását a csatlakoztatott ITC-k érintőképernyőihez.

Az ITC-k ipari PC-k saját memória nélkül, ezért nincs saját operációs rendszerük sem. Ez a tulajdonság különbözteti meg az ITC-ket az IPC-ktől.

Az ITC-ket gyakran használják nagy gépeken, pl. mint az aktuális vezérlőrendszer egy klónját.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A gép gyártója határozza meg és konfigurálja a csatlakoztatott ITC-k és IPC-k kijelzőjét és funkcióját.

Segédeszköz	Alkalmazás
ITC kalibráció	4 pontos kalibráció
ITC kézmozdulatok	Kézmozdulatos vezérlés konfigurációja
ITC érintőképernyő konfigurációja	Érintési érzékenység kiválasztása



Az ITC-k további eszközeit a vezérlő csak a tálcán biztosítja.

ITC kalibráció

Az **ITC kalibráció** kiegészítő eszköz használatával tudja összehangolni az egérmutató pozícióját az ujjának pillanatnyi pozíciójával.

Az ITC kalibráció segédeszközzel való kalibrálás a következő esetekben javasolt:

- Az érintőképernyő cseréje után
- Az érintőképernyő helyzetének megváltoztatásakor (a látószög módosítása miatt fellépő párhuzamos tengelyhiba)

A kalibráció magába foglalja a következő lépéseket:

- Indítsa el az eszközt a vezérlőben a tálcáról
- Az ITC megnyitja a kalibrációs képernyőt, négy érintési ponttal a képernyő sarkaiban
- Érintse meg a négy tapintási pontot egymás után
- Az ITC bezárja a kalibrációs képernyőt miután sikeresen elvégezte a kalibrációt

ITC kézmozdulatok

Az ITC kézmozdulatok segédeszköz használatával tudja a gép gyártója konfigurálni az érintőképernyő kézmozdulatos vezérlését.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Ezt a funkciót csak a gépgyártó engedélyével lehet használni.

ITC érintőképernyő konfigurációja

Az ITC Érintőképernyő Konfiguráció eszköz segítségével választhatja ki az érintőképernyő érzékenységét.

Az ITC a következő opciókat biztosítja:

- Normál érzékenység (Cfg 0)
- Magas érzékenység (Cfg 1)
- Alacsony érzékenység (Cfg 2)

Használja a **Normál érzékenységet (Cfg 0),** mint alapértelmezett beállítást. Ha kesztyűben nehézkesnek találja a készülék kezelését ezze a beállítással, akkor válassza a **Magas érzékenység (Cfg 1)** beállítást.



Ha az ITC érintőképernyő nem fröccsenés álló, akkor válassza az **Alacsony érzékenység (Cfg 2)** beállítást. Ez megakadályozza, hogy az ITC a ráfröccsenő vízcseppeket érintésként értelmezze.

A kalibráció magába foglalja a következő lépéseket:

- Indítsa el az eszközt a vezérlőben a tálcáról
- > Az ITC megnyit egy felugró ablakot, három opcióval
- Érintési érzékenység kiválasztása
- Nyomja meg az **OK** gombot
- > Az ITC bezárja a felugró ablakot

10.3 Ablak kezelő

 $(\mathbf{\overline{o}})$

i

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Az ablak kezelő elérhető funkcióinak és működésének hatáskörét a gépgyártó határozza meg.

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

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.

Tálcasor áttekintése

A tálcasoron különböző ablakokat választhat ki egérkattintással.

A vezérlő a következő munkaterületeket biztosítja:

- Ablak 1: aktív üzemmód
- Ablak 2: aktív programozási mód
- Ablak 3: CAD-Viewer vagy gyártói alkalmazások (opcionálisan elérhető)
- Ablak 4: külső számítógép egységek megjelenítése és távoli kezelése (opció 133) vagy gyári alkalmazások (opcionálisan elérhető)

Ezen túlmenően a tálcasorban olyan egyéb alkalmazásokat is kiválaszthat, amiket a vezérlő szoftverrel együtt indított el, pl. **TNCguide**.



A zöld HEIDENHAIN szimbólumtól jobbra elhelyezkedő nyitott alkalmazásokat nyomva tartott bal egérgombbal tetszőlegesen eltolhatja a munkaterületek között.

Kattintson a zöld HEIDENHAIN szimbólumra egy olyan menü megnyitásához, amiben információkat kaphat, beállításokat végezhet, vagy alkalmazásokat indíthat el.

Alábbi funkciók állnak rendelkezésre:

- A HeROS-ról: információ a vezérlő operációs rendszeréről
- NC vezérlő: vezérlő szoftver indítása és leállítása (kizárólag diagnosztikai célból)
- Web böngésző: Web böngésző indítása
- Érintőképernyő kalibráció: képernyő kalibrálása (kizárólag érintő kezelésnél)

További információ: "Érintőképernyő kalibrálása", oldal 450

- Érintőképernyő konfiguráció: képernyő tulajdonságainak beállítása (kizárólag érintő kezelésnél)
 További információ: "Érintőképernyő konfigurálása", oldal 450
- Érintőképernyő védelem: képernyő zárolása (kizárólag érintő kezelésnél)

További információ: "Érintőképernyő tisztítása", oldal 451

 Remote Desktop Manager (opció 133): külső számítógép egységek megjelenítése és távoli kezelése További információ: "Távoli asztalkezelő (opció 133)", oldal 356



- Diagnosztika: diagnosztikai alkalmazások
 - GSmartControl: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - HE Logging: belső diagnózis fájlok beállításai
 - HE menü: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - **perf2**: processzor- és folyamatkiterheltség ellenőrzése
 - Portscan: aktív kapcsolatok ellenőrzése
 További információ: "Portscan", oldal 370
 - Portscan OEM: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - RemoteService: távoli karbantartás indítása és befejezése További információ: "Távoli szolgáltatás", oldal 372
 - Terminál: konzolparancsok megadása és végrehajtása
- Beállítások: az operációs rendszer beállításai
 - Dátum/idő: dátum és idő beállítása
 - Tűzfal: tűzfal beállítása
 További információ: "Tűzfal", oldal 386
 - HePacketManager: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - HePacketManager Custom: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - Nyelv/billentyűzet: a párbeszéd nyelvének és a billentyűzet verziójának kiválasztása - a vezérlő a párbeszéd nyelvének beállításait indításkor felülírja a CfgDisplayLanguage (101300 sz.) gépi paraméter nyelvi beállításaival
 - Hálózat: hálózati beállítások végrehajtása
 - Nyomtató: nyomtató hozzárendelése és kezelése További információ: "Nyomtató", oldal 374
 - Képernyővédő: képernyővédő beállítása
 További információ: "Képernyővédő zárolással", oldal 429
 - Current User: aktuális felhasználó megjelenítése További információ: "Current User", oldal 431
 - UserAdmin : felhasználókezelő konfigurálása
 További információ: "Felhasználó kezelő konfigurálása", oldal 406
 - OEM Function Users: OEM funkciófelhasználó szerkesztés További információ: "A HEIDENHAIN Funktionsuser-jei", oldal 417

- SELinux: Linux-alapú operációs rendszerek biztonsági szoftverének beállítása
- Megosztások: külső hálózati meghajtók csatlakoztatása és beállítása
- State Reporting Interface (opció #137): SRI aktiválás és státuszadatok törlése
 További információ: "State Reporting Interface (Opció #137)", oldal 377
- VNC: Külső szoftverek beállítása, melyeknek például karbantartási célból van hozzáférésük a vezérlőhöz, (Virtual Network Computing)
 További információ: "VNC", oldal 380
- WindowManagerConfig: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
- Eszközök: fájlalkalmazások
 - Dokumentum megtekintő: fájlok megjelenítése és nyomtatása, pl. PDF fájloké
 - Fájlkezelő: kizárólag illetékes szakember részére érhető el
 - Geeqie: grafikák megnyitása, kezelése és nyomtatása
 - Gnumeric: táblázatok megnyitása, kezelése és nyomtatása
 - Keypad: virtuális billentyűzet megnyitása
 - Leafpad: szöveges fájlok megnyitása és kezelése
 - NC/PLC Backup: biztonsági mentés készítése További információ: "Adatmentés és visszaállítás", oldal 383
 - NC/PLC Restore: biztonsági mentés betöltése További információ: "Adatmentés és visszaállítás", oldal 383
 - QupZilla: alternatív web-böngésző a Touch kezeléshez
 - Ristretto: grafikák megnyitása
 - Screenshot: képernyő másolat készítése
 - TNCguide: súgó behívása
 - Xarchiver: könyvtár kicsomagolása vagy komprimálása
 - Alkalmazások: kiegészítő alkalmazások
 - Orage Calender: naptár megnyitása
 - Real VNC viewer: Külső szoftverek beállítása, melyeknek például karbantartási célból van hozzáférésük a vezérlőhöz (Virtual Network Computing)
 - Kikapcsolás: A vezérlő kikapcsolása
 További információ: "Felhasználó váltása/ kijelentkezés", oldal 428
 - Az eszközök alatt rendelkezésre álló alkalmazásokat a megfelelő fájlok fájlkezelőben való megnyitásával közvetlenül is el tudja indítani.
 További információ: "Kiegészítő adatok külső fájltípusok kezeléséhez", oldal 88

Portscan

A PortScan funkció lehetővé teszi a rendszer összes megnyitott, bejövő TCP és UDP listájának ciklikus vagy kézi keresését. A talált összes port össze lesz hasonlítva a kivételek listájával. ha a vezérlő talál egy nem listázott portot, akkor egy megfelelő felugró ablak jelenik meg.

A HeROS **Diagnosztika** menü tartalmazza a **Portscan** és **Portscan OEM** alkalmazásokat erre a célra. A **Portscan OEM** csak a gépgyártói jelszó megadása után hajtható végre.

A **Portscan funkció** megkeresi a rendszer összes nyitott, bejövő TCP és UDP portját, és összehasonlítja azokat a rendszerben tárolt négy engedélyező listával:

- Rendszeren belüli Whitelist /etc/sysconfig/portscanwhitelist.cfg és /mnt/sys/etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg
- Engedélyezési lista gépgyártó-specifikus funkciókkal rendelkező portokhoz, pl. Python és DNC alkalmazásokhoz: /mnt/plc/etc/ sysconfig/portscan-whitelist.cfg
- Felhasználó-specifikus portok engedélyező listája: /mnt/tnc/ etc/sysconfig/portscan-whitelist.cfg

Minden Whitelist bejegyzésenként tartalmazza a port típusát (TCP/UDP), a port számát, a felajánló programot valamint az opcionális megjegyzéseket. Ha az automatikus Portscan funkció aktív, kizárólag az engedélyező listákban felsorolt portok nyithatók meg, a felsorolásban nem szereplő portok útmutatást tartalmaz ablakhoz vezetnek.

A keresés eredménye egy log fájlba (LOG:/portscan/scanlog und LOG:/portscan/scanlogevil) kerül elmentésre, és amennyiben az engedélyező listában nem szereplő portokat eredményez, úgy azok meg is jelennek.

Portscan kézi indítása

A Portscan kézi elindításához a következőképpen járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alsó részén
 További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Diagnosztika menüelemet
- Válassza a Portscan menüelemet
- > A vezérlő megnyitja a HeRos Portscan felugró ablakot.
- Nyomja meg a Start gombot

Indítsa el a Portscan-t ciklikusan

A Portscan automatikus, ciklikus elindításához a következőképpen járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alsó részén További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Diagnosztika menüelemet
- Válassza a Portscan menüelemet
- > A vezérlő megnyitja a HeRos Portscan felugró ablakot.
- Nyomja meg az Automatikus frissítés be gombot
- Állítsa be az időintervallumot a csúszkával

Távoli szolgáltatás

A Távoli szolgáltatás beállítási eszközzel együtt a HEIDENHAIN TeleService lehetővé teszi a titkosított végpontok közötti kapcsolatokat egy szerviz számítógép és a szerszámgép között. A HEIDENHAIN-vezérlés és a HEIDENHAIN-szerver közötti kommunikáció lehetővé tételéhez a vezérlőt az internethez kell kapcsolni.

További információ: "Általános hálózati beállítások", oldal 396 Alapállapotban a vezérlő tűzfala blokkol minden ki- és bemenő kapcsolatot. Ezért a szervízalkalmazás időtartamára be kell állítani a tűzfal-beállításokat és ki kell kapcsolni a tűzfalat.

A vezérlés beállítása

A tűzfal kikapcsolásához az alábbiak szerint járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alsó részén
 További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Settings menüelemet
- Válassza a Firewall menüelemet
- > A vezérlő megnyitja a Tűzfal beállítások párbeszéd ablakot.
- Kapcsolja ki a tűzfalat az Active opció eltávolításával a Firewall lapon.
- Nyomja meg az Alkalmaz gombot a beállítások mentéséhez
- Nyomja meg az OK gombot
- A tűzfal kikapcsolva.

Ne felejtse el újra aktiválni a tűzfalat a szervizidőtartam végén.

•	
÷.	7

i

Alternatíva a tűzfal kikapcsolásához

A távdiagnózis TeleService PC-szoftvere az **LSV2** szolgáltatást használja, ezért ezt a szolgáltatást engedélyezni kell a tűzfal-beállításokban.

Az alábbi eltérések szükségesek a tűzfal alapbeállításaihoz képest:

- Egyesek engedélyezése-nek beállítása az LSV2 szolgáltatáshoz
- A Számítógép oszlopban a szervízszámítógép nevének megadása

Ekkor a hálózati beállítások biztosítják a hozzáférés biztonságát. A hálózati biztonság a gép gyártójának vagy a mindenkori rendszergazdának a felelőssége.

Egy munkamenet-tanúsítvány automatikus telepítése

Az NC szoftver telepítésével egy ideiglenes tanúsítvány automatikusan települ a vezérlőre. Telepítést, ami akár egy frissítés is lehet, kizárólag a gépgyártó szerviztechnikusa végezhet.

Beport other inh	ibited packets			
Inhibit ICMP ec	to answer			
Service	Method	Log	Computer	Description
LSV2	Permit some	•	Server_05	Used for HEIDENHAIN Teleservic and TNCRemoNT
SMB	Prohibit all			SMB (CIFS) Server
SSH	Prohibit all			SSH server
VNC	Prohibit all			VNC server
	Permit all			

ENHAIN			
o között. zötti ez kell			
dal 396 emenő			

Egy munkamenet-tanúsítvány kézi telepítése

Új tanúsítványt kell telepíteni, ha nincs érvényes munkamenettanúsítvány a vezérlőn. Tisztázni kell a szerviztechnikussal, hogy melyik tanúsítványra van szükség. Ha szükséges, ő tud biztosítani érvényes tanúsítványt.

A tanúsítvány vezérlőre telepítéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alsó részén További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Settings menüelemet
- Válassza a Hálózat menüelemet
- > A vezérlő megnyitja a Hálózati beállítások párbeszéd ablakot.
- Váltson az Internet fülre. A Távoli karbantartás mező beállításait a berendezés gyártója konfigurálja.
- Nyomja meg a Hozzáadás gombot
- Fájl kiválasztása a menüben
- Nyomja meg a Megnyitás gombot
- > A tanúsítvány megnyílik.
- Nyomja meg az OK funkciógombot
- Előfordulhat, hogy újra kell indítani a vezérlőt a beállítások betöltéséhez

A szervizfolyamat indítása

A szervízalkalmazás elindításához az alábbiak szerint járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alján
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Diagnosztika menüelemet
- Válassza a RemoteService menüelemet
- Adja meg gépgyártó Session key kulcsát

Network settin	gs								_ S
computer name Inte	rfaces 1	nternet Ping.®	outing NFS U	DISID DHCP serv	er Sandbox St	18 release			
Proxy									
 Direct connecti 	on to Int	ernet / NAT		Mar					
				default gateway	y and from there	they must be			
				forwarded throu	ugh network ad	dress translation.			
C one proxy									
Address:									
Port:	0								
				The machine too telemaintenance You should chang instructed to do	builder configu before the mac ge servers only i so by customer	res servers for hine is shipped. I you have been service personne			
Use sandbox fo	r remote	maintenance							
Use own HTTP	user-ager	nt text							
HTTP user-agent to	20								
Certificate Serve	τ		Description						
nca2 remo	teservice	heidenhain.d	e Heidenhain	Fernwartung NC 3					
			-	_					
			900			6	Desete		
		_				OEM.	1	-	_
	QK			Apply		authorization	1	Çanı	el

Nyomtató

A **Nyomtató** funkcióval tud a HeROS menüben nyomtatókat hozzáadni és kezelni.

Nyomtatóbeállítások megnyitása

A nyomtató beállításainak megnyitásához az alábbiak szerint járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alsó részén További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Beállítások menüpontot
- Válassza a Nyomtató menüpontot
- > A vezérlő a Heros Printer Manager felugró ablakot nyitja meg.

A beviteli mezőben a nyomtató neve szerepel.

Funkciógomb	Jelentés
LÉTREHOZ	A beviteli mezőben nevezett nyomtató létrehozása
MÓDOSÍTÁS	A kiválasztott nyomtató tulajdonságainak módosítása
MÁSOLÁS	A beviteli mezőben nevezett nyomtató létrehozása a kiválasztott nyomtató jellemzőivel
	Hasznos lehet, ha ugyanazon nyomtatón álló és fekvő tájolással is szeretne nyomtatni.
TÖRLÉS	A kiválasztott nyomtató törlése
FEL	Nyomtató kiválasztása
LE	
STÁTUSZ	A kiválasztott nyomtató státuszinformációit jeleníti meg
TESZTOLDAL NYOMTATÁSA	Egy tesztoldalt nyomtat a kiválasztott nyomtatón

Beállítási lehetőségek	Jelentés
Nyomtató neve	Ebben az mezőben tudja a nyomtató nevét módosítani.
Csatlakozás	Csatlakozás kiválasztása
	USB - itt adható meg az USB csatlakozás. A név automatikusan jelenik meg.
	 Hálózat - itt adhatja meg a célnyomtató hálózati nevét vagy IP címét. Ezen túlmenően a hálózati nyomtató portját is itt tudja meghatározni (alapértelmezett: 9100)
	Nyomtató nincs csatlakoztatva
Timeout	A nyomtatási folyamat késleltetését határozza meg, miután a nyomtató fájl a NYOMTATÓban már nem kerül módosításra. Ez hasznos lehet, ha a nyomtatandó fájl FN funkciókkal rendelkezik pl. a letapogatásnál.
Standard nyomtató	Ha több nyomtatója van, akkor itt tudja meghatározni a standard nyomtatót. Az első nyomtató lesz automatikusan a standard nyomtató.
Szövegnyomtatási	Alábbi beállítások szövegdokumentumok nyomtatására vonatkoznak:
beállítások	Papírméret
	Másolatok száma
	Munka neve
	Betűnagyság
	■ Fejléc
	Nyomtatási opciók (fekete/fehér, színes, duplex)
Tájolás	Álló formátum, fekvő formátum minden nyomtatható fájlhoz
Szakértői opciók	Kizárólag illetékes szakember részére érhető el
Nyomtotási lohotősázala	

A nyomtatókhoz alábbi tulajdonságokat tudja kiválasztani:

Nyomtatási lehetőségek:

A nyomtatandó fájl másolása a NYOMTATÓBA: A nyomtatandó fáljt automatikusan a standard nyomtatóhoz küldi, a nyomtatás végrehajtását követően pedig törli a fájlt a könyvtárból

FN 16: F-PRINT funkció segítségével

A nyomtatható fáljlok felsorolása:

- Szöveges fájlok
- Grafikai fájlok
- PDF fájlok



A csatlakoztatott nyomtatónak postscript-képesnek kell lennie.

SELinux biztonsági szoftver

SELinux egy bővítése a Linux-alapú operációs rendszereknek. SELinux egy további, MAC-on (Mandatory Access Control) alapuló biztonsági szoftvercsomag, ami a rendszert védi a kéretlen funkciók és folyamatok futtatásától, így ezáltal a vírusoktól és egyéb rosszindulatú szoftverektől.

A MAC azt jelenti, hogy minden egyes eseményt célzottan engedélyezni kell, különben a vezérlő nem fogja futtatni. A szoftver további védelmet biztosít a Linux normál hozzáférés korlátozásához képest. Bizonyos folyamatokat és utasításokat csak akkor lehet végrehajtani, ha a SELinux alapfunkciói és hozzáférés kezelője engedélyezi.



A vezérlő a SELinux telepítővel már csak azokat a programokat engedi futtatni, amelyek a HEIDENHAIN NC szoftverrel kerültek telepítésre. A szokásos telepítéssel más programot nem lehet futtatni.

A SELinux hozzáférés kezelője a HEROS 5-ben az alábbiak szerint van szabályozva:

- A vezérlő csak azokat az alkalmazásokat futtatja, amik a HEIDENHAIN NC szoftverrel lettek telepítve
- A szoftver biztonsági fájlok (SELinux rendszerfájlok, HeROS 5 boot fájlok, stb.) csak a kifejezetten rájuk vonatkozó programokkal módosíthatók
- Más programokkal létrehozott új fájlok nem futtathatók
- Az USB adathordozók kiválasztását nem lehet visszavonni
- Csak két eljárás engedélyezett az új fájlok futtatásához:
 - Szoftver frissítés indítása: A HEIDENHAIN szoftver frissítés módosíthatja, vagy cserélheti a rendszerfájlokat
 - A SELinux konfirguráció indítása: A SELinux konfigurálása a gépgyártó által többnyire jelszóval védett; lásd a vonatkozó gépkönyvet



A HEIDENHAIN javasolja a SELinux aktiválását, mivel ez további védelmet biztosít a külső támadások ellen.

State Reporting Interface (Opció #137)

Bevezetés

A csökkenő adagnagyságok és egyénivé váló termékek korában az üzemi adatok meghatározásának szolgáló rendszerek jelentősége nő.

Az üzemi adatok meghatározásának egyik legfontosabb részterülete az üzemi eszközök állapotadatainak leírása az élettartam során. Így általában szerszámgépek állás- és futásidői ill. információk az esedékes meghibásodásokról kerülnek meghatározásra. Az NC-programok további figyelembevételével munkadarabonkénti kiértékelés hajtható végre ugyanígy.

Az üzemi adatok meghatározásának egyik leggyakoribb felhasználása a gép effektivitásának meghatározása. A teljes eszközhatékonyság fogalma a berendezés értékteremtő képességének mértéke. Ezzel azonnal lehet egy berendezés termelékenységét és a veszteségeit is ábrázolni.

A **State Reporting Interface**, röviden **SRI**-vel, a HEIDENHAIN egy egyszerű és robusztus csatlakozást kínál gépe üzemállapotának meghatározásához.

Más elterjedt csatlakozásokkal szemben az **SRI**-n keresztül úgynevezett múltbeli üzemi adatok is rendelkezésre állnak. Céges hálózatának több órás kiesése esetén sem vesznek el az értékes üzemi adatok.



A múltbeli üzemállapotok mentésére egy köztes tároló áll rendelkezésre, ami 2x 10.000 bejegyzést foglal magába. Egy bejegyzés az üzemállapot egy változásának felel meg.

Vezérlő konfigurálása

Tűzfal beállítások testreszabása:

State Reporting Interface az adatok átviteléhez a TCP Port 19090-ot használja.

Az SRI-hozzáféréseket a céges hálózatból (X26-csatlakozás) a tűzfal-beállításokban jóvá kell hagyni.

SRI engedélyezése

További információ: "Tűzfal", oldal 386



Az (X116) gépi hálózatra csatlakoztatott IPC-n keresztüli helyi hozzáféréseket is letilthatja az SRI az eth0 (X26)en.

State Reporting Interface aktiválása:

A vezérlő leszállított állapotában az SRI ki van kapcsolva.

- Nyissa meg a DIADUR gombbal a HeROS menüt
- Válassza a Beállítások menüpontot
- Válassza a State Reporting Interface menüpontot
- State Reporting Interface a felugró ablakban az SRI aktiválása

SRI		0	0	83
-	C Enable State Reporting Interface			
_	Clear historical data		_	
	Start browser on SRI		_	
	SRI is running on http://sri yes Please also look at firewall settings	Abbr	eche	n

További információ: "Tálcasor áttekintése", oldal 367



A **Clear historical data** kapcsolófelület segítségével törölheti az összes eddigi üzemállapotot.

Üzemállapotok felvétele

A **State Reporting Interface** az üzemállapotok átviteléhez a **Hypertext Transfer Protocol (HTTP)**-t használja. Az alábbi **URL**-ekkel (**Uniform Resource Locator**) tetszőleges webböngészővel el tudja érni a vezérlő üzemállapotait:

- http://<hostname>:19090/sri hozzáférés az összes információhoz (max. 20 000 bejegyzés)
- http://<hostname>:19090/sri?lineno=<line> hozzáférés a legújabb információkhoz

URL beállítása:

- <hostname> kiegészítése a vezérlőjének a hálózati nevével
- kiegészítése az első lehívandó sorral
- > A vezérlő továbbítja a kért adatokat.

```
<html>
   <head></head>
   <body>
       State Reporting Interface: 1.0.6
           HOST:
                    XXX
           HARDWARE: MC64XX 0.1
           SOFTWARE: 340590 09
           1 ; 2018-07-04 ; 09:52:22 ; TNC:\nc_prog\TS.h ; SUSPEND
           2 ; 2018-07-04 ; 09:52:28 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; SUSPEND
           3 ; 2018-07-04 ; 09:52:30 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; OPERATE
           4 ; 2018-07-04 ; 09:52:35 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; ALARM
           5 ; 2018-07-04 ; 09:52:40 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; SUSPEND
           6 ; 2018-07-04 ; 09:52:49 ; TNC:\nc_prog\$mdi.h ; SUSPEND
           7 ; 2018-07-04 ; 09:53:14 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; SUSPEND
           8 ; 2018-07-04 ; 09:53:19 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; OPERATE
           9 ; 2018-07-04 ; 09:53:24 ; TNC:\nc_prog\demo\Start_demo.h ; ALARM
       </body>
</html>
```

Az üzemállapotokat a HTML-fájl <body>-jában, CSV-tartalomként találja (Comma Separated Values).

CSV-tartalmak:

Header

Megnevezés	Jelentés
State Reporting	A csatlakozás verziója
Interface:	Azért, hogy alkalmazásának kompatibilitása az alacsonyabb verziók felé teljesüljön, figyelembe kell venni a kiértékelések során a verzió számát.
SOFTWARE:	A csatlakoztatott vezérlő szoftvere.
HOST:	A csatlakoztatott vezérlő teljes hálózati neve.
HARDWARE:	A csatlakoztatott vezérlő hardvere.

Üzemi adatok

Tartalom	Jelentés	
1	Sorszám	
2		
2018-07-04	Dátum (éééé-hh-nn)	
09:52:22	ldő (óó:pp:mm)	
TNC:\nc_prog\TS.h	Kiválasztott vagy aktív program	
Állapotok	Állapot:	
OPERATE	Programfutás aktív	
SUSPEND	Programfutás megállítása hiba nélkül	
ALARM	Programfutás megállítása hibával	

VNC

 (\mathbf{O})

A **VNC** funkcióval a különböző VNC-résztvevők viselkedését konfigurálja. Ide tartoznak pl. a funkciógombbal, egérrel vagy billentyűzettel történő kezelés.

A vezérlő a következő opciókat biztosítja:

- Az engedélyezett kliensek listája (IP cím vagy név)
- A kapcsolat jelszava
- További szerver opciók
- További beállítások a fókusz hozzárendeléséhez

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Több résztvevő vagy kezelőegység esetén a súlypont a gép felépítésének és üzemi állapotának függvénye. A funkciót a gép gyártójának megfelelően be kell állítania.

A VNC beállítások megnyitása

A VNC beállítások megnyitásához a következőképpen járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alján
 További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza a Settings menüelemet
- Válassza a VNC menüelemet
- > A vezérlő megnyitja a VNC Settings felugró ablakot.

