SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Slipning

Användarhandbok

Inledning 1
Grundläggande säkerhetsanvisningar 2
Grunder 3
Multitouch-manövrering vid SINUMERIK Operate 4
Inställning av maskinen 5
Arbeta i handdrift 6
Bearbetning av arbetsstycke 7
Simulera bearbetning 8
Upprätta G-kodprogram 9
Programmera teknologiska funktioner 10
Slipning med B-axel (endast vid rundslipmaskin) 11
Undvikande av kollision 12
Flerkanalsbild 13
Förvalta verktyg 14
Förvalta program 15
Larm-, fel- och systemmeddelanden 16
Teacha program 17
Ctrl-Energy 18
Easy XML 19
Handheld terminals för Multitouch-manövrering 20

Gäller för:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl
Software version
CNC-Systemsoftware för 840D sl/ 840DE sl V4.95
SINUMERIK Operate för PCU/PC V4.95

07/2021
6FC5398-0EP40-6FA4

Промэлектроника, sales@prom-elec.com

Juridisk information

Varningskoncept

Denna handbok innehåller anvisningar, som du måste iakttaga för din personliga säkerhet och för att undvika materielskador. Anvisningarna för din personliga säkerhet framhävs av en varningstriangel, anvisningar för enbart materielskador står utan varningstriangel. Allt efter farlighetsgrad skildras varningsanvisningarna i avtagande ordningsföljd i följande beskrivning.

⚠ **FARA**
betyder att dödsfall eller svåra personskador **kommer att** inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

⚠ **VARNING**
betyder att dödsfall eller svåra personskador **kan** inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

⚠ **SE UPP**
betyder att lätta personskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

OBSERVERA
betyder att materielskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.

Vid uppträdande av flera farlighetsgrader används alltid varningsanvisningen för den högsta graden. När det i en varningsanvisning varnas med en varningstriangel för personskador, då kan i samma varningsanvisning dessutom finnas en varning för materielskador bifogad.

Kvalificerad personal

Produkten eller systemet som tillhör denna dokumentation får endast hanteras av **kvalificerad personal** för vardera arbetsområde under beaktande av de för arbetsområdet gällande dokumentationerna, speciellt i dessa förekommande säkerhets- och varningsanvisningar. Kvalificerad personal kan på grund av sin utbildning och erfarenhet identifiera risker vid hanteringen av produkten/systemet och undvika möjliga faror.

Avsedd användning av produkter från Siemens

Var vänlig och iakttag följande:

⚠ **VARNING**
Siemensprodukter får endast användas för de ändamål som anges i katalogen och i den tillhörande tekniska dokumentationen. Om främmande produkter och komponenter används måste dessa vara rekommenderade resp. godkända av Siemens. Felfri och säker produktfunktion förutsätter korrekt transport samt korrekt förvaring, uppställning, montering, installering, driftstart, manövrering och underhåll. Föreskrivna omgivningsvillkor måste följas. Anvisningar i den tillhörande dokumentationen måste beaktas.

Märken

Alla med skyddsmärket ® markerade beteckningar är av Siemens AG registrerade varumärken. De övriga beteckningarna i detta dokument kan vara märken, vars användning av tredje man för eget ändamål kan skada innehavarens rättigheter.

Ansvarsbefrielse

Vi har kontrollerat innehållet i den tryckta skriften med avseende på överensstämmelse med den beskrivna hård- och mjukvaran. Trots detta kan avvikelser inte uteslutas så att vi inte kan garantera en fullständig överensstämmelse. Uppgifterna i denna skrift kontrolleras regelbundet, nödvändiga ändringar ingår i de följande upplagorna.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
TYSKLAND

Dokumentets beställningsnummer: 6FC5398-0EP40-6FA4
Ⓟ 02/2022 Ändringar förbehållna

Copyright © Siemens AG 2015 - 2021.
Alla rättigheter förbehålls

Innehållsförteckning

1 Inledning ... 15

1.1 Om SINUMERIK ... 15

1.2 Om denna dokumentation ... 16

1.3 Dokumentation i internet ... 17
1.3.1 Dokumentöversikt SINUMERIK 840D sl ... 17
1.3.2 Dokumentationsöversikt SINUMERIK-manöverkomponenter ... 17

1.4 Feedback till den tekniska dokumentationen ... 19

1.5 mySupport-Dokumentation ... 20

1.6 Service och Support ... 21

1.7 Viktig produktinformation ... 23

2 Grundläggande säkerhetsanvisningar ... 25

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar ... 25

2.2 Garanti och ansvar för applikationsexempel ... 26

2.3 Security-märk ... 27

3 Grunder ... 29

3.1 Produktöversikt ... 29

3.2 Manöverpanelfronter ... 30
3.2.1 Översikt ... 30
3.2.2 Manöverpanelens tangenter ... 32

3.3 Maskinstyrpaneler ... 40
3.3.1 Översikt ... 40
3.3.2 Maskinstyrpanelens manöverelement ... 40

3.4 Användargränssnitt ... 44
3.4.1 Bildskärmsuppdelning ... 44
3.4.2 Statusvisning ... 45
3.4.3 Ärvärdesfönster ... 47
3.4.4 T,F,S-fönster ... 49
3.4.5 Aktuell blockvisning ... 50
3.4.6 Betjäning via funktionstangenter och tangenter ... 52
3.4.7 Mata in eller välja parametrar ... 53
3.4.8 Miniräknare ... 55
3.4.9 Miniräknar-funktioner ... 56
3.4.10 Kontextmeny ... 58
3.4.11 Ställ om språk på användargränssnittet ... 58
3.4.12 Mata in kinesiska skrifttecken ... 59
3.4.12.1 Mata in kinesiska skrifttecken ... 61
3.4.12.2 Bearbeta ordbok ... 62
3.4.13 Mata in koreanska skrifttecken ... 63

3.4.14 Skyddsnivåer ... 66
3.4.15 Arbetsplatssäkring ... 68
3.4.16 Rengöringsläge ... 68
3.4.17 Visa livebild från kameran ... 68
3.4.18 Online-hjälp i HMI sl ... 70

4 Multitouch-manövrering vid SINUMERIK Operate ... 73

4.1 Multitouch-paneler ... 73
4.2 Beröringskänslig yta ... 74
4.3 Fingergester ... 75
4.4 Multitouch-operatörsgränssnitt ... 78
4.4.1 Bildskärmsuppdelning ... 78
4.4.2 Funktionstangentblock ... 79
4.4.3 Ytterligare Touch-manöverelement ... 80
4.4.4 Virtuellt tangentbord ... 80
4.4.5 Specialtecken "Tilde" ... 81
4.5 Utvidgning med Sidescreen ... 82
4.5.1 Översikt ... 82
4.5.2 Sidescreen med navigeringsfält ... 82
4.5.3 Standard-Widgets ... 84
4.5.4 Widget "Ärvärden" ... 84
4.5.5 Widget "Nollpunkt" ... 85
4.5.6 Widget "Larm" ... 85
4.5.7 Widget "NC/PLC-variabler" ... 85
4.5.8 Widget "Axeltryck" ... 86
4.5.9 Widget "Verktyg" ... 86
4.5.10 Widget "Ingreppstid" ... 87
4.5.11 Widget "Programkörningstid" ... 87
4.5.12 Widget "Kamera 1" och "Kamera 2" ... 87
4.5.13 Sidescreen med Pages för ABC-tangentbord och/eller maskinstyrpanel ... 88
4.5.14 Exempel 1: ABC-tangentbord i Sidescreen ... 89
4.5.15 Exempel 2: Maskinstyrpanel i Sidescreen ... 90
4.6 SINUMERIK Operate Display Manager ... 91
4.6.1 Översikt ... 91
4.6.2 Bildskärmsuppdelning ... 92
4.6.3 Manöverelement ... 92

5 Inställning av maskinen ... 97

5.1 Till- och frånkoppling ... 97
5.2 Uppsöka referenspunkt ... 98
5.2.1 Referensköra axlarna ... 98
5.2.2 Användarbekräftelse ... 99
5.3 Driftslägen ... 101
5.3.1 Driftsätt ... 101
5.3.2 Driftartgrupper och kanaler ... 103
5.3.3 Kanalomkoppling ... 103
5.4 Inställningar för maskinen ... 105
5.4.1 Omkoppling av koordinatsystem (MKS/WKS) ... 105

5.4.2 Koppla om måttenhet ... 105
5.4.3 Ställa in nollpunktsförflyttning ... 107

5.5 Nollpunktsförflyttningar ... 109
5.5.1 Nollpunktsförflyttningar ... 109
5.5.2 Visa aktiv nollpunktsförflyttning ... 110
5.5.3 Visa nollpunktsförflyttning "Översikt" ... 111
5.5.4 Visa och bearbeta basnollpunktsförflyttning ... 112
5.5.5 Visa och bearbeta inställbara nollpunktsförflyttningar ... 113
5.5.6 Visa och bearbeta sätesrelaterad finförflyttning ... 113
5.5.7 Visa och bearbeta detaljer till nollpunktsförflyttningarna ... 114
5.5.8 Radera nollpunktsförflyttning ... 116
5.5.9 Radera sätesrelaterade finförflyttningar ... 117

5.6 Mäta verktyg ... 118
5.6.1 Rundslipning ... 118
5.6.1.1 Översikt ... 118
5.6.1.2 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt arbetsstycke ... 118
5.6.1.3 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt skärpverktyg ... 120
5.6.1.4 Mät skärpverktyget manuellt med referenspunkt slipverktyg ... 121
5.6.2 Planslipning ... 122
5.6.2.1 Översikt ... 122
5.6.2.2 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt arbetsstycke ... 123
5.6.2.3 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt skärpverktyg ... 124
5.6.2.4 Mäta skärpverktyg manuellt med referenspunkt slipvrektyg ... 126

5.7 Mäta arbetsstycksnollpunkt ... 128
5.7.1 Rundslipning ... 128
5.7.1.1 Mäta arbetsstyckets nollpunkt ... 128
5.7.2 Planslipning ... 129
5.7.2.1 Översikt ... 129
5.7.2.2 Sätta kant ... 129

5.8 Övervaka axel- och spindeldata ... 131
5.8.1 Fastlägga arbetsfältsbegränsning ... 131
5.8.2 Ändra spindeldata ... 131
5.8.3 Spindelchuckdata ... 132
5.8.3.1 Fastlägga spindelchuckdata ... 132
5.8.3.2 Parametrar spindelchuckdata ... 134
5.8.4 Mata in cylinderfelkompensering (endast rundslipningsmaskin) ... 135

5.9 Visa settingdatalistor ... 137

5.10 Tillordna handratt ... 138

5.11 MDA ... 140
5.11.1 Ladda MDA-program från programmanagern ... 140
5.11.2 Spara MDA-program ... 141
5.11.3 Editera / genomarbeta MDA-program ... 142
5.11.4 Radera MDA-program ... 142

6 Arbeta i handdrift ... 145

6.1 Översikt ... 145

6.2 Välja verktyg och spindel ... 146
6.2.1 T,S,M-fönster ... 146

6.2.2 Välja verktyg ... 147
6.2.3 Starta och stoppa spindeln manuellt ... 148
6.2.4 Positionering av spindeln ... 149

6.3 Köra axlar ... 150
6.3.1 Köra axlar ... 150
6.3.2 Köra axlar med fast steglängd ... 150
6.3.3 Köra axlar med variabel steglängd ... 151

6.4 Positionering av axlar ... 152

6.5 Förinställningar för handdriften ... 153

7 Bearbetning av arbetsstycke ... 155

7.1 Starta och stoppa bearbetningen ... 155

7.2 Välja program ... 157

7.3 Köra in program ... 158

7.4 Visning av aktuellt programblock ... 159
7.4.1 Aktuell blockvisning ... 159
7.4.2 Visa basblock ... 160
7.4.3 Visa programnivå ... 161

7.5 Korrigera program ... 163

7.6 Återpositionera axlar ... 164

7.7 Starta bearbetning på visst ställe ... 165
7.7.1 Använda blocksökning ... 165
7.7.2 Fortsätta program från sökmål ... 167
7.7.3 Enkel sökmålsuppgift ... 167
7.7.4 Ange stoppställe som sökmål ... 168
7.7.5 Parametrar för blocksökning med sökpekaren ... 168
7.7.6 Blocksökningsmode ... 169

7.8 Styrning av programförloppet ... 171
7.8.1 Programstyrningar ... 171
7.8.2 Annullerbara block ... 172

7.9 Överlagra ... 174

7.10 Editera program ... 176
7.10.1 Köra program (editor) ... 176
7.10.2 Sökning i program ... 176
7.10.3 Byta ut programtext ... 178
7.10.4 Kopiera / infoga / radera programblock ... 179
7.10.5 Ny numrering av program ... 180
7.10.6 Tillägg av programblock ... 181
7.10.7 Inställningar för editorn ... 183

7.11 Arbeta med DXF-filer ... 187
7.11.1 Översikt ... 187
7.11.2 Låta visa CAD-ritningar ... 188
7.11.2.1 Öppna DXF-fil ... 188
7.11.2.2 Ordna DXF-fil ... 188
7.11.2.3 Förstora och förminska CAD-ritning ... 189
7.11.2.4 Ändra utklipp ... 190

7.11.2.5 Vrida bild ... 190
7.11.2.6 Visa / bearbeta informationer till geometridata ... 191
7.11.3 Läsa in och bearbeta DXF-fil ... 192
7.11.3.1 Allmänt förfarande ... 192
7.11.3.2 Ställa in tolerans ... 192
7.11.3.3 Tillordna bearbetningsplan ... 193
7.11.3.4 Välja bearbetningsområde / radera område och element ... 193
7.11.3.5 Spara DXF-fil ... 194
7.11.3.6 Fastlägga referenspunkt ... 195
7.11.3.7 Överta konturer ... 196

7.12 Visa och bearbeta användarvariabler ... 199
7.12.1 Globala R-parametrar ... 200
7.12.2 R-parametrar ... 201
7.12.3 Visa globala GUDs ... 202
7.12.4 Visa kanal GUDs ... 204
7.12.5 Visa lokala LUDs ... 205
7.12.6 Visa program PUDs ... 206
7.12.7 Söka användarvariabler ... 206

7.13 Visa G- och hjälpfunktioner ... 208
7.13.1 Utvalda G-funktioner ... 208
7.13.2 Alla G-funktioner ... 210
7.13.3 G-funktioner för formtillverkning ... 210
7.13.4 Hjälpfunktioner ... 211

7.14 Visa överlagringar ... 213

7.15 Visa status för synkronaktioner ... 214

7.16 Visa körtid och räkna arbetsstycken ... 216

7.17 Inställningar för automatikdriften ... 218

8 Simulera bearbetning ... 221

8.1 Översikt ... 221

8.2 Simulering före bearbetningen av arbetsstycket ... 225
8.2.1 Simulering före bearbetningen av arbetsstycket ... 225
8.2.2 Starta simulering ... 225

8.3 Samtidig ritning före bearbetningen av arbetsstycket ... 227
8.3.1 Översikt ... 227
8.3.2 Starta samtidig ritning ... 227

8.4 Samtidig ritning under bearbetningen av arbetsstycket ... 228

8.5 Programstyrning under simuleringen ... 229
8.5.1 Ändra matning ... 229
8.5.2 Simulera program blockvis ... 230

8.6 Olika vyer av arbetsstycket ... 231
8.6.1 Översikt ... 231
8.6.2 Sidobild ... 231
8.6.3 Riktbild ... 231
8.6.4 3D-bild ... 232
8.6.5 Frontbild - vid rundslipning ... 232
8.6.6 Ytterligare sidobilder - vid planslipning ... 233

8.6.7 Maskinrum (med tillval "Undvikande av kollision) ... 233

8.7 Bearbeta simuleringsvisning ... 234
8.7.1 Radera verktygsbana ... 234

8.8 Förändra och anpassa simuleringsgrafik ... 235
8.8.1 Förstora och förminska grafik ... 235
8.8.2 Förflytta grafik ... 236
8.8.3 Vrida grafik ... 236
8.8.4 Ändra utklipp ... 237

9 Upprätta G-kodprogram ... 239

9.1 Grafisk programmeringsstyrning ... 239

9.2 Programvyer ... 240

9.3 Programuppbyggnad ... 242

9.4 Grunder ... 243
9.4.1 Bearbetningsplan ... 243
9.4.2 Programmering av ett verktyg (T) ... 243

9.5 Upprätta G-kodprogram ... 245

9.6 Urval av cykler med funktionstangent ... 246

10 Programmera teknologiska funktioner ... 247

10.1 Know-how skydd ... 247

10.2 Programmera konturer ... 248
10.2.1 Visning av konturen ... 248
10.2.2 Tillägg av ny kontur ... 249
10.2.3 Upprätta konturelement ... 251
10.2.3.1 Mata in konturelement ... 252
10.2.3.2 Rundslipning ... 254
10.2.3.3 Planslipning ... 255
10.2.4 Ändra kontur ... 258
10.2.4.1 Översikt ... 258
10.2.4.2 Ändra konturelement ... 258
10.2.5 Konturupprop (CYCLE62) ... 259
10.2.5.1 Funktion ... 259
10.2.5.2 Upprop av cykel ... 260
10.2.5.3 Parameter ... 260

10.3 Ställa in skärpverktygskoordinater (CYCLE435) ... 261
10.3.1 Anvisning till skärpverktygets position ... 261
10.3.2 Funktion ... 261

10.4 Profilera (CYCLE495) ... 263

10.5 Pendlingscykler (CYCLE4071 ... CYCLE4079) ... 267
10.5.1 Anvisning till pendlingscykler ... 267
10.5.2 CYCLE4071 - längsslipning med ansättning i vändpunkten ... 267
10.5.3 CYCLE4072 - längsslipning mit ansättning i vändpunkten ... 269
10.5.4 CYCLE4073 - längssllipning med kontinuierlig ansättning ... 273
10.5.5 CYCLE4074 - Längssllipning med kontinuierlig ansättning och avbrottssignal ... 274
10.5.6 CYCLE4075 - flatslipning med ansättning i vändpunkten ... 277
10.5.7 CYCLE4077 - flatslipning med ansättning i vändpunkten och avbrottssignal ... 280

10.5.8 CYCLE4078 - flatsllipning med kontinuierlig ansättning ... 284
10.5.9 CYCLE4079 - flatslipning med intermittent ansättning ... 286

10.6 Upprikta slipskiva (CYCLE400) ... 290
10.6.1 Funktion ... 290
10.6.2 Upprop av cykeln ... 290

11 Slipning med B-axel (endast vid rundslipmaskin) ... 293

11.1 Översikt ... 293

11.2 T,S,M-fönster vid installerad B-axel ... 295

11.3 Mäta i JOG ... 297
11.3.1 Upprikta slipskiva vid slipning ... 297
11.3.2 Manuellt mäta slipverktyg (med B-axel) ... 297
11.3.3 Manuellt mäta skärpverktyg (med B-axel) ... 299
11.3.4 Anpassa vridaxel ... 300