A vezérlő a következő opciókat biztosítja:

- Hozzáadás: Új VNC nézet/kliens hozzáadása
- Eltávolítás: törli a kiválasztott résztvevőt. Csak kézzel megadott résztvevőknél lehetséges.
- Szerkesztés: A kiválasztott kliens konfigurációjának szerkesztése
- Aktualizálás: aktualizálja a nézetet. Csatlakozási kísérleteknél szükséges, mialatt a párbeszéd nyitva van.



VNC beállítások

Párbeszéd	Opció	Jelentés
VNC résztvevői beállítások	Számítógép neve:	IP cím vagy számítógép neve
	VNC:	A kliens kapcsolata a VNC nézethez
	VNC Fókusz	A kliens részt vesz a fókuszkiosztásban
	Model	 Kézi Kézzel megadott résztvevő Elutasítva
		 Ezeknél a résztvevőknél a csatlakozás nem engedélyezett TeleService és IPC résztvevő lehetővé tétele TeleService-kapcsolaton keresztül DHCP Más számítógép, ami IP címet kap erről a számítógépről
Tűzfal figyelmeztetés		Figyelmeztetések és információk arról, ha a VNC protokollt nem engedélyezték az összes VNC kliens számára a vezérlő tűzfalbeállításai miatt.
		További információ: "Tűzfal", oldal 386.
Globális beállítások	TeleService és IPC lehetővé tétele	Csatlakozás mindig engedélyezett
	Jelszó ellenőrzése	Résztvevőt jelszóval kell azonosítani. Ha ez az opció aktív,, a csatlakozás létrehozása során meg kell adni a jelszót.

Párbeszéd	Орсіо́	Jelentés
Más VNC engedélyezése	Elutasít	A hozzáférés általában meg van tagadva az összes többi VNC kliens számára.
	Kérés	A kapcsolódási kísérletek során egy megfelelő párbeszédablak nyílik meg.
	Engedélyezett	A hozzáférés általában engedélyezve van az összes többi VNC kliens számára.
VNC Fókusz beállítások	VNC Fókusz engedélyezése	Engedélyezze a fókusz hozzárendelést ehhez a rendszerhez. Ellenkező esetben nincs központi fókusz hozzárendelés. Az alapértelmezett beállításban a fókuszt a fókusz szimbólumra kattintva aktívan áthelyezi a fókusz tulajdonosa. Ez azt jelenti, hogy a fókusz tulajdonosának először el kell engednie a fókuszt a fókusz szimbólumra való kattintással, mielőtt bármelyik másik ügyfél lekérné a fókuszt.
	Egyidejű VNC Fókusz engedélyezése	Az alapértelmezett beállításban a fókuszt a fókusz szimbólumra kattintva aktívan áthelyezi a fókusz tulajdonosa. Ez azt jelenti, hogy a fókusz tulajdonosának először el kell engednie a fókuszt a fókusz szimbólumra való kattintással, mielőtt bármelyik másik kliens lekérné a fókuszt. Ha a párhuzamos fókusz lett kiválasztva, bármelyik kliens bármikor lekérheti a fókuszt, anélkül, hogy megvárta volna a fókusz jelenlegi tulajdonosát, hogy elengedje.
	Egyidejű VNC Fókusz időtúllépés	ldőkorlát, ami alatt az aktuális súlyponti résztvevő a súlypont visszavonását megtagadhatja, ill. a súlypont visszaadását megakadályozhatja. Ha valamelyik résztvevő súlypontot igényel, megnyílik egy párbeszédablak valamennyi résztvevőhöz, amivel a súlypont váltását el lehet utasítani.
Fókusz szimbólum		A VNC-súlypont aktuális állapota az aktuális résztvevőknél: másik résztvevőnél van a súlypont. Egér és billentyűzet zárolva van.
		A VNC fókusz állapota a megfelelő kliensre fókuszál: A fókusz tulajdonosa a jelenlegi kliens. Lehet bejegyzést végezni.
	<u>u</u> ,	A VNC-súlypont aktuális állapota az aktuális résztvevőknél: Súlyponti résztvevő kérése a súlypont leadására más résztvevőnek. Egér és billentyűzet zárolva van, míg a súlypont egyértelműen nincs kiosztva.

Ha az **Egyidejű VNC Fókusz engedélyezése** van kiválasztva, akkor egy felugró ablak jelenik meg. Ebben a párbeszédablakban meg lehet tagadni, hogy a fókusz más klienshez kerüljön. Ha ez nem fordul elő, akkor a fókusz a felkérő klienshez kerül az előírt idő letelte után.

Adatmentés és visszaállítás

Az **NC/PLC Backup** és **NC/PLC Restore** funkciókkal bizonyos mappákat vagy akár a komplett **TNC** meghajtót is le tudja menteni, és szükség esetén helyreállítani. A biztonsági mentést tartalmaz fájlt számítógépére, egy hálózati meghajtóra vagy akár USB-re is le tudja menteni.

Az adatmentő program létrehoz egy ***. tncbck** fájl, amelyet a TNCbackup (a TNCremo része) PC eszközzel is feldolgozhat. A visszaállítási program visszaállíthatja ezeket a fájlokat, valamint a TNCbackup programban már meglévőket. Ha egy ***.** tncbck fájl ki lett választva a vezérlő fájlkezelőjében, az **NC/PLC Restore** program automatikusan elindul.

Az adatmentés és visszaállítás több lépésből áll. A lépések között a **TOVÁBB** és a **VISSZA** funkciógombokkal navigálhat. Az egyes lépések speciális műveletei funkciógombként jelennek meg.

NC/PLC Backup vagy NC/PLC Restore megnyitása

A funkciók megnyitásához a következőképpen járjon el:

- Nyissa meg a tálcát a képernyő alján
 További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza az Eszközök menüelemet
- Nyissa meg az NC/PLC Backup vagy NC/PLC Restore menüelemet
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit meg.

Adatok mentése

A vezérlő adatainak mentéséhez a következőképpen járjon el:

- Válassza az NC/PLC Backup-ot:
- Típus kiválasztása
 - A TNC partíció visszaállítása
 - Könyvtárfa visszaállítása: Válassza ki a könyvtárat a visszaállításhoz (backup) a fájlkezelőben
 - Gépi konfiguráció visszaállítása (csak a szerszámgépgyártóknak)
 - Teljes visszaállítás (csak a szerszámgépgyártóknak)
 - Megjegyzés: Szabadon konfigurálható megjegyzés a biztonsági mentéshez
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- Állítsa le a vezérlőt, ha szükséges akkor a STOP NC SZOFTVER funkciógombbal
- Határozza meg a kivétel szabályokat
 - Felhasználói preset szabályok
 - Saját szabályok írása a táblázathoz
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- > A vezérlő létrehozza a fájlok listáját a backup-hoz.
- Ellenőrizze a listát. Vonja vissza a fájlkiválasztást ha szükséges.
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- Adja meg a backup fájl nevét
- Válasszon mentési útvonalat
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- > A vezérlő létrehozza az adatmentési fájlt.
- Nyugtázza az OK funkciógombbal
- A vezérlő befejezi az adatmentést, és újraindítja az NC szoftvert.

Adatok visszaállítása

MEGJEGYZÉS

Vigyázat: Az adat elveszhet!

Az adatvisszaállítás (Restore funkció) során a rendszer a meglévő fájlokat kérdezés 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 törlődhetnek is.

 Az adatok visszaállítása előtt ezért készítsen biztonsági mentést az adatokról

Adatok visszaállításához a következők szerint járjon el:

- Válassza az NC/PLC Restore-t
- Válassza ki a visszaállítani kívánt archívumot
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- > A vezérlő létrehozza a fájlok listáját a visszaállításhoz.
- Ellenőrizze a listát. Vonja vissza a fájlkiválasztást ha szükséges.
- Válassza a következő lépést a TOVÁBB funkciógombbal
- Állítsa le a vezérlőt, ha szükséges akkor a STOP NC SZOFTVER funkciógombbal
- Bontsa ki az archívumot
- > A vezérlő visszaállítja a fájlokat.
- Nyugtázza az OK funkciógombbal
- > A vezérlő újraindítja az NC szoftvert.

10.4 Tűzfal

Alkalmazás

Lehetősége van egy tűzfal beállítására az elsődleges hálózati csatlakozáshoz. Ez úgy működhet, hogy a bemenő hálózati forgalom a küldő és a szolgáltató alapján blokkolva van és/vagy üzenet jelenik meg. A tűzfalat nem lehet a vezérlés második hálózati kapcsolatához indítani.

Miután a tűzfal aktív, egy szimbólum jelenik meg a tálca jobb alsó sarkában. A szimbólum aszerint változik, hogy milyen biztonsági szintű beállítással lett a tűzfal aktiválva, valamint információt ad a biztonsági beállítások szintjéről:

lkon	Jelentés
	A tűzfalvédelem még nem él, bár aktiválva van a konfigurációnak megfelelően. Ez pl. akkor következhet be, ha a konfigurációban olyan számítógépneveket használ, amelyekhez még nincs ekvivalens IP-cím
U	Közepes biztonsági szintű tűzfal aktiválva
V	Magas biztonsági szintű tűzfal aktiválva. (Valamennyi szolgáltatás, az SSH-t kivéve, blokkolva van)



Ellenőriztesse az alapbeállításokat hálózati szakemberrel, és módosítsa a beállításokat, ha szükséges.

A tűzfal konfigurálása

Állítsa be a tűzfalat az alábbiak szerint:

- Az egérrel hozza elő a tálcát a képernyő alján További információ: "Ablak kezelő", oldal 366
- Nyomja meg a zöld HEIDENHAIN gombot a JH menü megnyitásához
- Válassza ki a Beállítások menüpontot
- Válassza a Tűzfal menüelemet.

A HEIDENHAIN javaslata, hogy a tűzfalat az alapértelmezett beállításokkal aktiválja:

- Válassza az Aktív opciót a tűzfal bekapcsolásához
- Nyomja meg a Alapértékek beállítása kapcsolófelületet, a HEIDENHAIN által javasolt alapbeállítások aktiválásához.
- Vegye át a változtatásokat az Alkalmazás funkcióval
- Hagyja el a párbeszédablakot az OK funkcióval

Tűzfal beállítások

Орсіо́	Jelentés	
Aktív	Tűzfal be- és kikapcsolása	
Interfész	Az eth0 port kiválasztása általában az MC főszámítógép X26-jának felel meg, eth1 X116-nak. Ellenőrizheti ezeket a Hálózati beállításokban, a Portok fülben. Két Ethernet interfésszel ellátott fő számítógépeknél a másodikon (nem primer) a DHCP-szerver aktív alapállapotban a gépi hálózathoz. Ezzel a beállítással az eth1-hez nem lehet a tűzfalat aktiválni, mivel a tűzfal és a DHCP-szerver kölcsönösen kizárják egymást.	
További zárolt csomagok jelentése	Magas biztonsági szintű tűzfal aktiválva. (Valamennyi szolgáltatás, az SSH-t kivéve, blokkolva van)	
ICMP-Echo-válasz zárolása	Ha ez az opció be van állítva, akkor a vezérlő nem válaszol a PING kérésekre	
Szerviz	Ez az oszlop a párbeszéddel konfigurált szolgáltatások rövid neveit tartalmazza. A konfiguráláshoz nem fontos az, hogy a szolgáltatások el legyenek indítva LDAPS tartalmazza a szervert, amiben a felhasználói adatok és a felhasználó kezelésének konfigurációia le van mentve	
	 LSV2 tartalmazza a TNCremo vagy Teleservice funkciók mellett a HEIDENHAIN-DNC kapcsolatot is (19000 és 19010 közötti portok) 	
	Az SMB csak a bejövő SMB kapcsolatokra vonatkozik, pl. ha a Windows kiadás az NC-n készült. Kimenő SMB kapcsolatokat (pl. ha a Windows kiadás az NC-hez van csatlakoztatva) nem lehet megakadályozni.	
	 SRI azokra a kapcsolatokra vonatkozik, amik az üzemállapotok meghatározásával járnak az State Reporting Interface opción keresztül. 	
	SSH a Secure Shell protokollt jelenti (port 22). A HEROS 504-től kezdődően az LSV2 aktív felhasználókezelésnél ezen az SSH protokollon keresztül egy biztonsági csatornán hajtható végre	
	További információ: "DNC-kapcsolat felhasználó hitelesítéssel", oldal 423	
	VNC protokoll a képernyőtartalomhoz jelent hozzáférést. Ha letiltja ezt a szolgáltatást, akkor a képernyőtartalomhoz nem lehet hozzáférni, még a HEIDENHAIN TeleService programjaival sem (pl. screenshot - képernyőkép). Ha letiltja ezt a szolgáltatást, akkor a HEROS VNC konfigurációs párbeszédében egy figyelmeztetés jelenik meg, miszerint a VNC ki van kapcsolva a tűzfalban	
Módszer	A Módszer alatt lehet konfigurálni, hogy a szolgáltatás senkinek sem érhető el (Prohibit all), mindenkinek elérhető (Permit all) vagy csak egyes személyeknek érhető el (Permit some). Ha Permit some van megadva, akkor a Computer alatt meg kell adni azt a számítógépet is, aminek a hozzáférése a megfelelő szolgáltatáshoz engedélyezve van. Ha a Computer alatt nincs számítógép megadva, akkor a konfiguráció mentésekor automatikusan a Prohibit all beállítás aktív.	
naplózás	Ha aktív a naplózás , akkor egy piros üzenet jelenik meg, ha a hálózati csomag ehhez a szolgáltatáshoz blokkolva van. Egy (kék) üzenet jelenik meg, ha egy hálózati csomag ehhez a szolgáltatáshoz el lett fogadva	

Οροίό	Jelentés
Számítógép	Ha az Elérhető kiválasztott van kiválasztva a Metódus alatt, akkor a vonatkozó számítógépeket itt lehet meghatározni. A számítógépeket az IP címükkel, vagy a vesszővel elválasztott host nevükkel lehet megadni. Ha egy host név már használatban van, akkor a rendszer ellenőrzi az ablak bezárásakor vagy mentésekor, hogy a host nevet IP címmé lehet-e alakítani. Ha nem ez a helyzet, akkor hibaüzenet jelenik meg, és a párbeszédablak nem fejeződik be. Ha érvényes host nevet ad meg, akkor a host nevét IP-címre fordítja minden alkalommal, amikor a vezérlő elindul. Ha egy számítógép a nevével lett megadva, de megváltozik az IP címe, akkor újra kell indítani a vezérlőt, vagy úgy kell módosítani a tűzfal konfigurációt, hogy a vezérlő az új IP címet host névként használja a tűzfalban.
Bővített opciók	Ezek a beállítások a hálózati szakembernek szólnak
Alapértékek beállítása	Visszaállítja a beállításokat a HEIDENHAIN által javasolt alapértékekre

10.5 Adatport: beállítás

Soros interfészek a TNC 620

A TNC 620 automatikusan használja az LSV2 adatátviteli protokollt a soros adatátvitelhez. Az LSV2 protokoll elő van írva és nem módosítható, kivéve az adatátviteli sebesség (**baudRateLsv2**, 106606 sz. gépi paraméter). Más típusú adatátvitelt is meghatározhat (interfész). Az alább részletezett beállítások ezért csak a megfelelő, újonnan meghatározott interfészre érvényesek.

Alkalmazás

Adatinterfész beállításához nyomja meg a **MOD** gombot. Adja meg a 123-as kódszámot. A **CfgSerialInterface** (106700 sz.) gépi paraméterben a következő beállításokat adhatja meg:



RS-232 interfész beállítása

Nyissa meg az RS232 mappát. A vezérlő alábbi beállítási lehetőségeket kínálja fel:

BAUD RATE beállítása (adatátviteli sebesség sz. 106701)

A BITSEBESSÉG (adatátviteli sebesség) 110 és 115 200 bit/sec között adható meg.

Protokoll beállítása (protocol no. 106702)

i

Az adatátviteli protokoll vezérli a soros átvitel adatfolyamát (összehasonlítható az MP5030-cal az iTNC 530-ból).

Kezelési útmutatások:

- A MONDATONKÉNT beállítás az adatátvitel egy olyan formáját jelöli, amiben az adatok mondatonként csoportosítva kerülnek átvitelre.
- A MONDATONKÉNT beállítás nem egyezik meg a mondatonkénti adatfogadással és a szimultán mondatonkénti futtatással, amit a régebbi pályavezérlők végeztek. Ezen funkciók az aktuális vezérlőknél már nem állnak rendelkezésre.

Adatátviteli protokoll	Kiválasztás
Standard adatátvitel (átvitel sorról sorra)	STANDARD
Csomag alapú átvitel	MONDATONKÉNT
Adatátvitel protokoll nélkül (karakterről karakterrő)	NYERS_ADAT

Adat bitek beállítása (dataBits no. 106703)

Az adatbitek beállításával meghatározhatja, hogy egy karakter 7 vagy 8 adatbittel kerüljön átvitelre.

Paritás ellenőrzés (parity no. 106704)

A paritás bit segíti a fogadót az átviteli hibák észlelésében. A paritás bit háromféleképpen képezhető:

- Nincs paritás (NINCS): Nincs hibaészlelés
- Páros paritás (PÁROS): Itt akkor van hiba, ha a fogadó páratlan számú beállító bitet fogad
- Páratlan paritás (PÁRATLAN): Itt akkor van hiba, ha a fogadó páros számú beállító bitet fogad

Stop bitek beállítása (stopBits no. 106705)

A kezdő bit és egy vagy két stop bit engedélyezi a fogadó számára, hogy szinkronizálja valamennyi soros adatátvitellel átvitt karaktert.

Handshake beállítása (flowControl no. 106706)

Handshake-kel, két készülék közötti adatátvitel vezérléséhez. Különbség van a szoftver handshake és a hardver handshake között.

- Nincs adatfolyam ellenőrzés (NONE): Handshake nem aktív
- Hardver handshake (RTS_CTS): Átviteli stop aktív RTS-en keresztül
- Szoftver handshake (XON_XOFF): Átviteli stop aktív RTS-en keresztül DC3 (XOFF)

Fájlkezelés fájlrendszere (fileSystem no. 106707)

A **fileSystem**-ben határozhatja meg a soros interfész fájlrendszerét. Ez a gépi paraméter nem szükséges, ha nem kell speciális fájlrendszert használni.

- EXT: Minimális fájlrendszer nyomtatókhoz vagy nem HEIDENHAIN átviteli szoftverekhez. Megfelel az EXT1 és EXT2 módoknak a régebbi HEIDENHAIN vezérlőkön.
- FE1: Kommunikáció a TNCserver PC szoftverrel, vagy egy külső floppy lemezzel.

Mondatellenőrző karakter (bccAvoidCtrlChar no. 106708)

A Mondatellenőrző karakter (opcionális) nem-vezérlő karakterrel határozhatja meg, hogy az ellenőrzés megfelelhet-e egy vezérlő karakternek.

- IGAZ: Az ellenőrzés nem felel meg egy vezérlő karakternek
- HAMIS: Az ellenőrzés egy vezérlő karakternek felel meg

RTS sor állapota (rtsLow, 106709 sz.)

Az RTS sor (opcionális) állapottal meghatározza, hogy az **alacsony** szint aktív legyen nyugalmi állapotban.

- IGAZ: Nyugalmi állapotban alacsony szintű
- HAMIS: Nyugalmi állapotban nem alacsony szintű

Működés meghatározása ETX után (noEotAfterEtx no. 106710)

A Működés meghatározása ETX fogadása után (opcionális) funkcióval határozhatja meg, hogy az EOT karakter el legyen küldve az ETX karakter fogadása után.

- IGAZ: Az EOT karakter nincs elküldve
- HAMIS: Az EOT karakter elküldve

Adatátviteli beállítások a TNCserver PC szoftver alkalmazásával

A következő beállítások alkalmazása az **RS232** (no. 106700) gépi paraméterben:

Kiválasztás
Egyeznie kell a TNCserver beállításával
MONDATONKÉNT
7 bit
PÁROS
1 stop bit
RTS_CTS
FE1
-

Külső egység üzemmódjának beállítása (fileSystem)

0	Az Összes program betöltése , Felajánlott program betöltése és Könyvtár betöltése funkciók az FE2 és FEX üzemmódokban nem állnak rendelkezésre.		
lkon	Külső eszköz	Üzemmód	
	PC TNCremo szoftverrel	LSV2	
	HEIDENHAIN floppy egység	FE1	
₽	Perifériák, mint nyomtató, beolvasó, lyukasztó, PC TNCremo nélkül	FEX	

10

Adatátviteli szoftver

A vezérlős adatátvitelhez **TNCremo** adatátviteli szoftverének használata javasolt. A **TNCremo** szoftverrel minden HEIDENHAIN vezérlővel lehetséges az adatátvitel soros porton vagy Ethernet interfészen keresztül.



A **TNCremo** legfrissebb verzióját ingyenesen letöltheti a HEIDENHAIN honlapról.

A TNCremo szoftver rendszerkövetelményei:

- PC, 486-os vagy nagyobb processzorral
- Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 operációs rendszer
- 16 MB RAM
- 5 MB szabad hely a merevlemezen
- Egy elérhető soros port vagy TCP/IP hálózati kapcsolat

Telepítés Windows alá

- Indítsa el a SETUP.EXE telepítőprogramot a fájlkezelővel (Explorer)
- Kövesse a setup program utasításait

A TNCremo indítása Windows alatt

 Klikkeljen a <Start>, <Programok>, <HEIDENHAIN Alkalmazások>, <TNCremo>-ra

Amikor első alkalommal futtatja a **TNCremo** szoftvert, a **TNCremo** automatikusan megpróbálja létrehozni a kapcsolatot a vezérlővel.

Adatátvitel a vezérlő és a TNCremo között

Ellenőrizze, hogy a vezérlő csatlakoztatva van-e számítógépének vagy a hálózat megfelelő soros portjára.

Miután elindította a **TNCremo** szoftvert, az **1** főablak felső részén látja az összes fájlt, ami az aktív könyvtárban le van mentve. A <Fájl>, <Könyvtár váltás>-on keresztül kiválaszthat tetszőleges meghajtót vagy másik könyvtárat a számítógépén.

Ha az adatátvitelt a PC-ről akarja vezérelni, hozza létre a kapcsolatot a PC-vel a következőképpen:

- Válassza a <Fájl>, <Kapcsolat beállítása> lehetőséget. A TNCremo ekkor átveszi a vezérlő fájl- és könyvtárszerkezetét és kijelzi azt a főablak bal alsó 2 részén
- Egy fájl vezérlőről a számítógépre történő átviteléhez válassza ki a vezérlőablakban a fájlt egy egérkattintással, majd lenyomva tartott egérgombbal húzza át a PC ablakba 1
- Egy fájl számítógépről vezérlőre történő átviteléhez válassza ki a PC ablakban a fájlt egy egérkattintással, tartsa lenyomva az egérgombot, és húzza át a vezérlőablakba 2

Ha az adatátvitelt a vezérlőről kívánja irányítani, hozza létre a kapcsolatot a számítógéppel a következőképpen:

- Válassza az <Extrák>, <TNCserver> lehetőséget. A TNCremo miután elindítja a szerver módot, máris tud adatokat fogadni a vezérlőtől, illetve adatokat küldeni a vezérlőnek
- Válassza ki a vezérlőn az adatátvitel funkcióját a PGM MGT gombbal, majd küldje át a kívánt adatokat
 További információ: "Adatátvitel egy külső adathordozóra vagy adathordozóról", oldal 84

6

Ha egy szerszámtáblázatot exportált a vezérlőből, az szerszámtípusok szerszámtípusszámmá válnak. **További információ:** "Elérhető szerszámtípusok", oldal 150

TNCremo befejezése

Válassza: <File>, <Exit>



A **TNCremo** szoftver környezetfüggő súgó szövegeit az **F1** gombbal tudja megnyitni.

🗑 🖻 🖻 🗙 🗌		9	- Stauerung
Name	Größe	Attribute Datum	TNC 400
■ ≈tchprnta № 1.H № 1E.H № 1F.H № 1GB.H № 11.H	79 813 379 360 412 384	04.03.97 11:34:06 04.03.97 11:34:08 02.09.97 14:51:30 02.09.97 14:51:30 02.09.97 14:51:30 02.09.97 14:51:30	Deteistatus Frei [839 MByte Insgesamt [8 Maskiert: [9
	TNC:\NK	SCRDUMP[*.*]	Verbindung
Mame 200.H 201.H 201.H 202.H 203.H 203.H 210.H 211.H 211.H	1596 1004 1892 2340 3974 3604 2352	Attribute Ustum 06.04.99.15:39:42 06.04.99.15:39:44 06.04.99.15:39:44 06.04.99.15:39:46 06.04.99.15:39:46 06.04.99.15:39:40 06.04.99.15:39:40	Protokol: LSV-2 Schriitstelle: [CDM2 Baudrate (Auto Dete [115200

10.6 Ethernet interfész

Bevezetés

A vezérlő hálózathoz kliensként történő csatlakoztatásához a vezérlő alapértelmezésben rendelkezik Ethernet-kártyával

A vezérlő az alábbi protokollokkal továbbít adatokat az Ethernet kártyán keresztül:

- az smb protokollal (Server Message Block) Windows operációs rendszernek, vagy
- a TCP/IP-protokollcsaláddal (transmission control protocol/internet protocol) és az NFS (network file system) használatával



Védje adatait és vezérlőjét, és gépeit kizárólag biztonságos hálózatban működtesse.

Csatlakozási lehetőségek

A vezérlő Ethernet kártyáját az RJ45 csatlakozáson keresztül (X26,1000BaseTX, 100BaseTX és 10BaseT) tudja a hálózathoz, vagy közvetlenül a számítógéphez csatlakoztatni. A csatlakozó elektromosan le van választva a vezérlő többi részétől.

Az 1000Base TX, 100BaseTX és 10BaseT csatlakozó alkalmazásakor sodrott érpárú kábellel kell összekötni a vezérlőt a hálózattal.



A maximális kábelhossz a kábel minőségi osztályától, az árnyékolástól és a hálózat típusától (1000BaseTX, 100BaseTX vagy 10BaseT) függ.





HEIDENHAIN | TNC 620 | Felhasználói kézikönyv beállítása, NC-programok tesztelése és ledolgozása | 10/2018

Általános hálózati beállítások



A vezérlő konfigurálását csak hálózati szakember végezheti.

Ahhoz. Hogy az általános hálózati beállításokhoz jusson az alábbiak szerint járjon el:



Nyomja meg az MOD gombot



- Adja meg a NET123 kulcsszámot
 Nyomja meg a PGM MGT gombot
- HÁLÓZAT

Nyomja meg a HÁLÓZAT funkciógombot

HÁLÓZATOT KONFI-GURÁL Nyomja meg a HÁLÓZATOT KONFIGURÁL funkciógombot

A Számítógép neve fül



Beállítás	Jelentés
Elsődleges port	Ethernet-interfész neve, amellyel a vezérlőnek a céges hálózaton meg kell jelennie. Csak akkor aktív, ha egy opcionális második Ethernet interfész rendelkezésre áll a vezérlő hardverében
Számítógép neve	Név, amellyel a vezérlőnek a céges hálózaton meg kell jelennie
Host fájl	Csak különleges alkalmazásokhoz szükséges: olyan fájl neve, amiben az IP-címek és számítógépnevek közötti hozzárendelés van definiálva


Portok fül

Beállítás	Jelentés
Port-lista	Aktív Ethernet interfészek listája. Kiválasztás a felsorol portok közül (egérrel vagy nyilakkal)
	 Aktiválás gomb: Kiválasztott interfész aktiválása (X jelenik meg az Aktív oszlopban)
	 Inaktiválás gomb: Kiválasztott interfész deaktiválása (- jelenik meg az Aktív oszlopban)
	 Konfigurálás gomb: Konfigurációs menü megnyitása
IP Forwarding engedélyezése	Ennek a funkciónak alapállapotban deaktiválva kell lennie. Aktiválás csak diagnózis céljára az Ügyfélszolgálattal. Ha kívülről el kell érni az opcionálisan meglévő második Ethernet interfészt, akkor aktiválás szükséges.

U Manual C			09:26
D-O TNC: \	TNC inc programmer H T. DYE		
EH lost+four	Network settings	3	
@ demo	Computer name Interfaces Internet PingRouting NFSUID/GID DHCP server		
🖼 🔁 PGM		55	
E-C PGM2	Active Name Connectors Configuration	55	
IB-CI PGM3	X eelo X26 DHCP-LAN	55	
B- system		55	
table		55	
theguide		55	
		46	
		55	
		46	
		55	
		31	
		55	
		55	
	Activate Deactivate Configuration	55	
	Constanting Constanting Constanting	55	
	IP forwarding	55	
	Allow IP forwarding	55	
	Packapes that arrive at an interface can	55	
	be forwarded to other interfaces.	55	
		57	
	QK Apply authorization Cancel		
			6
or	Apply Cancel Articate Deactivate Configuration IP foreign	ding	OEM

A konfigurációs menü eléréséhez az alábbiak szerint járjon el:

Nyomja meg a Konfigurálás gombot

Beállítás Jelentés	
Állapot	 A port aktív: A kiválasztott Ethernet interfész csatlakozási állapota
	Név: Port neve, amit éppen konfigurál
	 Csatlakozó jelölése: Az interfész dugaszos csatlakozásának száma a vezérlő logikai egységén
Profil	Itt profilt állíthat elő vagy választhat ki, amiben minden, ebben az ablakban látható beállítás le van mentve. A HEIDENHAIN két lehetőséget biztosít:
	 DHCP-LAN: A standard Ethernet interfész beállításai, amelynek a standard céges hálózaton működnie kell
	 MachineNet: A második, opcionális Ethernet interfész beállításai, a gépi hálózat konfigurálásához
	Az aktuális kapcsolófelületeken keresztül lementheti, betöltheti és törölheti a profilokat
IP cím	 Opció IP cím automatikus lekérdezése: A vezérlőnek a DHCP szervertől kell kapnia az IP címet
	 Opció IP-cím kézi beállítása: IP-cím és subnet.maszk kézi definiálása. Beadás: mindig négy, egymástól

Beállítás	Jelentés		
	ponttal elválasztott számérték, pl. 160.1.180.20 és 255.255.0.0		
Szerver domén neve (DNS)	Opció DNS automatikus kiválasztása: A vezérlőnek automatikusan kell kapnia a tartomány név szervertől az IP címet		
	 Opció DNS kézi konfigurálása: Szerver IP címének és a domén név kézi megadása 		
Default Gateway	Opció Default GW automatikus kiválasztása: A vezérlő az alapértelmezett Gateway-t automatikusan kapja		
	 Opció Default GW kézi konfigurálása: Az alapértelmezett Gateway IP címeinek kézi megadása 		

 Fogadja el a változtatásokat az OK gombbal vagy vesse el a módosításokat a Megszakítás gombbal

Internet fül

Beállítás	Jelentés
Proxy	Közvetlen kapcsolat az internethez / NAT-hoz: Az internet megkereséseket a vezérlő az alapértelmezett Gateway- nek küldi, ahonnan a Network Adress Translation küldi tovább (pl.közvetlen modemes csatlakozásnál)
	 Proxy használata: Határozza meg az Internet router címét és portját a hálózaton, kérdezze rendszergazdáját
Távkarbantartás	A gép gyártója itt konfigurálja a szervert a távkarbantartáshoz. Változtatásokat csak a gép gyártójával egyeztetve hajtson végre



Ping/Routing fül

Beállítás	Jelentés
Ping	A Cím: beadási mezőben adja meg az IP-címet, amin a hálózati kapcsolatot ellenőrizni szeretné. Beadás: Négy, egymástól ponttal elválasztott számérték, pl. 160.1.180.20 . Alternatívaként megadhatja annak a számítógépnek a számát, amin a hálózati kapcsolatot ellenőrizni szeretné
	 A Start gomb: Teszt indítása, a vezérlő a Ping mezőben az állapotinformációkat jeleníti meg Stop kapcsolófelület: Ellenőrzés befeizzése
Routing	 Hálózati specialistáknak: Operációs rendszer státuszinformációi az aktuális routing-hoz Aktualizálás kapcsolófelület: Routing aktualizálása



NFS UID/GID fül

Az NFS UID/GID fülön adja meg a felhasználói és csoport azonosítókat.

Beállítás	Jelentés
UID/GID beáll. NFS- shares-hez	 User ID: Definíció, hogy milyen felhasználói azonosítóval éri el a végfelhasználó a hálózaton az adatait. Az értéket kérdezze meg hálózati szakértőjétől
	Group ID: Definíció, hogy milyen csoport azonosítóval éri el Ön a hálózaton az adatait. Az értéket kérdezze meg hálózati szakértőjétől



DHCP szerver fül

Beállítás	Jelentés
DHCP szerver	IP címet ettől: Határozza meg azt az IP címet, amitől a vezérlő a dinamikus IP címek csoportját kezeli. A vezérlő átveszi a meghatározott Ethernet interfész statikus IP címeit, amik értékei szürkén jelennek meg, ezen értékek nem szerkeszthetők.
	 IP címet eddig: Határozza meg azt az IP címet, amelyik a vezérlő a dinamikus IP címek csoportiát kezeli.
	 Lease idő (óra): Az az időtartam, ameddig a dinamikus IP címek lefoglalva maradnak a kliens számára. Ha a kliens bejelentkezik ez idő alatt, akkor a vezérlő újra hozzárendeli ugyanazokat a dinamikus IP címeket.
	Doménnév: Itt határozhat meg szükség esetén nevet a gépi hálózathoz. Akkor szükséges, hapl. Ugyanaz a név van megadva a gépi hálózatban és a külső hálózatban.
	Forward DNS to external: Ha az IP Forwarding aktív (Interface fül), aktív opció mellett meghatározhatja, hogy a géphálózatban lévő készülékek névkiosztása a külső hálózat által is használható legyen-e.
	Forward DNS from external: Ha IP Forwarding aktív (Interface fül), aktív opció mellett meghatározhatja, hogy a vezérlő továbbítsa-e a DNS kéréseket gépi hálózatban lévő készülékről a külső hálózat szerverére, ha az MC DNS szervere nem válaszol a kérésre.
	Status kapcsolófelület: Azon eszközök áttekintésének behívása, amik a gépi hálózatban dinamikus IP-címmel vannak ellátva. Továbbá ezekhez az eszközökhöz beállításokat hajthat végre
	 Advanced options gomb: A DNS/ DHCP szerver kiegészítő beállításai. Set stan- dard values: Gyári ártékek
	beállítása.

						09:25
	TNO: Loc	07001P0M1* H-	. T DYE			
BH lost+four	Network settings				080	
ID Can demo	Computer name Interfaces Inter	net PingRouting NFS UIE	AGD DHCP server			
B-C PGM	DHCP settings				55	
E-C PGM2		Activate DHCP/ devices in the m	DNS server services for nachine network		55	
B- system	E DHCP server active on:				55	
E C table	Paddresses as of	192 1 168 254	10 10		55	
B-C thoguide	P 804075397538540	100 00 100 00 100	10 III		55	
	IP addresses up to:	192 . 168 . 254	100 mg		46	
	Lease Time (hours):	240			65	
	Domain name:	machine.net			~ 46	
	Forward DNS to external				55	
	III. Forward DNS from extern				31	
					55	
					55	
	Suus	00	avances isons	dard values	55	
					55	
					55	
	The	OHCP server service canno	t be activated on the primary in	nterface.	55	
					55	
	OK	Apply	OEM	Cancel	57	
		[]	autionization			0
						OEM

Sandbox fül

Sandbox fülön az úgynevezett Sandbox-ot definiálja.

A Sandbox-szal a vezérlő lehetővé teszi, hogy az alkalmazásokat egy, a vezérlés többi részétől leválasztott környezetben hajtsa végre. Az adathozzáférések leválasztásával a sandboxkonténerben indított alkalmazásoknak nincs a virtuális környezeten kívül hozzásférésük a fájlokhoz. Ezt pl. interneteléréssel rendelkező böngészők futtatásához lehet használni.



Konfigurálja és használja vezérlőjén a Sandbox-ot. Biztonsági okokból a böngészőt kizárólag a Sandboxban nyissa meg.

Aktiválja a Sandbox-ot az alábbiak szerint:

- Sandbox opció aktiválása (kipipálás)
- > A vezérlő aktiválja a Sandbox alapbeállításait.
- Az alapbeállításokkal a rendszer felkínálja a böngésző indítását a Sandbox-ban.

A Sandbox a vezérlővel hálózati csatlakozást (pl. Eth0) oszthat meg. A **Konfigurálás** kapcsolófelület segítségével egyedi hálózati beállításokat hajthat végre a Sandbox-hoz.



Tűzfal beállításokat a **brsb0** interfésszel hajthat végre a Sandbox-hoz.

További információ: "Tűzfal", oldal 386

Ez lehetővé teszi az Ön számára, hogy a hálózati beállítások segítségével csak a Sandbox-nak engedélyezze a hozzáférést az internethez. A vezérlő ekkor csak a helyi intranethez vagy a gépi hálózathoz rendelkezik hozzáféréssel. A böngésző ebben az esetben kizárólag az internethez kap hozzáférést, ha a böngésző is a Sandbox-ban van futtatva.

A Sandbox automatikusan saját számítógépnevet kap. Ekkor a vezérlő számítógépneve a **_sandbox**-szal lesz kiegészítve.

Eszközspecifikus hálózati beállítások



A vezérlő konfigurálását csak hálózati szakember végezheti.

Tetszőleges számú hálózati beállítás meghatározható, de egyidejűleg csak 7 használható

Ahhoz hogy az eszközspecifikus beállításokhoz jusson az alábbiak szerint járjon el:

MOD

Nyomja meg az MOD gombot

Alternatíva



Nyomja meg a PGM MGT gombot



Nyomja meg a HÁLÓZAT funkciógombot

- HÁLÓZATI KAPCSOLAT DEFINIÁL.
- Nyomja meg a HÁLÓZATI KAPCSOLAT DEFINIÁL. funkciógombot.

A kapcsolófelületeken keresztül kezelheti a hálózati meghajtókat. Hálózati meghajtó csatlakoztatásához az alábbiak szerint járjon el:

- Nyomja meg a Hozzáfűz kapcsolófelületet
- A vezérlő ezután a csatlakozás varázslót, ami párbeszédes formában átvezeti a szükséges beállításokon.

Beállítás	Jelentés
Hálózati meghajtó	Valamennyi csatlakoztatott hálózati meghajtó listája. A hálózati kapcsolatok megfelelő állapotát a vezérlő az oszlopokban jeleníti meg:
	 Mount: Hálózati meghajtó csatlakoztatása / nem csatlakoztatása
	 Auto: Hálózati meghajtót automatikusan/kézzel kell csatlakoztatni
	 Typ: Hálózati kapcsolat típusa Cifs és nfs lehetséges
	Drive: Meghajtók kijelölése a vezérlőn
	 ID: Belső ID ami jelöli, ha Ön több kapcsolatot definiált egy mount-ponton keresztül
	Szerver: Szerver neve
	 Jóváhagyott név: A szerveren lévő könyvtár neve, amihez a vezérlő hozzáfér
	 Használó: Felhasználónév, amivel a felhasználó bejelentkezik a hálózatba
	Jelszó: A hálózat jelszóval védett vagy nem
	 Jelszó kérdezése?: Jelszó kérdezése / nem kérdezése kapcsolódásnál
	 Opciók: További kapcsolódási opciók megjelenítése
Log státusz	Státuszinformációk és hibaüzenetek kijelzése
	Az Ürítés kapcsolófelületen keresztül törölheti a státuszablak tartalmát.

⊕ Calost+found D Calorog	TNC:\nc_p	rog\PGM*.H;*.I	:*.DXF	···· · ···	
bunt setup					
Mount Auto Type Driv cits S:	e ID Server 1 zeichnun	Share User Screens a13608	Password Ask for password? yes	P Options	
Mount attrs log	Auto	<u>A</u> ss	Remove	Copy	Edit
CK.		Çie. Aso	ar Øy		Canc
and the second se		-			
OK Apply					
Manual opera	Çancel	ogramming	Mount Auto		0.00-00
Manual opera	tion Pr	ogramming rog\PGW\'.H:'.I	Mount Auto		09:2
Manual opera	tion Pr	ogramming rog\PGW*.H;*.I	Mount Auto		09:2
Manual opera	tion Pr TNC: \nc_p.	ogramming rog\PGW*.H:*.I	Mout Ano		09:2:
Manual opera Distriction Manual opera Distriction Manual opera Manual opera Manu	Cores	og ramming rog (POM * , H; * , T rog (POM * , H; * , T Name Date a volvee rame for No same row can concern Wolder to call in ferro Wolder to call in ferro	Not Aub		09:2:
Manual opera Distriction Manual opera Distriction Manual opera Manual opera Manu	The International States	ogramming rog I POWL*.H;*.I Name Date a viewe me cat access the same me cat access Date a view me cat access Unite access	Not Aub	Exercit (c)	Eden
Manual opera	tion Pr THC: Inc., A Acta are Atant Drive - Define I Under	ogramming rog1PGM1+.H.+.I Name Des advers sources by safety you can access Users and access Users and access Users and access Users and access Users	Not Acc	Event @	09:22

10.7 SELinux biztonsági szoftver

SELinux egy bővítése a Linux-alapú operációs rendszereknek. SELinux egy további, MAC-on (Mandatory Access Control) alapuló biztonsági szoftvercsomag, ami a rendszert védi a kéretlen funkciók és folyamatok futtatásától, így ezáltal a vírusoktól és egyéb rosszindulatú szoftverektől.

A MAC azt jelenti, hogy minden egyes eseményt célzottan engedélyezni kell, különben a vezérlő nem fogja futtatni. A szoftver további védelmet biztosít a Linux normál hozzáférés korlátozásához képest. Bizonyos folyamatokat és utasításokat csak akkor lehet végrehajtani, ha a SELinux alapfunkciói és hozzáférés kezelője engedélyezi.



A vezérlő a SELinux telepítővel már csak azokat a programokat engedi futtatni, amelyek a HEIDENHAIN NC szoftverrel kerültek telepítésre. A szokásos telepítéssel más programot nem lehet futtatni.

A SELinux hozzáférés kezelője a HEROS 5-ben az alábbiak szerint van szabályozva:

- A vezérlő csak azokat az alkalmazásokat futtatja, amik a HEIDENHAIN NC szoftverrel lettek telepítve
- A szoftver biztonsági fájlok (SELinux rendszerfájlok, HeROS 5 boot fájlok, stb.) csak a kifejezetten rájuk vonatkozó programokkal módosíthatók
- Más programokkal létrehozott új fájlok nem futtathatók
- Az USB adathordozók kiválasztását nem lehet visszavonni
- Csak két eljárás engedélyezett az új fájlok futtatásához:
 - Szoftver frissítés indítása: A HEIDENHAIN szoftver frissítés módosíthatja, vagy cserélheti a rendszerfájlokat
 - A SELinux konfirguráció indítása: A SELinux konfigurálása a gépgyártó által többnyire jelszóval védett; lásd a vonatkozó gépkönyvet



A HEIDENHAIN javasolja a SELinux aktiválását, mivel ez további védelmet biztosít a külső támadások ellen.

10.8 Felhasználók kezelése

 \bigcirc

Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

A felhasználók kezelésének bizonyos területeit a gépgyártó konfigurálja.

Amennyiben a Felhasználók kezelését HEIDENHAINbillentyűzet nélküli vezérlőn kívánja használni, külső billentyűzetet kell a vezérlőre csatlakoztatnia.

A vezérlő inaktív felhasználói kezelővel van szállítva. Ezt az állapotot Legacy Mode-nak nevezzük. Legacy Modeban a vezérlő úgy viselkedik, mint a felhasználói kezelő nélküli régebbi szoftvereknél.

A felhasználói kezelő használata nem kötelező, IT-biztonsági rendszer alkalmazásához azonban nélkülözhetetlen.

A felhasználói kezelő hozzájárul az alábbi biztonsági tartományokhoz, az IEC 62443 szabványcsalád követelményei alapján:

- Alkalmazás-biztonság
- Hálózat-biztonság
- Platform-biztonság

Lehetősége van a felhasználó kezelővel a felhasználóknak különböző hozzáférési jogokat meghatározni:

Felhasználói adatainak mentésére az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésére:

Helyi LDAP-adatbank

- Felhasználó kezelő használata egy vezérlőn
- Központi LDAP-szerver felépítése több vezérlőhöz
- LDAP-szerver-konfigurációs fájl exportálása, ha az exportált adatbankot több vezérlőn kell használni
 - További információ: "Helyi LDAP-adatbank", oldal 408
- LDAP-adatbank másik számítógépen
 - LDAP-szerver-konfigurációs fájl importálása
 További információ: "LDAP másik számítógépen", oldal 409
- Bejelentkezés Windows-doménre
 - A felhasználó kezelő integrációja több vezérlőre
 - Különböző szerepek használata különböző vezérlőkön
 További információ: "Bejelentkezés Windows-doménre", oldal 410



A Windows-domén és az LDAP-adatbank közötti párhuzamos üzem lehetséges.



Felhasználó kezelő konfigurálása

A vezérlő inaktív felhasználói kezelővel van szállítva. Ezt az állapotot **Legacy Mode**-nak nevezzük.

További információ: "Felhasználók kezelése", oldal 405

A felhasználó kezelő használata előtt azt konfigurálnia kell.

A konfiguráció az alábbi lépéseket tartalmazza:

1. Felhasználó kezelő aktiválása és az **useradmin** felhasználó létrehozása

2. Adatbank beállítása

- További információ: "Helyi LDAP-adatbank", oldal 408
- További információ: "LDAP másik számítógépen", oldal 409
- További információ: "Bejelentkezés Windows-doménre", oldal 410
- 3. További felhasználók létrehozása

További információ: "További felhasználók létrehozása", oldal 413

A felhasználó kezelő behívásához az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza ki a HEROS menüszimbólumot
- Válassza a Beállítás menüpontot
- Válassza az UserAdmin menüpontot
- > A vezérlő megnyitja a Felhasználókezelés adatlapot
- 1. A felhasználó kezelő aktiválásához az alábbiak szerint járjon el:
- Felhasználó kezelő behívása
- Nyomja meg az Felhasználókezelés aktív funkciógombot
- A vezérlő megjeleníti az useradmin felhasználó jelszava hiányzik üzenetet.



A Felhasználó anonimizálása a log-adatokban funkció aktív. Ennek az a következménye, hogy a felhasználó neve felismerhetetlenné válik az összes log-adatban. Ha az üzemében engedélyezett személyes adatok felvétele IT-eszközökön, ezt a funkciót kikapcsolhatja.

A felhasználó kezelő aktiválása után a következőkben létre kell hoznia az **Funkcionális felhasználó useradmin**-t.

Az **useradmin** felhasználó létrehozásához az alábbiak szerint járjon el:

- Klikkeljen a Jelszó az useradmin-nak-ra
- > A vezérlő megnyitja a Jelszó az useradmin-nak felugró ablakot.

i

- Adjon meg jelszót az useradmin felhasználóhoz
- Válassza az Új jelszó létrehozása-t
- Feltűnik a Beállítások és jelszó useradmin-nak meg lett változtatva.
 - Biztonsági okokból a jelszónak az alábbi tulajdonságokkal kell rendelkeznie:
 - Legalább nyolc karakter
 - Betűk, számok és különleges karakterek
 - Kerülje az összefüggő szavakat és számsorokat, pl. Anna vagy 123

Az **useradmin** felhasználó egy helyi Windows-rendszergazdával hasonlítható össze.

Az useradmin kontó az alábbi lehetőségeket kínálja:

- Adatbankok létrehozása
- Jelszóadatok kiadása

i

i

- LDAP-adatbank aktiválása
- LDAP-szerver-konfigurációs fájlok exportálása
- LDAP-szerver-konfigurációs fájlok importálása
- Felhasználói adatbank károsodásakor vészhelyzeti hozzáférés
- Adatbank kapcsolatának utólagos változtatása
- Felhasználó kezelő kikapcsolása

Az **useradmin** felhasználó auomatikusan megkapja a **HEROS.Admin** szerepet, ami megengedi számára az LDAP-adatbank jelszavának ismeretében megengedi a Felhasználó kezelő használatát. Az **useradmin** felhasználó egy, a HEIDENHAIN által meghatározott funkcionális felhasználó. Funkcionális felhasználóknál nem lehet szerepeket hozzáfűzni vagy törölni.

További információ: "Szerepdefiníció", oldal 418 HEIDENHAIN azt javasolja, hogy több személynek legyen hozzáférése **HEROS.Admin** szerepű kontóhoz. Így biztosítható, hogy a Felhasználó kezelőben szükséges változtatásokat az adminisztrátor távollétében is végre lehessen hajtani.

- 2. Az adatbank beállításához az alábbiak szerint járjon el:
- Válassza ki az adatbankot a felhasználói adatok mentéséhez
 - helyi LDAP adatbank

További információ: "Helyi LDAP-adatbank", oldal 408

LDAP másik számítógépen

További információ: "LDAP másik számítógépen", oldal 409

- Bejelentkezés Windows-doménre
- További információ: "Bejelentkezés Windows-doménre", oldal 410
- Adatbank beállítása
- Nyomja meg az ÁTVÉTEL funkciógombot
- Nyomja meg a VÉGE funkciógombot

- > A vezérlő megnyitja a Újraindítás szükséges ablakot
- Indítsa újra a rendszert Igen-nel
- > A vezérlő újraindul.

System reboot required	. 🗆 🏾
You have switched between act rebooted in order for it to funct	tive user administration and legacy mode. The system must be lon correctly.
Restart the system now?	

Helyi LDAP-adatbank

Mielőtt a **Helyi LDAP-adatbank** funkciót használná, teljesülnie kell az alábbi feltételeknek:

- Felhasználókezelő aktív
- Useradmin felhasználó konfigurálva van

Helyi LDAP-adatbank beállításához kövesse az útmutatást:

- Felhasználó kezelő behívása
- Válassza ki a LDAP felhasználói adatbank funkciót
- A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAPfelhasználói adatbanknak.
- Válassza a Helyi LDAP adatbank funkciót
- Válassza ki a Konfigurálás funkciót
- A vezérlő megnyitja a Lokális LDAP-adatbank konfigurálása ablakot
- Adja meg az LDAP-domén nevét
- Írja be a jelszót

i

- Jelszó megismétlése
- Nyomja meg az **OK** funkciógombot
- > A vezérlő bezárja a Lokális LDAP-adatbank konfigurálása ablakot

Mielőtt elkezdené a felhasználókezelés szerkesztését, a vezérlő kéri Öntől a helyi LDAP-adatbank jelszavát.

A jelszavak nem lehetnek egyértelműek és csak az adminisztrátorok ismerhetik.

További információ: "További felhasználók létrehozása", oldal 413

Name of the LDAP domain:	HEROS5-LDAP	Reset	
Name of the server:		The server name is the same a the hostname and can only be modified in the network configuration.	
Password:			

LDAP másik számítógépen

Mielőtt az **LDAP másik számítógépen** funkciót használná, teljesülnie kell az alábbi feltételeknek:

- Felhasználókezelő aktív
- Useradmin felhasználó konfigurálva van
- LDAP-adatbank létre lett hozva a céges hálózaton
- Egy létező LDAP-adatbank szerver-konfigurációs fájlját a vezérlőn vagy egy hálózatra kötött PC-n kell lementeni
- A PC a meglévő konfigurációs fájllal üzemel
- A PC a meglévő konfigurációs fájllal elérhető a hálózaton

Egy LDAP-adatbank szerver-konfigurációs fájljának létrehozásához kövesse az alábbi útmutatást:

- Felhasználó kezelő behívása
- Válassza ki a LDAP felhasználói adatbank funkciót
- A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAPfelhasználói adatbanknak.
- Válassza a Helyi LDAP adatbank funkciót
- Szerver-Konfig exportálás exportálása
- > A vezérlő megnyitja a LDAP Konfigurációs fájl exportálás ablakot
- Adja meg a szerver-kommunikációs fájl nevét a névmezőben
- Mentse le a fájl a kívánt könyvtárba
- > A szerver-konfigurációs fájl sikeresen exportálva

Az **LDAP-adatbank másik számítógépen** funkció használatához kövesse az útmutatást:

- Felhasználó kezelő behívása
- Válassza ki a LDAP felhasználói adatbank funkciót
- A vezérlő engedélyezi a szürke terület szerkesztését az LDAPfelhasználói adatbanknak
- Válassza ki az LDAP másik számítógépen
- Válassza a Szerver-Konfig importálás funkciót
- A vezérlő megnyitja a LDAP Konfigurációs fájl importálás ablakot
- Meglévő konfigurációs fájl kiválasztása
- Válassza ki a Megnyitás-t
- Nyomja meg az ÁTVÉTEL funkciógombot
- > A szerver-konfigurációs fájl importálva van.



Bejelentkezés Windows-doménre

Mielőtt az **Bejelentkezés Windows-doménen** funkciót használná, teljesülnie kell az alábbi feltételeknek:

- Felhasználókezelő aktív
- A Funkcionális felhasználó useradmin már konfigurálva van
- A hálózaton rendelkezésre áll egy Windows active Domain Controller
- Önnek hozzáférése van a Domain Controller jelszavához
- Önnek hozzáférése van a Domain Controller kezelői felületéhez vagy IT-rendszergazda támogatja Önt.
- A Domaincontroller elérhető a hálózaton

A **Bejelentkezés Windows-doménen** funkcióhoz z az alábbiak szerint járjon el:

- Felhasználó kezelő behívása
- Válassza a Bejelentkezés Windows-doménen funkciót
- Válassza ki a Domén keresése funkciót
- > A vezérlő felismeri a talált domént.

A **Konfigurálás** funkcióval különböző beállításokat állíthat be a kapcsolatán:

- SIDs leképezése UNIX-ra funkció kikapcsolása
- Definiálhatja a Windows-felhasználók speciális csoportját, akikre korlátozhatja a bejelentkezést erre a vezérlőre.
- Be tudja állítani a szervezeti egységet a HEROSszerepnévben lementettek közül.
- Megváltoztathatja a prefixumot, hogy pl. más műhelyek felhasználóit kezelhesse. Valamennyi, a HEROS-szerepnév által beszúrt prefixumot meg lehet változtatni pl. HEROS-csarnok 1 és HEROS-Csarnok 2
- Be tudja állítani az elválasztást a HEROSszerepneveken belül
- Nyomja meg az ÁTVÉTEL funkciógombot
- > A vezérlő megnyitja a Kapcsolat felvétele doménnel ablakot

A **Szervezeti egység Számítógépkontóhoz** funkcióval megadhatja, melyik már létező szervezeti egységben van létrehozva a hozzáférés, pl.

- ou=vezérlők
- cn=számítógépek

Az adatainak meg kell a domén adottságainak felelnie. A fogalmak nem cserélhetőek fel.

- Adja meg a doménkontroller felhasználónevét
- Adja meg a doménkontroller jelszavát
- > A vezérlő csatlakoztatja a talált Windows-domént.
- A vezérlő ellenőrzi, hogy a doménben valamennyi szerep létre van-e hozva csoportként.

doménba.