12 Undvikande av kollision ... 303

12.1 Koppla till Undvikande av kollision ... 305

12.2 Ställa in undvikande av kollision ... 306

13 Flerkanalsbild ... 309

13.1 Flerkanalsbild ... 309

13.2 Flerkanalsbild i manöverområdet "Maskin" ... 310

13.3 Flerkanalsbild vid stora manöverpaneler ... 313

13.4 Ställa in flerkanalsbild ... 315

14 Förvalta verktyg ... 317

14.1 Listor till verktygshanteringen ... 317

14.2 Magasinförvaltning ... 319

14.3 Verktygstyper ... 320

14.4 Verktygsmätning ... 322

14.5 Verktygslista ... 324
14.5.1 Verktygslista ... 324
14.5.2 Ytterligare data ... 326
14.5.3 Lägga till nytt verktyg ... 327
14.5.4 Mäta verktyg - verktygslista ... 329
14.5.5 Förvalta flera skär ... 329
14.5.6 Radera verktyg ... 330
14.5.7 Inladda och urladda verktyg ... 331
14.5.8 Välja magasin ... 332
14.5.9 Kodbärarförbindelse ... 333
14.5.9.1 Översikt ... 333
14.5.9.2 Förvalta verktyg på kodbärare ... 334
14.5.10 Förvalta verktyg i fil ... 335

14.6 Verktygsförslitning ... 338
14.6.1 Verktygsförslitning ... 338
14.6.2 Reaktivera verktyg ... 341

14.7 Verktygsdata OEM ... 343

14.8 Magasin ... 345
14.8.1 Positionera magasin ... 346
14.8.2 Flytta verktyg ... 347
14.8.3 Radera, ladda ur / ladda / flytta alla verktyg ... 348

14.9 Sortera listor i verktygsförvaltningen ... 349

14.10 Filtrera listor i verktygsförvaltningen ... 350

14.11 Målinriktad sökning i verktygsförvaltningens listor ... 352

14.12 Flerfaldigt val i verktygsförvaltningens listor ... 354

14.13 Verktygsdetaljer ... 355
14.13.1 Visa verktygsdetaljer ... 355
14.13.2 Verktygsdata ... 355
14.13.3 Slipdata ... 356
14.13.4 Skärdata ... 357
14.13.5 Övervakningsdata ... 358

14.14 Ändra verktygstyp ... 359

14.15 Arbeta med Multitool ... 360
14.15.1 Verktygslista vid Multitool ... 360
14.15.2 Lägga till Multitool ... 361
14.15.3 Bestycka Multitool med verktyg ... 362
14.15.4 Ta bort verktyg ur ett Multitool ... 363
14.15.5 Radera Multitool ... 364
14.15.6 Inladda och urladda Multitool ... 364
14.15.7 Positionera Multitool ... 365
14.15.8 Flytta Multitool ... 365
14.15.9 Reaktivera Multitool ... 366

14.16 Inställningar till verktygslistor ... 368

15 Förvalta program ... 369

15.1 Översikt ... 369
15.1.1 NC-minne ... 372
15.1.2 Lokal enhet ... 372
15.1.3 Lägga till NC-katalog på lokal enhet ... 372
15.1.4 USB enheter ... 373
15.1.5 FTP enhet ... 374

15.2 Öppna och stänga program ... 376

15.3 Exekvera program ... 378

15.4 Lägga till katalog/program/joblista ... 380
15.4.1 Fil- och katalognamn ... 380
15.4.2 Lägga till ny katalog ... 380
15.4.3 Lägga till nytt arbetsstycke ... 381
15.4.4 Lägga till nytt G-kodprogram ... 382
15.4.5 Lägga till nytt skärpprogram ... 382
15.4.6 Lägga till valfri fil ... 383
15.4.7 Lägga till jobblista ... 384
15.4.8 Lägga till programlista ... 386

15.5 Skapa förlagor ... 387
15.6 Söka kataloger och filer ... 388
15.7 Låta förhandsvisa program ... 390
15.8 Markera flera kataloger/program ... 391
15.9 Kopiera och infoga katalog/program ... 393
15.10 Radera program/katalog ... 395
15.11 Ändra fil- och katalogegenskaper ... 396
15.12 Ställa in enheter ... 397
15.12.1 Översikt ... 397
15.12.2 Ställa in enheter ... 397
15.13 Betrakta PDF-dokument ... 403
15.14 EXTCALL ... 406
15.15 Genomarbeta från externt minne (EES) ... 408
15.16 Säkerhetskopiera data ... 409
15.16.1 Upprätta arkiv i programmanagern ... 409
15.16.2 Upprätta arkiv via systemdata ... 410
15.16.3 Läsa in arkiv i programmanagern ... 412
15.16.4 Läsa in arkiv från systemdata ... 413
15.17 Riggningsdata ... 414
15.17.1 Spara riggningsdata ... 414
15.17.2 Läsa in riggningsdata ... 415
15.18 Protokollera verktyg och fastställa behov ... 418
15.18.1 Översikt ... 418
15.18.2 Öppna verktygsdata ... 419
15.18.3 Kontrollera laddning ... 419
15.19 Spara parametrar ... 421
15.20 V24 ... 423
15.20.1 Läsa in och ut arkiv via seriellt gränssnitt ... 423
15.20.2 Ställa in V24 i programmanager ... 425
16 Larm-, fel- och systemmeddelanden ... 427
16.1 Visa meddelanden ... 427
16.2 Visa larm ... 428
16.3 Visa larmprotokoll ... 431
16.4 Sortera larm, fel och meddelanden ... 432
16.5 Göra bildskärmskopior ... 433
16.6 PLC- och NC-variabler ... 434
16.6.1 Visa och bearbeta PLC- och NC-variabler ... 434
16.6.2 Spara och ladda masker ... 438
16.7 Version ... 439
16.7.1 Visa versionsdata ... 439

16.7.2 Spara informationer ... 440

16.8 Loggbok ... 441
16.8.1 Översikt ... 441
16.8.2 Visa och bearbeta loggbok ... 441
16.8.3 Föra in post i loggbok ... 442

16.9 Fjärrdiagnos ... 444
16.9.1 Ställa in fjärråtkomst ... 444
16.9.2 Tillåta modem ... 445
16.9.3 Begära fjärrdiagnos ... 446
16.9.4 Avsluta fjärrdiagnos ... 447

17 Teacha program ... 449

17.1 Översikt ... 449

17.2 Välja teachmode ... 451

17.3 Bearbeta program ... 452
17.3.1 Infoga block ... 452
17.3.2 Ändra block ... 452
17.3.3 Välja block ... 453
17.3.4 Radera block ... 453

17.4 Teachblock ... 455
17.4.1 Inmatningsparametrar vid teachblock ... 456

17.5 Inställningar för teacha ... 458

18 Ctrl-Energy ... 459

18.1 Funktioner ... 459

18.2 Ctrl-E Analys ... 460
18.2.1 Visa energiförbrukning ... 460
18.2.2 Visa energianalyser ... 461
18.2.3 Mäta och spara energiförbrukning ... 462
18.2.4 Följa mätningar ... 463
18.2.5 Följa förbrukningsvärden ... 463
18.2.6 Jämföra förbrukningsvärden ... 464
18.2.7 Långtidsmätning av energiförbrukningen ... 465

18.3 Ctrl-E Profile ... 466
18.3.1 Hantera energisparprofiler ... 466

19 Easy XML ... 469

19.1 Easy XML ... 469

19.2 SINUMERIK Integrate Run MyScreens ... 471

20 Handheld terminals för Multitouch-manövrering ... 473

20.1 HT 8 ... 473
20.1.1 Översikt ... 473
20.1.2 Förflyttningstangenter ... 475
20.1.3 Maskinstyrtavla-meny ... 476
20.1.4 Virtuellt tangentbord ... 478

20.2 HT 10 ... 480

20.2.1 HT 10: Översikt 480
20.2.2 Maskinstyrtavla-meny 482
20.2.3 Virtuellt tangentbord 484
20.3 Kalibrera Touch Panel 485
Index 487

Inledning

1

1.1 Om SINUMERIK

Från enkla CNC-standardmaskiner via standardiserade maskiner, till modulbyggda Premium-maskinkoncept – CNC-styrningarna SINUMERIK erbjuder den passande lösningen för varje maskinkoncept. Om enskild del- eller masstillverkning, enkla eller komplexa arbetsstycken – SINUMERIK är den högproduktiva automatiseringslösningen genomgående för alla tillverkningsområden – från mönster- och verktygsbyggnad via formbyggnad till stor serietillverkning.

För ytterligare informationer besöker du internetsidan till SINUMERIK (https://www.siemens.com/sinumerik).

1.2 Om denna dokumentation

Adressat

Den föreliggande dokumentationen vänder sig till användare av rundslip- och slipmaskiner, på vilka programvaran SINUMERIK Operate körs.

Användning

Användarhandboken gör användaren förtrogen med manöverorganen och manöverkommandon. Det gör det möjligt för användaren att reagera målmedvetet när störningar uppkommer och att inleda lämpliga åtgärder.

Standardomfattning

I den föreliggande dokumentationen beskrivs funktionaliteten för standardomfattningen. Denna kan avvika från omfattningen av funktionaliteter i det levererade systemet. Funktionaliteterna i det levererade systemet framgår uteslutande av beställningsdokumenten.

I systemet kan ytterligare, i denna dokumentation ej förklarade funktioner vara utförbara. Det består dock inget anspråk på dessa funktioner vid ny leverans eller vid service.

Denna dokumentation kan av överskådlighetsskäl inte innehålla samtliga detaljinformationer till alla typer av produkten. Dessutom kan denna dokumentation inte heller ta hänsyn till alla tänkbara fall av uppställning, drift och underhåll

Av maskintillverkaren gjorda kompletteringar eller ändringar på produkten dokumenteras av maskintillverkaren.

Webbsidor från tredje part

Detta dokument kan innehålla hyperlänkar på webbsidorna från tredje part. Siemens tar inte ansvar för innehållet på dessa webbsidor och erkänner inte heller dessa webbsidor eller deras innehåll. Siemens kontrollerar inte informationerna på dessa webbsidor och ansvarar inte heller för det innehåll och den information som publiceras där. Risken för att nyttja dessa bär användaren.

1.3 Dokumentation i internet

1.3.1 Dokumentöversikt SINUMERIK 840D sl

En omfångsrik dokumentation till funktionerna i SINUMERIK 840D sl från version 4.8 SP4 finns under Dokumentationsöversikt 840D sl (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109766213).



Du har möjligheten att visa dokumenten eller att ladda ner dem i PDF- och HTML5-format.

Dokumentationen är uppdelad i följande kategorier:

- Användare: Hantera
- Användare: Programmera
- Tillverkare/Service: Funktioner
- Tillverkare/Service: Hardware
- Tillverkare/Service: Projektering/idrifttagning
- Tillverkare/Service: Safety Integrated
- Tillverkare/Service: SINUMERIK Integrate / MindApp
- Information och training
- Tillverkare/Service: SINAMICS

1.3.2 Dokumentationsöversikt SINUMERIK-manöverkomponenter

En omfångsrik dokumentation till SINUMERIK-manöverkomponenter finns under Dokumentationsöversikt SINUMERIK-manöverkomponenter (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109783841/technische-dokumentation-zu-sinumerik-bedienkomponenten?dti=0&lc=en-WW).

Du har möjligheten att visa dokumenten eller att ladda ner dem i PDF- och HTML5-format.

Dokumentationen är uppdelad i följande kategorier:

- Manöverpaneler
- Maskinstyrpaneler
- Machine Pushbutton Panel
- Handheld Unit/mini-handinstrument
- Ytterligare manöverkomponenter

En översikt över de viktigaste dokumenten, bidrag och links till temat "SINUMERIK" finns under SINUMERIK översikt-temasida (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109766201/sinumerik-an-overview-of-the-most-important-documents-and-links?dti=0&lc=en-WW).

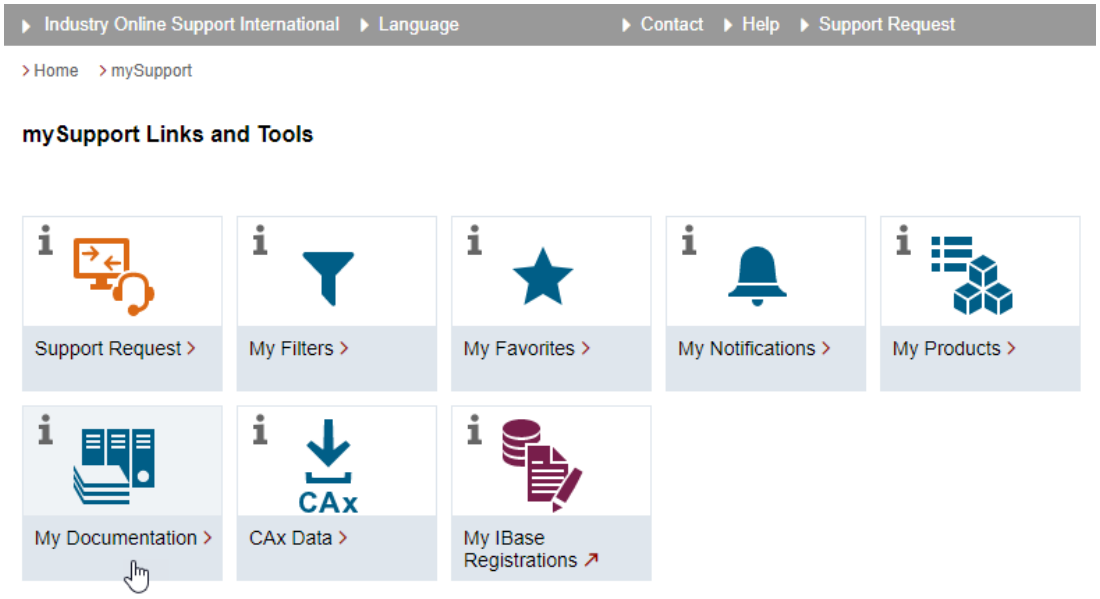
1.4 Feedback till den tekniska dokumentationen

Vid frågor, förslag eller korrigeringar till den i Siemens Industry Online Support publicerade tekniska dokumentationen använder du länken "Sända feedback" i slutet av ett bidrag.

1.5 mySupport-Dokumentation

Med det webbaserade systemet de "mySupport-Dokumentation" kan du individuellt sammanställa din dokumentation med Siemens-innehåll som bas och anpassa den till den egna maskindokumentationen.

Du startar användningen via kaklet "Min dokumentation" på mySupport-startsidan (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/my):



Exporten av den konfigurerade handboken är möjlig i RTF-, PDF- eller XML-format.

Märk

Siemens-innehåll, som användningen mySupport-Dokumentation stöder, känner du igen på att länken "Konfigurera" finns.

1.6 Service och Support

Product Support

Ytterligare informationer till produkten hittar du på internet:

Product support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/)

Under denna adress finner du följande:

- Aktuella produkt-informationer (produktmeddelanden)
- FAQ (ofta ställda frågor)
- Handböcker
- Downloads
- Newsletter med de nyaste informationerna till dina produkter
- Forum för världsomfattande informations- och erfarenhetsutbyte för användare och specialister
- Samtalspartner på plats via vår samtalspartner-databas (→ "Kontakt")
- Informationer via På-plats Service, Reparationer, Reservdelar och mycket mer (→ "Services")

Technical Support

Landesspecifika telefonnummer för teknisk rådgivning finns i internet under adressen (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/4868) i området "Kontakt".

För att ställa en teknisk fråga, använder du online-formuläret i området "Support Request".

Training

Under följande adress (https://www.siemens.com/sitrain) finner du informationer till SITRAIN. SITRAIN erbjuder Training för Siemens-produkter, system och lösningar till drivnings- och automatiseringsteknik.

Siemens-Support under resa





Med den prisbelönade appen "Siemens Industry Online Support" har du alltid och överallt åtkomst till över 300.000 dokument för Siemens Industry-produkter. Appen stöder dig bland annat för följande användningsområden:

- Lösning av problem vid en projektrealisering
- Felåtgärdande vid störningar
- Utvidgning eller nyplanering av en installation

Dessutom har du åtkomst till Technical Forum och andra bidrag, som upprättas för dig av våra experter:

- FAQs
- Tillämpningsexempel
- Handböcker
- Certifikat
- Produktmeddelanden och mycket annat

Appen "Siemens Industry Online Support" är tillgänglig för Apple iOS och Android.

Data-Matrix-Code på typskylten

Data-Matrix-Code på typskylten innehåller specifika data för apparaten. Denna kod kan läsas av alla smartphones, via mobilappen "Industry Online Support" kan därmed teknisk information visas till den motsvarande apparaten.

1.7 Viktig produktinformation

Användning av OpenSSL

Denna produkt kan innehålla följande programvara:

- Programvara, som utvecklades genom OpenSSL-projektet för användning inom OpenSSL-Toolkits
- Av Eric Young upprättad kryptografisk programvara
- Av Eric Young utvecklad programvara

Ytterligare information hittar du på internet:

- OpenSSL (https://www.openssl.org)
- Cryptsoft (https://www.cryptsoft.com)

Respekterande av den allmänna dataskyddsförordningen

Siemens iakttar principerna i dataskyddet, speciellt påbuden för dataminimeringen (privacy by design).

För denna produkt betyder det:

Produkten bearbetar eller sparar inga personrelaterade data, endast tekniska funktionsdata (t.ex. tidsstämplar). Förbinder användaren dessa data med andra data (t.ex. skiftsscheman) eller sparar han personrelaterade data på samma medium (t.ex. hårddisk) och upprättar på så sätt en personreferens, måste han själv säkerställa att de i lag fastställda dataskyddsförordningarna respekteras.

Grundläggande säkerhetsanvisningar 2

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Livsfara vid ej respekterande av säkerhetsanvisningar och resterande risker

Vid ej respekterande av säkerhetsanvisningar och resterande risker i den tillhörande hårdvarudokumentationen kan olyckor med svåra personskador eller dödsfall uppträda.

- Respektera säkerhetsanvisningarna i hårdvarudokumentationen.
- Ta hänsyn till de resterande riskerna vid riskbedömningen.

⚠ VARNING

Felfunktioner hos maskinen till följd av felaktiga eller förändrade parametrar

Genom felaktiga eller förändrade parametrar kan felfunktioner uppträda hos maskinen, som kan leda till kroppsskador eller dödsfall.

- Skydda inställningen av parametrarna från obehörig åtkomst.
- Behärska möjliga felfunktioner med lämpliga åtgärder, t. ex. NÖDSTOPP.

2.2 Garanti och ansvar för applikationsexempel

Användningsexempel är oförbindliga och gör inte anspråk på fullständighet beträffande konfiguration och utrustning samt alla eventualiteter. Användningsexempel utgör inga kundspecifika lösningar utan ska bara erbjuda hjälp för typiska uppgifter.

Som användare är du själv ansvarig för en sakkunnig drift av de beskrivna produkterna. Användningsexempel befriar dig inte från plikten av en säker hantering vid användning, installation, drift och underhåll.

2.3 Security-märk

Siemens erbjuder produkter och lösningar med Industrial Security-funktioner, som stöder en säker drift av anläggningar, lösningar, maskiner, instrument och nätverk.