 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:
 ▶ Nyomja meg a SZEREP DEFINÍCIÓ KIEGÉSZÍTÉS funkciógombot

Válassza ki a hozzáadás funkciót
 Ekkor a szerepeket beviheti közvetlenül a

Válassza ki az exportálás funkciót

Ekkor a szerepeket kiadhatja .ldif fájlformátumban kívülre.

 Valamennyi szükséges szerep létre van hozva csoportként a doménben.

Connection to Windows domain		
Domain: KDC:		
.DAP ID-mapping: Yes	Configuration	Find domain
HEROS role base:		Add role definition

A csoportok különböző szerepeknek megfelelően történő létrehozásához az alábbi lehetőségei vannak:

- Automatikusan a Windows-doménba történő csatlakozáskor, rendszergazdai jogosultsággal rendelkező felhasználó megadásával
- .ldif formátumú import-fájl beolvasása a Windows-szerverre

A felhasználót Windows-rendszergazda segítségével hozzá kell fűzni a domén-kontrolleren a szerepekhez (Security Groups).

A következő szakaszban megtalálhatja a HEIDENHAIN két javaslatát, hogyan tudja a Windows-rendszergazda a csoportok tagolását kialakítani:

1. Javaslat: A felhasználó a megfelelő csoport direkt vagy indirekt tagja:





 2- javaslat: Különböző területek (műhelyek) felhasználói különböző prefixumú csoportokban:

További felhasználók létrehozása

A felhasználó kezelés konfigurálása után további felhasználókat hozhat létre.

Mielőtt további felhasználókat hozna létre, az LDAP-adatbankot ki kell választania és konfigurálnia kell.

További felhasználók létrehozásához az alábbiak szerint járjon el:

Felhasználó kezelő behívása

Ť

i

Válassza a Felhasználó kezelése fület

A Felhasználó kezelése fülnek csak az alábbi adatbankoknál van funkciója:

Helyi LDAP-adatbank

LDAP másik számítógépen

Bejelentkezés Windows doménre esetén a felhasználókat konfigurálnia kell a Windows-doménen.

További információ: "Bejelentkezés Windowsdoménre", oldal 410

- Nyomja meg a SZERKESZTÉS BE funkciógombot
- > A vezérlő a felhasználói adatbank jelszavának megadását kéri.

Ha a vezérlőjét az adatbank konfigurálása után nem indította újra, ez a lépés kiesik.

 A jelszó megadása után a vezérlő megnyitja a Felhasználó kezelése menüt.

Lehetősége van a meglévő felhasználók szerkesztésére és új felhasználó létrehozására.

Új szerszám felhasználó létrehozásához kövesse az alábbiakat:

- Nyomja meg az ÚJ FELHASZNÁLÓ LÉTREHOZÁSA funkciógombot
- > A vezérlő a felhasználó létrehozásához megnyit egy ablakot.
- Adja meg a felhasználónevet
- Adjon meg jelszót a felhasználóhoz

A jelszót a felhasználó első belépésekor meg kell változtatni. **További információ:** "Bejelentkezés a Felhasználó

kezelőbe", oldal 427

- Opcionálisan létrehozhat egy leírást a felhasználóhoz is
- Nyomja meg a SZEREP HOZZÁRENDELÉSE funkciógombot
- Válassza ki a felhasználónak megfelelő szerepet a kiválasztóablakból További információ: "Szerepdefiníció", oldal 418
- Nyugtázza a kiválasztást a HOZZÁADÁS funkciógombbal



24	

 \land \land \land

A

0	A menüben két további funkciógomb áll rendelkezésre:
	KÜLSŐ BELÉPÉS HOZZÁADÁSA:
	beilleszt pl. egy Remote.HEROS.Admin -t egy HEROS.Admin helyett.
	A szerep csak remote-bejelentkezéshez van engedélyezve a rendszerben.
	HELYI BELÉPÉS HOZZÁADÁSA:
	beilleszt pl. egy Local.HEROS.Admin -t egy HEROS.Admin helyett.
	A szerep csak helyi bejelentkezéshez van engedélyezve a vezérlőképernyőn.
Т	ovábbi információ: "Szerepdefiníció", oldal 418
Nyomja	meg a BEZÁRÁS funkciógombot
A vezér	lő a felhasználó létrehozásához bezárja az ablakot.
Nyomja	meg az OK funkciógombot
Nyomja	meg az ÁTVÉTEL funkciógombot
Váltanta	

- > Változtatásai át vannak véve.
- Nyomja meg a VÉGE funkciógombot
- > A vezérlő bezárja a Felhasználókezelőt.

Ha a vezérlőjét az adatbank konfigurálása után nem indította újra, a vezérlő felszólítja Önt az újraindításra, a változtatások érvénybe léptetése érdekében.

További információ: "Felhasználó kezelő konfigurálása", oldal 406

Opcionálisan lehetősége van arra, hogy a felhasználóihoz képet rendeljen hozzá. Ekkor a HEIDENHAIN **Standard-Felhasználókép**ei állnak rendelkezésére. Saját képeket is feltölthet a vezérlőre JPEG- vagy PNG-formátumban. Azután ezeket a képfájlokat használhatja profilképként.

Profilképek beállítása az alábbiak szerint történik:

Felhasználói bejelentkezés HEROS.Admin szerepben, pl. useradmin-ként

További információ: "Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe", oldal 427

- Felhasználó kezelő behívása
- Válassza a Felhasználó kezelése fület
- Nyomja meg a FELHASZNÁLÓ SZERKESZTÉSE funkciógombot
- Nyomja meg a KÉP VÁLTOZTATÁSA funkciógombot
- Kép kiválasztása
- Válasszon ki a KÉP KIVÁLASZTÁSA funkciógombbal egy képet.
- Nyomja meg az OK funkciógombot
- Nyomja meg az ÁTVÉTEL funkciógombot
- Változtatásai át vannak véve.



Profilképeket követlenül a felhasználó létrehozásakor is beilleszthet.

Hozzáférési jogok

A felhasználókezelés az Unix hozzáférési jogokon alapul. A vezérlő hozzáférései jogokon keresztül vannak szabályozva



A felhasználókezelőben különbség van az alábbi fogalmak között:

- Felhasználó
 - A HEIDENHAIN által előre definiált Funktionsuser
 További információ: "A HEIDENHAIN Funktionsuser-jei", oldal 417
 - A gépgyártó Funktionsuser-je
 - Önállóan definiált felhasználók

Egy felhasználó lehet a vezérlőben előre definiált vagy a felhasználó által definiált. A felhasználó megkapja az összes neki hozzárendelt szerepet.

 A gépének gyártója definiál olyan Funktionuser-eket, amik pl. a gép karbantartásához szükségesek.
 A feladat függvényében vagy egy előre definiált Funktionuser-t használhat, vagy létre kell hoznia egy felhasználót.
 A HEIDENHAIN már a vezérlő szállításakor megállapítja a Funktionuser-ek hozzáférési jogait.
 További információ: "További felhasználók létrehozása", oldal 413

A szerepek jogok összefoglalásából állnak, amelyek a vezérlő bizonyos alkalmazási területeit fedik le.

Szerepek:

- Operációs rendszer szerepek
- NC-kezelő szerepek
- Gépgyártói (PLC) szerepek

Valamennyi szerep előre definiált a vezérlőben.

Egy felhasználóhoz több szerepet is hozzárendelhet. Ha egy felhasználó több szerepet kap, akkor megkapja az összes, azokban meglévő jogot.

Jogok:

- HEROS-jogok
- NC-jogok
- PLC-jogok (OEM)

A jogok funkciók összefogalásából állnak, amik a vezérlő egy területét fedik le, pl. szerszámtáblázat szerkesztése.



Ügyeljen arra, hogy minden felhasználó kizárólag a szükséges jogosultságokat kapja meg. A hozzáférési jogok azokból a tevékenységekből származnak, amiket a felhasználó a vezérlővel vagy azon végrehajt.

A HEIDENHAIN Funktionsuser-jei

A HEIDENHAIN Funktionsuser-jei előre definiált felhasználók, amelyek a felhasználó kezelő aktiválásakor vannak automatikusan létrehozva. Funktionsuser-eket nem lehet módosítani.

A HEIDENHAIN a vezérlő kiszállításakor négy különböző Funktionsuser-t bocsát rendelkezésre.

oem

Az **oem** Funktionsuser a gépgyártónak fenntartott. **oem** segítségével a vezérlő PLC-partíciójához is hozzá lehet férni.

A gépgyártó Funktionsuser-je



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. A berendezés gyártója eltérhet a HEIDENHEIN által előre definiált felhasználóktól.

A gépgyártó Funktionsuser-jei már **Legacy-Mode**-ban aktívak lehetnek és kulcsszámokat helyettesíthetnek.

Lehetősége van kulcsszámok vagy jelszavak megadásával engedélyezni, hogy mely kulcsszámok helyettesítik ideiglenesen az **oem** Funktionsuser-ek jogait.

További információ: "Current User", oldal 431

sys

A **sys** Funktionsuser-rel a vezérlő rendszerpartíciójához lehet hozzáférni. Ez a Funktionsuser a JH-ügyfélszolgálatnak van fenntartva.

user

Legacy-Mode-ban a vezérlő indulásakor automatikusan a user Funktionsuser van bejelentkezve. Aktív Felhasználó kezelővel a user-nek nincs funkciója. A bejelentkezett user felhasználót ban nem lehet cserélni.Legacy-Mode

useradmin

Az **useradmin** Funktionsuser a Felhasználó kezelő aktiválásakor automatikusan létrejön. **Useradmin-nal**-nal lehet a felhasználó kezelőt konfigurálni és szerkeszteni.



Szerepdefiníció

i

A HEIDENHAIN az egyes feladatterületek jogait szerepekbe foglalja össze. Különböző előre definiált szerepek állnak rendelkezésre, amelyekkel Ön a felhasználóihoz jogokat rendelhet hozzá. Az alábbi táblázatok a különböző szerepek egyes jogait tartalmazza.

Minden felhasználó legalább egy szerepet kell, hogy az operációs rendszer és a programozás területeiből kapjon.
Egy szerepet alternatívaként a helyi vagy remote bejelentkezésre lehet engedélyezni Helyi bejelentkezés esetén közvetlen bejelentkezésről van szó a vezérlőképernyőre. Remote-bejelentkezésnél (DNC) SSH-n keresztüli bejelentkezésről van szó.
Ezzel a felhasználói jogokat függetleníteni lehet attól, hogy melyik bemeneten van a vezérlő kezelve.
Ha a szerep csak helyi bejelentkezésre van engedélyezve, akkor az a Local. kiegészítést kapja a szerep nevében pl.: Local.HEROS.AdminHEROS.Admin. helyett.
Ha a szerep csak remote bejelentkezésre van engedélyezve, akkor az a Remote. kiegészítést kapja a szerep nevében pl.: Remote.HEROS.AdminHEROS.Admin . helyett.
További információ: "További felhasználók létrehozása", oldal 413

A szerepekbe beosztás előnyei:

- Egyszerűbb adminisztráció a felhasználó számára
- Különböző jogok a különböző szoftver-verziók között és különböző gépgyártók kompatibilesek egymással.
- 6

A

Különböző felhasználások különböző interfészekhez igényelnek hozzáférést. A rendszergazdának szükség szerint a különböző funkciók és kiegészítő programok jogosultságai mellett jogosultságokat kell beállítania a szükséges interfészekhez is. Ezek a jogok a **Operációs rendszer szerepek**-ben találhatóak.

Az alábbi tartalmakat változtathatja meg a vezérlő következő szoftver-verzióiban:

- HEROS jogosultságnevek
- Unix-csoportok
- GID

Operációs rendszer szerepek:

Szerep	Jogok							
	HEROS jogosultságnév	Unix-csoport	GID					
HEROS.RestrictedUser	Felhasználói szerep minimális oper	rációs rendszer jogokkal.						
	HEROS.MountShares	mnt	332					
	HEROS.Printer	■ Ip	■ 9					
HEROS.NormalUser	Normál felhasználói szerep korláto:	zott operációs rendszer j	ogokkal.					
	A szerep tartalmazza a Restricted	A szerep tartalmazza a RestrictedUser szerep jogait, továbbá az alábbi jogokat:						
	HEROS.SetShares	mntcfg	331					
	HEROS.ControlFunctions	ctrlfct	337					
HEROS.LegacyUser	Legacy-User-ben a vezérlő operációs rendszere úgy viselkedik, mint a felhasználói kezelő nélküli régebbi szoftvereknél. A felhasználó kezelő továbbra is aktív.							
	A szerep tartalmazza a NormalUser szerep jogait, továbbá az alábbi jogokat:							
	HEROS.BackupUsers	userbck	334					
	HEROS.PrinterAdmin	Ipadmin	16					
	HEROS.SWUpdate	swupdate	338					
	HEROS.SetNetwork	netadmin	333					
	HEROS.SetTimezone	■ tz	330					
	HEROS.VMSharedFolders	vboxsf	1000					
HEROS.Admin	Ez a szerep megengedi többek között a hálózatnév a Felhasználó kezelő konfigurálását.							
	A szerep tartalmazza a LegacyUse	r szerep jogait, továbbá a	az alábbi jogokat:					
	HEROS.UserAdmin	useradmin	336					

NC-kezelő szerepek:

Szerep	Jogok							
	HEROS jogosultságnév	Unix-csoport	GID					
NC.Operator	Ez a szerep engedélyezi NC-prog	Ez a szerep engedélyezi NC-programok végrehajtását.						
	NC.OPModeProgramRun	NCOpPgmRun	3 02					
NC.Programmer	Ez a szerep az NC-programozásh	oz tartalmaz jogosultságok	at.					
	A szerep tartalmazza a Operator szerep jogait, továbbá az alábbi jogokat:							
	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 szerep engedélyezi a helytáblázat szerkesztését.							
	A szerep tartalmazza a Programmer szerep jogait, továbbá az alábbi jogokat:							
	NC.ApproveFsAxis	NCApproveFsAx	is 🔳 319					
	 NC.EditPocketTable 	NCEdPocket	307					
	NC.SetupDrive	NCSetupDrv	315					
	 NC.SetupProgramRun 	 NCSetupPgRun 	303					
NC.AutoProductionSetter	Ez a szerep engedélyezi az összes NC-funkciót, beleértve az idővezérelt NC- programstart beállítását.							
	A szerep tartalmazza a Setter szerep jogait, továbbá az alábbi jogokat:							
	NC.ScheduleProgramRun	NCSchedulePgR	un ■ 304					
NC.LegacyUser	Legacy-User-ben a vezérlő NC-programozása úgy viselkedik, mint a felhasználói kezelő nélküli régebbi szoftvereknél. A felhasználó kezelő továbbra is aktív. A LegacyUser ugyanazokat a jogokat birtokolja, mint az AutoProductionSetter.							
NC.AdvancedEdit	Ez a szerep engedélyezi az NC- és táblázatszerkesztő különleges funkcióit.							
	FN 17 és táblázat fejrész változtatása							
	Kiegészítés a 555343 kulcsszámhoz							
	NC.EditNCProgramAdv	NCEditNCPgmAd	dv 🛛 327					
	NC.EditTableAdv	NCEditTableAdv	328					
NC.RemoteOperator	A szerep engedélyezi az NC-prog	ramstartot a DNC kapcsola	aton.					
	NC.RemoteProgramRun	NCRemotePgmR	{un∎ 329					

Gépgyártói (PLC) szerepek:

Szerep		Jogok							
		HEROS jogosultságnév	Unix-csoport	GID					
PLC.ConfigureUser		Ez a szerep az 123 kulcsszám joga	Ez a szerep az 123 kulcsszám jogait tartalmazza.						
		NC.ConfigUserAdvNC.SetupDrive	NCConfigUserAdvNCSetupDrv	316315					
PLC.Ser	viceRead	Ez a szerep olvasási hozzáférést er Ezzel a szereppel különböző diagnó	gedélyes karbantartási mu zis információkat lehet me	unkáknál. gjeleníteni.					
		NC.Data.AccessServiceRead	NCDAServiceRead	d ■ 324					
0	Vegye figyelembe A gépgyártó be tu	e a Gépkönyv előírásait. Idja a PLC-szerepeket állítani.							
	A Gépgyártó (PL beállításoknál az	C)-szerepek gépgyártó általi alábbi tartalmakat módosíthatja:							
	Szerepek neve	e							
	Szerepek szár	na							
	Szerepek műk	ödései módja							

Jogok

Az alábbi táblázat az összes jogosultságot tartalmazza egyenként felsorolva.

Jogok:	
HEROS jogosultságnév	Leírás
HEROS.Printer	Adatok kiküldése hálózati nyomtatóra
HEROS.PrinterAdmin	Hálózati nyomtató beállítása
NC.OPModeManual	A gép kezelése Kézi üzemmód és Elektronikus kézikerék üzemmódokban
NC.OPModeMDi	Munka a Pozícionálás kézi értékbeadással üzemmódban
NC.OpModeProgramRun	NC-programok végrehajtása Folyamatos programfutás vagy Mondatonkénti programfutás üzemmódokban
NC.SetupProgramRun	Tapintás Kézi üzemmód és Elektronikus kézikerék üzemmódban
NC.ScheduleProgramRun	Idővezérelt NC-programstart programozása
NC.EditNCProgram	NC programok szerkesztése
NC.EditToolTable	Szerszámtáblázat szerkesztése
NC.EditPocketTable	Helytáblázat szerkesztése
NC.EditPresetTable	Preset táblázat szerkesztése
NC.EditPalletTable	Palettatáblázat szerkesztése
NC.SetupDrive	Meghajtások beállítása a felhasználó által
NC.ApproveFsAxis	Biztonságos tengelyek ellenőrzési helyzetének jóváhagyása
NC.EditNCProgramAdv	Kiegészítő NC-funkciók pl. FN 17
NC.EditTableAdv	Kiegészítő táblázat-programfunkciók pl. táblázat fejléc módosítása
HEROS.SetTimezone	Dátum és idő, időzóna és időszinkronizáció beállítása NTP-n és HEROS-menün keresztül.
HEROS.SetShares	A vezérlőre csatlakoztatott 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 felhasználó konfigurációja a vezérlőn Ez a helyi felhasználók létrehozását, törlését és konfigurálását tartalmazza
HEROS.ControlFunctions	 Operációs rendszer kontrollfunkciója Segédfunkciók, mint pl. NC-szoftver indítása és megállítása Távkarbantartás További diagnózisfunkciók pl. Log-adatok
HEROS.SWUpdate	Szoftverfrissítések telepítése a vezérlőre
HEROS.VMSharedFolders	Hozzáférés egy virtuális gép összes könyvtárához Csak egy programozóhely üzeme esetén, virtuális gépen belül releváns
NC.RemoteProgramRun	NC-programstart külső kapcsolatról pl. DNC
NC.ConfigUserAdv	Konfiguráció hozzáférés a tartalmakhoz, amelyeket az 123 kulcsszám engedélyezett
NC.Data.AccessServiceRead	Olvasási hozzáférés a PLC-partíciókhoz karbantartási munkáknál

DNC-kapcsolat felhasználó hitelesítéssel

Bevezetés

Aktív felhasználó kezelésnél a DNC-felhasználásoknak is hitelesítenie kell felhasználót a megfelelő jogosultságok hozzárendelés értelmében.

Ekkor a kapcsolat egy SSH-alagúton keresztül van létrehozva. Ezzel a mechanizmussal a remote-felhasználó hozzá lesz rendelve egy, a vezérlőn létrehozott felhasználóhoz, és megkapja annak a jogait.

Az SSH-alagúton alkalmazott kódolással továbbá le van biztosítva a kommunikáció támadások ellen.

Az átvitel elve az SSH-csatornán

Előfeltételek:

- TCP/IP hálózat
- Külső számítógép egy SSH-kliens
- Vezérlő, mint SSH-szerver
- A kulcspár az alábbiakból áll:
 - privát kulcs
 - nyilvános kulcs

SSH-kapcsolat mindig egy SSH-kliens és egy SSH-szerver között történik.

A kapcsolat biztosításához egy kulcspár kerül alkalmazásra. Ez a kulcspár a kliensen van létrehozva. A kulcspár egy privát és egy nyilvános kulcsból áll. A privát kulcs a kliensnél marad. A nyilvános kulcs a beállításnál a szerverre van küldve és ott hozzárendelődik egy meghatározott felhasználóhoz.

A kliens megkísérel rejtett felhasználónéven keresztül kapcsolatot létesíteni a szerverrel. A szerver tesztelheti a nyilvános kulccsal, hogy a kapcsolat igénylője rendelkezik-e az ahhoz tartozó privát kulccsal. Ha igen, engedélyezi az SSH-kapcsolatot, és hozzárendeli a felhasználóhoz, akinél a bejelentkezés történik. A kommunikáció ezután az SSH-kapcsolaton keresztül "alagútban" fut.



424

Alkalmazás DNC-Tools-ban

A HEIDENHAIN által kínált PC-eszközök, mint pl. **TNCremo** a **v3.3** verziótól, rendelkeznek mindazokkal a funkciókkal, amik a biztonságos SSH-alagút beállításához, felépítéséhez és kezeléséhez szükségesek.

A kapcsolat létrehozásakor a **TNCremo**-ban generálódik a szükséges kulcspár, és a nyilvános kulcs át van adva a vezérlőnek.

|--|

A TNCremo-n keresztül a kapcsolat konfigurációi, amennyiben egyszer már be vannak állítva, az összes PC-tool-lal együtt használhatóak a kapcsolat felépítésére.

Ugyanez érvényes azokra az alkalmazásokra, amelyeket az SDK RemoTools HEIDENHAIN-DNC-komponensei használnak. 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**-re. Az ügyfél forráskódok beállítása ekkor nem szükséges.

A bejelentkezett felhasználókkal történő biztonságos kapcsolat létrehozásához kövesse az útmutatást:

- Válassza ki a HEROS menüpontot
- Válassza a Beállítás menüpontot
- Válassza a Current User menüpontot
- Válassza a TANÚSÍTVÁNYOK ÉS KULCSOK funkciógombot
- Válassza a Hitelesítés engedélyezése jelszóval funkciót
- Nyomja meg az MENTÉS & SZERVER ÚJRAINDÍTÁS funkciógombot
- A biztonságos kapcsolat (TCP secure) létrehozásához használja a TNCremo, alkalmazást.



> A TNCremo lementette a nyilvános kulcsot a vezérlőn.

Az optimális biztonság teljesítéséhez a **Hitelesítés** engedélyezése jelszóval funkciót ismét kapcsolja ki a mentés befejezése után.

- Válassza a Hitelesítés engedélyezése jelszóval funkciót
- Nyomja meg az MENTÉS & SZERVER ÚJRAINDÍTÁS funkciógombot
- > A vezérlő átvette a módosításokat.



A 'Hitelesítés engedélyezése jelszóval' PC-tool-lal történő beállítás mellett lehetősége van arra, hogy a nyilvános kulcsot pendrive-val vagy hálózaton keresztül importálja. Ez azonban itt nincs részletezve. A kulcs eltávolításához a vezérlőről és hogy a felhasználó biztonságos DNC-kapcsolását törölni lehessen, kövesse az útmutatást:

- Válassza ki a HEROS menüpontot
- Válassza a Beállítás menüpontot
- Válassza a Current User menüpontot
- Válassza a TANÚSÍTVÁNYOK ÉS KULCSOK funkciógombot
- Válassza ki a törlendő kulcsot
- Nyomja meg a SSH KULCS TÖRLÉSE funkciógombot
- > A vezérlő törli a kiválasztott kulcsot.

Nem biztonságos kapcsolatok zárolása a tűzfalon

Azért, hogy az SSH-alagutak használata tényleges biztonságot nyújtson a vezérlő IT-biztonságában, a tűzfalban zárolni lehet az LSV2 és RPC DNC-protokollokat.

Ennek lehetővé tételéhez az alábbi tagokat biztonságos kapcsolatra kell váltani:

 Gépgyártó az összes kiegészítő alkalmazással pl. behelyező robot



Ha a kiegészítő alkalmazás a **Gépi hálózat X116**on van csatlakoztatva, az átkapcsolás a kódolt kapcsolatra elmaradhat.

Felhasználók meglévő DNC-kapcsolattal

Ha a biztonságos kapcsolat minden résztvevőnek biztosított, akkor zárolni lehet a DNC-protokollt a tűzfalon.

A DNC-protokoll zárolásához a tűzfalon kövesse az útmutatót:

- Válassza ki a HEROS menüpontot
- Válassza a Beállítás menüpontot
- Válassza a Firewall menüpontot
- Válassza a Összes tiltása módot az LSV2-nél
- Válassza az Alkalmazás funkciót
- > A vezérlő menti a módosításokat.
- Zárja be az ablakot OK-val

Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe

A bejelentkező párbeszédablak az alábbi esetekben jelenik meg:

- Közvetlenül a vezérlő indulása után, aktív Felhasználó kezelő esetén
- A Felhasználó bejelentkezése funkció végrehajtása után
- A Felhasználó váltása funkció végrehajtása után
- A képernyő képernyőkímélő általi zárolása után

A bejelentkező párbeszédablakban Önnek az alábbi választási lehetőségei vannak:

- Legalább egyszer bejelentkezett felhasználók
- Egyéb felhasználók

Felhasználó bejelentkezéséhez, akiket már megjelenít a bejelentkező párbeszédablak, kövesse az alábbi útmutatást:

- Válassza ki a felhasználót a bejelentkező párbeszédablakból
- > A vezérlő kinagyítja a kiválasztást.
- Adja meg a felhasználói jelszót.
- > A vezérlő belépteti Önt a kiválasztott felhasználóként.

Ha Ön egy adott felhasználóként először akar bejelentkezni, akkor azt az **Egyéb** felhasználón keresztül kell végrehajtania.

Az **Egyéb**-bel először történő bejelentkezéshez kövesse ezt az útmutatást:

- Válassza ki az Egyéb-et a bejelentkező párbeszédablakból
- > A vezérlő kinagyítja a kiválasztást.
- Adja meg a felhasználónevet
- Adja meg a felhasználó jelszavát
- > A vezérlő felismeri a felhasználót
- > A vezérlő megnyitja a Jelszó lejárt üzenetet. Most változtassa meg a jelszót.
- Adja meg az aktuális jelszavát
- Adja meg az új jelszót

i

- Adja meg az új jelszót ismét
- > A vezérlő belépteti Önt új felhasználóként.
- > A felhasználót megjeleníti a bejelentkező párbeszédablak.

Biztonsági okokból a jelszónak az alábbi

- tulajdonságokkal kell rendelkeznie:
- Legalább nyolc karakter
- Betűk, számok és különleges karakterek
- Kerülje az összefüggő szavakat és számsorokat, pl. Anna vagy 123

Ügyeljen rá, hogy rendszergazda határozhatja meg a jelszóval szembeni követelményeket. A jelszóval szembeni követelménynek számítanak:

- Minimális hossz
- Egyes karaktercsoportok minimális száma
 - Nagybetűk
 - Kisbetűk



- Számjegyek
- Különleges karakterek
- Karaktersorozatok maximális hossza pl. 54321 = 5 karakteres sorozat
- Karakterek száma, melyek helyesírásellenőrzéskor megegyeznek
- Változtatott karakterek minimális száma az előzőhöz képest

Ha az új jelszó nem tesz eleget a feltételeknek, hibaüzenet jelenik meg. Másik jelszót kell megadnia.

Felhasználó váltása/ kijelentkezés

A **Kikapcsolás** HEROS.menüponttal vagy a menüsoron, jobbra lent található azonos nevű ikonnal megnyílik a **Kikapcsolás/Újraindítás** kiválasztóablakban.

A vezérlő alábbi funkciókat kínálja:

- Kikapcsolás:
 - Valamennyi kiegészítő program és funkció megáll és befejeződik
 - A rendszer kikapcsol
 - A vezérlő kikapcsol
- Újraindítás:
 - Valamennyi kiegészítő program és funkció megáll és befejeződik
 - A rendszer újraindul
- Kijelentkezés:
 - Valamennyi kiegészítő program megáll
 - A felhasználó ki lesz jelentkeztetve
 - Megnyílik a bejelentkező maszk



A folytatáshoz be kell jelentkeznie egy új felhasználónak a jelszó megadásával. Az NC-megmunkálás fut tovább az előzőleg bejelentkezett felhasználó neve alatt.

- Felhasználóváltás:
 - Megnyílik a bejelentkező maszk
 - A felhasználó nem lesz kijelentkeztetve



A bejelentkező maszkot a **Megszakítás** funkcióval, jelszó megadása nélkül ismét be lehet zárni.

A bejelentkezett felhasználó összes kiegészítő programja valamint NC-programjai futnak tovább.

Switch off and restart	_ 0 %
• Switch-off: Shut down an	d switch off the system
ORestart: Restart the sys	tem
○Log out: Log the user ou	t
○Switch user: Switch to c	ther user
ок	CANCEL

Képernyővédő zárolással

i

Lehetősége van a vezérlő zárolására a képernyővédővel. A korábban indított NC-programok ezalatt az idő alatt tovább futnak.



További információ: "Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe", oldal 427



A képernyővédő beállításait a HEROS-menüben éri el az alábbiak szerint:

- Válassza ki a HEROS szimbólumot
- Válassza a Beállítás menüpontot
- Válassza a Képernyővédő menüpontot

A képernyővédő az alábbi funkciókat kínálja:

- Az Elsötétül … után beállítással határozza meg, hány perc után aktiválódik a képernyővédő
- A Képernyő zárolása … után beállítással aktiválja a jelszavas védelmet.
- A Képernyő zárolása ... után mögötti időbeállítással meghatározza, mikor lesz a képernyővédő aktiválása után a zárolás aktív. A 0 azt jelenti, hogy a zárolás közvetlenül a képernyővédő aktiválásával aktív.

ha a zárolás aktiválódott, és Ön használja a beadóeszközök egyikét, pl. megmozgatja az egeret, akkor eltűnik a képernyővédő és megjelenik a zárolási képernyő.



A **Zárolás feloldása** segítségével vagy az enter-rel ismét a bejelentkező maszkba jut.

További információ: "Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe", oldal 427

HOME könyvtár

Minden felhasználó számára egy saját **HOME:** könyvtár áll rendelkezésre aktív Felhasználó kezelő esetén, amiben saját programokat vagy fájlokat lehet lementeni.

A HOME: könyvtárba a bejelentkezett felhasználó bele tud nézni.



Current User

i

A **Current User**-rel belenézhet a **HEROS** menüben az aktuálisan bejelentkezett felhasználó csoportjogosultságaiba.

Legacy-Mode-ban a vezérlő indulásakor automatikusan a **user** Funktionsuser van bejelentkezve. Aktív Felhasználó kezelővel a **user**-nek nincs funkciója. **További információ:** "A HEIDENHAIN Funktionsuserjei", oldal 417

Current User behívása:

- Válassza ki a HEROS menüszimbólumot
- Válassza a Beállítások menüszimbólumot
- Válassza a Current User menüszimbólumot

A Felhasználó kezelőben lehetséges az aktuális felhasználó jogosultságát ideiglenesen egy Ön által kiválasztott felhasználó jogosultsági szintjére emelni.

A felhasználó jogosultságának ideigiglenes megemeléséhez kövesse ezt az útmutatást:

- Current User behívása
- Nyomja meg a Jogosultság kibővítése funkciógombot
- Felhasználó kiválasztása
- Adja meg a kiválasztott felhasználó felhasználónevét
- Adja meg a kiválasztott felhasználó jelszavát
- > A vezérlő ideiglenesen megemeli a bejelentkezett felhasználó jogosultságát a Jogosultság kibővítése-ben megadott felhasználó jogosultsági szintjére.

Lehetősége van kulcsszámok vagy jelszavak megadásával engedélyezni, hogy mely kulcsszámok helyettesítik ideiglenesen az **oem** Funktionsuser-ek jogait.

További információ: "A HEIDENHAIN Funktionsuserjei", oldal 417

A jogosultságok ideiglenes emelésének visszavonásához az alábbi lehetőségei vannak:

- Adja meg az 0 kulcsszámot
- Felhasználó kijelentkezése
- Nyomja meg a **KÉP VÁLTOZTATÁSA** funkciógombot

Járjon el az alábbiak szerint a **BŐVÍTETT JOGOK TÖRLÉSE** funkciógomb kiválasztásához:

- Current User behívása
- A Hozzáfűzött jogosultságok fül kiválasztása
- Nyomja meg a KÉP VÁLTOZTATÁSA funkciógombot

Lehetősége van a **Current User** menüpontban az aktuális felhasználó jelszavának megváltoztatására.

Járjon el az alábbiak szerint az aktuális felhasználó jelszavának változtatásához:

- Current User behívása
- Válassza a Jelszó változtatása fület

	A	utop	rodu	ctio	nsetter	User administration	is active	
Base rights	Added rights	Change	password					
User data								
User:	Autoproductio	nsetter						
Group:	user							
UID:	501							
Homes	/home/lutopo	ductionset	ter					
Description	Autoproductio	nsetter						
coup memb	arships: Rights	and roles						
Basic rights w	which the user	pained from	the roles as	igned to h	im.			
Unix group	HE	ROS role na	ime	GID	Description			
NCEdNCProg	NC	EditNCProg	ram	305	Edit NC program	15		
NCEdPal NC.EditPalletTable 309 Editing pallet				Editing pallet ta	bles			
NCEdPocket NC.EditPocketTable 307 Edit tool pocket				Edit tool pocket	table			
NCEdPreset NC.EditPresetTable 308 Editing the pre				Editing the pres	et table			
NCEdTool	NC	EditToolTat	ile .	306	Edit the tool tab	le		
NCOpMDI	NC	OpModeMD	1	301	Using the mach	ine in the *Positioning mode	with Manual Data	
NCOpManual	NC	OpModeMa	nual	300	Working in the	Manual/Handwheel* N	C operating mode	
			Add rights	Open us	er administration	SSH keys and certif	icates Close	
BACK	FO	WARD			OPEN USER	GERTIFICATE		
		-	ADD		ADMIN-	AND	MAXIMIZE	CLOSE
			DTOI	70			MIT NO COM	

- Adja meg az régi jelszavát
- Nyomja meg az RÉGI JELSZÓ ENGEDÉLYEZÉSE funkciógombot
- > A vezérlő ellenőrzi, hogy helyesen adta-e meg a jelszót.
- Ha a vezérlő a jelszót felismerte, akkor engedélyezi az Új jelszó és Jelszó ismétlése mezőket.
- Adja meg az új jelszavát
- Adja meg az új jelszavát ismét
- Nyomja meg az ÚJ JELSZÓ BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- A vezérlő összehasonlítja a rendszergazda jelszóra vonatkozó követelményeit az Ön jelszavával.

További információ: "Bejelentkezés a Felhasználó kezelőbe", oldal 427

> Feltűnik a Jelszó sikeresen megváltoztatva üzenet.

Párbeszédablak kiegészítő jogosultságok igényléséhez

Amennyiben a HEROS-menü valamelyik menüpontjában nem rendelkezik elegendő jogosultsággal, a vezérlő megnyit egy ablakot a kiegészítő jogosultságok igényléséhez:

A vezérlő ebben az ablakban felkínálja Önnek annak lehetőségét, hogy jogosultságait ideiglenesen egy másik felhasználó jogosultsági szintjére emelje.

A vezérlő a **Felhasználó ezzel a jogosultsággal:** mezőben az összes olyan felhasználót felsorolja javaslatként, akik rendelkeznek az ehhez a funkcióhoz szükséges jogosultsággal.

> **Bejelentkezés Windows-doménre** esetén a kiválasztási menüben a vezérlő csak azokat a felhasználókat jeleníti meg, akik nemrég voltak bejelentkezve.

> A ki nem jelzett felhasználók jogosultságának eléréséhez megadhatja azok felhasználói adatait. A vezérlő felismeri ezután a felhasználói adatbankban lévő felhasználókat.

Az alábbiak szerint járjon el, hogy a felhasználó jogosultságait ideiglenesen egy másik felhasználó jogosultsági szintjére emelje:

- Válasszon ki egy felhasználót azok közül, akik rendelkeznek a megfelelő jogosultsággal
- Adja meg a felhasználó nevét
- Adja meg a felhasználó jelszavát
- Nyomja meg a JOGOSULTSÁG BEÁLLÍTÁSA funkciógombot
- A vezérlő felemeli jogosultságait a megadott felhasználó jogosultsági szintjére.

További információ: "Current User", oldal 431

You need additional rights to execu You can attain these rights by ente	te program User management ring the password of a user that possesses them
Active user: Autoproductionsette	er
Required right: UserAdmin	Configuration of user administration on the control This includes creating, deloting, and configuring local users, as well as the activation/deactivation of the user administration and connecting to a remote LDAP user database.
Jsers that have this r	ight:Enter the user and password:
	Usen: useradmin
sys	Password:

i
10.9 HEROS-párbeszédnyelv változtatása

A HEROS-párbeszédnyelv belül az NC-párbeszédnyelvhez igazodik. Emiatt nem lehetséges két különböző párbeszédnyelv tartós beállítása a HEROS-menühöz és a vezérlőhöz.

Ha az NC-párbeszédnyelv megváltozik, a vezérlő újraindítás után beállítja a HEROS-párbeszédnyelvet az NC-párbeszédnyelvre.



A HEROS-párbeszédablak változtatásának végrehajtásához az Allow NC to change HEROS config files funkciót a SELinux menüben aktiválni kell.

További információ: "SELinux biztonsági szoftver", oldal 376

Az alábbi linken talál egy kezelési útmutatót az NC-párbeszédablak változtatásához:

További információ: "Felhasználói paraméterek listája", oldal 457

Lehetősége van a HEROS-alkalmazásokhoz a billentyűzet nyelvkiosztásának a változtatására.



A vezérlő és a HEIDENHAIN-billentyűzet nyelvkiosztása változtatás után is angol marad. A nyelvkiosztás változtatásának tehát csak kiegészítő billentyűzetnél van értelme.

A HEROS-alkalmazásoknál a billentyűzet nyelvkiosztásának a változtatásához az alábbiak szerint járjon el:

- Válassza ki a HEROS menüszimbólumot
- Válassza a Beállítások-at
- Válassza a Language/Keyboards-ot
- > A vezérlő megnyitja a helocale ablakot.
- Válassza a Billentyűzetek fület
- Válassza ki a kívánt billentyűkiosztást
- Válassza az Alkalmazás-t
- Válassza az OK-t
- Válassza az Átvétel-t
- > A változtatások át vannak véve.

Érintőképernyő kezelése

11.1 Képernyő és kezelés

Érintőképernyő



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait.

Ezt a funkciót a gép gyártójának kell engedélyeznie és adaptálnia.

Az érintőképernyő optikailag fekete keretével és hiányzó funkciógomb választó billentyűivel tér el.

A TNC 620 a kezelőtáblát egy 19"-os képernyőbe integrálta.

1 Fejléc

Bekapcsolt vezérlő esetén a képernyő fejlécében a kiválasztott üzemmód látható.

- 2 Funkciógombsor a gépgyártó számára
- Funkciógombsor
 A vezérlő a további funkciókat egy funkciógombsorban jeleníti meg. Az aktív funkciógombsort kék csík mutatja.
- 4 Integrált kezelőtábla



Kezelőtábla

Integrált kezelőtábla

A kezelőtábla a képernyő része. A kezelőtábla tartalma attól függően változik, hogy melyik üzemmódban van éppen.

- 1 Tartomány, amelyben alábbiakat tud megjeleníteni:
 - Alfabetikus billentyűzet
 - HeROS menü
 - Potméter szimulációs sebességhez (kizárólag Programteszt üzemmódban)
- 2 Gépi üzemmódok
- 3 Programozási üzemmódok

A vezérlő zöld háttérrel jeleníti meg az aktív üzemmódot, amelyet a képernyő megjelenít.

A háttérben lévő üzemmódot a vezérlő egy kicsi fehér háromszöggel jelöli.

- 4 Fájlkezelés
 - Számológép
 - MOD funkció
 - Súgó funkció
 - Hibaüzenetek megjelenítése
- 5 Gyorshozzáférés menü

Az üzemmódtól függően itt találja meg a legfontosabb funkciókat.

- 6 Programozási párbeszédablakok megnyitása (kizárólag **Programozás** és **Pozícionálás kézi értékbeadással** üzemmódokban)
- 7 Számérték bevitele és tengelyválasztás
- 8 Navigáció
- 9 Nyíl gombok és ugrás utasítások GOTO
- 10 Tálca

További információ: "Tálcasor ikonjai", oldal 449

A berendezés gyártója egy gépi kezelőtáblát is szállít.



Vegye figyelembe a Gépkönyv előírásait. Az olyan gombok, mint pl. **NC-Start** vagy **NC-Stopp**, leírása a szerszámgép gépkönyvében találhatók.



Kezelőtábla programteszt üzemmódban



Kezelőtábla kézi üzemmódban

Általános kezelés

Alábbi gombokat tudja például gesztusokkal kényelmesen helyettesíteni:

Billentyű	Funkciók	Gesztus
0	Átkapcsolás üzemmódok között	A fejlécben lévő üzemmód megérintése
	Átkapcsolás a funkciógombsorok között	Vízszintesen húzza el kezét a funkciógombsoron
	Funkciógomb választó billentyűk	A funkció megérintése az érintőképernyőn

11.2 Gesztusok

A lehetséges gesztusok áttekintése

A vezérlő képernyője multi-touch képes. Ez azt jelenti, hogy különböző gesztusokat ismer fel, akár több ujj egyidejű használata esetén is.

Szimbólum	Gesztus	Jelentés
	Megérintés	A képernyő rövid megérintése
•		
	Dupla érintés	A képernyő kétszeri rövid megérintése
	Tartás	A képernyő hosszabb megérintése
٠		
$\begin{array}{c} \uparrow \\ \bullet \\ \downarrow \end{array}$	Elhúzás	Kéz elhúzása a képernyőn át
$\begin{array}{c} \uparrow \\ \bullet \\ \downarrow \end{array} \rightarrow$	Húzás	A képernyőn keresztüli mozgás, amelynek indulási pontja egyértelműen meghatározott



Navigálás táblázatokban és NC programokban

NC programjában vagy egy táblázatban alábbiak szerint navigálhat:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Megérintés	NC mondat vagy táblázatsor kijelölése
		Görgetés megállítása
	Dupla érintés	Táblázatsor aktiválása
	Flhúzás	NC programon vagy táblázaton keresztüli görgetés
	Lindzas	No programon vagy tablazaton keresztán görgetes
$\leftarrow \bigcirc \rightarrow$		
↓		

Szimuláció kezelése

A vezérlő alábbi grafikáknál biztosítja az érintéssel történő kezelést:

- Programozási grafika a Programozás üzemmódban
- 3D nézet a Programteszt üzemmódban
- 3D nézet a Mondatonkénti programfutás üzemmódban
- SD nézet a Folyamatos programfutás üzemmódban
- Kinematika nézet

Grafika elforgatása, kinagyítása, eltolása

A vezérlő alábbi gesztusokat kínálja:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Dupla érintés	Grafika eredeti nagyságra való állítás
	Húzás	Grafika elforgatása (kizárólag 3D grafika)
$\begin{array}{c} \leftarrow ^{T} \rightarrow \\ \downarrow \end{array}$		
	Húzás két ujjal	Grafika eltolása
← ● ● →		
	Széthúzás	Grafika méretének növelése
	Összehúzás	Grafika méretének csökkentése

Grafika mérése

Amennyiben a **Programteszt** üzemmódban aktiválta a mérést, úgy alábbi kiegészítő funkciók állnak rendelkezésére:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók	
	Megérintés	Mérési pont kiválasztása	
•			

HEROS menü kezelése

A HEROS menüt alábbiak szerint tudja kezelni:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Megérintés	Alkalmazás kiválasztása
•		
	Tartás	Alkalmazás megnyitása

CAD megtekintő kezelése

A vezérlő az érintéssel való kezelést a **CAD-Viewer** való munka során is támogatja. A módtól függően különböző gesztusok állnak rendelkezésére.

Az alkalmazások használatához válassza ki előtte az ikon segítségével a kívánt funkciót:

lkon	Funkciók
2	Alapbeállítások
÷.	Hozzáfűz
•	Kiválasztási módban a Shift gomb megnyomásával azonos
	Eltávolít
	Kiválasztási módban a CTRL gomb megnyomásával azonos

Layer mód beállítása és bázispont meghatározása A vezérlő alábbi gesztusokat kínálja:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Elem megérintése	Elem információinak megjelenítése
		Bázispont meghatározása
•		
	Háttér kétszeri megérintése	Grafika vagy 3D modell eredeti nagyságra való visszaállítása
	Hozzáadás aktiválása és a	Grafika vagy 3D modell eredeti nagyságra való
• +	natter keiszen megenniese	visszaalitasa valattiint szoy visszaalitasa
	Húzás	Grafika vagy 3D modell elforgatása (kizárólag Layer beállítása módban)
1		
$\leftarrow \bigcirc \rightarrow \\ \downarrow$		
*		

Szimbólum	Gesztus	Funkciók	
	Húzás két ujjal	Grafika vagy 3D modell eltolása	
$\leftarrow \bigcirc \bigcirc \rightarrow \\ \downarrow \qquad \qquad$			
	Széthúzás	Grafika vagy 3D modell nagyítása	
	Összehúzás	Grafika vagy 3D modell kicsinyítése	
• The second sec			

Kontúr kiválasztása

A vezérlő alábbi gesztusokat kínálja:

zimbólum	Gesztus	Funkciók
	Elem megérintése	Elem kiválasztása
•		
	Egy elem megérintése a listanézetek ablakban	Elemek kiválasztása vagy a kiválasztás megszűntetése
	Hozzáadás aktiválása és egy	Elem osztása, rövidítése, hosszabbítása
• •		
• -	Eltavolitas aktivalasa es egy elem megérintése	Elem kivalasztasanak megszüntetese
	Háttér kétszeri megérintése	Grafika eredeti nagyságra való visszaállítása
$\begin{array}{c} \uparrow \\ \bullet \\ \bullet \\ \downarrow \end{array} \rightarrow$	Ujj elhúzása az elem felett	Kiválasztható elemek előnézetének megjelenítése Elem információinak megjelenítése

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Húzás két ujjal	Grafika eltolása
$\leftarrow \bigcirc \uparrow \bigcirc \rightarrow \downarrow $		
	Széthúzás	Grafika méretének növelése
× • • •		
	Összehúzás	Grafika méretének csökkentése
• T A C		

Megmunkálási pozíció kiválasztása

A vezérlő alábbi gesztusokat kínálja:

Szimbólum	Gesztus	Funkciók
	Elem megérintése	Elem kiválasztása
		Metszéspont kiválasztása
•		
	Háttér kétszeri megérintése	Grafika eredeti nagyságra való visszaállítása
$\leftarrow \bigoplus_{\downarrow}^{\uparrow} \rightarrow$	Ujj elhúzása az elem felett	Kiválasztható elemek előnézetének megjelenítése Elem információinak megjelenítése
$\begin{array}{c} \uparrow \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \rightarrow \qquad \clubsuit$	Hozzáadás aktiválása és elhúzás	Gyors kiválasztása tartomány felhúzása
$\begin{array}{c} \uparrow \\ \bullet \\ \downarrow \end{array} \rightarrow \qquad \blacksquare$	Eltávolítás aktiválása és elhúzás	Elemek kijelölésének megszűntetését szolgáló tartomány felhúzása
$\leftarrow \bigcirc^{\uparrow}_{\downarrow} \rightarrow$	Húzás két ujjal	Grafika eltolása



- Nyomja meg a Programozás gombot A vezérlő átvált Programozás üzemmódra.
- CAD-Viewer bezárása
 - A vezérlő automatikusan átvált Programozás üzemmódra.
- A tálcasoron keresztül annak érdekében, hogy a CAD-Viewer harmadik számítógépen továbbra is nyitva maradjon
 - A harmadik számítógép a háttérben aktív marad.

11.3 A tálcasor funkciói

Tálcasor ikonjai

A tálcasorban alábbi ikonok állnak rendelkezésére:

lkon	Funkciók
=	HeROS menü megnyitása
AUTO	Alfabetikus billentyűzet automatikus megjelenítése és elrejtése
	Alfabetikus billentyűzet folyamatos megjelenítése
	Ablak 1: aktív gépi üzemmód kiválasztása
	Ablak 2: aktív programozási üzemmód kiválasztása
3	Ablak 3: CAD megtekintő, DXF konverter vagy gyártói alkalmazások kiválasztása (opcionálisan elérhető)
4	Ablak 4: külső számítógép egységek megjelenítésének és távoli kezelésének (opció 133) vagy gyári alkalmazások (opcionálisan elérhető) kiválasztása

Funkciók a HeROS menüben

A tálcasorban lévő **Menü** ikonnal tudja a HeROS menüt megnyitni, amiben információkat kaphat, beállításokat végezhet, vagy alkalmazásokat indíthat el.

További információ: "Tálcasor áttekintése", oldal 367

A megnyitott HeROS menüben alábbi ikonok állnak rendelkezésére:

lkon	Funkciók
\leftarrow	Vissza a főmenűhöz
	Aktív alkalmazások megjelenítése
Ē	Minden alkalmazás megjelenítése
6	Ha a nézetet az aktív alkalmazásokra állította, úgy a Task-Managerhez hasonlóan célzottan be tud zárni

bizonyos alkalmazásokat.



Érintőképernyő kalibrálása

Az Érintőképernyő kalibrálása funkcióval kalibrálni tudja képernyőt.

Érintőképernyő kalibrálása

A funkció végrehajtásához az alábbiak szerint járjon el:

- gombbal a Menü ikon segítségével a HeROS menüt
- Válassza az Érintőképernyő kalibrálása menüpontot
- > A vezérlő elindítja a kalibrálást.
- Érintse meg egymás után a villogó szimbólumokat

Ha meg szeretné szakítani a kalibrálása annak befejezése előtt:

 Várja meg, míg a képernyő ismét átvált vagy pedig nyomja meg egy USB-n csatlakoztatott billentyűzeten az ESC gombot

Érintőképernyő konfigurálása

Az Érintőképernyő konfigurálása funkcióval tudja a képernyő tulajdonságait beállítani.

Érzékenység beállítása

A funkció végrehajtásához az alábbiak szerint járjon el:

- gombbal a Menü ikon segítségével a HeROS menüt
- Válassza az Érintőképernyő konfigurálása menüpontot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- Válassza ki az érzékenységet
- Nyugtázza az **OK** gombbal

Érintési pontok kijelzése

Az érintési pontok megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez az alábbiak szerint járjon el:

- Nyissa meg DIADUR gombbal a JH menüt
- Válassza az Érintőképernyő konfigurálása menüpontot
- > A vezérlő egy felugró ablakot nyit.
- Válassza ki az Érintési pontok megjelenítése kijelzést
 - Érintési pontok elrejtése az érintési pontokat elrejti
 - Érintési pont megjelenítése az egy érintési pontot megjeleníti
 - Összes érintési pont megjelenítése minden ujj érintési pontjának megjelenítése
- Nyugtázza az OK gombbal

Érintőképernyő tisztítása

Az Érintőképernyő tisztítása funkcióval le tudja zárolni a képernyőt annak megtisztítása érdekében.

Tisztítási mód aktiválása

A tisztítási mód aktiválásához az alábbiak szerint járjon el:

- gombbal a Menü ikon segítségével a HeROS menüt
- Válassza az Érintőképernyő tisztítása menüpontot
- > A vezérlő a képernyőt 90 másodpercre lezárolja.
- Tisztítsa meg a képernyőt

Ha meg szeretné szakítani a tisztítási módot annak befejezése előtt:

Húzza szét a megjelenített tolókát



Táblázatok és áttekintés

12.1 Gépspecifikus felhasználói paraméterek

Alkalmazás

A paraméterek értékeit a **Konfigurációs szerkesztőben** kell megadnia.



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 konfigurációs szerkesztő a gépi paraméterek fastruktúrában fogja össze paraméter objektumokként. Minden paraméter objektumnak van egy neve (pl. **Képernyőkijelzés beállításai**), amelyből következtetni lehet az alatta lévő paraméter funkciójára.

Konfiguráció szerkesztő behívása

Ehhez alábbiak szerint járjon el:

MOD

4

ENT

▶ Nyomja meg az **MOD** gombot

- Adott esetben menjen a nyilakkal a Kulcsszám megadása-ra
- Adja meg az 123 kulcsszámot
- ▶ Hagyja jóvá az ENT gombbal
- A vezérlő megjeleníti az elérhető paraméterek listáját fa struktúrában.

Paraméterek megjelenítése

A paraméterfa minden sorának elején a vezérlő egy ikont jelenít meg, amely kiegészítő információkat tartalmaz az adott sorról. Az ikonok jelentése az alábbi:

	⊕ <mark>∟</mark>	Almappák léteznek, de nem láthatók
	œ	Almappák kibontva
	₽C	Üres obiektum, nem nyitható meg
		Inicializált dépi paraméter
	c:::::	Nem inicializált (oncionális) géni paraméter
		Washatá do nom szorkosztbatő
	¥.	lom elvecheté és nem enerkeenthető
An	nappa	szimbólumról felismerhető a konfigurációs objektum
típu	isa:	
	⊞ <mark>®</mark>	Kulcs (csoport neve)
	⊞ <mark>€</mark>	lista
	⊞ <mark>€</mark>	Entités (paramétarohiaktum)
E		A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja.
Mó	dosíts	A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja.
Mó Ehl	dosíts nez ala	A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja. Sa a paramétert ábbiak szerint járjon el:
Mó Ehl	dosíts nez ala Keres	A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja. Sa a paramétert ábbiak szerint járjon el: se meg a kívánt paramétert tassa meg az ártéket
Mó Ehl	dosíts nez ala Keres Változ	 A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja. a a paramétert ábbiak szerint járjon el: se meg a kívánt paramétert tassa meg az értéket Lépjen ki a konfigurációs szerkesztőből a END funkciógombbal
Mó Ehl	dosíts nez ala Keres Változ É G E	 A nem aktív paraméterek és objektumok ikonjai szürkén jelennek meg. Ezek a TOVÁBBI MŰVELETEK és KÖZÉÍR funkciógombbal aktiválhatja. a a paramétert ábbiak szerint járjon el: se meg a kívánt paramétert tassa meg az értéket Lépjen ki a konfigurációs szerkesztőből a END funkciógombbal A változtatásokat vegye át a MENTÉS funkciógombbal

Paraméterek kijelzésének módosítása

A felhasználói paraméterek konfigurációs szerkesztőjében módosíthatja a meglévő paraméterek kijelzését. Az alapbeállításban a paraméterek rövid magyarázó szövegekkel jelennek meg.

A paraméterek tényleges rendszerneveinek kijelzéséhez kövesse alábbi lépéseket:



Nyomja meg a Képernyőfelosztás gombot



Nyomja meg a RENDSZERNÉV KIJELZÉSE. funkciógombot

Kövesse ugyanezt az eljárást a standard kijelzőre való visszatéréshez.

Súgószövegek megjelenítése

A **SÚGÓ** gomb lehetővé teszi súgó szövegek behívását minden paraméterobjektum vagy attribútum vonatkozásában.

Ha a súgó szöveg nem fér ki egy oldalra (pl.az 1/2 kijelzés jelenik meg a jobb felső sarokban), akkor nyomja meg a **SÚGÓT LAPOZ** funkciógombot a második oldalra történő átlapozáshoz.