För att skydda anläggningar, system, maskiner och nätverk mot cyberhot är det nödvändigt att tillämpa (och kontinuerligt upprätthålla) ett enhetligt Industrial Security-koncept, som motsvarar aktuell teknisk standard. Siemens-produkterna och -lösningarna utgör en del av ett sådant koncept.

Det är kundernas ansvar att förhindra obehörig tillgång till sina anläggningar, system, maskiner och nätverk. Dessa system, maskiner och komponenter bör endast förbindas med företagets nätverk eller med internet om och i den utsträckning som detta är nödvändigt och under förutsättning att motsvarande skyddsåtgärder (t.ex. brandväggar och/eller segmentering av nätverket) har vidtagits.

Ytterligare information om möjliga skyddsåtgärder inom Industrial Security finns på: https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://www.siemens.com/industrialsecurity)

Produkter och lösningar från Siemens vidareutvecklas ständigt för att göra dem ännu säkrare. Siemens rekommenderar uttryckligen att använda produktaktualiseringar så snart som sådana tillhandahålls och att alltid endast använda de aktuella produktversionerna. Användning av gamla versioner eller versioner som inte längre stöds kan höja risker för cyberhot.

För att alltid informeras om uppdateringar av produkter kan du beställa Siemens Industrial Security RSS Feed på:
https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions)

Ytterligare information hittar du på internet:

Projekteringshandbok Industrial Security (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/108862708)

⚠ VARNING

Osäkra driftstillstånd på grund av manipulering av mjukvaran

Manipuleringar av programvaran t.ex. virus, trojaner eller maskar, kan förorsaka osäkra driftstillstånd i anläggningen som kan leda till dödsfall, svåra personskador och materialskador.

- Håll mjukvaran aktuell.
- Integrera automatiserings- och driftskomponenterna i ett Industrial Security helhetskoncept för anläggningen eller maskinen enligt teknikens aktuella ståndpunkt.
- Ta vid Industrial Security helhetskonceptet hänsyn till alla använda produkter.
- Skydda filerna i utbytbara minnesmedier för skadlig programvara genom lämpliga skyddsåtgärder, t. ex. virusskanner.
- Kontrollera vid avslutningen av idrifttagningen alla security-relevanta inställningar.

Grunder

3

3.1 Produktöversikt

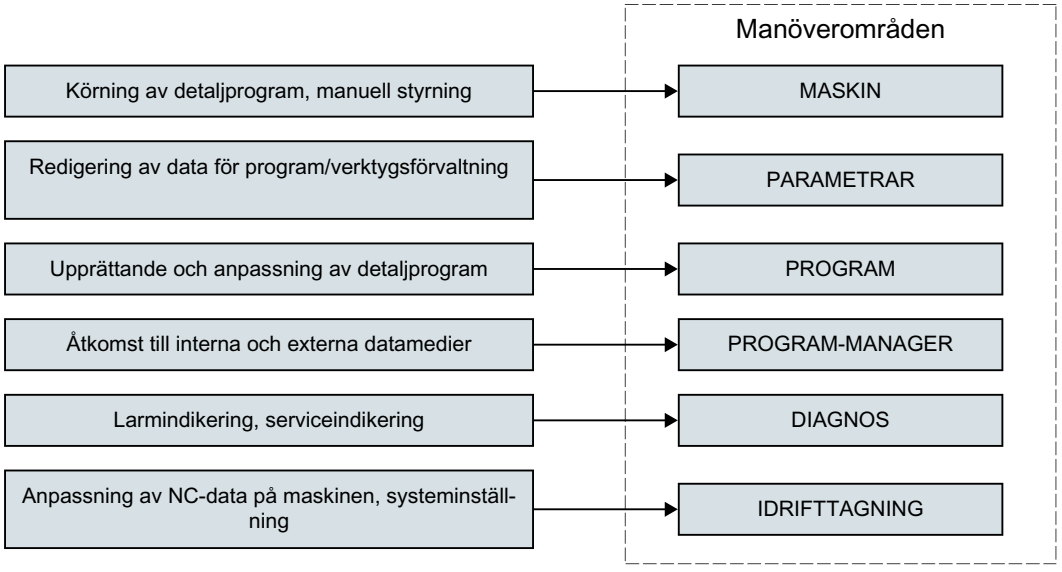
SINUMERIK-styrningen är en CNC-styrning (Computerized Numerical Control) för bearbetningsmaskiner (t.ex. verktygsmaskiner).

Med CNC-styrningen kan du bl. a. realisera följande grundfunktioner i förbindelse med en verktygsmaskin:

- Upprättande och anpassning av detaljprogram,
- Körning av detaljprogram,
- Manuell styrning,
- Åtkomst till interna och externa databärare,
- Redigering av data för program,
- Förvaltning av verktyg, nollpunkter och ytterligare användardata som behövs i programmen,
- Diagnos av styrning och maskin.

Manöverområden

Grundfunktionerna är sammanfattade till följande manöverområden:



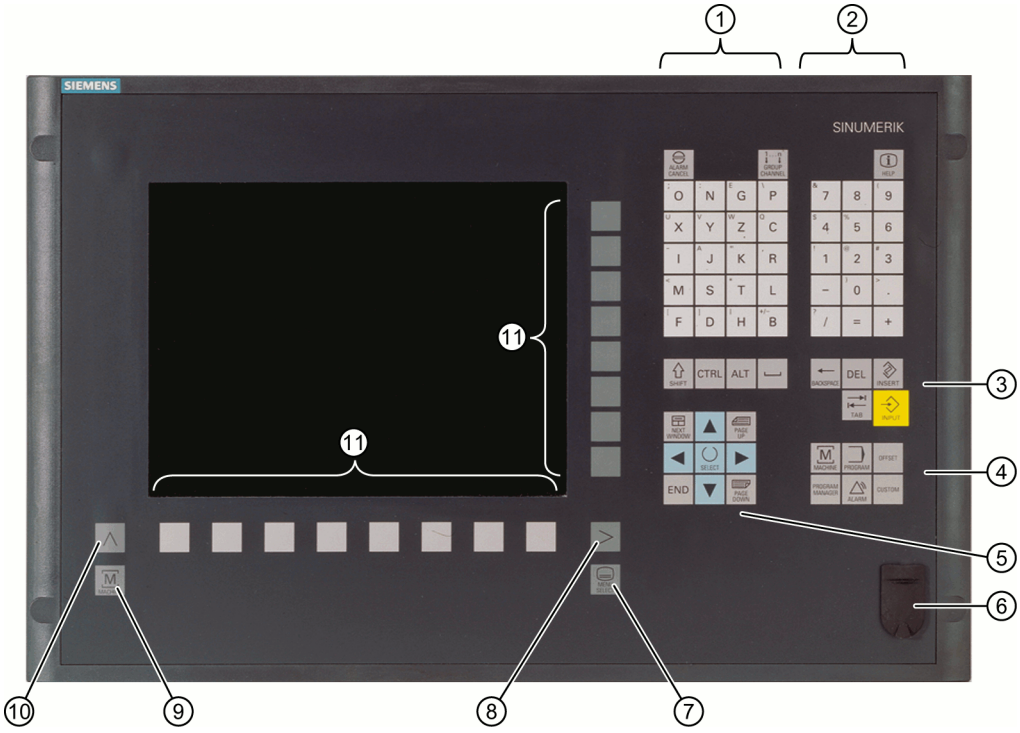
3.2 Manöverpanelfronter

3.2.1 Översikt

Via manöverpanelfronten sker visning (bildskärm) och manövrering (t.ex. tangenter och funktionstangenter) för användargränssnittet till SINUMERIK.

Manöver- och indikeringselement

Med hjälp av manöverpanelen OP 010 sker visning av de komponenter som står till förfogande för betjäning av styrningen och bearbetningsmaskinen som exempel.



① Alfablock

Vid nedtryckt <Shift>-knapp väljer du specialtecknen på dubbelbelagda knappar och skriver stora bokstäver.

Observera: Beroende på din styrnings konfiguration skrivs principiellt stora bokstäver

② Numeriskt block

Vid nedtryckt <Shift>-knapp väljer du specialtecknen på dubbelbelagda knappar.

③ Styrknappsblock

④ Snabbtangentblock

⑤ Markörblock

⑥ USB-gränssnitt

⑦ Menu Select-knapp

⑧ Menyframstegningsknapp

⑨ Maskinområdesknapp

⑩ Menyåterkopplingsknapp

⑪ Funktionstangenter

Ytterligare informationer

Ytterligare information till OP 010 och ytterligare manöverpanelfronter färdiga att användas finns under:

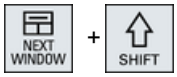
- Apparathandbok Manöverkomponenter - Manuella manöverdon (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109736210)
- Apparathandbok OP 010 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109759204)
- Apparathandbok OP 012 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109741627)
- Apparathandbok OP 015A (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748600)
- Apparathandbok Manöverkomponenter - TCU 30.3 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749929)
- HT 8 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109763514)

3.2.2 Manöverpanelens tangenter

För betjäning av styrningen och bearbetningsmaskinen står följande tangenter och tangentkombinationer till förfogande.

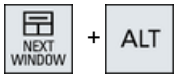
Tangenter och tangentkombinationer

Tangent	Funktion
	**<ALARM CANCEL>** Raderar larm och meddelanden som är markerade med denna symbol.
	**<CHANNEL>** Kopplar vid flera kanaler vidare.
	**<HELP>** Anropar kontextkänslig online-hjälp till det valda fönstret.
	**<NEXT WINDOW>** * • Kopplar fram och tillbaka mellan fönstren. • Växlar vid flerkanalsbild resp. vid flerkanalsfunktion inom en kanalspalt mellan övre och undre fönstret. • Väljer i urvalslistor och i urvalsrutor den första posten. • Flyttar markören till början av en text * på USB-tangentbord använder du tangenten <Home> resp. <Pos 1>



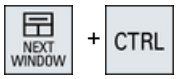
<NEXT WINDOW> + <SHIFT>

- Väljer i urvalslistor och i urvalsrutor den första posten.
- Flyttar markören till början av en text.
- Markerar ett sammahängande val från den aktuella markörpositionen till målpositionen.
- Markerar ett sammahängande val från den aktuella markörpositionen till början av ett programblock.



<NEXT WINDOW> + <ALT>

- Flyttar markören till det första objektet.
- Flyttar markören till den första spalten i en tabellrad.
- Flyttar markören till början av ett programblock.



<NEXT WINDOW> + <CTRL>

- Flyttar markören till början av ett program.
- Flyttar markören till den första raden i den aktuella spalten.



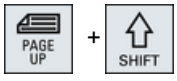
<NEXT WINDOW> + <CTRL> + <SHIFT>

- Flyttar markören till början av ett program.
- Flyttar markören till den första raden i den aktuella spalten.
- Markerar ett sammahängande val från den aktuella markörpositionen till målpositionen.
- Markerar ett sammahängande val från den aktuella markörpositionen till början av programmet.



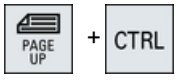
<PAGE UP>

Bläddrar en sida uppåt i ett fönster.



<PAGE UP> + <SHIFT>

Markerar i programmanager och i programeditor utifrån markörpositionen kataloger resp. programblock till början på fönstret.



<PAGE UP> + <CTRL>

Positionerar markören på den översta raden i ett fönster.



<PAGE DOWN>

Bläddrar en sida nedåt i ett fönster.



<PAGE DOWN> + <SHIFT>

Markerar i programmanager och i programeditor från markörpositionen kataloger resp. programblock till slutet på fönstret.



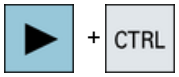
<PAGE DOWN> + <CTRL>

Positionerar markören på den understa raden i ett fönster.



<Cursor höger>

- Editerfält
  Öppnar en katalog eller ett program (t.ex. cykel) i redigeraren.
- Navigation
  Flyttar markören ett tecken längre åt höger.



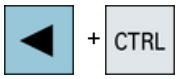
<Cursor höger> + <CTRL>

- Editerfält
  Flyttar markören ett ord längre åt höger.
- Navigation
  Flyttar markören i en tabell till nästa cell åt höger.



<Cursor vänster>

- Editerfält
  Stänger en katalog eller ett program (t.ex. cykel) i programeditorn. Har du gjort ändringar övertas dessa.
- Navigation
  Flyttar markören ett tecken längre åt vänster.



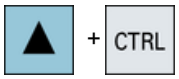
<Cursor vänster> + <CTRL>

- Editerfält
  Flyttar markören ett ord längre åt vänster.
- Navigation
  Flyttar markören i en tabell till nästa cell åt vänster.



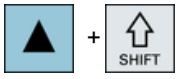
<Cursor upp>

- Editerfält
  Flyttar markören till nästa övre fält.
- Navigation
  - Flyttar markören i en tabell till nästa plats uppåt.
  - Flyttar markören uppåt i en menybild.



<Cursor upp> + <CTRL>

- Flyttar markören i en tabell till tabellens början.
- Flyttar markören till början av ett fönster.



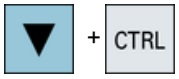
<Cursor upp> + <SHIFT>

Markerar i programmanager och i programeditor ett sammanhängande val av kataloger resp. programblock.



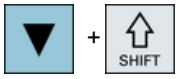
<Cursor ner>

- Editerfält
  Flyttar markören nedåt.
- Navigation
  - Flyttar markören i en tabell till nästa plats nedåt.
  - Flyttar markören nedåt i ett fönster.



<Cursor ner> + <CTRL>

- Navigation
  - Flyttar markören i en tabell till tabellens slut.
  - Flyttar markören till slutet av ett fönster.
- Simulering
  Minskar övermanningen.



<Cursor ner> + <SHIFT>

Markerar i programmanager och i programeditor ett sammanhängande val av kataloger resp. programblock.

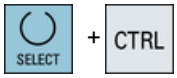


<SELECT>

Kopplar i urvalslistor och i urvalsrutor vidare mellan flera föreskrivna möjligheter.

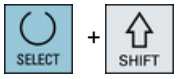
Aktiverar kontrollruta.

Väljer i programeditorn och i programmanagern ett programblock resp. ett program.



<SELECT> + <CTRL>

Kopplar vid markering av tabellrader mellan vald och ej vald.



<SELECT> + <SHIFT>

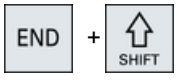
Väljer i urvalslistor och i urvalsrutor den föregående posten resp. den sista posten.



<END>

Flyttar markören till den sista inmatningsrutan i ett fönster, i slutet av en tabell eller ett programblock.

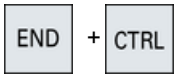
Väljer i urvalslistor och i urvalsrutor den sista posten.



<END> + <SHIFT>

Flyttar markören till sista posten.

Markerar ett sammahängande val från markörpositionen till slutet av ett programblock.



<END> + <CTRL>

Flyttar markören till sista posten i sista raden i den aktuella spalten eller i slutet av ett program.



<END> + <CTRL> + <SHIFT>

Flyttar markören till sista posten i sista raden i den aktuella spalten eller i slutet av ett program.

Markerar ett sammahängande val från markörpositionen till slutet av ett programblock



<BACKSPACE>

- Editerfält
  Raderar ett markerat tecken till vänster om markören.
- Navigation
  Raderar alla markerade tecken till vänster om markören.



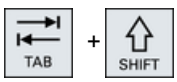
<BACKSPACE> + <CTRL>

- Editerfält
  Raderar ett markerat ord till vänster om markören.
- Navigation
  Raderar alla markerade tecken till vänster om markören.



<TAB>

- Flyttar markören ett tecken i programeditorn var gång.
- Flyttar markören i programmanagern till nästa post åt höger.



<TAB> + <SHIFT>

- Flyttar markören ett tecken i programeditorn var gång.
- Flyttar markören i programmanagern till nästa post till vänster.



<TAB> + <CTRL>

- Flyttar markören ett tecken i programeditorn var gång.
- Flyttar markören i programmanagern till nästa post åt höger.



<TAB> + <CTRL> + <SHIFT>

- Flyttar markören ett tecken i programeditorn var gång.
- Flyttar markören i programmanagern till nästa post till vänster.



<CTRL> + <A>

Väljer alla poster i det aktuella fönstret (endast i programeditorn och programmanagern).



<CTRL> + <C>

Kopierar det markerade innehållet.



<CTRL> + <E>

Anropar funktionen "Ctrl Energy".



<CTRL> + <F>

Öppnar i maskindata- och settingdatalistor, vid laddning och sparande i MDA-editorn samt i programmanagern och i systemdata sökningsdialogen.



<CTRL> + <G>

- Växlar i programeditorn vid ShopMill- resp. ShopTurn-program mellan arbetslista och grafisk bild.
- Växlar i parametermasken mellan hjälpbild och grafisk bild.



<CTRL> + <I>

Beräknar programkörningstiden fram till resp. från det markerade blocket och beskriver tiderna grafiskt.



<CTRL> + <L>

Växlar det aktuella användargränssnittet genom alla installerade språk efter varandra.



<CTRL> + <SHIFT> + <L>

Växlar det aktuella användargränssnittet genom alla installerade språk i omvänd ordningsföljd.



<CTRL> + <M>

Väljer under simuleringen den maximala matningen på 120%.



<CTRL> + <P>

Skapar en bildskärmskopia av det aktuella användargränssnittet och sparar den som fil.



<CTRL> + <S>

Kopplar i simuleringen till resp. från blockvis.



<CTRL> + <V>

- Infogar text från det intermediära minnet till den aktuella markörpositionen.
- Infogar text från det intermediära minnet till stället i en markerad text.

CTRL + X

<CTRL> + <X>

Skär ut markerad text. Texten befinner sig i det intermediära minnet.

CTRL + Y

<CTRL> + <Y>

Reaktiverar återställda ändringar (endast i programeditorn).

CTRL + Z

<CTRL> + <Z>

Ångrar den sista aktionen (endast i programeditorn).

CTRL + ALT + C

<CTRL> + <ALT> + <C>

Skapar ett komplett standardarkiv (.ARC) på en extern databärare (USB-FlashDrive)

Observera:

Den kompletta säkringen med denna tangentkombination är endast lämplig för diagnostiska ändamål.

Observera:

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

CTRL + ALT + S

<CTRL> + <ALT> + <S>

Skapar ett komplett Easy Archive (.ARD) på en extern databärare (USB-FlashDrive)

Observera:

Den kompletta säkringen (.ARC) med denna tangentkombination är endast lämplig för diagnostiska ändamål.

Observera:

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

CTRL + ALT + D

<CTRL> + <ALT> + <D>

Sparar protokollfiler på USB-FlashDrive. Om ingen USB-FlashDrive är isatt, sparas filerna i tillverkarområdet på CF-kortet.

SHIFT + ALT + D

<SHIFT> + <ALT> + <D>

Sparar protokollfiler på USB-FlashDrive. Om ingen USB-FlashDrive är isatt, sparas filerna i tillverkarområdet på CF-kortet.

SHIFT + ALT + T

<SHIFT> + <ALT> + <T>

Startar "HMI Trace".

SHIFT + ALT + T

<SHIFT> + <ALT> + <T>

Avslutar "HMI Trace".