A súgó szövege mellett a vezérlő további információkat jelenít meg, mint pl. mértékegység, kezdő érték, választási lista. Ha a kiválasztott gépi paraméter megegyezik a korábbi vezérlőtípus valamely paraméterével, akkor a megfelelő MP szám jelenik meg.

Felhasználói paraméterek listája

Paraméterbeállítások **DisplaySettings** Megjelenítés sorrendje és szabályok a tengelyekhez [0-tól [7-ig] A rendelkezésre álló tengelyektől függ Objektum kulcsneve a CfgAxis-ban Tengely kulcsneve, amit meg kell jeleníteni Megnevezés a tengelyhez Tengelymegnevezés amit a kulcsnév helyett kell használni Ábrázolási szabály a tengelyhez **ShowAlways IfKinem IfKinemaxis IfNotKinemAxis** Never A rendelkezésre álló tengelyektől függ Ábrázolt tengelyek sorrendje a REF-ábrázolásban [0-tól [7-ig] A rendelkezésre álló tengelyektől függ Pozíciókijelzés módja a pozícióablakban **NÉVLEGES TÉNYLEGES AKT REF RF CÉL** SCHPF AKTTÁV REFTÁV M 118 Pozíciókijelzés módja a státuszkijelzésben **NÉVLEGES** TÉNYLEGES **AKT REF** RF CÉL SCHPF AKTTÁV REFTÁV M 118

Tizedes-elválasztó definíciója a pozíciókijelzéshez

. pont

, vessző

Előtolás kijelzése Kézi üzem üzemmódban

at axis key: Előtolás kijelzése csak akkor, ha a tengelyirány gomb meg van nyomva always minimum: Előtolás kijelzése mindig

Orsó pozíció kijelzése a pozíciókijelzőben

during closed loop: Orsópozíció kijelzése csak akkor, ha az orsó helyzetszabályozásban during closed loop and M5: Orsópozíció kijelzése, ha orsó helyzetszabályozásban és M5nél

BEZUGSPKT. Funkciógomb KEZELÉS tiltása

True: Hozzáférés a bázisponttáblázathoz tiltva False: Hozzáférés a bázisponttáblázathoz funkciógombbal lehetséges

A programkijelzés betűmérete

FONT_APPLICATION_SMALL FONT_APPLICATION_MEDIUM

Az ikonok sorrendje a kijelzőn [0-tól [9-ig] Függ az aktivált opcióktól

DisplaySettings

Megjelenítés az egyes tengelyekhez

Összes rendelkezésre álló tengely listája

Megjelenítés a helyzetkijelzőhöz mm-ben vagy fokban

0.1 0.05 0.01 0.005 0.001 0.0005 0.0001 0.00005(opció # 23) 0.00001(opció # 23)

Megjelenítés a helyzetkijelzőhöz inchben

0.005 0.001 0.0005 0.0001 0.00005(opció # 23) 0.00001(opció # 23)

DisplaySettings

A kijelzéshez érvényes mértékegység definíciója

metric: Metrikus rendszer használata inch: Angolszász rendszer használata

DisplaySettings

NC-programok és cikluskijelzések formátuma

Programmegadás HEIDENHAIN Klartext-ben vagy DIN/ISO-ban

HEIDENHAIN: Programmegadás a pozícionálás üzemmódban kézi megadással a Klartext-ben

ISO: Programmegadás a pozícionálás üzemmódban kézi megadással DIN/ISO-ban

DisplaySettings

NC-és PLC párbeszédnyelv beállítása NC párbeszédnyelv

ENGLISH GERMAN **CZECH** FRENCH ITALIAN **SPANISH** PORTUGUESE SWEDISH DANISH FINNISH DUTCH POLISH HUNGARIAN RUSSIAN CHINESE **CHINESE TRAD SLOVENIAN KOREAN NORWEGIAN** ROMANIAN **SLOVAK** TURKISH

PLC párbeszédnyelv Lásd NC-párbeszédnyelv

PLC hibajelzés nyelve Lásd NC-párbeszédnyelv

Súgó nyelve Lásd NC-párbeszédnyelv

DisplaySettings

Eljárás a vezérlés indulásakor

'Áramszünet' nyugtázása üzenet

TRUE: A vezérlő indítása csak az üzenet nyugtázása után folytatódik FALSE:'Áramszünet' üzenet nem jelenik meg

DisplaySettings

Óramegjelenítés módja

Óramegjelenítés kiválasztása Analóg

Digitális Logo Analóg és logo Digitális és logo Analóg a logón Digitális a logón

DisplaySettings

Linkléc Be / Ki

Linkléc megjelenítésének beállítása

OFF: Az információs sor kikapcsolása a sor üzemmódban

ON: Az információs sor bekapcsolása a sor üzemmódban

DisplaySettings

3D-ábrázolás beállításai

3D-ábrázolás modelltípusa

3D (számításigényes): Komplex megmunkálások ábrázolása alámetszésekkel 2,5D: Modellábrázolás 3-tengelyes megmunkálásokhoz No Modell: a modellábrázolás ki van kapcsolva

3D-ábrázolás modell minősége

very high: Nagy felbontás; mondatvégpontok ábrázolása lehetséges high: Nagy felbontás medium: Közepes felbontás low: Alacsony felbontás

Új BLK FORM esetén szerszámpályák törlése

ON: Programtesztben új BLK-formánál a szerszámpályák vissza vannak állítva OFF: Programtesztben új BLK-formánál a szerszámpályák nincsenek visszaállítva

DisplaySettings

Beállítások a helyzetjelzőhöz

Helyzetjelző

TOOL CALL DL-nél

As Tool Length: a programozott DL ráhagyás a munkadarabra vonatkoztatott pozíció kijelzésénél szerszámhossz változásként van figyelembe véve.

As Workpiece Oversize: a programozott DL ráhagyás a munkadarabra vonatkoztatott pozíció kijelzésénél munkadarab ráhagyásként van figyelembe véve.

DisplaySettings

Táblázatszerkesztő beállítása

Viselkedés szerszámok törlésekor a helytáblázatból

DISABLED: Szerszám törlése nem lehetséges

WITH_WARNING:Szerszám törlése lehetséges, a figyelmeztetést nyugtázni kell WITHOUT_WARNING: Törlés nyugtázás nélkül lehetséges

Viselkedés szerszám index-bejegyzésének törlésekor

ALWAYS_ALLOWED: Index-bejegyzések törlése nem lehetséges TOOL_RULES: a viselkedés a 'Viselkedés szerszámok törlésekor a helytáblázatból' paraméter beállításának függvénye

RÜCKS. Funkciógomb T oszlop megjelenítése

IGAZ: A funkciógomb megjelenik és a felhasználó bármely szerszámot törölheti a szerszámtárból

HAMIS: A funkciógomb nem jelenik meg

DisplaySettings

A koordinátarendszerek kijelzésének beállítása

A nullaponteltolás koordinátarendszere

WorkplaneSystem: Nullapont a billentett sík rendszerében jelenik meg, WPL-CS WorkpieceSystem: A nullapont a munkadarab rendszerben jelenik meg, W-CS

ProbeSettings

Szerszámbemérés konfigurációja

TT140_1

Orsóorientáció M-funkciója

-1: Orsóorientáció közvetlen NC-n keresztül

0: Funkció inaktív

1-től 999-ig: Az M-funkció száma az orsóorientációhoz

Tapintórutin

MultiDirections: Tapintás több irányból SingleDirection: Tapintás egy irányból

Szerszámsugár bemérésének tapintási iránya

X_Positive, Y_Positive, X_Negative, Y_Negative, Z_Positive, Z_Negative (a szerszámtengelytől függően)

Távolság a szerszám alsó éle és a tapintócsúcs felső éle között 0.001-Től 99.9999 -ig[mm]: Tapintócsúcs eltolása a szerszámhoz

Gyorsmenet tapintóciklusban 10 től 300 000-ig [mm/min]: Gyorsmenet tapintóciklusban

Tapintó előtolás szerszámbeméréskor

1 től 3 000-ig [mm/min]: Tapintó előtolás szerszámbeméréskor

Tapintó előtolás kiszámítása

ConstantTolerance: Tapintó előtolás kiszámítása állandó tűréssel VariableTolerance: Tapintó előtolás kiszámítása változó tűréssel ConstantFeed: Állandó tapintó előtolás

Fordulatszámmeghatározás módja

Automatic: Fordulatszám automatikus meghatározása MinSpindleSpeed: Orsó legkisebb fordulatszámának használata

Szerszámél max. megengedett kerületi sebessége 1-től 129-ig [m/min] megengedett kerületi sebesség marás során

Maximális megengedett fordulatszám szerszámbeméréskor 0 tól 1 000-ig [1/min]: Maximális megengedett fordulatszám

Maximális megengedett mérési hiba szerszámbeméréskor

0.001-Től 0.999 -ig[mm]: Első maximális megengedett mérési hiba

Maximális megengedett mérési hiba szerszámbeméréskor 0.001-Től 0.999 -ig[mm]: Második maximális megengedett mérési hiba

NC-stop szerszám ellenőrzés alatt True: A törési határ átlépésekor az NC-program megállítva

False: Az NC-program nincs megállítva

NC-stop szerszám mérés alatt

True: A törési határ átlépésekor az NC-program megállítva False: Az NC-program nincs megállítva

Szerszámtáblázat változtatása a szerszám ellenőrzésekor vagy mérésekor

AdaptOnMeasure: Szerszámmérés után a táblázat változtatva AdaptOnBoth: Szerszámellenőrzés és -mérés után a táblázat változtatva AdaptNever:: Szerszámellenőrzés és -mérés után a táblázat nincs változtatva

Kerek tapintócsúcs konfigurálása

TT140_1

Tapintócsúcs középpontjának koordinátái

[0]: Tapintócsúcs középpontjának X-koordinátája a gépi nullaponthoz vonatkoztatva

[1]: Tapintócsúcs középpontjának Y-koordinátája a gépi nullaponthoz vonatkoztatva

[2]: Tapintócsúcs középpontjának Z-koordinátája a gépi nullaponthoz vonatkoztatva

Tapintócsúcs fölötti biztonsági távolság előpozícionáláskor

0 001 től 99 999.9999 -ig [mm]: Biztonsági távolság a szerszámtengely irányában

Tapintócsúcs körüli biztonsági tartomány előpozícionáláskor

0 001 től 99 999.9999 -ig [mm]: Biztonsági távolság a szerszámtengelyre merőleges síkon

ChannelSettings

CH_NC

Aktív kinematika Aktiválandó kinematika Gép kinematikák listája

> A vezérlő felállása közben aktiválandó kinematika Gép kinematikák listája

NC-program viselkedésének meghatározása

Megmunkálási idő visszaállítása programstartkor True: Megmunkálási idő vissza lesz állítva False: Megmunkálási idő nem lesz visszaállítva

PLC jel a soron következő megmunkálási ciklus számához A gép gyártójától függ

Geometria tűrések

Körsugár megengedett eltérése

0.0001-től 0.016-ig [mm]: A körsugár megengedett eltérése a kör végpontján a kör kezdőpontjához képest

Megengedett eltérés az egymást követő meneteknél

0.0001-től 999.9999-ig [mm]: A dinamikusan lekerekített pálya megengedett eltérése a programozott kontúrhoz képest menetek esetében

Megmunkálási ciklusok konfigurációja

Pályaátfedés zsebmaráskor

0.001-tól 1.414-ig: Pályaátfedés a következő ciklusokhoz: 4, ZSEBMARÁS és 5, KÖRZSEB

Elmozgatás kontúrzseb megmunkálása után

PosBeforeMachining:Pozíció megegyezik a ciklus előttivel ToolAxClearanceHeight: Szerszámtengely pozícionálása biztonságos magasságra

Orsó ? Hibajelzés megjelenítése ha nincs aktív M3/M4 on: Hibaüzenet kiadása off: Nincs hibaüzenet kiadás

Mélység negatívként megadva hibajelentés megjelenítése on: Hibaüzenet kiadása off: Nincs hibaüzenet kiadás

Horony falának megközelítési módja hengerpaláston LineNormal:Megközelítés egyenessel

CircleTangential::Megközelítés körrel

M-funkció az orsóorientációhoz megmunkálási ciklusokban
-1: Orsóorientáció közvetlen NC-n keresztül
0: Funkció inaktív
1-től 999-ig: Az M-funkció száma az orsóorientációhoz
Bemerules modja nem lenetseges hibauzenet nem jelezve
on: Hibajelzės nincs mutatva
off: Hibajelzés mutatva
M7 és M8 viselkedése a 202-es és a 204-es ciklusokkal
TRUE: A 202 és 204 ciklusok végén az M7 és M8 állapota a ciklus behívása
előtt vissza van állítva
FALSE: A 202 és 204 ciklusok végén az M7 és M8 állapota nincs önállóan visszaállítva
A megievo maradekanyag figyeimeztetes nincs mutatva
on: Figyelmeztetes nincs mutatva
off: Figyelmeztetés mutatva
Geometria-szűrő lineáris elemek kiszűréséhez
Stretch-szűrő tínusa
Off: Nincs aktives a viro
ShortCut: aguas pontak albagyása a sakszögön
- Shortout. egyes pontok emagyasa a sokszogon
- Average: A geometria-szuro lesimitja a sarkokat
Szűrt és nem szűrt kontúr közötti maximális távolság
0-tól 10-ig [mm]: a kiszűrt pontok az eredő szakaszhoz képest ezen a
tűrésen belül vannak
A szűréssel keletkező szakasz maximális hossza
0-tól 1000-ig [mm]: Az a hossz, amin a geometria-szűrés működik
e ter rece ig [min]. Az a necez, anni a geometria száres makoaik
Speciális orsógeometria menethez
Előtolás potenciométere menetvágáskor
SnindlePotentiometer: A menetmetszés során a potenciométer a
fordulatszám-override-ra hat. A potenciométer az előtolás-override-hoz nem aktív
FeedPotentiometer: A menetmetszés során a potenciométer az előtolás
override-ra hat. A potenciométer a fordulatszám-override-hoz nem aktív
Várakozási idő a fordulóponton a menetalapon
00000000 tél 0000000 ig: A monotolonon oz oroć o oton utén kivéria

-999999999-tól 999999999-ig: A menetalapon az orsó a stop után kivárja ezt az időt, mielőtt elindul az ellentétes forgásirányba

Az orsó megállításii ideje

-999999999-tól 999999999-ig: Az orsó megáll a menetalap elérése előtt ennyi idővel

Orsófordulatszám korlátozása a 17, 207 és 18-as ciklusnál

TRUE: Kisebb menetmélységeknél az orsófordulatszám úgy van korlátozva, hogy az orsó kb. az idő harmadában konstans fordulatszámmal forog.

FALSE: Orsófordulat nincs korlátozva

NC-szerkesztő beállításai

Backup-fájlok előállítása

TRUE: NC-programok szerkesztése után backup-fájl előállítása FALSE: NC-programok szerkesztése után nincs backup-fájl

Kurzor viselkedés sorok törlése után

TRUE: A kurzor a törlés után a megelőző soron van (iTNC-viselkedés) FALSE: A kurzor a törlés után a következő soron van

Kurzor viselkedése ez első és az utolsó sornál

TRUE: Teljes kurzor a PGM elején/végén megengedett FALSE: Teljes kurzor a PGM elején/végén nem megengedett

Sortörés többsoros mondatoknál

ALL: Sorok mindig teljes ábrázolása ACT: Csak az aktív mondat sorainak teljes ábrázolása NO: Sorok mutatása csak akkor, ha a mondat szerkesztve van

Ciklusbeadáskor a segédábrákat aktiválni kell

TRUE: Segédábrák megjelenítése alapvetően mindig bevitel során FALSE: Segédábrák megjelenítése csak akkor, ha a CIKLUS-SÚGÓ funkciógomb BE állásba van kapcsolva. A CIKLUS SÚGÓ KI/BE funkciógomb a Programozás üzemmódban, a képernyő felosztógomb megnyomása után jelenik meg.

Funkciógomb léc viselkedése ciklusmegadás után

TRUE: Ciklus funkciógomb lista aktív marad ciklusdefiníció után FALSE: Ciklus funkciógomb lista eltűnik ciklusdefiníció után

Biztonsági kérdés blokk törlésekor

TRUE: NC-mondat törlésekor a biztonsági kérdés megjelenítése FALSE:NC-mondat törlésekor a biztonsági kérdés nem jelenik meg

A sor száma, ameddig az NC programot ellenőrizni kell

100-tól 50000-ig: Programhossz, amire a geometriát ellenőrizni kell

DIN/ISO-programozás: Mondatszámok számozása

0-tól 250-ig: Számozás, amivel a DIN/ISO-mondatok a programban létre vannak hozva

Programozható tengelyek meghatározása

TRUE: A meghatározott tengelykonfiguráció alkalmazása FALSE: XYZABCUVW alap tengelykonfiguráció alkalmazása

Viselkedés tengellyel párhuzamos pozícionáló mondatoknál

TRUE: Tengellyel párhuzamos pozícionáló mondatok engedélyezése FALSE: Tengellyel párhuzamos pozícionáló mondatok tiltása

Sorok száma, ameddig az azonos szintaktikai elemek keresése folyik 500-tól 50000-ig: Kiválasztott elemek keresése felfelé /lefelé nyilakkal

A PARAXMODE funkció viselkedése az UVW tengelyeken

FALSE: PARAXMODE funkció engedélyezett

TRUE: PARAXMODE funkció tiltott

Fájlkezelés beállításai

A függő fájlok megjelenítése

MANUAL: A függő fájlok megjelennek AUTOMATIC: A függő fájlok nem jelennek meg

Szerszámhasználati fájlok beállításai

NC program alkalmazási fájl létrehozása

NotAutoCreate: Program kiválasztásakor nem generálódik szerszámalkalmazási fájl OnProgSelectionlfNotExist: Program kiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az még nem létezik

OnProgSelectionIfNecessary: Program kiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az még nem létezik vagy elavult

OnProgSelectionAndModify: Program kiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az még nem létezik, elavult vagy a program megváltozott

Palettaalkalmazási fájl létrehozása

NotAutoCreate: Paletta kiválasztásakor nem generálódik szerszámalkalmazási fájl OnProgSelectionIfNotExist: Paletta kiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az

még nem létezik

OnProgSelectionIfNecessary: Palettakiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az még nem létezik vagy elavult

OnProgSelectionAndModify: Paletta kiválasztásakor egy lista generálódik, amennyiben az még nem létezik, elavult vagy a program megváltozott

Útvonaladatok a végfelhasználónak

Ez a gépi paraméter csak Windows-programozói helyen hatásos

Meghajtók és/vagy könyvtárak listája

Az itt megadott meghajtókat és könyvtárakat a vezérlő megjeleníti a fájlkezelőben

FN16- kiviteli útvonal a feldolgozáshoz

FN 16-kivitel útvonala, ha az NC-programban nincs útvonal definiálva

FN 16-kiviteli útvonal a üzemmód programozáshoz és programteszthez

FN 16-kivitel útvonala, ha az NC-programban nincs útvonal definiálva

Soros interfész RS232 További információ: "Adatport: beállítás", oldal 389
Paraméterbeállítások

Component Monitoring

Felhasználói beállítások a komponensfelügyelethez

A konfigurált hibareakció végrehajtása TRUE: Hibareakció végrehajtásra kerül FALSE: Hibareakció nem kerül végrehajtásra

Figyelmeztetés megjelenítése a komponensfelügyelethez TRUE: Figyelmeztető üzenetek megjelennek FALSE: Figyelmeztető üzenetek nem jelennek meg

12.2 Adatportok csatlakozókiosztása és csatlakozókábele

RS-232-C/V.24 interfész HEIDENHAIN eszközökhöz

6

Az adatport megfelel az EN 50178 **Biztonságos hálózati leválasztás** szabványban foglaltaknak.

25 lábú csatlakozó használatakor:

Vezérlő		Össze	kötő kábel 36	5725-xx	Adapter 310085-01		Összek	Összekötő kábel 274545-xx		
Ара	Hozzárendelés	Anya	Szín	Anya	Ара	Anya	Ара	Szín	Anya	
1	Nincs kiosztva	1		1	1	1	1	Fehér/ Barna	1	
2	RXD	2	Sárga	3	3	3	3	Sárga	2	
3	TXD	3	Zöld	2	2	2	2	Zöld	3	
4	DTR	4	Barna	20	20	20	20	Barna	8	
5	Jel GND	5	Piros	7	7	7	7	Piros	7	
6	DSR	6	Kék	6	6	6	6		6	
7	RTS	7	Szürke	4	4	4	4	Szürke	5	
8	CTR	8	Rózsaszín	5	5	5	5	Rózsaszín	4	
9	Nincs kiosztva	9					8	Lila	20	
Ház	Külső árnyékolás	Ház	Külső árnyékolás	Ház	Ház	Ház	Ház	Külső árnyékolás	Ház	

9 lábú csatlakozó használatakor:

Vezérlá	ò	Összel	kötő kábel 355	6484-xx	Adapter 363987-	02	Összek	ötő kábel 366	964-xx
Ара	Hozzárendelés	Anya	Szín	Ара	Anya	Ара	Anya	Szín	Anya
1	Nincs kiosztva	1	Piros	1	1	1	1	Piros	1
2	RXD	2	Sárga	2	2	2	2	Sárga	3
3	TXD	3	Fehér	3	3	3	3	Fehér	2
4	DTR	4	Barna	4	4	4	4	Barna	6
5	Jel GND	5	Fekete	5	5	5	5	Fekete	5
6	DSR	6	Lila	6	6	6	6	Lila	4
7	RTS	7	Szürke	7	7	7	7	Szürke	8
8	CTR	8	Fehér/Zöld	8	8	8	8	Fehér/Zöld	7
9	Nincs kiosztva	9	Zöld	9	9	9	9	Zöld	9
Ház	Külső árnyékolás	Ház	Külső árnyékolás	Ház	Ház	Ház	Ház	Külső árnyékolás	Ház

Nem HEIDENHAIN készülékek

Egy nem HEIDENHAIN készülék csatlakozójának lábkiosztása jelentősen különbözhet a HEIDENHAIN készülékekétől.

Ez leginkább az egységtől és az adatátvitel típusától függ. Az alábbi táblázat a csatlakozó adapter lábkiosztását mutatja.

Adapter 36398	37-02	Összekötő k	Összekötő kábel 366964-xx			
Anya	Ара	Anya	Szín	Anya		
1	1	1	Piros	1		
2	2	2	Sárga	3		
3	3	3	Fehér	2		
4	4	4	Barna	6		
5	5	5	Fekete	5		
6	6	6	Lila	4		
7	7	7	Szürke	8		
8	8	8	Fehér/Zöld	7		
9	9	9	Zöld	9		
Ház	Ház	Ház	Külső árnyékolás	Ház		

Ethernet interfész RJ45 csatlakozó

Maximális kábelhossz:

- árnyékolatlan: 100 m
- árnyékolt: 400 m

Láb	Jel	Leírás
1	TX+	Adatot küld
2	TX–	Adatot küld
3	REC+	Adatot fogad
4	Üres	
5	Üres	
6	REC-	Adatot fogad
7	Üres	
8	Üres	

12.3 Műszaki adatok:

Szimbólumok jelentése

- Alapérték
- Tengely opció
- 1 Fejlett funkciókészlet 1
- 2 Fejlett funkciókészlet 2
- x Szoftver opció, kivéve Fejlett funkciókészlet 1 és Fejlett funkciókészlet 2

Specifikációk		
Összetevők		Kezelőpult
	-	Képernyő funkciógombokkal
		vagy érintőképernyő
Program memória		2 GB
Felbontás és kijelzési lépések	-	Akár 0,1 μm a lineáris tengelyeken
	-	0,01 μm finomság a lineáris tengelyeken (opció 23-mal)
	-	Max. 0,0001° a forgó tengelyeken
	-	Max. 0,000 01° a forgó tengelyeken (opció 23-mal)
Beviteli tartomány		Maximum 999 999 999 mm vagy 999 999 999°
Interpoláció		Egyenes 4 tengelyen
	-	Kör 2 tengelyen
	-	Csavarvonal: körpályák és egyenes pályák szuperponálása
Mondatfeldolgozási idő		1,5 ms
3D egyenes sugárkorrekció nélkül		
Tengelyvezérlés		Pozíció szabályozóhurok felbontása: a pozíció jeladó jelperiódusának 1024-ed része
	-	Pozíciószabályozás ciklusideje: 3 ms
	-	Sebességszabályozás ciklusideje: 200 μs
Mozgástartomány		Maximum 100 m (3937 inch)
Főorsó-fordulatszám		Maximum 100,000 fordulat (analóg sebességjel)
Hibakompenzáció		Lineáris és nemlineáris tengelyhiba, holtjáték, visszafordulási csúcsok körmozgásoknál, hőtágulás
	-	Állandó súrlódás
Adatinterfészek		Egy darab RS-232-C /V.24 max. 115 kilobit
	•	Bővített interfész LSV-2 protokollal a vezérlő külső működéséhez, a TNCremo szoftverrel működő interfészen
		Ethernet interfész 1000 BaseT
	-	5 x USB (1 x elülső USB 2.0; 4 x hátsó USB 3.0)
Környezeti hőmérséklet		Műveletek: 5°C-tól +45 °C-ig
	-	Tárolás: -35°C-tól +65 °C-ig

Vezérlőfunkciók beviteli formátuma és mértékeg	gysége
Pozíciók, koordináták, körsugarak, letöréshosszak	-99 999,9999-től +99 999,9999-ig (5,4: tizedeshelyek a tizedespont előtt és után) [mm]
Szerszámszámok	0 - 32 767.9 (5, 1)
Szerszámnevek	32 karakter, idézőjelek között, a TOOL CALL paranccsal. Engedélyezett különleges karakterek: # \$ % & . ,
Részletes értékek a szerszámkompenzációhoz	-99.9999 - +99.9999 (2, 4) [mm]
Orsófordulatszámok	0 - 99 999.999 (5, 3) [rpm]
Előtolások	0 - 99 999,999 (5, 3) [mm/perc] vagy [mm/fog] vagy [mm/1]
Várakozási idő a Ciklus 9-ben	0 - 3600.000 (4, 3) [s]
Menetemelkedés a különböző ciklusokban	–9.9999 - +9.9999 (2, 4) [mm]
Főorsó orientáció szöge	0 - 360.0000 (3, 4) [°]
Szög polárkoordinátákhoz, forgatáshoz, munkasík döntéséhez	–360.0000 - +360.0000 (3, 4) [°]
Polár koordináták csavarvonalas interpolációhoz (CP)	-5 400.0000 - 5 400.0000 (4, 4) [°]
Nullapont számok a Ciklus 7-ben	0 - 2999 (4, 0)
Ciklus 11 és 26 mérettényezője	0,000001 - 99,999999 (2, 6)
M mellékfunkciók	0 - 999 (4, 0)
Q paraméter számok	0 - 1999 (4, 0)
Q paraméter értékek	-99 999,9999 és +99 999,9999 (9) között
Címkék (LBL) a programugrásokhoz	0 - 999 (5, 0)
Címkék (LBL) a programugrásokhoz	Tetszőleges szöveg idéző jelben ("")
Programrész ismétlések száma REP	1 - 65 534 (5, 0)
Hibaszám az FN 14 Q-paraméterfunkciónál	0 - 1199 (4, 0)

Felhasználói funkciók

Felhasználói funkciók				
Rövid leírás		Alap verzió: 3 tengely és pozíciószabályzott főorsó		
		Bővítő tengely 4 tengelyhez és a pozíciószabályozott főorsóhoz		
		Bővítő tengely 5 tengelyhez, valamint pozíciószabályzott főorsóhoz		
Programbevitel	HE	DENHAIN Klartext formátum és DIN/ISO		
Pozíció megadás	-	Célpozíciók egyenesekben és ívekben derékszögű vagy polárkoordinátákkal		
		Inkrementális vagy abszolút méretek		
	-	Kijelzés és bevitel mm-ben vagy inch-ben		
Szerszámkorrekció		Szerszámsugár a munkasíkban és szerszámhossz		
	x	Sugárkorrekciós kontúr előre figyelés legfeljebb 99 mondatig (M120)		
Szerszámtáblázatok	Öss	szetett szerszámtáblázatok a szerszámok valamennyi adatával		
Állandó pályasebesség	-	A szerszámközéppont pályájának figyelembevételével		
	-	A forgácsolóél figyelembevételével		
Párhuzamos művelet	NC-program előállítása grafikai támogatással mialatt egy másik NC-program fut			
Forgácsolási adatok	Főc foga	rsó fordulatszám automatikus számítása, forgácsolási sebesség, ankénti és fordulatonkénti előtolás		
3D-megmunkálás	2	Mozgásvezérlés jerk minimummal		
(Advanced Function Set 2)	2	3D-s szerszámkorrekció felületi normálvektorokkal		
	2	Az elektronikus kézikerék használatával a billenőfej szögének módosítása program közben anélkül, hogy ez befolyásolná a szerszámvezető pont (szerszám csúcsának vagy gömb középpontjának) helyzetét (TCPM = T ool C enter P oint M anagement)		
	2	Kontúrra merőleges szerszámirány megtartása		
	2	Szerszámsugár korrekció a merőlegesen a mozgásra és a szerszám irányára		
Körasztal-megmunkálás	1	Hengerpaláston lévő kontúr programozása mint két síktengelyé		
(Advanced Function Set 1)	1	Előtolás programozható mm/perc-ben is		
Kontúrelemek	-	Egyenes		
	-	Letörés		
	-	Körpálya		
	-	Körközéppont		
		Kör sugara		
		Érintőleges körív		
	-	Saroklekerekítés		

Felhasználói funkciók		
A kontúr megközelítése és		Egy egyenesen: érintőlegesen vagy merőlegesen
elhagyása		Körív mentén
Szabad kontúrprogramozás (FK)	x	FK szabad kontúr programozás HEIDENHAIN párbeszédes formátumban grafikus támogatással, nem NC számára méretezett műhelyrajzokhoz

Felhasználói funkciók		
Programszervezés		Alprogramok
	-	Programrész ismétlések
	-	Tetszőleges NC-program alprogramként
Megmunkálóciklusok	-	Ciklusok fúráshoz, valamint hagyományos és merevszárú menetfúráshoz
	-	Négyszög- és körzsebek nagyolása
	x	Ciklusok mélyfúráshoz, dörzsárazáshoz, kiesztergáláshoz és süllyesztéshez
	x	Ciklusok külső és belső menetmaráshoz
	x	Négyszög- és körzsebek simítása
	х	Ciklusok sík és döntött felületek simításához
	х	Ciklusok egyenes és íves hornyok marásához
	x	Derékszögű és polár furatmintázatok
	x	Kontúrral párhuzamos kontúrzseb
	х	Átmenő kontúr
	x	OEM ciklusok (gépgyártó által kifejlesztett speciális ciklusok) is integrálhatók
Koordináta átszámítás	-	Nullaponteltolás, forgatás, tükrözés
	-	Mérettényező (tengelyspecifikus)
	1	Munkasík döntése (Fejlett funkciókészlet 1)
Q paraméterek		Matematikai függvények =, +, –, *, /, négyzetgyök
Programozás változókkal	-	Logikai műveletek (=, ≠, <, >)
	-	Zárójeles számítások
		sin α, cos α, tan α , arc sin, arc cos, arc tan, aʰ, eʰ, In, log, egy szám abszolút értéke, konstans π, negáció, tizedespont előtti és utáni számjegyek levágása
	-	Funkciók kör meghatározásához
	-	Szövegparam.

Felhasználói funkciók		
Programozási segédletek		Számológép
		Aktuális hibaüzenetek teljes listája
		Környezetfüggő súgó funkciók a hibaüzenetekhez
		TNCguide: Integrált súgórendszer.
		Grafikus támogatás ciklusok programozásához
		Megjegyzés és struktúra mondatok az NC programban
Betanulás		Pillanatnyi pozíció átvétele közvetlenül az NC programba
Teszt grafika Megjelenítési módok	x	Megmunkálási folyamat grafikus szimulációja, akkor is ha egy másik NC-program fut
-	x	Felülnézet / kivetítés 3 síkban / 3D nézet / 3D vonalas grafika
	x	Részlet nagyítása

Felhasználói funkciók		
Programozott grafika	-	A programozás üzemmódban a megadott NC-mondatok ki vannak rajzolva (2d vonalas grafika), akkor is ha másik NC-program fut.
Programfutás grafika Megjelenítési módok	X	A futtatott NC-program grafikus ábrázolása felülnézetben / ábrázolás 3 síkban / 3D-ábrázolás
Megmunkálási idő		Megmunkálási idő kiszámítása Programteszt üzemmódban
	-	Megmunkálási idő kijelzése a Mondatonkénti programfutás és Folyamatos programfutás üzemmódokban
Nullapont kezelés		Nullapontok mentéséhez
Kontúr, visszatérés		Mondatra ugrás tetszőleges NC-mondatra az NC-program -ban és a kiszámított célpozíció megközelítése a megmunkálás folytatásához
		NC-program megszakítása, kontúr elhagyása és ismételt megközelítése
Nullaponttáblázatok	-	Többszörös nullaponttáblázatok, munkadarab-specifikus nullapontok tárolásához
Tapintóciklusok	х	Tapintó kalibrálása
	x	A munkadarab hibás beállításának kézi vagy automatikus korrigálása
	x	Kézi vagy automatikus nullapontfelvétel
	x	Munkadarab automatikus bemérése
	x	A szerszámok automatikusan bemérhetők

Tartozékok

Tartozékok		
Elektronikus kézikerekek		HR 510: hordozható kézikerék
		HR 550FS: hordozható vezeték nélküli kézikerék kijelzővel
		HR 520: Hordozható kézikerék kijelzővel
		HR 420: Hordozható kézikerék kijelzővel
		HR 130: Beépülő kézikerék
		HR 150: Legfeljebb három panelbe szerelhető kézikerék, a HRA 110 kézikerék-adapteren keresztül
Tapintórendszerek		TS 248: kapcsoló 3D tapintórendszer kábeles csatlakozással
		TS 260: kapcsoló 3D tapintórendszer kábeles csatlakozással
		TS 444: elem nélküli 3D tapintórendszer infravörös adatátvitellel
		TS 460: kapcsoló 3D tapintórendszer infravörös és rádiós adatátvitellel
		TS 642: 3D tapintórendszer infravörös adatátvitellel
		TS 740: nagy pontosságú 3D tapintórendszer infravörös adatátvitellel
		TT 160: 3D trigger tapintó szerszámméréshez
	-	TS 460: kapcsoló 3D tapintórendszer szerszámméréshez infravörös adatátvitellel

12.4 Különbségek a TNC 620 és a iTNC 530 között

Összehasonlítás: Specifikációk

Funkció	TNC 620	iTNC 530		
Szabályozókörök	Maximálisan 8 (ebből max. 2 orsók)	maximum 18		
Felbontás és kijelzési lépés:				
Lineáris tengelyek	 0.1µm, 0.01 µm 23-as opcióval 	■ 0.1 μm		
Forgótengelyek	 0.001°, 0.00001° 23-as opcióval 	■ 0.0001°		
Kijelzi	15,1"-képernyő funkciógombokkal vagy 19" érintőképernyő	19- képernyő vagy 15,1"-képernyő funkciógombokkal		
Memória NC-hez, PLC programokhoz és rendszerfájlokhoz	CompactFlash memória kártya	Merevlemez vagy SSDR solid state disk		
Program memória NC programokhoz	2 GByte	>21 GByte		
Mondatfeldolgozási idő	1,5 ms	0.5 ms		
Interpoláció:				
Egyenes	5 tengely	5 tengely		
Kör	3 tengely	3 tengely		
Csavarvonal	igen	igen		
Spline	szam	Igen, 9-es opcióval		
Hardver	Kompakt a kezelőpulton vagy Moduláris a kapcsolószekrényben	Modulárisan az elektromos szekrényben		
Összehasonlítás: Adatinterfészek				
Funkció	TNC 620	iTNC 530		

_

RS-422/V.11 soros interfész

További információ: "Adatport: beállítás", oldal 389

Х

Összehasonlítás: PC szoftver

Funkció	TNC 620	iTNC 530
ConfigDesign a gépi paraméterek konfigurációjához	Elérhető	Nem áll rendelkezésre
TNCanalyzer szervízfájlok elemzésére és kiértékelésére	Rendelkezésre áll	Nem áll rendelkezésre

Összehasonlítás: Felhasználói funkciók

Fι	unkció	TNC 620	iTNC 530
Pı	rogrambevitel		
	smarT.NC		= X
	ASCII szerkesztő	 X, közvetlenül szerkeszthető 	 X, átalakítás után szerkeszthető
Po	ozíció megadás		
-	Vegye fel az utolsó szerszámpozíciót pólusként (üres CC mondat)	 X (hibaüzenet, ha a polús átvitel bizonytalan) 	■ X
	Spline halmazok (SPL)	-	 X, 9-es opcióval
Sz	zerszámtáblázat		
	Szerszámtípusok rugalmas kezelése	= X	
	Választható szerszámok szűrt kijelzése	= X	
	Rendezési funkció	= X	
	Oszlop nevek	Esetenként jellel	Esetenként - jellel
	Adatlap nézet	 Átkapcsolás az Osztott képernyő gombbal 	 Átkapcsolás funkciógombbal
	Szerszámtáblázat cseréje a TNC 620 és az iTNC 530 között	■ X	Nem lehetséges
Та	apintó táblázat a különböző 3D tapintók kezeléséhez	Х	_
Fo	orgácsolási adatok számítása: Fordulatszám és őtolás automatikus kiszámítása	 Egyszerű forgácsolási adat számítás mögöttes táblázat nélkül 	Mentett technológiai táblázatok alkalmazása
		 Forgácsolási adat számítás mögöttes táblázattal 	

Fι	ınkció	11	NC 620	iТ	NC 530
Bá	ármely táblázat létrehozása	•	Szabadon megadható táblázatok (.TAB fájlok)	-	Szabadon megadható táblázatok (.TAB fájlok)
		-	Olvasás és írás FN funkciókkal	-	Olvasás és írás FN funkciókkal
		-	Létrehozás config. data-n keresztül		
			A táblázatneveknek és a táblázatok oszlopneveinek betűvel kell kezdődniük, és nem tartalmazhatnak számolási jeleket		
		-	Olvasás és írás SQL funkciókkal		
M	ozgás a szerszámtengely irányában				
	Kézi üzemmód (3-D ROT menü)		Х		X, FCL2 funkció
	Szuperpozícionálás kézikerékkel		Х		X, opció #44
EI	őtolások bevitele:				
	FT (mozgási út ideje másodpercben)		-		Х
	FMAXT (kizárólag a gyorsjárati mozgásra érvényes: mozgási út ideje másodpercben)	-	-	-	Х
F۲	K szabad kontúr programozása				
•	A műhelyrajzok nem az NC programozáshoz méretezettek		X, 19-es opció	-	Х
•	FK program átalakítása Klartext párbeszédes programmá		-		Х
	FK-mondatok M89-cel kombinálva		-		Х
Pr	ogramszervezés:				
	Max. címkeszám		65535		1000
	Alprogramok		Х		Х
	 Alprogramok egymásbaágyazása 		2 0		6

Fι	unkció	TNC 620	iTNC 530
Q) paraméteres programozás:		
	FN 15: PRINT	-	• X
	FN 25: PRESET	-	• X
	FN 29: PLC LIST	■ X	
	FN 31: RANGE SELECT		■ X
	FN 32: PLC PRESET	-	• X
	FN 37: EXPORT	■ X	-
	Az FN 16 alkalmazásával írás a LOG fájlba	■ X	-
	 Paraméter tartalom megjelenítése a kiegészítő állapotkijelzőben 	■ X	
	SQL funkciók táblázatok írásához és olvasásához	■ X	-
Gı	Grafikus támogatás		
	2D-s programozási grafika	■ X	■ X
	REDRAW funkció (REDRAW)	-	■ X
	Rácsvonalak megjelenítése háttérként	■ X	-
-	 Programfutás grafika (felülnézet, kivetítés 3 síkban, 3 nézet) 	D ■ X, 20-es opcióval	= X
	Nagyfelbontású nézet	= X	X
	 Grafikus teszt (felülnézet, kivetítés 3 síkban, 3D-s nézet) 	 X, 20-es opcióval 	■ X
	Szerszám kijelzés	 X, 20-es opcióval 	X
	A szimuláció sebességének szabályzása	 X, 20-es opcióval 	■ X
	 Egyenes metszéspont koordinátái 3 síkú kivetítéshez 	• -	■ X
	 Bővített nagyító funkció (egérművelet) 	 X, 20-es opcióval 	X
	Keret megjelenítése nyers munkadarabhoz	 X, 20-es opcióval 	■ X
	 Mélységi érték megjelenítése felülnézetben, az egérrel kijelölt helyen 	 X, 20-es opcióval 	= X
	Programteszt szándékos megállítása (STOP AT)	 X, 20-es opcióval 	■ X
	 Szerszámcsere makró tényezője 	X eltérés a tényleges végrehajtástól	= X
Vo	onatkoztatási pont táblázat		
	A preset táblázat 0. sora manuálisan szerkeszthető	■ X	-
Pa	alettakezelő		
	Palettafájlok támogatása	 X, 22-es opció 	■ X
	Szerszám-orientált megmunkálás	 X, opció 22 	■ X
	Paletták bázispontjainak kezelése egy táblázatban	X, opció 22	• X

Fι	inkció	TNC 620	iTNC 530
Pr	ogramozási segédletek:		
	Szintaktikai elemek színes kiemelése	■ X	
	Számológép	 X (tudományos) 	 X (standard)
	NC mondatok kommentárrá alakítása	■ X	
	Struktúra sorok az NC programban	■ X	X
	 Struktúra nézet programtesztben 		X
Di	namikus ütközésfigyelés (DCM):		
	Ütközésfigyelés automatikus üzemmódban		 X, opció 40
	Ütközésfigyelés Kézi üzemmódban	-	 X, opció 40
	Meghatározott ütköző objektumok grafikus ábrázolása	-	 X, opció 40
	Ütközés ellenőrzés programteszt módban	-	 X, opció 40
	Készülékek figyelése	-	 X, opció 40
	Szerszámtartó kezelő	■ X	 X, opció 40
C	AM támogatás:		
	Kontúrok átvétele Step és Iges adatokból	X, opció 42	
	Megmunkálási pozíciók átvétele Step és Iges adatokból	X, opció 42	
	Offline szűrő CAM fájlokhoz	-	= X
	Stretch szűrő	■ X	
M	OD funkciók:		
	Felhasználói paraméterek	Konfig adatok	 Számstruktúra
	OEM súgófájlok szerviz funkciókkal	-	= X
	Adathordozó ellenőrzése	-	= X
	Javítócsomagok betöltése	-	= X
•	Tengelyek meghatározása a pillanatnyi pozíció átvételéhez		■ X
	Számláló konfigurálása	= X	1 -

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Speciális funkciók:		
 Tükrözött program létrehozása 		= X
 Adaptív előtolás vezérlés (AFC) 		X, opció 45
Számláló meghatározása FUNCTION COUNT-val	= X	
Várakozási idő meghatározása FUNCTION FEED-vel	= X	
Várakozási idő meghatározása FUNCTION DWELL-ve	I = X	
 A programozott koordintáták értelmezésének meghatározása FUNCTION PROG PATH-val 	■ X	
Funkciók nagy formákhoz és öntvényekhez:		
 Globális programbeállítások (GS) 		X, opció 44
Állapotkijelzők:		
 Q paraméterek értékének dinamikus kijelzése, meghatározható értéktartományok 	= X	• -
 Hátralévő idő grafikus kijelzése 	-	= X
Felhasználó interfész egyedi színbeállítása	-	Х

Összehasonlítás: tapintóciklusok Kézi üzemmód vagy Elektronikus kézikerék üzemmódban

Ciklus	TNC 620	iTNC 530
Tapintó táblázat a 3D tapintók kezeléséhez	Х	_
Érvényes hossz kalibrálása	X, 17-es opció	Х
Érvényes sugár kalibrálása	X, 17-es opció	Х
Alapelforgatás mérése egyenes alkalmazásával	X, 17-es opció	Х
Nullapont felvétele tetszőleges tengelyen	X, 17-es opció	Х
Sarok felvétele nullapontként	X, 17-es opció	Х
Körközéppont felvétele nullapontként	X, 17-es opció	Х
Középvonal felvétele nullapontként	X, 17-es opció	Х
Alapelforgatás mérése két furat/hengeres csap alkalmazásával	X, 17-es opció	Х
Nullapont felvétele négy furat/hengeres csap alkalmazásával	X, 17-es opció	Х
Körközép felvétele három furat/hengeres csap alkalmazásával	X, 17-es opció	Х
Egy sík eltérésének meghatározása és eltolása	X, 17-es opció	_
Mechanikus tapintó támogatás a pillanatnyi pozíció kézi felvételéhez	Funkciógombbal vagy nyomógombbal	Gombbal
Mérési értékek beírása a preset táblázatba	X, 17-es opció	Х
Mérési értékek írása a nullapont táblázatba	X, 17-es opció	Х

Összehasonlítás: Különbségek a programozásban

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Fájlkezelés:		
Név bevitele	Megnyitja a Fájl kiválasztása felugró ablakot	 A kurzor szinkronizálása
 Billentyű kombinációk támogatása 	Nem elérhető	Elérhető
Kedvencek kezelő	Nem elérhető	Elérhető
 Oszlop struktúra konfigurálása 	Nem elérhető	Elérhető
Szerszám kiválasztása a táblázatból	Kiválasztás osztott képernyő- menün keresztül	Kiválasztás egy felugró ablakban
Speciális funkciók programozása a SPEC FCT gombbal	A gomb megnyomása megnyitja a funkciógombsort, mint almenüt. Az almenüből való kilépéshez: Nyomja meg ismét a SPEC FCT gombot; ezután a vezérlő az utolsó aktív funkciógombsort mutatja	A gomb megnyomása a funkciógombsort utolsó sorként adja hozzá. A menüből való kilépéshez: Nyomja meg ismét a SPEC FCT gombot; ezután a vezérlő az utolsó aktív funkciógombsort mutatja
A ráálló és elhagyó mozgások programozása APPR DEP gombbal	A gomb megnyomása megnyitja a funkciógombsort, mint almenüt. Az almenüből való kilépéshez: Nyomja meg ismét a APPR DEP gombot; ezután a vezérlő az utolsó aktív funkciógombsort mutatja	A gomb megnyomása a funkciógombsort utolsó sorként adja hozzá. A menüből való kilépéshez: Nyomja meg ismét a APPR DEP gombot; ezután a vezérlő az utolsó aktív funkciógombsort mutatja
Az END gomb megnyomása az aktív CYCLE DEF és TOUCH PROBE menük alatt	Megszakítja a szerkesztési műveletet, és hívja a fájlkezelőt	Kilép a megfelelő menüből
A fájlkezelő hívása CYCLE DEF és TOUCH PROBE aktív menük alatt	Megszakítja a szerkesztési műveletet, és hívja a fájlkezelőt. A megfelelő funkciógombsor kiválasztva marad, amikor kilép a fájlkezelőből	Hibaüzenet Funkció nélküli gomb
Fájlkezelő hívása CYCL CALL, SPEC FCT, PGM CALL és APPR/DEP aktív menük alatt	Megszakítja a szerkesztési műveletet, és hívja a fájlkezelőt. A megfelelő funkciógombsor kiválasztva marad, amikor kilép a fájlkezelőből	Megszakítja a szerkesztési műveletet, és hívja a fájlkezelőt. Az alap funkciógombsor kerül kiválasztásra, amikor kilép a fájlkezelőből
Nullaponttáblázat:		
 Funkciók rendezése a tengelyen beüli értékek szerint 	Elérhető	Nem elérhető
Táblázat visszaállítása	Elérhető	Nem elérhető
Lista/adatlap nézet váltása	 Átváltás képernyőfelosztás gombbal 	 Váltás a váltó gombbal
 Egyedi sor beszúrása 	 Mindenhol engedélyezett, újraszámozás csak kérés után lehetséges. Üres sor lett beszúrva, kézileg kell nullákkal kitölteni 	 Csak a táblázat végén engedélyezett. 0-ás sor minden oszlopba beszúrható

Fι	ınkció	T	NC 620	iΤ	NC 530
•	Egy tengely pillanatnyi pozícióértékeinek átvitele a nullapont táblázatba, gomblenyomással	-	Nem elérhető	-	Elérhető
-	Valamennyi aktív tengely pillanatnyi pozícióértékeinek átvitele a nullapont táblázatba, gomblenyomással	-	Nem elérhető	-	Elérhető
=	A TS-sel utoljára mért pozíciók átvétele gomblenyomással		Nem elérhető		Elérhető
F۲	K szabad kontúr programozás:				
-	Párhuzamos tengelyek programozása	-	A géptípustól független X/ Y koordinátákkal; átváltás a FUNCTION PARAXMODE -dal	-	Gépfüggő a létező párhuzamos tengelyekkel
-	Relatív referenciák automatikus korrekciója	-	A relatív referenciák a kontúr alprogramokban nincsenek automatikusan korrigálva	-	Valamennyi relatív referencia korrekciója automatikus
-	Megmunkálási sík megállapítása programozással		BLK-forma Sík XY ZX YZ funkciógomb eltérő megmunkálási síknál	-	BLK-forma
Q	paraméter programozás:				
	Q paraméterképlet SGN-vel	Q	12 = SGN Q50	Q	12 = SGN Q50
			Q 50 = 0 esetén a Q12 = 0		Q50 >= 0 esetén a Q12 = 1
			Q50 > 0 esetén a Q12 = 1		Q50 < 0 esetén a Q12 -1
			Q50 < 0 esetén a Q12 -1		
Hi	baüzenetek kezelése:				
	Segítség hibazeneteknél		Hívás az ERR gombbal		Hívás a HELP gombbal
-	Üzemmódváltás a súgómenü alatt		Üzemmódváltáskor a súgó menü bezáródik	-	Üzemmódváltás nem engedélyezett (a gomb nem működik)
=	A háttér üzemmód kiválasztása a súgómenü alatt	-	F12-vel való váltáskor a súgó menü bezáródik	-	F12-vel való váltáskor a súgó menü nyitva marad
	Azonos hibaüzenetek		Listában gyűjtve		Csak egyszer jelenik meg
-	Hibaüzenetek nyugtázása	-	Minden hibaüzenetet (még ha többször is jelenik meg) nyugtázni kell, az ÖSSZES TÖRLÉSE funkció elérhető	-	Hibaüzenet egyszeri nyugtázáshoz
-	Hozzáférés a protokoll funkciókhoz	1	Hosszú és hatásos szűrőfunkciók (hibákra, gomblenyomásokra) elérhetők	-	Teljes logfájl szűrőfunkciók nélkül elérhető
-	Szervizfájlok mentése	•	Elérhető. Rendszerösszeomláskor nem készül szervizfájl	-	Elérhető. Rendszerösszeomláskor automatikusan készül szervizfájl
Ke	ereső funkció:				
	Utoljára keresett szavak listája		Nem elérhető		Elérhető
-	Aktív mondat elemeinek megjelenítése	-	Nem elérhető		Elérhető

Funkció		TNC 620		iTNC 530		
	Az összes elérhető NC mondat listájának megjelenítése	-	Nem elérhető	=	Elérhető	
Ke ny	ereső funkció indítása a fel/le ílgombokkal, kijelölés esetén	Ma ig ke	aximum 50000 NC-mondat- működik, Konfig-Dátumon resztül beállítható	Ni hc	ncs korlátozás a program osszára vonatkozóan	
Pr	ogramozott grafika:					
	A rács méretarányos megjelenítése	-	Elérhető	-	Nem elérhető	
-	Kontúr alprogramok szerkesztése SLII ciklusokban, AUTOM. RAJZOLÁS funkcióval	-	Hibajelzéseknél a kurzor a főprogramban a CYCL CALL NC-mondat-on áll	-	Hibajelzéseknél a kurzor a hibát okozó NC-mondat-on áll a kontúralprogramban.	
	Nagyító ablak mozgatása		lsmétlő funkció nem elérhető		Ismétlő funkciók elérhetők	
M	elléktengelyek programozása:					
•	FUNCTION PARAXCOMP szintaktika: Meghatározza a kijelző és a mozgásútvonalak működését	-	Elérhető	-	Nem elérhető	
	FUNCTION PARAXMODE szintaktika: Meghatározza a mozgáshoz rendelendő párhuzamos tengelyeket	-	Elérhető	-	Nem elérhető	
0	EM ciklusok programozása					
	Hozzáférés a táblázat adatokhoz		SQL-parancsokon keresztül és FN 17-/FN 18- vagy TABREAD-TABWRITE- funkciókkal		A FN 17-/FN 18- vagy TABREAD-TABWRITE funkciókkal	
	Hozzáférés a gépi paraméterekhez	-	A CFGREAD funkcióval	=	FN 18-funkciókkal	
-	Interaktív ciklus létrehozása CYCLE QUERY-vel, pl. tapintó ciklusok a Kézi üzemmódban	-	Elérhető	-	Nem elérhető	

Összehasonlítás: Különbségek programtesztnél, funkcionalitásnál

Funkciók	TNC 620	iTNC 530
Beszállás a GOTO gombbal	Funkció csak akkor lehetséges, ha még nem nyomta meg a START MON DATONKÉNT funkciógombot	Funkció START MON DATONKÉNT után is lehetséges
A megmunkálási idő kiszámítása	A szimuláció minden megismétlésekor a START funkciógombbal a megmunkálási idők összeadódnak	A szimuláció minden megismétlésekor a START funkciógombbal az idő számítása 0-ról
mond.ként	Furatmintázat ciklusok és CYCL CALL PAT esetén, a vezérlő minden egyes pont után megáll.	Furatmintázat ciklusokat és CYCL CALL PAT -ot úgy kezeli a vezérlő mint egy NC-mondat-ot

Összehasonlítás: Különbségek a Programtesztben, művelet

Funkció	TNC 620	iTNC 530	
Nagyítás funkció	Bármely síkrészlet kiválasztható egy egyedi funkciógombbal	A síkrészletek három váltó funkciógombbal választhatók ki	
Gépspecifikus M mellékfunkciók	Hibaüzenethez vezet, ha nincsenek integrálva a PLC-be	Programteszt alatt figyelmen kívül marad	
Szerszámtáblázat megjelenítése/ szerkesztése	Funkciógombbal elérhető funkció	Funkció nem elérhető	
Szerszámábrázolás	 türkiz: szerszámhossz piros: vágóélhossz és a szerszám fogásban van kék: vágóélhossz és a szerszám nincs fogásban 	 - piros: a szerszám fogásban zöld: a szerszám nincs fogásban 	
3D-ábrázolás nézetopciói	Elérhető	Funkció nem elérhető	
Állítható modell minőség Elérhető		Funkció nem elérhető	

Összehasonlítás: Különbségek a Kézi üzemmódban, funkcionalitás

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Léptetési érték funkció	A léptetési érték külön-külön is meghatározható a lineáris és forgótengelyekhez	A léptetési érték mind a lineáris, mind a forgótengelyekre érvényes
Preset táblázat	A gépasztal rendszerének alaptranszformációja (transzláció és forgatás) a munkadarab rendszeréhez, az X, Y és Z oszlopokkal, valamint az SPA, SPB és SPC térszögekkel.	A gépasztal rendszerének alaptranszformációja (transzláció) a munkadarab rendszeréhez, az X, Y és Z oszlopokkal, valamint a ROT alapelforgatással a munkasíkban (elforgatás).
	Ezenkívül, az X_OFFS - W_OFFS oszlopok minden egyedi tengely eltolására alkalmazhatók. A tengelyek eltolásának funkciója	Ezenkívül, az A - W oszlopok a forgó- és párhuzamos tengelyek nullapontjának meghatározására alkalmazhatók.
	konfigurálható. 0. sor manuálisan is szerkeszthető.	A 0. sor csak manuális tapintóciklusokkal írható.
Működés nullapontok felvételekor	A forgótengely előbeállításának ugyanaz a hatása, mint a tengelyeltolásnak. Az offszet kinematikai számításoknál és a megmunkálási sík döntésénél is érvényes.	A gépi paraméterekkel meghatározott forgótengely eltolások nincsenek hatással azokra a tengelypozíciókra, amik a Döntött munkasík funkcióban lettek meghatározva.
	A presetToAlignAxis (300203 sz.) gépi paraméterrel a gépgyártó tengelyspecifkusan határozza meg, hogy valamely forgótengely offszete milyen kihatással van a nullapontra.	MP7500 3 bit-je határozza meg, hogy a gépi nullapontra vonatkozó aktuális forgótengely pozíció beszámításra kerüljön, vagy egy 0°-os pozíció legyen elfogadva az első forgótengelyen (általában a C
	 True (alapértelmezett érték): a kinematikai számítás előtt az offszet a tengelyértékből kivonásra kerül 	tengely).
	 False: az offszet csak a pozíciókijelzésre hat 	
Bázispont kijelölése	A referenciafelvétel után lehetséges csak bázispontot meghatározni, illetve a bázispontot preset táblázatban megváltoztatni.	A referenciafelvétel után lehetséges csak bázispontot meghatározni, illetve a bázispontot preset táblázatban megváltoztatni.
Preset táblázat kezelése:		
Előtolások definiálása	A lineáris és forgó tengelyek előtolásai külön definiálhatók	Csak egy előtolás definiálható a lineáris és forgó tengelyekhez
	Az F funkciógomb megnyomásával a Kézi üzem üzemmódban a lineáris és forgó tengelyeknek különböző előtolás definiálható. Ezek az előtolások csak a Kézi üzem üzemmódban érvényesek.	