ALT + S

<ALT> + <S>

Öppnar editorn för inmatning av asiatiska skrifttecken.

ALT + ▲

<ALT> + <Cursor upp>

Förflyttar i editorn blockbörjan resp. blockslut uppåt.

ALT + ▼

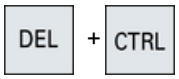
<ALT> + <Cursor ner>

Förflyttar i editorn blockbörjan resp. blockslut neråt.



<DEL>

- Editerfält
  Raderar det första tecknet till höger om markören.
- Navigation
  Raderar alla tecken.



<DEL> + <CTRL>

- Editerfält
  Raderar det första ordet till höger om markören.
- Navigation
  Raderar alla tecken.



<Mellanslag>

- Editerfält
  Infogar ett mellanslag
- Kopplar i urvalslistor och i urvalsrutor vidare mellan flera föreskrivna möjligheter.



<Plus>

- Öppnar en katalog, som innehåller element.
- Förstorar den grafiska bilden vid simulering och Trace-uppteckningar.



<Minus>

- Stänger en katalog, som innehåller element.
- Förminskar den grafiska bilden vid simulering och Trace-uppteckningar.



<Likamed>

Öppnar miniräknaren i inmatningsrutorna.



<Stjärna>

Öppnar en katalog med samtliga underkataloger.



<Tilde>

Ändrar förtecknet för ett tal mellan plus och minus.



<INSERT>

- Öppnar ett editerfält i infogningsmoden. Tryck ner knappen på nytt, lämna fältet och de inmatade uppgifterna annulleras.
- Öppnar en urvalsruta och visar valmöjligheterna.
- Infogar en tom rad för G-kod i arbetsstegsprogrammet.
- Växlar i dubbeleditorn resp i flerkanalsbilden från editermode till manövermode. Genom att trycka än en gång på tangenten hamnar man åter i editermode.



<INSERT> + <SHIFT>

Kopplar vid G-kodprogrammering för ett cykelanrop redigeringsmode till resp. från.



<INPUT>

- Avslutar inmatningen av ett värde i inmatningsrutan.
- Öppnar en katalog eller ett program.
- Infogar ett tomt programblock när markören är positionerad i slutet av ett programblock.
- Ett tecken för markering av en ny rad infogas och programblocket delas i 2 delar.
- Infogar i G-koden en ny rad efter programblocket.
- Infogar en ny rad för G-kod i arbetsstegsprogrammet
- Växlar i dubbeleditorn resp i flerkanalsbilden från editermode till manövermode. Genom att trycka än en gång hamnar man åter i editermode.



<ALARM> - endast OP 010 och OP 010C

Anropar manöverområdet "Diagnos".



<PROGRAM> - endast OP 010 och OP 010C

Anropar manöverområdet "Programmanager".



<OFFSET> - endast OP 010 och OP 010C

Anropar manöverområdet "Parametrar".



<PROGRAM MANAGER> - endast OP 010 och OP 010C

Anropar manöverområdet "Programmanager".



Menyframstegningsknapp

Kopplar vidare i den utvidgade horisontala funktionstangentraden.



Menyåterkopplingsknapp

Kopplar tillbaka till den överordnade menyn.



<MACHINE>

Anropar manöverområdet "Maskin".



<MENU SELECT>

Anropar grundmenyn för val av manöverområde.

3.3 Maskinstyrpaneler

3.3.1 Översikt

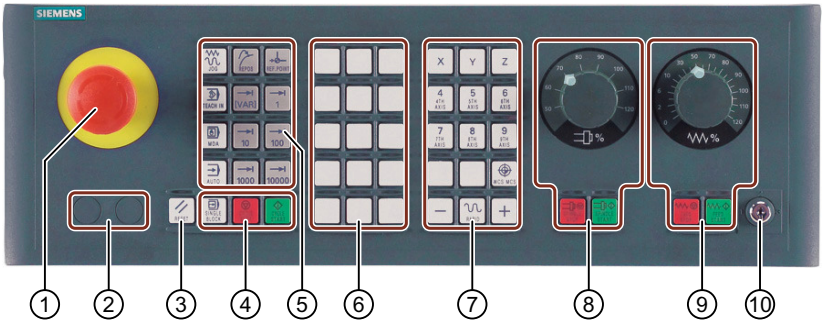
Verktygsmaskinen kan vara utrustad med en maskinstyrpanel från Siemens eller med en specifik maskinstyrpanel från maskintillverkaren.

Vid maskinstyrpanelen utlöser du aktioner på verktygsmaskinen som till exempel flytta axlar eller starta bearbetningen av ett arbetsstycke.

3.3.2 Maskinstyrpanelens manöverelement

Med hjälp av manöverpanelen MCP 483C IE visas manöver- och indikeringsanordningar på en manöverpanel från Siemens som exempel.

Översikt



① NÖDSTOPP-knapp
② Inmonteringsplatser för kommandoinstrument (d = 16 mm)
③ RESET
④ Programstyrning
⑤ Driftsätt, maskinfunktioner
⑥ Kundtangenter T1 till T15
⑦ Förflyttningsaxlar med snabbgångsövermanning och koordinatomkoppling
⑧ Spindelstyrning med overridebrytare
⑨ Matningsstyrning med overridebrytare
⑩ Nyckelbrytare (fyra lägen)

Manöverelement

NÖDSTOPP-knapp



Trycka in knappen i situationer när:

- människoliv är i fara,
- det finns risk för att maskinen eller arbetsstycket skadas.

Alla drivningar stoppas med maximalt bromsmoment.



Maskintillverkare

Beträffande övriga reaktioner vid intryckning av NÖDSTOPP-knappen hänvisas till maskintillverkarens uppgifter.

RESET



- Avbryt bearbetningen av det aktuella programmet.
  NCK-styrningen förblir synkroniserad med maskinen. Styrningen är i grundläge och klar för en ny programkörning.
- Radera larm.

Programstyrning



<SINGLE BLOCK>

Koppla till/från blockvis.



<CYCLE START>

Knappen betecknas som NC-start.

Programkörningen startar.



<CYCLE STOP>

Knappen betecknas som NC-stopp.

Programkörningen stoppas.

Driftsätt, maskinfunktioner



<JOG>

Välja driftsläge "JOG".



<TEACH IN>

Välja funktion "Teach In".



<MDA>

Välja driftsläge "MDA".



<AUTO>

Välja driftsläge "AUTO".



<REPOS>

Återpositionering, åter köra till konturen.



<REF POINT>
Referenspunktkörning.



Inc <VAR> (Incremental Feed Variable)
Stegkörning med variabel steglängd.



Inc (Incremental Feed)
Stegkörning med förinställd steglängd 1, ..., 10000 inkrement.

...





Maskintillverkare
Utvärderingen av inkrementets värde är beroende av ett maskindatum.

Förflyttningsaxlar med snabbgångsövermanning och koordinatomkoppling



Axeltangenter
Välja axel.

...





Riktningstangenter
Välja den riktning som ska köras.

...





<RAPID>
Köra axel i snabbgång med nedtryckt riktningstangent.



<WCS MCS>
Koppla om mellan arbetsstyckskoordinatsystem (WKS) och maskinkoordinatsystem (MKS).

Spindelstyrning med overridebrytare



<SPINDLE STOP>
Stopp av spindeln.



<SPINDLE START>
Spindeln friges.

Matningsstyrning med overridebrytare



<FEED STOP>

Stopp av den pågående programkörningen och stopp av axeldrivningarna.



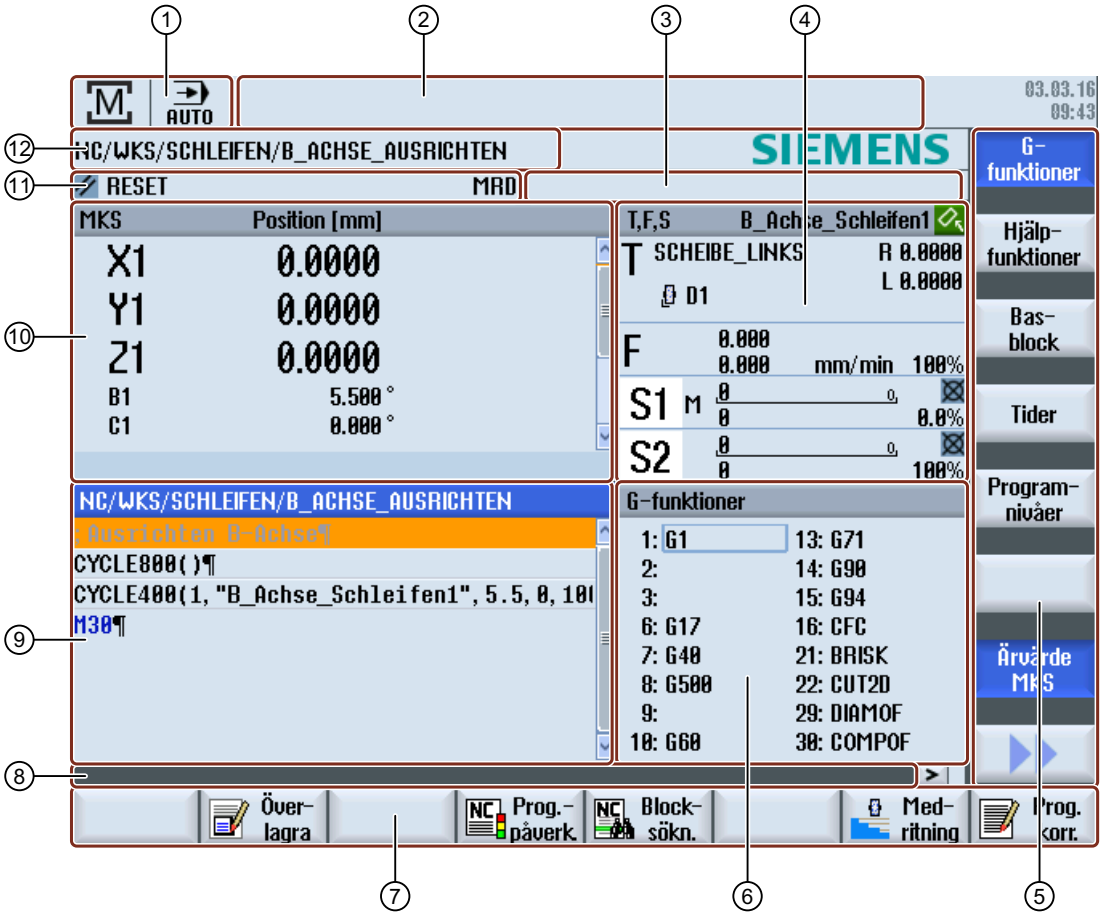
<FEED START>

Frigivning för körning av programmet i det aktuella blocket samt frigivning för start med det av programmet föreskrivna matningsvärdet.

3.4 Användargränssnitt

3.4.1 Bildskärmsuppdelning

Översikt



① Aktivt manöverområde och driftsätt
② Larm-/meddelanderad
③ Kanaldriftsmeddelanden
④ Visning för
- Aktivt verktyg T
- Momentan matning F
- Aktiv spindel med momentan status (S)
- toppbelastning av spindeln uttryckt i procent

⑤ Vertikal funktionstangentrad
⑥ Visning aktiva G-funktioner, alla G-funktioner, H-funktioner samt inmatningsfönster för olika funktioner (t.ex. avmaskbart block, programstyrning)

⑦ Horisontell funktionstangentrad
⑧ Dialograd för överlämnande av extra användaranvisningar
⑨ Arbetsfönster med programblocksvisning
⑩ Positionsvisning av axlarna i ärvärdesfönstret
⑪ Kanalstatus och programstyrning
⑫ Programnamn

3.4.2 Statusvisning

Statusvisningen innehåller de viktigaste informationerna till den aktuella maskinstatusen och till statusen för NCK. Dessutom visas larm samt NC- resp. PLC-meddelanden.

Beroende på i vilket manöverområde du befinner dig är statusvisningen sammansatt av flera rader:

- Stor statusvisning
  I manöverområdet "Maskin" är statusvisningen sammansatt av tre rader.
- Liten statusvisning
  I manöverområdena "Parametrar", "Program", "Program-manager", "Diagnos" och "Idrifttagning" består statusvisningen av den första raden i den stora visningen.

Statusvisning för manöverområdet "Maskin"

Första raden

Ctrl-Energy - effektindikering

Indikering	Betydelse
	Maskinen arbetar inte produktivt.
	Maskinen arbetar produktivt och det förbrukas energi.
	Maskinen matar tillbaka energi i nätet.
Effektindikeringen i statusraden måste kopplas till. **Ytterligare informationer** om konfigurationen finns i Systemhandbok Ctrl-Energy.	

Aktivt manöverområde

Indikering	Betydelse
	Manöverområde "Maskin" Vid Touchmanövrering kan du koppla om manöverområdena här.
	Manöverområde "Parametrar"
	Manöverområde "Program"
	Manöverområde "Program-manager"

Indikering	Betydelse
	Manöverområde "Diagnos"
	Manöverområde "Idrifttagning"

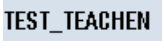
Aktivt driftläge resp. funktion

Indikering	Betydelse
	Driftläge "JOG"
	Driftläge "MDA"
	Driftläge "AUTO"
	Funktion "TEACH IN"
	Funktion "REPOS"
	Funktion "REF POINT"

Larm och meddelanden

Indikering	Betydelse
	Larmindikering Larmnumren anges med vit skrift på röd bakgrund. Den tillhörande larmtexten anges i röd skrift. En pil visar att flera larm är aktiva. En kvitteringssymbol visar hur larmet kan kvitteras resp. raderas.
	NC- resp. PLC-meddelande Meddelandenumren och -texterna anges i svart skrift. En pil visar att flera meddelanden är aktiva.
	Meddelanden från NC-programmen har inga nummer och anges i grön skrift.

Andra raden

Indikering	Betydelse
	Programsökväg och programnamn

Indikeringarna i andra raden kan projekteras.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tredje raden

Indikering	Betydelse
	Indikering av kanaltillståndet. Finns flera kanaler i maskinen visas också kanalnamnet. Finns endast en kanal, visas endast "Reset" som kanaltillstånd. Vid Touchmanövrering kan du koppla om kanalen här.
	Indikering av kanaltillståndet: Programmet avbröts med "Reset". Programmet bearbetas. Programmet stoppades med "Stopp".
	Indikering av aktiv programpåverkan: PRT: Ingen axelrörelse DRY: Provkörningsmatning RG0: Reducerad snabbtransport M01: Programmerat stopp 1 M101: Programmerat stopp 2 (beteckning variabel) SB1: Enkelblock grov (programmet stoppar endast efter block som utför en maskinfunktion) SB2: Räkneblock (programmet stoppar efter varje block) SB3: Enkelblock fin (programmet stoppar även i cykler endast efter block som utför en maskinfunktion) CST: konfigurerat stopp (program stoppar vid stopp-relevanta ställen, som du har definierat före programstarten)
	Kanaldriftsmeddelanden: Stopp: En manöveråtgärd erfordras som regel. Vänta: Betjäningsåtgärd erfordras ej.

Vilka programstyrningar som visas är beroende av maskintillverkarens inställningar.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

3.4.3 Ärvärdesfönster

Det visar ärvärdena för axlarna samt deras positioner.

WKS/MKS

De visade koordinaterna hänför sig antingen till maskin- eller arbetsstyckskoordinatsystemet. Maskinkoordinatsystemet (MKS) tar i motsats till arbetsstyckskoordinatsystemet (WKS) inte hänsyn till några nollpunktsförflyttningar.

Visningen kan du med funktionstangenten "Ärvärden MKS" koppla om mellan maskin- och arbetsstyckskoordinatsystem.

Ärvärdesvisningen av positionerna kan också hänföra sig till ENS-koordinatsystemet. Utgivandet av positionerna görs dock fortfarande i WKS.

ENS-koordinatsystemet motsvarar WKS-koordinatsystemet, minskat med vissa andelar ($P_TRAFRAME, $P_PFRAME, $P_ISO4FRAME, $P_CYCFRAME), som ställs in av systemet under bearbetningen och åter ställs tillbaka. Genom användning av ENS-koordinatsystemet undvikas hopp i ärvärdesdisplayen, som skulle framkallats av de extra andelarna.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Helbildsvisning



Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Zoom ärvärde".



Översikt av visningen

Indikering	Betydelse	
Spalter i översta raden		
WKS / MKS	Visning av axlarna i valt koordinatsystem.	
Position	Position för de visade axlarna.	
Reststräckevisning	Under det programmet körs visas reststräckan för det aktuella NC-blocket.	
Matning/övermanning	I helbildsversionen visas den på axlarna verkande matningen samt övermanningen.	
REPOS-förskjutning	Den i handdrift körda vägdifferensen för axlarna visas. Denna information visas endast, när de befinner sig i funktionen "REPOS".	
Undvikande av kollision		Undvikande av kollision är tillkopplat för driftlägena JOG och MDA resp. AUTO.
		Undvikande av kollision är frånkopplat för driftlägena JOG och MDA resp. AUTO.
Fotnot	Visning av aktiva nollpunktsförflyttningar och transformationer. I helbildsversionen visas dessutom T,F,S-värdena.	

Se även

Ställa in undvikande av kollision (Sida 306)

3.4.4 T,F,S-fönster

I T,F,S, - fönstret visas de viktigaste data till det aktuella verktyget, till matning (banmatning, resp. axelmatning i JOG) och till spindeln.

"T, S, F" - fönstret visar flera spindlar med max. två kapacitetsindikeringar Visningen av slipeffekten integreras i indikeringen av spindelvarvtalet. Effektstolpen ligger i Z-planet bakom varvtalsvärdet.

För spindelvisningen gäller:

- masterspindeln visas alltid
- PLC anger vilken verktygsspindel som ska visas
- det i verktygsdata införda spindelnumret är samtidigt den aktiva verktygsspindeln när värdet är skilt från noll

Verktygsdata

Indikering	Betydelse
T	
Verktygsnamn	Namn på det aktuella verktyget
Plats	Platsnummer för det aktuella verktyget
D	Skärnummer för det aktuella verktyget Verktyget visas med den tillhörande verktygssymbolen motsvarande det aktuella koordinatsystemet i det valda skärläget. Svängs verktyget tas det hänsyn till detta i visningen av skärläget. Vid DIN-ISO-mode visas H-numret i stället för skärnumret.
H	H-nummer (verktygskorrektörsdatablock vid DIN-ISO-mode) Finns det ett giltigt D-nummer till det aktuella verktyget, visas detta dessutom.
Ø	Diameter för det aktuella verktyget
R	Radie för det aktuella verktyget
Z	Z-värde för det aktuella verktyget
X	X-värde för det aktuella verktyget

Matningsdata

Indikering	Betydelse
F	
	Matningsspärr
	Matning ärvärde Om flera axlar förflyttas visas vid: • Driftsläge "JOG": Axelmatning för axeln som körs • Driftsläge "MDA" och "AUTO": Programmerad axelmatning
Snabbmatning	G0 är aktiv
0.000	Ingen matning är aktiv
Övermanning	Visning i procent

Spindeldata

Indikering	Betydelse
S	
S1	Spindelval, markering med spindelnummer och huvudspindel
Varvtal	Ärvärde (när spindeln roterar, visning större) Börvärde (visas alltid, även vid positionering)
Symbol    	Spindelstatus Spindeln ej frigiven Spindeln roterar medurs Spindeln roterar moturs Spindeln står stilla
Övermanning	Visning i procent
Spindeltoppbelast-ning 	Visning mellan 0 och 100 % Det övre gränsvärdet kan vara större än 100 %. Följ anvisningarna från maskintillverkaren. Indikering av den maximalt förblivande tiden för spindelanvändningstiden vid den aktuella belastningen av spindeln (visas vid restid ≥ 2 minuter, tiden visas i sekunder)

Märk

Indikering av logiska spindlar

När spindelomvandlaren är aktiv visas logiska spindlar i arbetsstyckskoordinatsystemet. Vid omkoppling till maskinkoordinatsystemet visas de fysikaliska spindlarna.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

3.4.5 Aktuell blockvisning

I fönstret med den aktuella blockvisningen erhåller du en indikering av de programblock som momentant befinner sig under bearbetning.

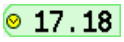
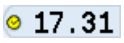
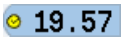
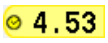
Framställning av det aktuella programmet

När programmet körs erhåller du följande informationer:

- I titelraden anges arbetsstycks- resp. programnamnet.
- Programblocket som just bearbetas har färgad bakgrund.

Framställning av bearbetningstider

När du i inställningarna fastlägger att bearbetningstider registreras, visas de uppmätta tiderna i slutet av raden på följande sätt:

Gestaltning	Betydelse
Ljusgrön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (Automatikdrift)
Grön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (Automatikdrift)
Ljusblå bakgrund 	Uppskattad bearbetningstid för programblocket (Simulering)
Blå bakgrund 	Uppskattad bearbetningstid för programblocket (Simulering)
Gul bakgrund 	Väntetid (Automatikdrift eller Simulering)

Framhävande av utvalda G-kod kommandon eller nyckelord

I inställningarna på programeditorn fastlägger du om utvalda G-kod kommandon framhävs med färg. Som standard används sedan följande färgkodning:

Gestaltning	Betydelse
Blå skrift 	D-, S-, F-, T-, M- och H-funktioner
Röd skrift 	Förflyttningskommando "G0"
Grön skrift 	Förflyttningskommando "G1"
Blågrön skrift: 	Förflyttningskommando "G2" eller "G3"
Grå skrift 	Kommentar

Maskintillverkare

I konfigurationsfilen "sleditorwidget.ini" har du möjlighet att definiera ytterligare framhävanden.

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Redigera program direkt

I Reset-tillstånd har du möjligheten att direkt redeigera det aktuella programmet.



1. Tryck ner tangenten <INSERT>.
2. Placera markören på det önskade stället och redigera programblocket.
   Den direkta redigeringen är möjlig endast för G-kodblock i NC-minnet, inte utifrån vid körning.



3. Tryck ner tangenten <INSERT>, för att åter lämna programmet och redigeringsmode.

Se även

Inställningar för automatikdriften (Sida 218)

3.4.6 Betjäning via funktionstangenter och tangenter

Manöverområden / driftslägen

Gränssnittet består av olika fönster som omfattar vardera 8 horisontella och 8 vertikala funktionstangenter.

Funktionstangenterna betjänas via de bredvidplacerade tangenterna.

Via funktionstangenterna kan du visa ett nytt fönster eller utföra funktioner.

Manöver-programvaran är uppdelad i sex manöverområden (Maskin, Parametrar, Program, Programmanager, Diagnos, Idrifttagning), tre driftlägen och fyra funktioner (JOG, MDA, AUTO, TEACH IN, REF. POINT, REPOS, enkelblock).

Växla manöverområde



Tryck ner tangenten <MENU SELECT> och välj det önskade manöverområdet via den horisontella funktionstangentraden.

Manöverområdet "Maskin" kan du också ropa upp direkt via tangenten på manöverpanelen.



Tryck ner tangenten <MACHINE>, för att välja manöverområdet "Maskin".

Växla driftart

Ett driftläge resp. en funktion kan du välja direkt via tangenterna på maskinstyrpanelen eller via de vertikala funktionstangenterna i grundmenyn.

Allmänna tangenter och funktionstangenter



Om symbolen visas till höger på dialograden i användargränssnittet kan man ändra den horisontella funktionstangentraden inom ett manöverområde. Tryck då ner menyframstegningstangenten.

Symbolen visar att du befinner dig i den utökade funktionstangentraden.

Om man sedan trycker ner tangenten ännu en gång visas åter den ursprungliga horisontella funktionstangentraden.



Med funktionstangenten ">>" öppnar du en ny vertikal funktionstangentrad.



Med denna funktionstangent "<<" kommer du åter tillbaka till den tidigare vertikala funktionstangentraden.



Med funktionstangenten "Tillbaka" stänger du ett öppnat fönster.



Med funktionstangenten "Avbryt" lämnar man ett fönster utan att överta de inmatade värdena och flyttas även i detta fall tillbaka till det överordnade fönstret.



När man matat in alla erforderliga parametrar korrekt i parameterrutan kan man stänga fönstret med funktionstangenten "Acceptera" och lagra värdena. De inmatade värdena överförs till ett program.



Med funktionstangenten "OK" utlöser du omedelbart en händelse, t.ex. nytt namn på program eller radering av program.

3.4.7 Mata in eller välja parametrar

Vid inställning av maskinen och vid programmering måste man mata in värden för olika parametrar i inmatningsrutorna. Bakgrundens färg i rutorna upplyser om inmatningsrutans status.

Orange bakgrund	Inmatningsrutan har valts
Ljus orange bakgrund	Inmatningsrutan befinner sig i redigeringsmode
Rosa bakgrund	Det inmatade värdet är felaktigt

Val av parametrar

Vid vissa parametrar kan man välja bland ett flertal förinställda möjligheter i inmatningsfältet. I dessa fält kan man inte själv mata in några värden.

I Tooltipp visas valsymbolen:

Tillhörande valrutor

För olika parametrar finns det valrutor:

- Val mellan enheter
- Omkoppling mellan absolut och inkrementellt mått

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner tangenten <SELECT> så ofta att den önskade inställningen resp. enheten väljs.

   Tangenten <SELECT> är endast verksam när flera valmöjligheter finns.

   - ELLER -



   Tryck ner tangenten <INSERT>.

   Valmöjligheterna visas i en lista.



2. Med tangenterna <Cursor ner> och <Cursor upp> väljer du den önskade inställningen.



3. Mata vid behov in ett värde i den tillhörande inmatningsrutan.



4. Du trycker ner tangenten <INPUT> för att avsluta inmatningen av parametrar.

Ändra eller beräkna parametrar

Om du önskar skriva över ett värde i ett inmatningsfält, dock inte helt och hållet utan endast ändra enstaka tecken, kan du koppla om till infogningsmod.

I denna mode kan du även mata in enkla beräkningar, utan att explicit anropa fickräknaren.

Märk

Funktioner hos miniräknaren

I parametermaskerna till cyklerna och funktionerna i manöverområdet "Program" står dig miniräknarens funktionsanrop inte till förfogande.



Tryck ner tangenten <INSERT>.

Infogningsmoden är aktiverad.



Med tangenterna <Cursor vänster> och <Cursor höger> kan du flytta dig inom inmatningsrutan.





Med tangenterna <BACKSPACE> och <DEL> kan du radera enstaka tecken.





Mata in värdet eller beräkningen.

Med tangenten <INPUT> avslutar värdeinmatningen och resultatet övertas i fältet.

Anta parametrar

När du har matat in alla nödvändiga parametrar riktigt kan du stänga fönstret och spara.

Du kan inte anta parametrarna om de är ofullständigt eller grovt felaktigt inmatade. På dialograden kan du sedan se vilka parametrar som saknas eller som matats in på ett felaktigt sätt.



Tryck ner funktionstangenten "OK".

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".

3.4.8 Miniräknare

Med miniräknaren har du möjlighet att beräkna värden för inmatningsrutorna. Därvid har du valet mellan en enkel standardräknare och en utökad med matematiska funktioner.

Hantera miniräknare

- På en Touch-panel hanterar du miniräknaren helt enkelt via Touch-manövrering.
- Utan Touch-panel manövrerar du miniräknaren med musen.

Tillvägagångssätt

1. Placera markören på den önskade inmatningsrutan.
2. Tryck ner tangenten <=>.



Miniräknaren visas.

3. Tryck på tangenten <min>, när du vill arbeta med standardräknaren.



- ELLER -

Tryck på tangenten <extend>, för att koppla om till den utökade räknaren.



4. Mata in räkneanvisningen.

Du kan använda funktioner, räknesymboler, tal och kommatecken.

5. Tryck på likhetstecknet på fickräknaren.



- ELLER -

Tryck ner funktionstangenten "Beräkna".



- ELLER -



Tryck ner tangenten <INPUT>.
Värdet beräknas och visas i miniräknarens inmatningsfält.



6. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".
Det beräknade värdet övertas i fönstrets inmatningsruta och visas.

3.4.9 Miniräknar-funktioner

De anropade operationerna visas i miniräknarens inmatningsruta tills du låter beräkna värdet. Så har du möjlighet att ändra inmatningar i efterhand och att parallellbehandla funktioner.

För ändringar står följande minnes- och raderfunktioner till förfogande:

Tangent	Funktion
MS	Cachelagra värde (Memory Save)
MR	Anropa intermediärt minne (Memory Recall)
MC	Radera intermediärt minne (Memory Clear)
<--	Radera enskilt tecken (Backspace)
CE	Radera uttryck (Clear Element)
C	Radera alla inmatningar (Clear)

Parallellbehandla funktioner

Du har följande möjligheter att parallellbehandla funktioner:

- Placera markören inom funktionsanropets hakparentes och komplettera argumentet i efterhand med en ytterligare funktion.
- Markera i inmatningsraden det uttryck, som ska användas som argument och tryck sedan på den önskade funktionstangenten.

Procenträkning

Miniräknaren stöder både beräkningen av en procentuell andel och även ändringen av ett grundvärde med en procentsats. Tryck för detta på följande tangenter:

Exempel: Procentuell andel

4 * 50 % = 2

Exempel: Ändring med procentsats

4 + 50 % = 6

Beräkna vinkelfunktioner

1. Kontrollera om vinklarna anges i bågmåttet "RAD" eller i gradmåttet "DEG".



2. Tryck på tangenten "RAD", för att beräkna vinkelfunktionerna i gradmåttet "DEG".
   Texten på tangenten växlar till "DEG".

   - ELLER -



   Tryck på Tryck på tangenten "DEG", för att beräkna vinkelfunktionerna i bågmåttet.
   Texten på tangenten växlar till "RAD".



3. Tryck på tangenten för den önskade vinkelfunktionen, t. ex. "SIN".
4. Mata in siffervärdet.

...



Ytterligare matematiska funktioner

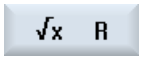
Tryck ner tangenterna i angiven ordningsföljd:

Kvadrattal



Tal

Kvadratrot



Tal

Exponentialfunktion

Bastal  Exponent

Restklassberäkning

Tal  Divisor

Absolut belopp



Tal

Heltalig andel



Tal

Omräkning mellan millimeter och inch

1. Mata in siffervärdet.

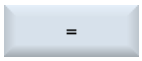


2. Tryck på tangenten "MM", för att räkna om inch i millimeter.
   Tangenten får blå bakgrund.

   - ELLER -



Tryck på tangenten "INCH", för att räkna om millimeter i inch.
Tangenten får blå bakgrund.



3. Tryck på tangenten "=" på miniräknaren.
   Det omräknade värdet visas i inmatningsrutan. Tangenten för enheten får åter grå bakgrund.

3.4.10 Kontextmeny

Vid klick med den högra munknappen öppnar sig kontextmenyn och erbjuder följande funktioner:

- Klipp ut
  Cut Ctrl+X
- Kopiera
  Copy Ctrl+C
- Infoga
  Paste Ctrl+V

Programeditor

I editorn står ytterligare funktioner till förfogande

- Ångra sista ändringen
  Undo Ctrl+Z
- Åter utföra ångrad ändring
  Redo Ctrl+Y

Upp till 50 ändringar kan ångras.

3.4.11 Ställ om språk på användargränssnittet

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Change language".
   Fönstret "Språkval" öppnas. Det sist inställda språket har valts.
3. Placera markören på det önskade språket.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".

- ELLER -



Tryck ner tangenten <INPUT>.

Användargränssnitttet ställs om till det valda språket.

Märk

Koppla om språk direkt från inmatningsmasker

Du har möjlighet att direkt utifrån användargränssnittet växla mellan de i styrningen till förfogande stående gränssnittsspråken, genom att trycka ner tangentkombinationen <CTRL + L>.

3.4.12 Mata in kinesiska skrifttecken

Med inmatningseditorn IME (Input Method Editor) kan du på klassiska paneler (utan Touch-manövrering) välja asiatiska skrifttecken vars ljud du matar in. Dessa skrifttecken övertas i användargränssnittet.

Märk

Anrop inmatningseditor med <Alt + S>

Inmatningseditorn kan bara anropas, där inmatningen av asiatiska skrifttecken är tillåten.

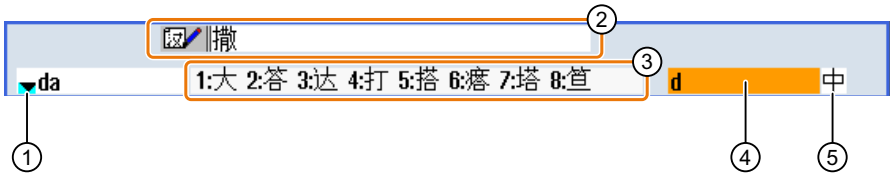
Editorn står till förfogande för följande asiatiska språk:

- Simplified Chinese
- Traditional Chinese

Inmatningstyper

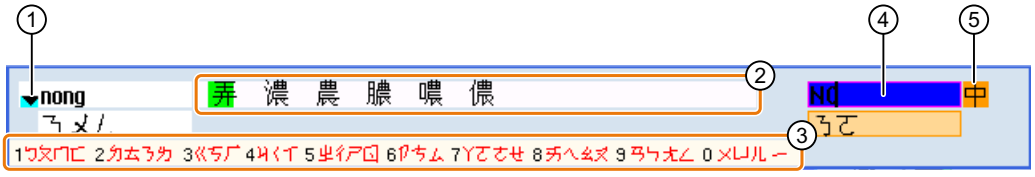
Inmatningstyp	Beskrivning
Pinyin-inmatning	Latinska bokstäver sätts samman så att skrifttecknets ljud återges. Editorn erbjuder alla tecken från ordboken till val.
Zhuyin-inmatning (endast Traditional Chinese)	Icke latinska tecken sätts samman så att skrifttecknets ljud återges. Editorn erbjuder alla skrifttecken från ordboken till val.
Inmatning av latinska bokstäver	De inmatade tecknen övertas direkt i den inmatningsruta från vilken editorn anropades.

Uppbyggnad av editorn



① Ljudval från ordboken
② Ordbokens inlärningsfunktion
③ Erbjudande skrifttecken
④ Ljudinmatning
⑤ Funktionsval

Bild 3-1 Exempel: Pinyin-inmatning



① Ljudval från ordboken
② Erbjudande skrifttecken (för inmatningsruta)
③ Erbjudande tecken (för ljudinmatning)
④ Ljudinmatning
⑤ Funktionsval

Bild 3-2 Exempel: Zhuyin-inmatning

Funktioner

中 Pinyin-inmatning

A Inmatning av latinska bokstäver

Bearbetning av ordboken

Ordböcker

De bifogade ordböckerna för Simplified Chinese och Traditional Chinese kan utökas:

- När du matar in nya ljud erbjuder editorn en ny rad. Det inmatade ljudet delas upp i kända ljud. För varje beståndsdel väljer du det tillhörande skrifttecknet. I den extra raden visas de sammansatta tecknen. Med tangenten <Input> övertar du det nya ordet i ordboken och i inmatningsrutan.
- Du kan registrera nya ljud i en textfil med varje Unicode Editor. Vid nästa start av inmatningseditorn importeras dessa ljud i ordboken.

3.4.12.1 Mata in kinesiska skrifttecken

Förutsättning

Styrningen är omställd till kinesiskt språk.

Tillvägagångssätt

Editera skrifttecken med Pinyin-metoden



+



1. Öppna masken och placera markören på inmatningsrutan.
   Tryck ner tangenterna <Alt +S>.
   Editorn visas.
2. Mata in den önskade ljudet med latinska bokstäver. Vid Traditional Chinese använder du den övre inmatningsrutan.



3. Tryck på tangenten <Cursor ner>, för att komma till ordboken.
4. Genom att trycka flera gånger på tangenten <Cursor ner> låter sig alla införda ljud och det tillhörande valet av skrifttecken visas.



5. Tryck på tangenten <BACKSPACE>, för att radera det inmatade ljudet.
6. Tryck på nummertangenten för att infoga det tillhörande skrifttecknet.
   Har ett tecken valts sparar editorn valfrekvensen ljudspecifikt och erbjuder dessa tecken prioritärt vid upprepad öppning av editorn.

Editera skrifttecken med Zhuyin-metoden (endast Traditional Chinese)



+



1. Öppna masken och placera markören på inmatningsrutan.
   Tryck ner tangenterna <Alt +S>.
   Editorn visas.
2. Mata in den önskade ljudet med hjälp av sifferblocket.
   Varje siffra är tillordnad ett antal bokstäver, som kan väljas genom att trycka en eller flera gånger på siffertangenten.



3. Tryck på tangenten <Cursor ner>, för att komma till ordboken.
4. Genom att trycka flera gånger på tangenten <Cursor ner> låter sig alla införda ljud och det tillhörande valet av skrifttecken visas.



5. Tryck på tangenten <BACKSPACE>, för att radera det inmatade ljudet.





6. Tryck på tangenterna <Cursor höger> eller <Cursor vänster>nummer-tangenten, för att välja det tillhörande skrifttecknet.



7. Du trycker ner tangenten <Input> för att infoga skrifttecknet.

3.4.12.2 Bearbeta ordbok

Inlärningsfunktion hos inmatningseditorn

Förutsättning:

Styrningen är omställd till kinesiskt språk.

I inmatningseditorn matades ett okänt ljud in.

1. Editorn erbjuder en ytterligare rad i vilken de sammansatta skrifttecknen och ljuden visas.
   I rutan för ljudval från ordboken visas den första delen av ljudet. Till detta ljud erbjuds olika skrifttecken.
2. Tryck på nummertangenten för att infoga det tillhörande skrifttecknet i den extra raden.
   I rutan för ljudval från ordboken visas nästa del av ljudet.
3. Upprepa steg 2, tills hela ljudet har satts ihop.



Tryck på tangenten <TAB>, för att växla mellan rutan för sammansatta ljud och ljudinmatning.



Sammansatta skrifttecken kan raderas med tangenten <BACKSPACE>.