Összehasonlítás: Különbségek a Kézi üzemmódban, műveletek

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Pozícióértékek átvétele mechanikus tapintókkal	Pillanatnyi pozíció nyugtázása egy funkciógombbal vagy nyomógombbal	Pillanatnyi pozíció átvétele gombbal

Összehasonlítás: Különbségek a Programfutásban, művelet

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Üzemmódváltás a programfutás felfüggesztése után a Mondatonkénti programfutás üzemmódra váltással és BELSŐ STOP -val	A Folyamatos programfutás üzemmódba való visszalépéskor: Nincs kiválasztva aktuális mondat hibaüzenet. A megszakítás helyét mondatra ugrással kell megadni	Üzemmódváltás engedélyezett, öröklődő információk elmentve, programfutás folytatható az NC start megnyomásával
Üzemmódváltás előtt a GOTO gombbal az FK sorozatokhoz	Hibaüzenet FK programozás: Nem meghatározott kezdőpozíció	GOTO engedélyezett
ugorhat, a programfutás megszakítása után	A közbenső programindítással történő belépés megengedett	
Közbenső mondattól történő indítás:		
Képernyő váltása közbenső mondattól történő indításhoz	Csak akkor lehetséges, ha kezdőpozícióra már ráállt	Minden üzemmódban lehetséges
Hibaüzenetek	A hibaüzenetek a hibák kijavítása után is aktívak maradnak, és egyesével kell nyugtázni őket	A hibaüzenetek nyugtázása néha automatikusan történik a hiba kijavítása után
Furatmintázatok egyetlen mondatban	Furatmintázat ciklusok és CYCL CALL PAT esetén, a vezérlő minden egyes pont után megáll.	Furatmintázat ciklusokat és CYCL CALL PAT -ot úgy kezeli a vezérlő mint egy NC-mondat-ot

Összehasonlítás: Különbségek a Programfutásban, mozgások

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
- Ügyeljen az alábbi ismert különbségekre (alábbi lista adott esetben nem teljes!)

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Kézikerék-szuperponálási elmozdulás M118-cal	A gép koordináta rendszerében érvényes	A gép koordináta rendszerében érvényes
Alapelforgatás törlése M143-mal	M143 törli a bázispont táblázat SPA, SPB és SPC oszlopaiból a bejegyzéseket	M143nem törli a bázispont táblázat PIROS oszlopainak bejegyzéseit, csak az NC-programban, a megfelelő sorok ismételt aktiválása újra aktiválja az alapelforgatást
Ráállási/elhagyási mozgások méretezése (APPR/DEP/RND)	A tengelyspecifikus mérettényező engedélyezett, a sugár nem méretezhető	Hibaüzenet
Ráállási/elhagyási mozgások APPR/DEP-vel	Ha R0 -át programoz APPR/DEP LN- re, vagy APPR/DEP CT -re, akkor hibaüzenetet kap	Szerszámsugár 0, és az RR korrekciós irány elfogadva
Ráállási/elhagyási mozgások APPR/DEP-vel, ha 0 hosszúságú kontúrelemek megadása történt	A 0 hosszúságú kontúrelemek figyelmen kívül maradnak. A ráállás/elhagyás mozgások kiszámítása az első, és az utolsó érvényes kontúrelemre történik	Hibaüzenetet eredményez, ha az APPR mondat után 0 hosszúságú kontúrelemet programozott (az APPR mondatban programozott első kontúrponthoz viszonyítva) DEP mondat előtti 0 hosszúságú kontúrelem esetén az iTNC 530 nem küld hibaüzenetet, hanem az utolsó érvényes kontúrelemet használja az elhagyási mozgás kiszámításához

Funkció	TNC 620	iTNC 530	
Q paraméterek hatása	Q60 - Q99 (QS60 - QS99) mindig helyi.	Q60 - Q99 (vagy QS60 - QS99) helyi, vagy globális, az MP7251-től függően a konvertált ciklusprogramokban (.cyc). Az egymásba ágyazott hívások problémákat okozhatnak	
Szerszámsugár korrekció automatikus megszüntetése	 NC-mondatR0-val DEP mondat Programkiválasztás END PGM 	 NC-mondatR0-val DEP mondat Programkiválasztás Ciklus 10 ELFORGATÁS programozása PGM CALL 	
NC mondatok M91 -gyel	Nincs szerszámsugár korrekció figyelembe véve	Szerszámsugár-korrekció figyelembe véve	
Működés M120 LA1 használatával	Nincs hatása a folyamatra, mivel a vezérlő az inputot belsőleg, mint egy LA0 -t értelmezi	Lehetséges nem kívánt hatás a folyamaton, mivel a vezérlő a bejegyzést, mint egy LA2 -t értelmezi	
Mondatkeresés ponttáblázatban	A szerszám a következő megmunkálandó pozíció fölé áll	A szerszám az utoljára megmunkált pozíció fölé áll	
Üres CC mondat (pólus átvétele az utolsó szerszámpontból) az NC mondatban	Utolsó pozíciómondatnak a munkasíkban tartalmaznia kell mindkét koordinátát a munkasíkban	Utolsó pozíciómondatnak a munkasíkban nem kell tartalmaznia mindkét koordinátát a munkasíkban. Problémákat okozhat az RND vagy CHF mondatokkal	
RND mondat tengelyspecifikus nagyítása	RND mondat nagyítva, az eredmény egy ellipszis	Hibaüzenet küldése	
Reakció, ha a kontúrelem 0 hosszúsággal lett meghatározva, RND vagy CHF mondat előtt, vagy után	Hibaüzenet küldése	Hibaüzenet küldése, ha a 0 hosszúságú kontúrelem a RND vagy CHF mondat előtt, vagy után áll	
		A 0 hosszúságú kontúrelem figyelmen kívül marad, ha a 0 hosszúságú kontúrelem az RND vagy CHF mondat után áll	

Funkció	TNC 620	 iTNC 530 A forgásirány algebrai előjele akkor kerül alkalmazásra, ha a DR előjele különbözik az IPA előjelétől Az ív/csavarvonal egyenközű egyenesei hozzák létre a szerszám pályáját 	
Kör programozása polárkoordinátákkal	Az IPA növekményes polárszög, és a DR forgásirány előjele ugyanaz legyen. Különben hibaüzenet jelenik meg		
Szerszámsugár-korrekció köríven, vagy csavarvonalon, szöghossz = 0-val	Az átmenet a szomszédos körív/ csavarvonal elemek között jön létre. A szerszámtengely mozgása szintén végrehajtásra kerül az átmenet előtt. Ha az elem az első, vagy utolsó javítandó elem, akkor a következő, vagy az előző elemet az első, vagy utolsó javítandó elemként kezeli		
SLII Ciklusok 20 - 24:			
 Meghatározható kontúrelemek száma 	 Max. 16384 mondat lehet az összesen 12 alkontúrban 	 Max. 8192 kontúrelem 12 alkontúrban, az alkontúrok korlátozása nélkül 	
 Határozza meg a munkasíkot 	 A szerszámtengely a TOOL CALL mondatban határozza meg a munkasíkot 	 Az első alkontúrban lévő, első pozícionáló mondat tengelyei határozzák meg a munkasíkot 	
Pozícionáljon az SL ciklus végén	 A posAfterContPocket (201007 sz.), paraméterrel meghatározhatja, hogy a végpozíció az utoljára programozott pozíció felett legyen, vagy a szerszám csak a biztonsági magasságra mozogjon Ha a szerszám a szerszámtengelyen a biztonsági magasságra mozog, akkor mindkét koordinátát az első elmozdulással kell programozni 	 Az MP7420-szal meghatározhatja, hogy a végpozíció az utoljára programozott pozíció felett legyen, vagy a szerszám csak a szerszámtengelyen mozogjon a biztonsági magasságra Ha a szerszám a szerszámtengelyen a biztonsági magasságra mozog, akkor egy koordinátát az első elmozdulással kell programozni 	

Funkció		T	NC 620	iTNC 530			
SI	SLII Ciklusok 20 - 24:						
-	Működés a szigetekkel nem rendelkező zsebek esetén		Nem határozható meg komplex kontúrformulával		Korlátozott meghatározás komplex kontúrformulában lehetséges		
	Állítsa be az SL ciklus műveleteit komplex kontúrformulákkal	-	Valódi beállítás végrehajtás lehetséges	-	Csak korlátozott valódi beállítás végrehajtás lehetséges		
=	Sugárkompenzáció aktív CYCL CALL alatt	-	Hibaüzenet küldése	-	Sugárkorrekció visszavonva, NC-program fut		
	Tengelypárhuzamos pozícionáló mondatok kontúr alprogramban	-	Hibaüzenet küldése		NC-program fut		
=	M mellékfunkciók kontúr alprogramban	-	Hibaüzenet küldése		M funkciók figyelmen kívül hagyva		
He ált	e ngerpalást megmunkálása talában:						
=	Kontúrmeghatározás	-	A géptípustól független X/Y koordinátákkal	-	Gépfüggő, a létező forgótengelyekkel		
=	Eltolás meghatározása hengerpalást felületen	-	X/Y nullaponteltolással, a gép típusától függetlenül	-	Gép-specifikus nullaponteltolás, forgótengelyeken		
	Eltolás meghatározása alapelforgatáshoz	-	Elérhető funkciók		Funkció nem elérhető		
	Kör programozása C/CC-vel		Elérhető funkciók		Funkció nem elérhető		
=	APPR/DEP mondatok kontúrmeghatározásban	-	Funkció nem elérhető	-	Elérhető funkciók		
He Ci	engerpalást megmunkálása klus 28-cal:						
A	horony teljes kiüregelése	Fι	unkció rendelkezésre áll	Fu	inkció nem áll rendelkezésre		
Hengerpalást megmunkálása Ciklus 29-cel:		Közvetlen fogásvétel Ráállás körpályán ge gerinckontúrhoz		áállás körpályán gerinckontúrhoz			
Ci és	klus 25x zsebekhez, csapokhoz s hornyokhoz:						
-	Fogásvételi mozgások	Ko (s. fe ha re ve	orlátozott tartományokban zerszám/kontúr geometriai ltételei) hibaüzenet jelentkezhet, a a fogásvételi mozgások ndellenes/kritikus működéshez ezetnek	Ko (s: fel all	orlátozott tartományokban zerszám/kontúr geometriai tételei), a függőleges fogásvétel kalmazása, ha szükséges		

Funkció		TNC 620	iTNC 530
Pl	_ANE funkció:		
	TABLE ROT/COORD ROT	 Érvényesség: A transzformáció típusok minden szabad forgó tengelyen hatásosak A vezérlő nem mindig állítja be a szabad forgótengelyt a TABLE ROT-tal, de az aktuális pozíciótól függően a programozott térszög és a gép kinematikája Alapértelmezés hiányzó kiválasztással: COORD ROT alkalmazva 	 Érvényesség A transzformáció típusok csak C forgótengellyel működnek A TABLE ROT-tal a vezérlő mindig pozicionálja a forgótengelyt Alapértelmezés hiányzó kiválasztással: COORD ROT alkalmazva
1	Pozícionálás	SYMSEQ	SEQ
	A gép tengelyszögre van konfigurálva	Az összes PLANE-funkció használható	Csak PLANE AXIAL végrehajtva
-	Egy növekményes térszög programozása PLANE AXIAL funkció szerint	Hibaüzenet küldése	 A növekményes térszög abszolút értékként került lefordításra
•	Egy növekményes tengelyszög programozása PLANE SPATIAL szerint, ha a gép térszögre van konfigurálva	Hibaüzenet küldése	 A növekményes tengelyszög abszolút értékként került lefordításra
-	A PLANE funkciók programozása aktív Ciklus 8 TUKROZES esetén TUKROZES	 A tükrözésnek nincs befolyása az AXIAL PLANE és Ciklus 19- cel végrehajtott döntésre 	A funkció valamennyi PLANE funkcióval elérhető
-	Tengelypozícionálás két forgástengellyel rendelkező gépeken pl. L A+0 B+0 C+0 vagy L A+Q120 B+Q121 C+Q122	 Kizárólag forgatási funkció után lehetséges (hibaüzenet forgatási funkció nélkül) A meg nem határozott paraméterek állapota UNDEFINED, értékük pedig 0 lesz 	 Térbeli szögek alkalmazása esetén (gépi paraméter beállítások) bármikor lehetséges A vezérlő a meg nem határozott paraméterekhez a 0 értéket rendeli

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Speciális funkciók ciklusprogramozáshoz:		
FN 17	 Az értékek kiadása mindig metrikus formában történik 	 Az értékek kiadása az aktív NC program mértékegységében történik
FN 18	 Az értékek kiadása mindig metrikus formában történik 	 Az értékeket az aktív NC program egysége adja meg
A szerszámhossz korrekció kijelzése a pozíciókijelzőben	A szerszámtáblázat L és DL értékei beszámításra kerülnek pozíció- kijelzéskor, már a TOOL CALL mondat szerszámhívásától, a progToolCalIDL (no. 124501) gépi paramétertől függően	A szerszámtáblázat L és DL szerszámhossz értékei összegződnek a pozíciókijelzőben

Összehasonlítás: Különbségek MDI-ben, művelet

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Mellékfunkciók	Q paraméterek állapotkijelzése	
	 Blokkfunkciók, pl. BLOKK MÁSOLÁSA 	
	ACC beállítás	
	 Egyéb programfunkciók, pl. VÁRAKOZÁS FUNKCIÓ 	
NC-mondatok kihagyása	Külön funkciógomb MDI-üzemhez	Folyamatos programfutás üzemmód funkciógombja működik

Összehasonlítás: a programozó állomás különbségei

Funkció	TNC 620	iTNC 530
Demo verzió	Több mint 100 NC-mondat-ból álló NC-programok-at nem lehet kiválasztani, hibaüzenet jelenik meg.	NC-programok kiválaszthatóak, maximum 100 NC-mondat jelenik meg, a további NC-mondatok az ábrázolásból ki vannak hagyva
Demo verzió	Ha egymásba ágyazza a PGM CALL eredményeit, több mint 100 NC mondatban, amiben nincs grafikus teszt; nem kap hibaüzenetet	Beillesztett NC-programok szimulálhatóak.
Demo verzió	Maximum 10 elemet vihet át a CAD-viewerből NC-programba.	Maximum 31 sort vihet át a DXF- konverterből NC-programba.
NC programok másolása	Másolás a TNC: \ könyvtárból/ba Windows Explorer-rel lehetséges	A másolásnak a TNCremo -val vagy a programozói hely fájlkezelőjével kell történnie.
A vízszintes funkciógombsor átváltása	A funkciógombsor sávjára való kattintás a vízszintes funkciógombsort átváltja eggyel jobbra, vagy balra	Bármely függőleges funkciógombra való kattintás a megfelelő vízszintes funkciógombsort aktiválja

Index

S	
<\$nopage>Ethernet interfész	395
<\$nopage>MOD funkció	332
<\$nopage>Programfutás	257
<\$nopage>Programteszt	286
<\$nopage>Szerszámadatok	124

3

3-D alapelforgatás	214
3-D tapintók	
Kalibrálás	204
3D-tapintórendszer	
alkalmazás	196

Α

Ablak kezelő	. 366
ACC	. 304
Adatátvitel	
Adat bit	390
ETX utáni működés	392
Fájlrendszer	391
Handshake	391
Mondatellenőrző karakter	391
Paritás	390
Protokoll	390
RTS sor állapota	391
Stop bitek	390
szoftver	393
TNCserver szoftver	392
Adatátviteli sebesség beállítása	a
389	
Adatmentés 87, 383	, 383
Adatport	. 389
beállítás	389
Csatlakozókiosztás	470
ADP	285
Alapelforgatás	211
kézi meghatározás	. 211
Alapok	108
A leírásról	26

A

В

Batch Process Manager	321
alapok	321
alkalmazás	321
Megbízási lista	322

Megbízási lista létrehozása	328
Megbízási lista módosítása	329
megnyitása	324
BAUD rate beállítása	389
Bekapcsolás	160
BMP-fájl megnyitás	. 95
Böngésző	. 91

С

CAM programozás	279
Csatlakozókiosztás	
Adatport	470

. _

D

DNC	387
Dokumentummegjelenítő	. 89

E

Elérési út	77
Előtolás	177
változtatás	178
EnDat-mérőrendszer	161
Érintéssel működő kezelőtábla.	437
Érintő gesztusok	439
Érintőképernyő	436
kalibrálása	450
konfigurálás	450
tisztítás	451
Ethernet interfész	
Bevezetés	395
csatlakozási lehetőségek	395
hálózati meghajtó	
csatlakoztatása és leválaszta	ása
85	
konfigurálás 396,	402
ETX utáni működés	392
Excel-fájl megnyitás	90
Extern hozzáférés	344

F Fáil

Faji	
importálás	87
védelem	79
Fáil állapot	. 78
Fáilkezelés	75
, külső adatátvitel	84
külsőleg létrehozott fájltípusol 77	۲
Fájlkezelő	
- Fájlok kiválasztása	. 80
Fájl típus	75
Hívás	78
Könvvtár	77
FCL	334
FCL funkció	32
Feilettségi szint	32
Felhasználói naraméter	457
Felhasználói paraméterek	457 151
	-04

405
279
180
180
306
481

G

Gépbeállítások	342
Gépi konfiguráció betöltése	336
Gépi paraméterek	454
kijelzés módosítása	456
módosítása	454
Gépi tengelyek mozgatása	165
kézikerékkel	167
Pozicionálás	166
Gépparaméter	
Lista	457
Gesztusok	439
GIF-fájl megnyitás	95
GOTO	255
Grafika	236
Nézetopciók	237
Grafika forgatása, zoom-olása	és
eltolása	241
Grafikai beállítások	340
Grafikus fájl megnyitás	95
Grafikus szimuláció	243
Szerszám	239
н	

Import

L

inport	
iTNC 530-as táblázat	134
iTNC 530 fájl	. 87
Indexelt szerszám	126
INI-fájl megnyitás	. 94
Internetfájl megjelenítés	. 91
iTNC 530	. 56

J

JPG-fájl megnyitás...... 95

K

n	
Képernyő	59
kalibrálása	450
tisztítása	451
Képernyő billentyűzet	61, 62
Képernyőfelosztás	60
Kezelőpult	61
Kézikerék	167
	504

Kézikerék pozícionálás szuperponálása M118 298 Kézi nullapontfelvétel Középvonal felvétele
nullapontként 224
Sarok, mint nullapont
Tetszőleges tengelyen 218
Kézi nullapontfelvétel 217
Kiegészítők 120
Kijáratás 268
áramkimaradás után 268
Kikapcsolás 164
Kinematika 342
Konfig adatok 454
Könyvtár 77
Kulcsszám megadás 334
Külső adatátvitel 84

L

Letapogatás

szármaróval..... 194

M	
M91, M92	295
MDI	288
megállítás	254
Megjegyzések hozzáfűzése	256
Megmunkálási idő meghatározás 244	sa
Megmunkálás megszakítása 2	262
Mellékfunkciók	292
Főorsóhoz és hűtővízhez 2	294
megadás	292
Pályamenti működéshez	298
Programfutás felügyeletéhez. 294	
Mellékfunkciók koordináta	
bevitelekhez	295
Merevlemez	75
Metszősík eltolása	243
MOD-funkció	
áttekintés	333
kilépés	332
kiválasztás	332
Mondatellenőrző karakter	391
Mondatkeresés	
Egy paletta táblázatban	277
Egy ponttáblázatban	276
Mondatrafutás	271
áramkimaradás után 2	271
Mondatra ugrás	
szerszámorientált	319
mozgásvezérlés	285
Munkadarab ferde felfogásának	
kompenzálása	
Két pont mérésével egy egye	nes
felületen	210

Munkadarabok mérése	225
Munkasík döntése	228
Kézi	228
Munkatér felügyelet	245
Munkatér felügyelete	253
Működési idők	354

Ν

NC-Hibaüzenet	. 97
NC-program	
tagolás	259
NC program megjelenítése	256
NC-programok tagolása	259
Nullapont	
kezelése	185
Nullapont kézi beállítása	
Kör középpontja nullapontkér 220	nt
Nullapont táblázat	185
Nullapont táblázat táblázat	
tapintási eredmények átvétel 202	e
Nullpont kézi beállítása	
3D-tapintórendszer nélkül	193

0

Orsófordulatszám változtatás...... 178

Ρ

Palettatáblázat	310
Alkalmazás	310
kiválasztás és kilépés	313
oszlopok	310
oszlopok beszúrása	313
szerkesztés	312
Szerszámorientált	317
végrehajtás	314
PNG-fájl megnyitás	. 95
Posztprocesszor	280
Pozicionálás	
Döntött munkasíkkal	297
Pozícionálás	288
kézi értékbeadással	288
Preset táblázat	185
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte	185 le
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203	185 le
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program	185 le
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás	185 le 259
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás	185 le 259
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés	185 le 259 257
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás	185 le 259 257 268
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás Megszakítás	185 le 259 257 268 262
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás Megszakítás Mérés	185 le 259 257 268 262 247
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás Megszakítás Mérés Mondatrafutás	185 le 259 257 268 262 247 271
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás Megszakítás Mérés Mondatrafutás NC-mondatok átugrása	185 le 259 257 268 262 247 271 249
Preset táblázat tapintási eredmények átvéte 203 Program tagolás Programfutás Áttekintés kijáratás Megszakítás Mórés Mondatrafutás NC-mondatok átugrása végrehajtás	185 le 259 257 268 262 247 271 249 258

267	
Programteszt	
Áttekintés	251
végrehajtása	253
Program-teszt során	
végrehajtás egy meghatároz	ott
NC-mondatig	254

Q

Q-Paraméter	
ellenőrzés	260

R

Referencia rendszer	110
Alap	113
Beviteli	117
Gépi	111
Munkadarab	114
Munkasík	116
Szerszám	118
Rendszerbeállítások	354
Rezgés szabályzás	304
RTS sor állapota	391

S

Súgófájlok letöltése 107
Súgó hibaüzenethez 97
Súgó rendszer 102
Számláló 306
Számláló beállítások 341
Szerszámadatok
Export 151
Importálás 151
indexelése 132
megadás táblázatban 129
Szerszámalkalmazás fájl 141, 344
Szerszámbemérés 130
Szerszámcsere 140
Szerszámhasználati teszt 141
Szerszámhossz 124
Szerszámkezelés
Szerszámtípusok 150
Szerszámkezelő 144
Szerkesztés 146
Szerszámkezelő hívása 145
Szerszám neve 124
Szerszámorientált megmunkálás
317
Szerszámsugár 124
Szerszám száma 124
Szerszámtáblázat 125
adatbeadási lehetőségek 129
alapok 125
importálás 134
Szerkesztés, kilépés 131
szerkesztő funkciók 132
szűrési funkciók 127
Szerszámtartó kezelő 154

Szerviz fájlok mentése	101
Szoftver szám	334
Szövegkörnyezet érzékeny súg	ó
102	

Т

Tálcasor 367, 449
Tapintás
3D-tapintórendszerrel 196
Tapintás egy síkban 214
Tapintási érték írása
a nullapont táblázatba 202
a preset táblázatba 203
Protokoll 202
Tapintóciklusok 197
Kézi Üzem üzemmód 197
Tapintófunkciók alkalmazása
mechanikus tapintókkal vagy
mérőórákkal
Tapintórendszer ciklusok
kézi 197
Tengelyek mozgatása
Tengelyirány gombokkal 165
Tengelypozíciók ellenőrzése
161, 183
test run
Setting speed 242
Textfájl megnyitás
TNCguide 102
TNCremo
Tűzfal 386
TXT-fájl megnyitás
U

Ugrás

Uyias	
GOTO-val	255
USB eszköz	
csatlakoztatás	83
eltávolítása	84
Üzemmódok	63

V

Védőzóna 343
Végállások 343
Verziószám 334
Verzió számok 336
Vezeték nélküli kézikerék 170
Átviteli teljesítmény kiválasztása.
352
Csatorna beállítás 352
Kézikeréktartó hozzárendelése
351
konfigurálás 351
Statisztikai adatok 353
Vezeték nélküli tapintó
csatlakoztatás 347
Vezeték nélküli tapintók
konfigurálás 349

Videófájl megjelenítés	. 95
Virtuális szerszámtengely	299
Visszaállás a kontúrra	278
Visszaállítás	383

Z

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

Dr.-Jonannes-Heidennain-Stra 83301 Traunreut, Germany [®] +49 8669 31-0 [™] +49 8669 32-5061 E-mail: info@heidenhain.de

Technical supportImage +49866932-1000Measuring systemsImage +49866931-3104E-mail: service.ms-support@heidenhain.deNC supportImage +49866931-3101E-mail: service.nc-support@heidenhain.deNC programmingImage +49866931-3103E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.dePLC programmingImage +49866931-3102E-mail: service.plc@heidenhain.dePLC programmingImage +49866931-3102E-mail: service.plc@heidenhain.deAPP programmingImage +49866931-3106E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

HEIDENHAIN tapintórendszerek

segítenek Önnek a mellékidők csökkentésében és a készített munkadarabok mérettartásának javításában.

Munkadarab tapintók

TS 220	Kábelen keresztüli jelátvitel
TS 440, TS 444	Infravörös átvitel
TS 640, TS 740	Infravörös átvitel

- Munkadarabok beállítása
- Bázispontok kijelölése
- Munkadarabok megmérése



Szerszámtapintók

TT 140	Kábelen keresztüli jelátvitel
TT 449	Infravörös átvitel
TL	Érintésmentes lézerrendszerek

- Szerszámok bemérése
- Kopás felügyelete
- Szerszámtörés felismerése



##