4. Tryck på tangenten <Input>, för att acceptera det sammansatta ljudet i ordboken och i inmatningsrutan.

Importera ordböcker

En ordbok kan upprättas med varje Unicode Editor, genom att Pinyin-ljudskriften tillfogas de motsvarande kinesiska tecknen. När ljudskriften innehåller flera kinesiska tecken, får raden inte innehålla någon ytterligare motsvarighet. Om flera motsvarigheter existerar till en ljudskrift, måste dessa anges radvis i ordboken. Annars kan flera tecken per rad anges.

Den upprättade filen ska sparas i UTF8-format under namnet dictchs.txt (förenklad kinesiska) eller dictcht.txt (traditionell kinesiska).

Raduppbyggnad:

Pinyin ljudskrift <TAB> kinesiska tecken <LF>

ELLER

Pinyin ljudskrift <TAB> kinesiskt tecken1<TAB> kinesiskt tecken2 <TAB> ... <LF>

<TAB> - tabulator

<LF> - radbrytning

Lägg den upprättade ordboken i en av de följande sökvägarna:

```
../user/sinumerik/hmi/ime/
```

```
../oem/sinumerik/hmi/ime/
```

Med nästa anrop av den kinesiska editorn fogar denna in innehållet i ordboken i systemordboken.

Exempel:

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

3.4.13 Mata in koreanska skrifttecken

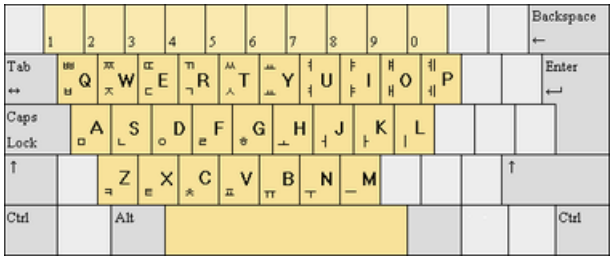
Med inmatningseditorn IME (Input Method Editor) kan du på klassiska paneler (utan Touch-manövrering) foga in koreanska skrifttecken i inmatningsrutor.

Märk

För inmatning av koreanska skrifttecken behöver du ett speciellt tangentbord. Om detta inte står till förfogande kan du mata in tecknen med hjälp av en matris.

Koreanskt tangentbord

För inmatning av koreanska skrifttecken behöver du ett tangentbord med den nedan visade tangentbeläggningen. Detta tangentbord motsvarar beträffande tangentbeläggningen ett engelskt QWERTY- tangentbord, varvid de bibehållna Events måste sammanfattas i stavelser.



Uppbyggnad av editorn



Funktioner

Matrix	Editera skrifttecken med hjälp av en matris
Beolsik 2	Editera skrifttecken med tangentbordet
한	Inmatning av koreanska tecken
A	Inmatning av latinska bokstäver

Förutsättning

Styrningen är omställd till det koreanska språket.

Tillvägagångssätt

Editera skrifttecken med tangentbordet



+



1. Öppna masken och placera markören på inmatningsrutan.
   Tryck ner tangenterna <Alt +S>.
   Editorn visas.



2. Växla till urvalsrutan "Tangentbord - matris".



3. Välj tangentbord.



4. Växla till funktionsurvalsrutan.



5. Välj inmatning av koreanska tecken.

6. Mata in de önskade tecknen.



7. Du trycker ner tangenten <Input> för att infoga skrifttecknen i inmatningsrutan.

Editera skrifttecken med hjälp av en matris



+



1. Öppna masken och placera markören på inmatningsrutan.
   Tryck ner tangenterna <Alt +S>.
   Editorn visas.



2. Växla till urvalsrutan "Tangentbord - matris".



3. Välj "Matris".



4. Växla till funktionsurvalsrutan.



5. Välj inmatning av koreanska tecken.

6. Mata in numret för den rad i vilken det önskade tecknet befinner sig.
   Raden framhävs med färg.
7. Mata in numret för den spalt i vilken det önskade tecknet befinner sig.
   Tecknen framhävs kort med färg och övertas i rutan för skrifttecken.



Tryck på tangenten <BACKSPACE>, för att radera det inmatade ljudet.



8. Du trycker ner tangenten <Input> för att infoga skrifttecknet i inmatningsrutan.

3.4.14 Skyddsnivåer

Inmatningen resp. förändringen av data i styrningen är skyddade meda ett lösenord på känsliga ställen.

Åtkomstskydd via skyddsnivåer

Inmatning resp. förändring av data hos följande funktioner är beroende av den inställda skyddsnivån:

- Verktygskompenseringar
- Nollpunktsförflyttningar
- Settingdata
- Upprättande / korrigering av program

Märk

Projektera åtkomststeg för funktionstangenter

Du har möjlighet att förse funktionstangenter med skyddssteg eller att helt gömma dem.

Funktionstangenter

Följande funktionstangenter är standardmässigt skyddade genom åtkomstnivåer:

Manöverområde Maskin	Åtkomstnivå
	Användare (skyddsnivå 3)

Manöverområde Parametrar	Åtkomstnivå
Listor i verktygsförvaltningen 	Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4).

Manöverområde Diagnos	Åtkomstnivå
Loggbok	Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4)
Ändra	Användare (skyddsnivå 3)
Ny inmatning	Användare (skyddsnivå 3)
1:a IDS avslutad	Tillverkare (skyddsnivå 1)
2:a IDS avslutad	Användare (skyddsnivå 3)
Addera HW-komp.	Service (skyddsnivå 2)

Manöverområde Idrifttagning		Åtkomstnivå
System data		Användare (skyddsnivå 3)
IDS-arkiv		Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4)
Generella MD	Kontrollenh. parameter	Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4)
Licen-ser		Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4)
Sätt MD verksam(cf)		Nyckelbrytare 3 (skyddsnivå 4)
Reset (po)		Användare (skyddsnivå 3)
Ändra lösenord		Användare (skyddsnivå 3)
Radera lösenord		Användare (skyddsnivå 3)

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till åtkomstnivåerna finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

3.4.15 Arbetsplatssäkring

För att säkra maskinen mot manipulering och att skydda personer från olycksfall, gör du så här när du lämnar arbetsplatsen:

1. Ställ nyckelbrytaren på 0 och dra ur nyckelbrytaren.
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Radera lösenord".
Åtkomstberättigandet nollställs.

När du återvänder till arbetsplatsen, kan du åter ställa in lösenordet.

Ytterligare informationer till åtkomstnivåerna och lösenordsfördelning finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

3.4.16 Rengöringsläge

I rengöringsläge har du möjlighet, att göra ren operatörsgränssnittet på panelen, utan att utlösa Touch-funktioner oavsiktligt.

När du aktiverar rengöringsläget, ignoreras alla beröringar av bildskärmen. Omkopplingen till en annan panel samt inmatningar på tangentbordet är inaktiverade. Displayen dimras. En förloppsindikator visar den förblivande tiden i sekunder.

Beroende på inställning varar rengöringsläget mellan 10 sekunder och 1 minut. Därefter kan du arbeta som vanligt.

Märk

Använd lämpliga rengöringsmedel för ytrengöringen.

Tillvägagångssätt

1. 

Välj manöverområdet "Idrifttagning".
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Rengöringsläge för panel".
Systemet växlar till rengöringsläge.

3.4.17 Visa livebild från kameran

I SINUMERIK Operate har du möjlighet, att visa en livebild från kameran.

- Kamerabilden tillåter dig att observera avlägsna processer och att övervaka svårtillgängliga områden.
- Dessutom kan du dokumentera och spara maskinstatus.
- Du kan lägga till och konfigurera upp till två kameror.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Du konfigurerar kamerorna i fönstret "Kamerakonfiguration", som du anropar via funktionstangenten "Kamera" i manöverområdet "Idrifttagning".

Märk

Kameran är inte tillgänglig för drift av SINUMERIK Operate på NCU ("Embedded HMI") via användning med en NCU 710.

Förutsättning

- De isatta kamerorna uppfyller de erforderliga kraven för upplösning, bilduppreprningsfrekvens, kompressionssnabbhet och nätverksduglighet.
- Du har konfigurerat de isatta kamerorna.

Visa livebild från kameran

Du har följande möjligheter, att anropa video-streamningen:

- Via funktionstangenten "Kamera" i manöverområdet "Maskin"
- Via widgets "Kamera 1" och "Kamera 2" i Sidescreen
- Via apparna ”Kamera 1” och ”Kamera 2” i displayen Manager

Video-streamningen visas i det först anropade fönstret.

För att växla mellan anropsfönstren, måste du på nytt starta video-streamningen.

Märk

Så länge som fönstret ”Kamerakonfiguration” är öppet, kan video-streamningen endast startas via detta fönster.

Märk

I vissa situationer kan det bli avbrott av video-streamningen i displayen Manager.

För att undvika avbrott, kan du minska bildhastigheten och upplösningen.

Om dessa parametrar inte kan minskas mer, visar du kamerabilden via widgets ”Kamera 1” resp. ”Kamera 2” i sidescreen.

3.4.18 Online-hjälp i HMI sl

En kontextkänslig hjälp finns lagrad i styrningen.

- För varje fönster erhåller du en kort beskrivning samt ev. en steg-för-steghandledning för manöverförlopp
- I editorn erhåller du detaljerad hjälp till varje inmatad G-kod. Du har dessutom möjligheten att låta visa dig alla G-funktioner och att direkt från hjälpen i editorn överta ett valt kommando.
- I cykelprogrammeringen erhåller du i inmatningsmasken en hjälpsida med samtliga parametrar.
- Listor för maskindata
- Listor för settingdata
- Listor för drivparametrar
- Lista över alla larm

Tillvägagångssätt

Anropa kontextkänslig hjälp



1. Du befinner dig i ett godtyckligt fönster till ett manöverområde.
2. Tryck på tangenten <HELP> eller på ett MF2-tangentbord tangenten <F12>.



Hjälpsidan till det aktuellt valda fönstret öppnas i en delbildsvisning.



3. Tryck på funktionstangenten "Helbild", för att använda hela ytan för visningen av hjälpen.



Tryck en gång till på funktionstangenten "Helbild" för att återvända till delbildsvisningen.



4. Erbjuds ytterligare hjälp till funktionen resp. till närliggande teman, placerar du markören på den önskade länken och trycker ner funktionstangenten "Följ korsreferens".

Den valda hjälpsidan visas.



5. Tryck på funktionstangenten "Korsreferens tillbaka", för att hoppa tillbaka till den föregående hjälpen.

Uppropa tema i innehållsförteckning



1. Tryck ner funktionstangenten "Innehållsförteckning".

Beroende på vilken teknologi som är inställd, visas hjälpen till "Manövrera fräsning", "Manövrera svarvning", "Manövrera slipning" eller "Manövrera Universal" samt till temat "Programmering".



2. Välj med hjälp av tangenterna <Cursor ner> och <Cursor upp> det önskade kapitlet.





3. Tryck på tangenten <Cursor höger> resp. <INPUT> eller dubbelklicka för att fälla upp kapitlet.





4. Navigera med tangenten "Cursor ner" till det önskade temat.



5. Tryck på funktionstangenten "Följ korsreferens" eller tangenten <INPUT>, för att låta visa hjälpsidan till det valda temat.





6. Tryck på funktionstangenten "Aktuellt tema", för att åter komma till den ursprungliga hjälpen.

Söka tema



1. Tryck ner funktionstangenten "Sök".

   Fönstret "Sök i Hjälp efter: " öppnas.

2. Aktivera kontrollrutan "Fulltext ", för att söka i alla hjälpsidor.

   Aktiverar du inte kontrollrutan, söks i innehållsförteckningen samt i index.



3. Mata i rutan "Text " in det önskade stickordet och tryck på funktionstangenten "OK ".

   Matar du in sökbegreppet på manöverpanelen ersätter du ett omljud med en stjärna (*) som platshållare.

   Alla inmatade begrepp och satser söks med en OCH-funktion. Endast dokument och poster som uppfyller alla sökkriterier visas.



4. För att bara låta sig visas index, trycker du på funktionstangenten "Stickordsförteckning".

Visa larmbeskrivningar och maskindata



1. När i fönstren "Larm", "Meddelanden", resp. "Larmprotokoll" meddelanden resp. larm väntar, placerar du markören på den visade frågan och trycker på tangenten <HELP> eller tangenten <F12>.

   Den tillhörande alarmbeskrivningen visas.



2. Befinner du dig i manöverområdet "Idrifttagning" i fönstren för visning av maskin-, setting- och servodata, placerar du markören på önskat maskindatum, resp. servoparameter och trycker på tangenten <HELP> eller tangenten <F12>.

   Den tillhörande databeskrivningen visas.

Visa och infoga G-kodkommando i editorn



1. Ett program är öppnat i editorn.

   Placera markören på dent önskade G-kodkommandot och tryck på tangenten <HELP> eller tangenten <F12>.

   Den tillhörande G-kodbeskrivningen visas.



2. Tryck ner funktionstangenten ”Visa alla G-funkt. ".



3. Välj t.ex. med hjälp av sökfunktionen det önskade G-kodkommandot.



4. Tryck ner funktionstangenten "Överta i editor".
   Den valda G-funktionen övertas i programmet på markörens position.



5. Tryck på funktionstangenten "Avsluta hjälp", för att avsluta hjälpen.

Multitouch-manövrering vid SINUMERIK Operate

4

4.1 Multitouch-paneler

Operatörsgränssnittet "SINUMERIK Operate Generation 2" är optimerat för Multitouch-manövrering. Du har möjligheten att utföra samtliga aktioner med Touch och fingergester. Manövreringen av SINUMERIK Operate blir mycket snabbare med Touch-manövrering och användning av fingergester.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Följande manöverpanelfronter, handmanöverpanel och SINUMERIK styrningar kan manövreras med operatörsgränssnitt "SINUMERIK Operate Generation 2":

- OP 015 black
- PPU 290.4
- HT 8
- HT 10
- SIMATIC ITC V3
- SIMATIC IFP
- SIMATIC Panel-IPC

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationen av operatörsgränssnittet finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

Ytterligare informationer till Multitouch-Panels finns under:

- Apparathandbok Manöverpaneler (OP 015 black / 019 black)

4.2 Beröringskänslig yta

Bär vid manövrering av Touch-Panels handskar i bomull eller handskar för beröringskänsliga glasytor med kapacitiv beröringsfunktion.

Om du använder något tjockare handskar, då utövar du något mer tryck vid manövreringen av en Touch-Panel.

Kompatibla handskar

Med följande handskar manöverar du den beröringskänsliga glasytan till Operator Panels optimalt:

- Dermatril L
- Camatril Velours Art. 730
- Uvex Profas Profi ENB 20A
- Camapur Comfort Antistatik Art 625
- Carex Art. 1505 / k (läder)
- Flergångshandskar medel vit bomull: BM Polyco (RS best.-nr 562-952)

Tjockare arbetshandskar

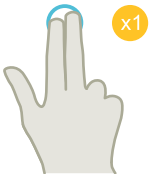
- Thermoplus KCL Art. 955
- KCL Men at Work Art. 301
- Camapur Comfort Art 619
- Comasec PU (4342)

4.3 Fingergester

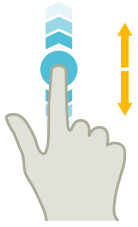
Fingergester



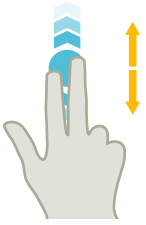
Nudda (Tap)
- Välja fönster
- Välja objekt (t. ex. NC-block)
- Aktivera inmatningsfält
  - Mata in resp. skriva över värde
  - Nudda på nytt för att ändra värdet.



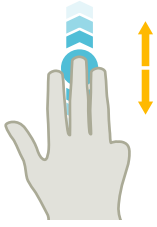
Nudda med 2 fingrar (Tap)
- Anropa kontextmeny (t. ex. Kopiera, Infoga)



Vertikal svepning med 1 finger (Flick)
- Scrolla i listor (t. ex. program, verktyg, nollpunkter)
- Scrolla i filer (t. ex. NC-program)



Vertikal svepning med 2 fingrar (Flick)
- Scrolla sida för sida i listor (t.ex. NV)
- Scrolla sida för sida i filer (t. ex. NC-program)



Vertikal svepning med 3 fingrar (Flick)
- Scrolla från början eller slutet av listorna
- Scrolla från början eller slutet av filerna



Horisontal svepning med 1 finger (Flick)

- Scrolla i listor med många spalter



Förstora (Spread)

- Förstoring av grafikinnehåll (t. ex. simulering, formbyggnadsbild)



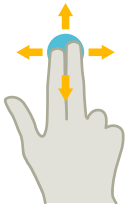
Förminska (Pinch)

- Förminskning av grafikinnehåll (t. ex. simulering, formbyggnadsbild)



Förflytta med 1 finger (Pan)

- Förflyttning av grafikinnehåll (t. ex. simulering, formbyggnadsbild)
- Förflyttning av innehåll i listor



Förflytta med 2 fingrar (Pan)

- Vridning av grafikinnehåll (t. ex. simulering, formbyggnadsbild)



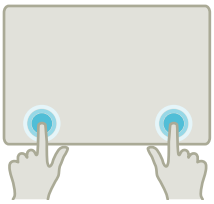
Nudda och hålla (Tap and Hold)

- Öppna inmatningsrutor för att ändra
- Koppla till resp. från redigermode (t. ex. aktuell blockindikering)



Nudda och hålla med 2 fingrar (Tap and Hold)

- Öppna cykler rad för rad för att ändra (utan inmatnings-mask)



Nudda med 2 pekfingrar (Tap)

- Nudda med två fingrar samtidigt i det högra eller vänstra nedre hörnet, för att öppna TCU-menyn.
  Öppnandet av menyn är nödvändigt för serviceändamål.

Märk

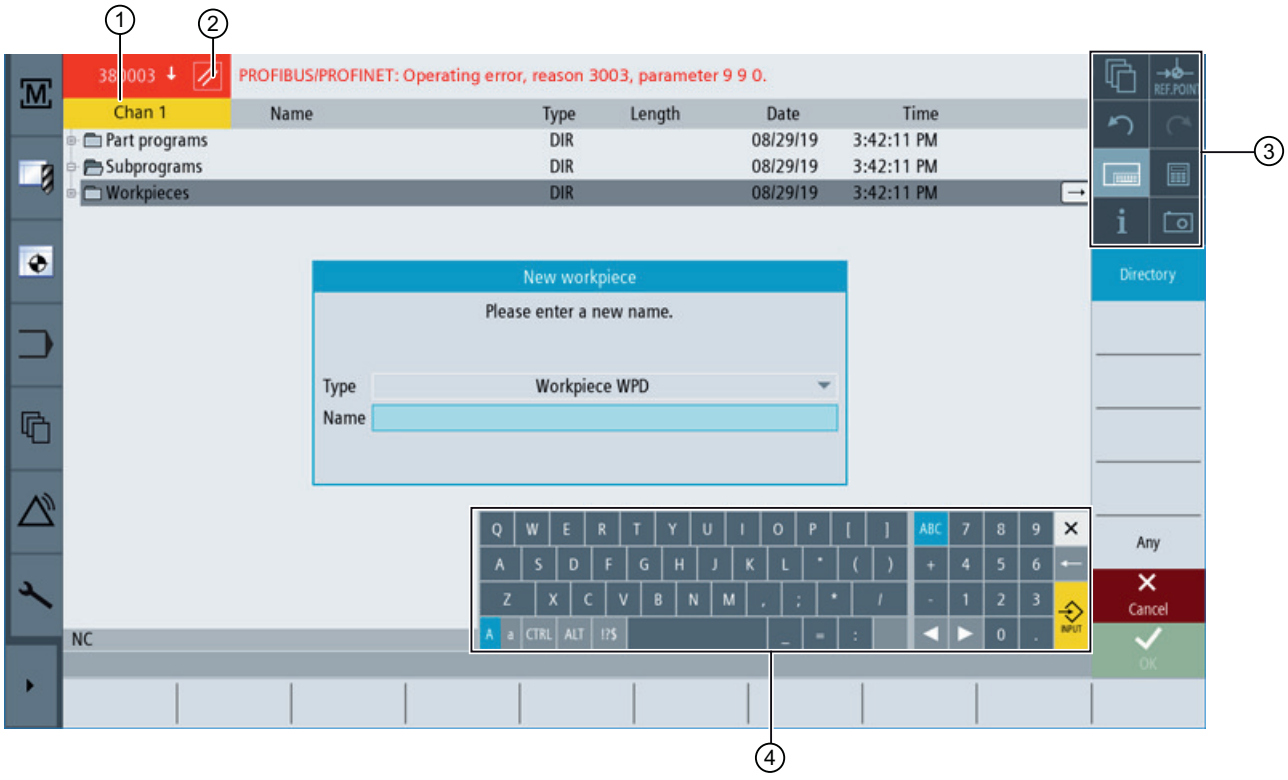
Svepningsgester med flera fingrar

Gesterna fungerar tillförlitligt endast när du håller fingrarna tillräckligt långt från varandra. Avståndet ska uppgå till minst 1 cm.

4.4 Multitouch-operatörsgränssnitt

4.4.1 Bildskärmsuppdelning

Manöverelement för Touch- och gestmanövreringen på SINUMERIK Operate med operatörsgränssnitt "SINUMERIK Operate Generation 2":

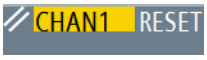


① Koppla om kanal
② Radera larm
③ Funktionstangentblock
④ Virtuellt tangentbord

4.4.2 Funktionstangentblock

Manöverelement	Funktion
	**Koppla om manöverområde** Nudda vid det aktuella manöverområdet och välj i manöverområdesraden det önskade manöverområdet.
	**Koppla om driftsläge** Driftsläget endast visas. För att koppla om driftsläget, nuddar du vid manöverområdet och väljer driftsläget i den vertikala funktionstangentraden. Urvalet av de för driftläget tillgängliga funktionerna öppnas.
	**Stäng urvalet** Urvalet av de för driftläget tillgängliga funktionerna stängs.
	**Koppla till och från handratt** Handratten för axelförflyttning kopplas till (HT10). Manöverelementet "Handratt" har tre tillstånd: • Grå: Handratt finns inte eller är inte projekterad. • Aktiv (inte nedtryckt): Handratt finns och är projekterad. • Deponerat (nedtryckt): Handratt är tillordnad den valda axeln.
	**Ångra** Stegvis annulleras flera ändringar. Så snart som en ändring har avslutats i en inmatningsruta, är denna funktion inte längre disponibel.
	**Återställa** Stegvis återställs flera ändringar. Så snart som en ändring har avslutats i en inmatningsruta, är denna funktion inte längre disponibel.
	**Virtuellt tangentbord** Aktiverar det virtuella tangentbordet.
	**Miniräknare** Visar miniräknaren.
	**Online-hjälp** Öppnar online-hjälpen.
	**Kamera** Gör en bildskärmskopia

4.4.3 Ytterligare Touch-manöverelement

Manöverelement	Funktion
	Kopplar till nästa horisontala funktionstangentrad. När du har anropat den 2:a sidan i menyn, visas pilen till höger.
	Kopplar till den överordnade menyn.
	Kopplar till nästa vertikala funktionstangentrad.
	Genom att nudda vid Alarm-Cancel-symbolen raderar du alla Cancel-larm som väntar.
	När en kanalmeny är projekterad, visas den. Genom att nudda vid kanalindikeringen i statusvisningen kopplar du om till nästa kanal.

4.4.4 Virtuellt tangentbord

När du har anropat det virtuella tangentbordet via funktionstangentblocket, har du möjlighet att anpassa tangentbeläggningen med låstangenter.



① Låstangent stora och små bokstäver
② Låstangent bokstäver och specialtecken
③ Låsknapp för specifik tangentbeläggning för ett land
④ Låstangent fullständigt tangentbord och siffertangentblock

Inmatning av kinesiska skrifttecken i IME-editor

Även vid användning av det virtuella tangentbordet har du möjlighet, att mata in kinesiska skrifttecken i IME-editorn.

För inmatning av de kinesiska skrifttecknen via det virtuella tangentbordet kopplar du om språket för operatörsgränssnittet till kinesiska. För att visa IME-editorns inmatningsfält, klickar du på omkopplingsknappen för landesspecifik tangentbeläggning "CHS".

Hardware-tangentbord

När ett reellt tangentbord är anslutet, visas symbolen för ett minimerat tangentbord i stället för det virtuella tangentbordet.



Med hjälp av symbolen öppnar du åter det virtuella tangentbordet.

4.4.5 Specialtecken "Tilde"

När du nuddar vid låstangenten bokstäver och specialtecken, växlar tangentbeläggningen till specialtecken.



① <Tilde>

Med tangenten <Tilde> matar du i editorn eller i alfanumeriska inmatningsrutor in specialtecknet <Tilde>. I numeriska inmatningsrutor ändrar du med tangenten <Tilde> förtecknet för ett tal mellan plus och minus.

4.5 Utvidgning med Sidescreen

4.5.1 Översikt

Panels i Widescreen-format erbjuder möjlighet att använda den extra ytan för visning av ytterligare element. Förutom SINUMERIK Operate-bilden visas indikeringar och virtuella tangenter för snabbare information och manövrering.

Denna Sidescreen måste aktiveras. Därvid visas ett navigeringsfält.

Via navigeringsfältet låter du dig visas följande element:

- Indikeringar (Widgets)
- Virtuella tangenter (Pages)
  - ABC-tangentbord
  - MCP-tangenter

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Förutsättningar

- För visningen av Widgets och Pages behöver du en Multitouch-Panel i Widescreen-format (t. ex. OP 015 black)
- Endast vid användning av operatörsgränssnittet "SINUMERIK Operate Generation 2" är det möjligt att aktivera och att konfigurera en Sidescreen.

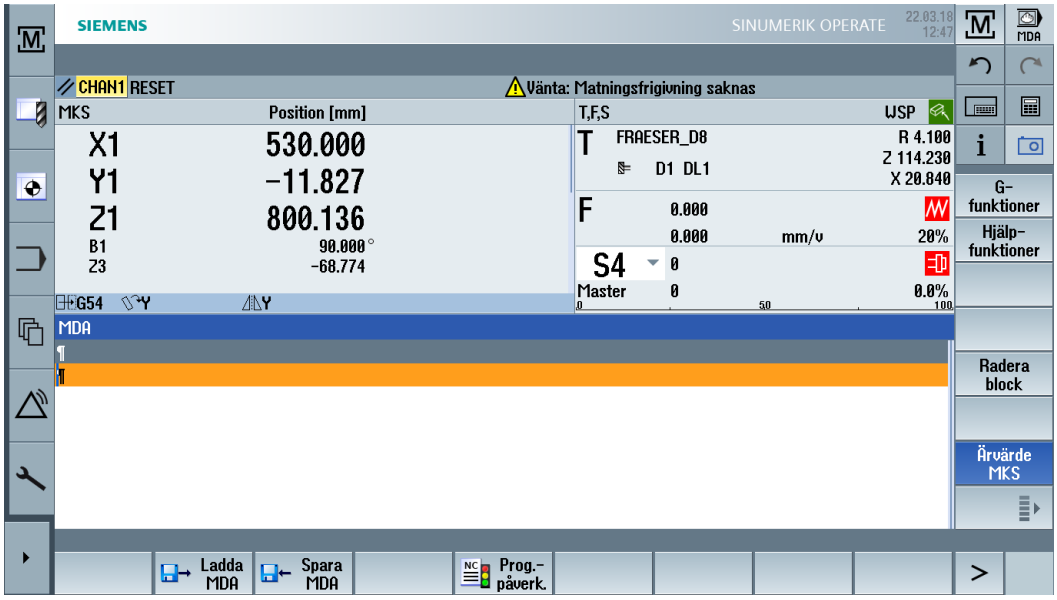
Ytterligare informationer

Informationer för aktiveringen av Sidescreen och för projekteringen av de virtuella tangenterna finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

4.5.2 Sidescreen med navigeringsfält

När Sidescreen är aktiverad, visas ett navigeringsfält i högra kanten av operatörsgränssnittet.

Med hjälp av detta navigeringsfält växlar du direkt till det önskade manöverområdet och visar och åter döljer du Sidescreen.



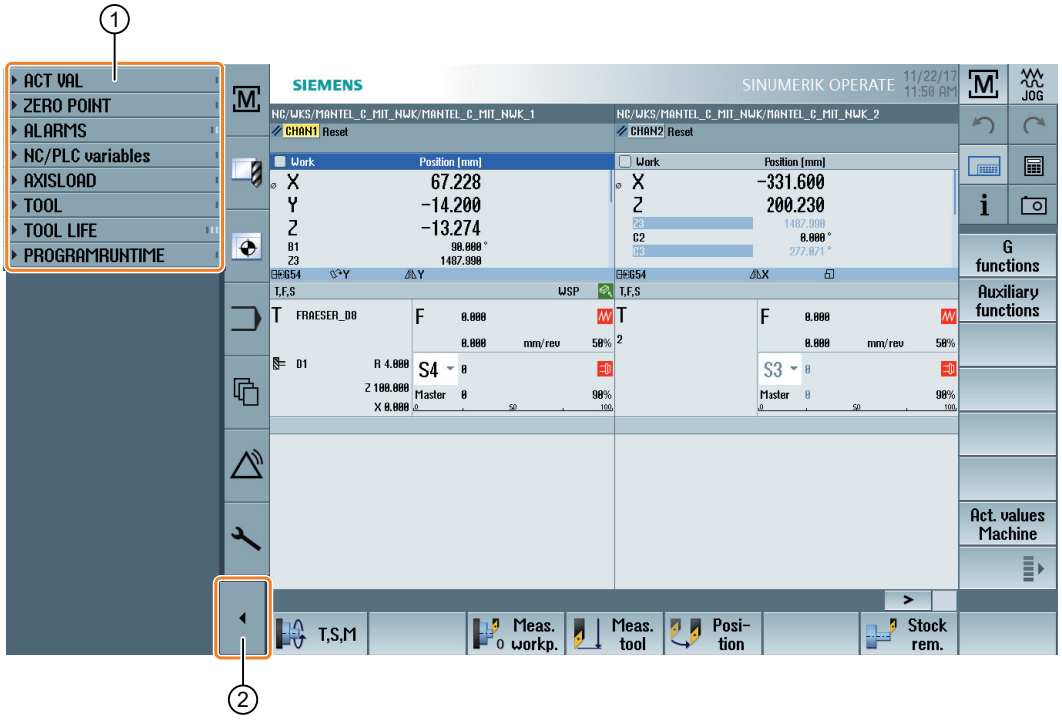
Navigeringsfält

Manöverelement	Funktion
	Öppnar manöverområdet "Maskin".
	Öppnar verktygsraden i manöverområdet "Parameter".
	Öppnar fönstret "Nollpunktsförflyttningar" i manöverområdet "Parameter".
	Öppnar manöverområdet "Program".
	Öppnar manöverområdet "Program-manager".
	Öppnar manöverområdet "Diagnos".
	Öppnar manöverområdet "Idrifttagning".
	Döljer Sidescreen.
	Visar Sidescreen.

4.5.3 Standard-Widgets

Öppna Sidescreen

- För att visa Sidescreen, nuddar du vid pilen på navigeringsfältet.
  Standard-Widgets visas i minimerad gestaltning som titelrad.



① Titelrader för Widgets
② Piltangent för Visa resp. Dölja Sidescreen

Navigering i Sidescreen

- För att scrolla i listan med Widgets, sveper du vertikalt med 1 finger.
  - ELLER -
- För att komma till slutet resp. början på listan med Widgets, sveper du vertikalt med 3 fingrar.

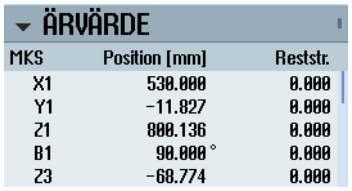
Öppna Widgets

- För att öppna en Widget, nuddar du vid titelraden för Widgets.

4.5.4 Widget "Ärvärden"

Widget innehåller positionen för axlarna i den visade koordinatsystemet.

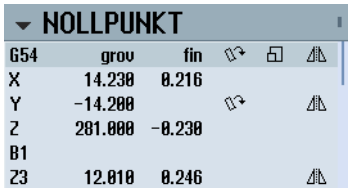
Under det ett program körs visas reststräckan för det aktuella NC-blocket.



4.5.5 Widget "Nollpunkt"

Widget innehåller värdena för den aktiva nollpunktsförflyttningen för alla inställda axlar.

För varje axel visas grov- och finförflyttning samt vridning, skalning och spegling.



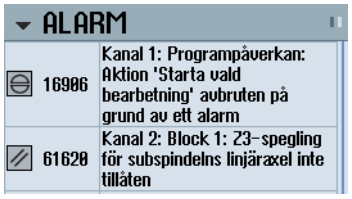
4.5.6 Widget "Larm"

Widget innehåller alla meddelanden och larm i larmlistan.

För varje larm visas larmnumret och larmbeskrivningen. En kvitteringssymbol kännetecknar hur larmet kvitteras resp. raderas.

När flera larm väntar, har du möjlighet att scrolla vertikalt.

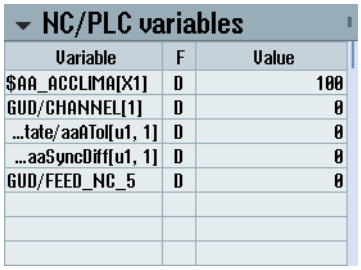
Svep horisontalt för att koppla om mellan larm och meddelanden.



4.5.7 Widget "NC/PLC-variabler"

Widget "NC/PLC-variabler" tjänar till indikering av NC- och PLC-variabler.

För varje variabel visas variabelnamn, datatyp och värde.



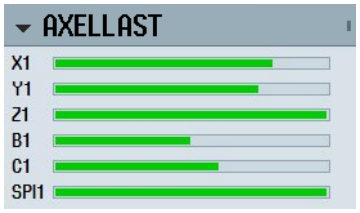
Endast de variabler visas, som aktuellt gestaltas i bilden "NC/PLC-variabler" i manöverområdet "Diagnos". För att aktualisera listan i widget "NC/PLC-variabler" efter en ändring i bilden "NC/PLC-variabler" i manöverområdet "Diagnos", måste du stänga widgeten och åter öppna den.

Du har möjligheten att skrolla vertikalt.

4.5.8 Widget "Axeltryck"

Widget visar belastningen av alla axlar i ett stapeldiagram.

Upp till 6 axlar visas. Om det finns fler axlar, har du möjlighet att scrolla vertikalt.

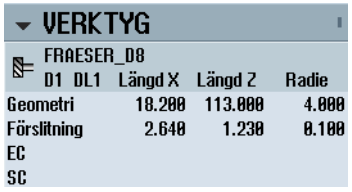


4.5.9 Widget "Verktyg"

Widget innehåller geometri- och förslitningsdata till det aktiva verktyget.

Beroende på maskinkonfigurationen visas dessutom följande informationer:

- EC: Aktiv ortsberoende kompensering - inställningskompensering
- SC: Aktiv ortsberoende kompensering - summakompensering
- TOFF: Programmerad verktygslängdsoffset i koordinaterna för WKS och programmerad verktygsradieoffset
- Överlagring: Värde för de överlagrade rörelser, som kördes ut i de enskilda verktygsriktningarna



4.5.10 Widget "Ingreppstid"

Widget visar verktygsövervakningen relaterad till följande värden:

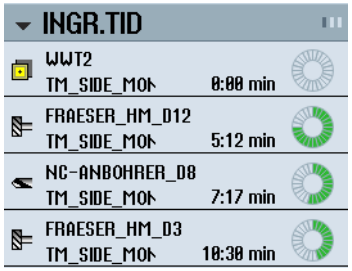
- Användningstid för verktyget (ingreppstidsövervakning)
- Tillverkade arbetsstycken (stycktalövervakning)
- Verktygsslitage (förslitningsövervakning)

Märk

Flera skär

När ett verktyg har flera skär, då visas värdena för skäret med den/det minsta resterande ingreppstiden, stycktalet, slitaget.

Du växlar mellan bilderna genom att scrolla horisontalt.



4.5.11 Widget "Programkörningstid"

Widget innehåller följande uppgifter:

- Total körningstid för programmet
- Kvarvarande tid till programslut

För den första körningen av programmet blir dessa uppgifter uppskattade.

Dessutom visualiseras programmets fortskridande procentuellt i ett stapeldiagram.



4.5.12 Widget "Kamera 1" och "Kamera 2"

Du har möjligheten att lägga till två kameror för observation av avlägsna processer och övervakning av svårtillgängliga områden.

Widgets "Kamera 1" och ”Kamera 2" tjänar till indikering av kamerabilderna. För varje kamera existerar en egen Widget.



När respektive kamera är konfigurerad, startar du streaming-förloppet när kameran öppnas.

Ytterligare informationer för aktivringen av Widget "Kamera 1" och "Kamera 2" finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

4.5.13 Sidescreen med Pages för ABC-tangentbord och/eller maskinstyrpanel

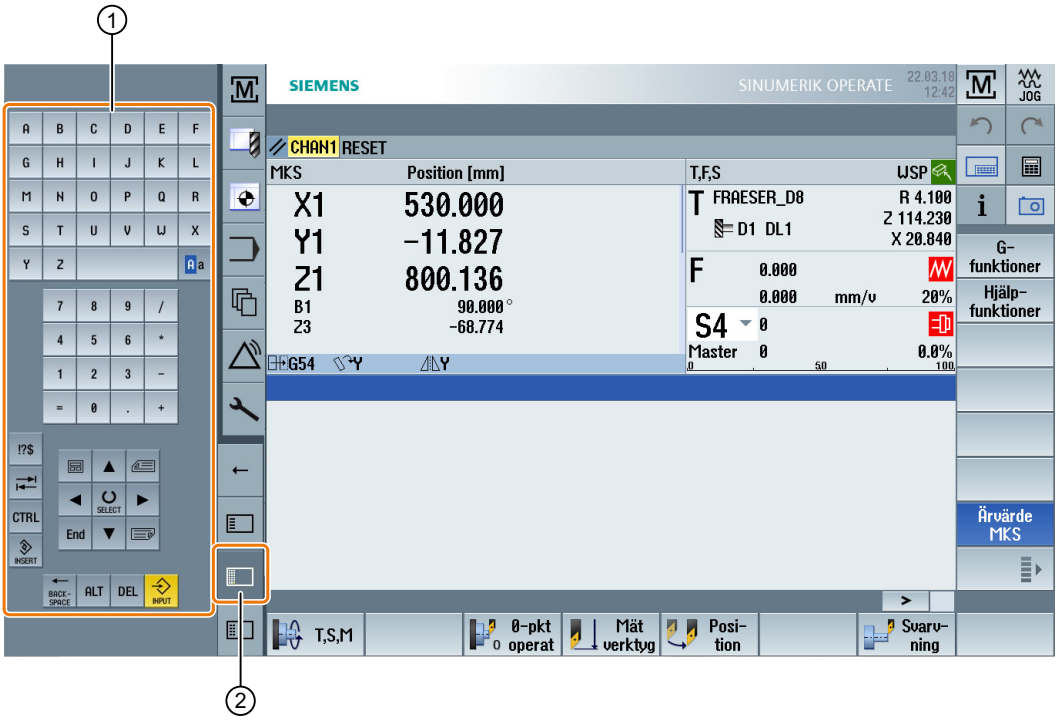
I Sidescreen till Multitouch-Panel har du möjlighet, att förutom standard-Widgets också projektera Pages med ABC-tangentbord och maskinstyrpanel.

projektera ABC-tangentbord och MCP

När du har projekterat ABC-ABC-tangentbord och MCP-tangenter, utökas navigeringsfältet på Sidescreen:

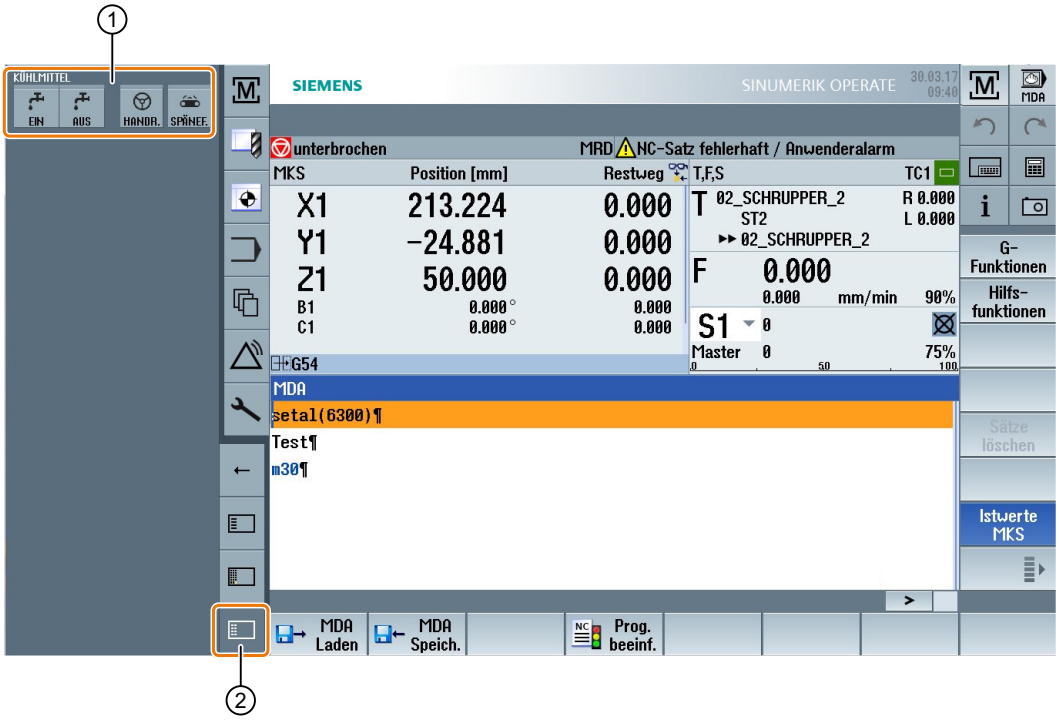
Manöverelement	Funktion
	Visning av standard-Widgets i Sidescreen
	Visning av ett ABC-tangentbord i Sidescreen
	Visning av en maskinstyrpanel i Sidescreen

4.5.14 Exempel 1: ABC-tangentbord i Sidescreen



① ABC-tangentbord
② Tangent för att visa tangentbordet

4.5.15 Exempel 2: Maskinstyrpanel i Sidescreen



① Maskinens styrpanel
② Tangent för att visa maskinstyrpanelen

4.6 SINUMERIK Operate Display Manager

4.6.1 Översikt

Vid en panel med full HD-upplösning (1920x1080) har du möjlighet att arbeta med Display Manager.

Display Manager gör det möjligt att registrera många informationer med en blick.

Med Display Manager blir bildskärmsytan uppdelad i flera indikeringsområden.

Förutom SINUMERIK Operate erbjuds i de olika områdena widgets, tangentbord, maskinstyrpanel och olika applikationer.

Display Manager är tillgänglig för följande konfigurationer:

- SINUMERIK Operate på PC/PCU
- SINUMERIK Operate på NCU ("Embedded HMI") vid användning av en NCU 720 och NCU 730.



Programvaruoption

För funktionen "SINUMERIK Operate Display Manager" behöver du optionen "P81 - SINUMERIK Operate Display Manager".

Märk

Standardkonfigurationen för Display Managers stöder endast tvärformatuppriktning på bildskärmen.

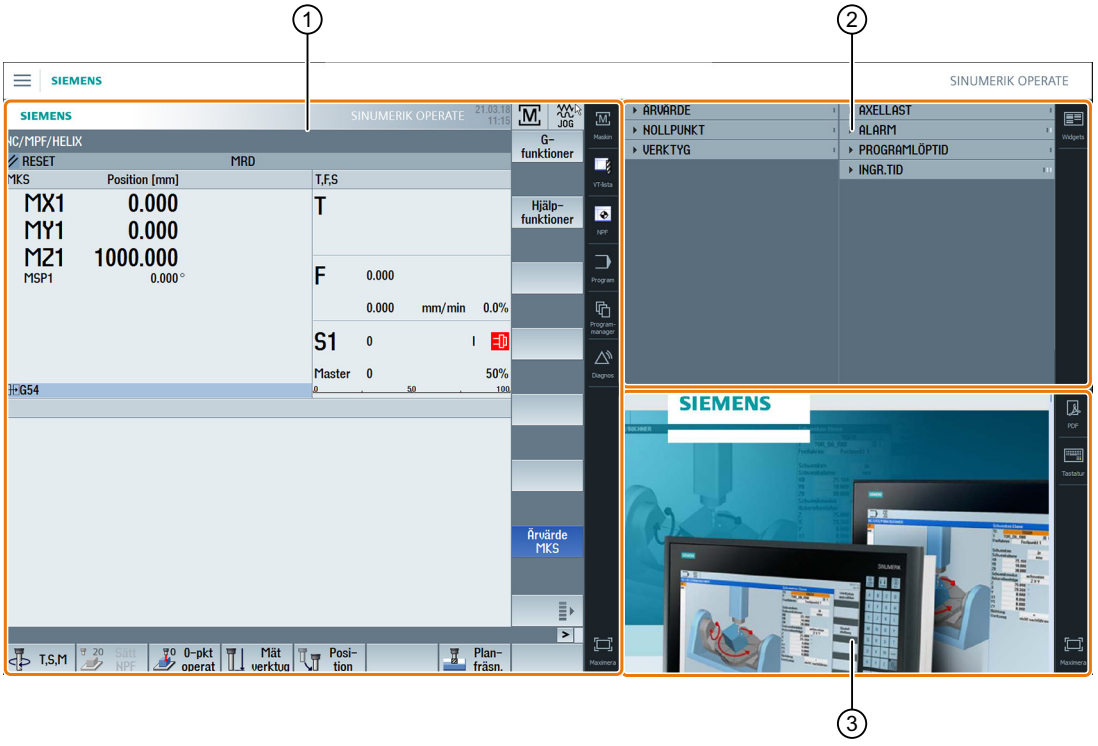
Ytterligare informationer

Ytterligare informationer för aktivering och projektering av Display Managers finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

Ytterligare informationer till Full HD-Panels finns i Apparathandbok Manöverpanelfronter: TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200.

4.6.2 Bildskärmsuppdelning

Standard-leveransen av SINUMERIK Operate Display Manager erbjuder möjligheten att välja mellan 3-indikerings-område och 4-indikerings-område.

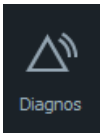


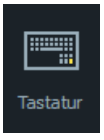
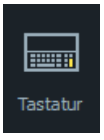
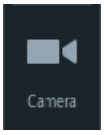
① SINUMERIK Operate med navigeringsfält för omkoppling av manöverområdet
② Indikerings-område för standard-widgets
③ Indikerings-område för applikationer (t. ex. PDF)

4.6.3 Manöverelement

Display Manager är aktiverad.

Manöverelement	Funktion
	**Meny** Nudda vid menyn, för att välja den önskade anordningen för indikerings-området.
	**3-indikerings-område** • SINUMERIK Operate (med funktionsblock) • Widget-område • Applikations-område (PDF, virtuellt tangentbord)

Manöverelement	Funktion
	**4-indikerings-område** • SINUMERIK Operate (med funktionsblock) • Widget-område • Applikations-område (PDF, virtuellt tangentbord) • Område med virtuellt tangentbord
	**Spegla indikerings-område** Speglar den valda anordningen av indikerings-områdena.
	**Navigering i SINUMERIK Operate** Nudda vid den motsvarande symbolen, för att direkt öppna det önskade manöverområdet.
...	
	
	**Widgets** Följande widgets står som standard till förfogande: • Ärvärden (Sida 84) • Nollpunkt (Sida 85) • Verktyg (Sida 86) • Axellast (Sida 86) • Larm (Sida 85) • Programkörningstid (Sida 87) • Ingreppstid (Sida 87) • NC/PLC-variabler (Sida 85)

Manöverelement	Funktion
	**PDF** Öppnar här lagrad PDF. Följande funktioner finns tillgängliga i PDF-indikeringen: • Öppna (<CTRL> + <O>) • Markera (<CTRL> + <A>) • Kopiera (<CTRL> + <C>) • Gå till (<CTRL> + <G>) • Sök (<CTRL> + <F>) • Visa och dölja bokmärken (<CTRL> + <B>) Alternativt manövrerar du PDF-indikeringen via den animerade symbolraden uppe till vänster. Med de följande fingergesterna optimerar du bilden som ska läsas: • Nudda två gånger (Double Tap): Anpassa bredden: • <CTRL> + nudda två gånger (Double Tap): Anpassa höjden Om du vid betraktandet av ett PDF-dokument växlar språket, efterladdas PDF-dokumentet i det aktuella språket. Om det inte finns något PDF-dokument för det inställda språket, visas det engelska PDF-dokumentet. Positionen i PDF-dokumentet förblir efter språkväxlingen bibehållen sessionsoberoende, om PDF-dokumentet innehåller bokmärken.
 	**Virtuellt tangentbord** Visar i indikerings-området för applikationer samt i det 4:e indikerings-området under SINUMERIK Operate ett QWERTY-tangentbord. Välj det virtuella tangentbordet vid maximerad gestaltning av ett indikerings-område, sedan öppnas tangentbordet som Pop-up. Tangentbordet låter sig förflyttas valfritt på displayen med hjälp av Touch-manövreringen.
	**Kamera** Live-streaming från den konfigurerade kameran: • 1 Live-streaming kamera 1 • 2 Live-streaming kamera 2 • 1+2 Live-streaming kamera 1 och kamera 2 När en kamera är konfigurerad, kan du direkt se respektive streaming-förlopp. När kamerakonfigurationen ändras eller ett förbindelseproblem uppträder, bootar du systemet på nytt, för att aktivera streaming-förloppet på kameran.
	**Maximera indikerings-område** Förstorar området med SINUMERIK Operate samt området för applikationerna till panelens fulla utsträckning.

Manöverelement	Funktion
	**Minimera indikerings-område** Området med SINUMERIK Operate samt området för applikationerna förminskas till den ursprungliga utsträckningen.
	**Maskinstyrpanel** Visar en maskinstyrpanel. **Observera**: Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Se även

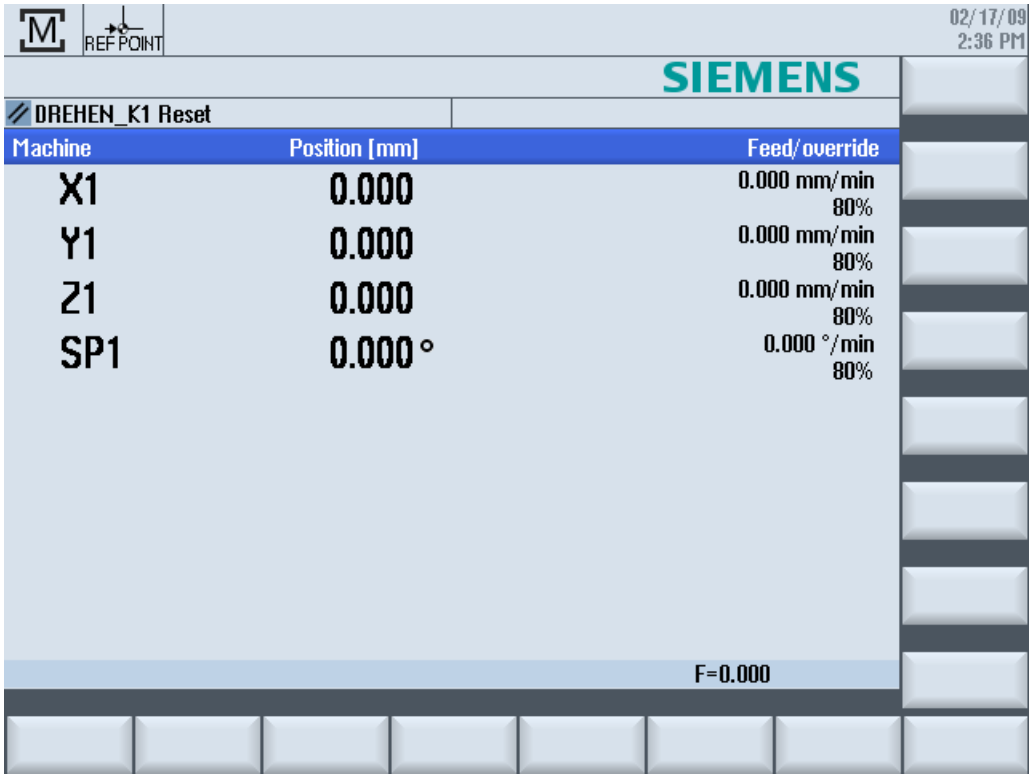
Widget "Kamera 1" och "Kamera 2" (Sida 87)

Inställning av maskinen

5

5.1 Till- och frånkoppling

Start



Efter starten av styrningen öppnar sig grundbilden beroende på det av maskintillverkaren föreskrivna driftläget, som regel är detta grundbilden för funktionen "REF POINT".

Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

5.2 Uppsöka referenspunkt

5.2.1 Referensköra axlarna

Verktygsmaskinen kan vara utrustad med ett absolut eller inkrementellt vägmätningssystem. En axel med inkrementellt vägmätningssystem måste referensköras efter tillkoppling av styrningen, en absolut däremot inte.

Vid inkrementellt vägmätningssystem måste därför alla maskinaxlar först köras till en referenspunkt, vars koordinater relaterade till maskinnollpunkten är kända.

Ordningsföljd

Axlarna måste före referenspunktkörningen befinna sig på en position utifrån vilken referenspunkten kan uppsökas utan kollisioner.

Axlarna kan också, beroende på maskintillverkarens inställningar, samtidigt köras till referenspunkten.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

OBSERVERA
Kollisionsfara Om axlarna inte står på en kollisionsfri position, måste du först positionera axlarna lämpligt i driftsläget "JOG" resp. "MDA". Man måste då vara mycket försiktig vid axelrörelser direkt i maskinen! Ignorera ärvärdesdisplayen så länge axlarna inte är refererade! Programvarugränsställarna är inte verksamma!

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner tangenten <JOG>.



2. Tryck ner tangenten <REF. POINT>.



3. Välj den axel som ska köras.






4. Tryck ner tangenterna <-> resp. <+>.
   Den valda axeln går nu till referenspunkten.
   Om du tryckt ner fel riktningstangent så vägrar styrningen att utföra åtgärden och rörelse uteblir.



Bredvid axeln visas en symbol när den har uppnått referenspunkten.

När referenspunkten är uppnådd är axeln refererad. Ärvärdesdisplayen sätts på referenspunktvärdet.

Från och med nu är vägbegränsningar som t.ex. programvaru-gränsställare verksamma.

Du avslutar funktionen via maskinstyrpanelen genom at välja driftsätt "AUTO" resp. "JOG".

5.2.2 Användarbekräftelse

Om du använder Safety Integrated (SI) i maskinen måste du i samband med referenspunktkörning bekräfta att den visade aktuella positionen i en axel övrensstämer med den faktiska positionen i maskinen. Denna bekräftelse är sedan en förutsättning för ytterligare Safety Integrated-funktioner.

Användarbekräftelse för en axel kan man avge först när axeln först körts till referenspunkten.

Den visade positionen i axeln hänför sig alltid till maskinens koordinatsystem (MKS).

Option

För användarbekräftelse vid Safety Integrated krävs det en programvaruoption.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <REF POINT>.





3. Välj den axel som ska köras.




4. Tryck ner tangenterna <-> resp. <+>.
   Den valda axeln går till referenspunkten och stoppar. Referenspunktens koordinater visas på skärmen.
   Denna axel betecknas med .



5. Tryck ner funktionstangenten "Användarbekr.".
   Fönstret "Användarbekräftelse" öppnas.
   Nu visas en lista över alla maskinaxlar med deras aktuella och SI-position.
6. Placera markören i fältet "Bekräftelse" för önskad axel.



7. Aktivera bekräftelsen genom att trycka på tangenten <SELECT>.

   Den valda axeln är betecknad som "Säkert referenskörd" med en kryssymbol i kolumnen "Bekräftelse".



   Genom förnyad nedtryckning av tangenten <SELECT> inaktiverar man bekräftelsen på nytt.

5.3 Driftslägen

5.3.1 Driftsätt

Du kan arbeta under tre olika driftsätt.

Driftsläge "JOG"

Driftsättet "JOG" är avsett för följande förberedande åtgärder:

- Uppsöka referenspunkt, dvs. axeln i maskinen refereras
- Förbereda maskinen för körning av ett program i automatikdrift, dvs. mät verktyg, mät arbetsstycke och definiera eventuellt använda nollpunktsförflyttningar i programmet
- Flytta axlar, t.ex. under ett programstopp
- Positionering av axlar

Välja "JOG"



Tryck ner tangenten <JOG>.

I driftläget "JOG" står dig följande funktioner till förfogande:

- "REF POINT"
- "REPOS"

Funktion "REF POINT"

Funktionen "REF POINT" tjänar till synkronisering av styrning och maskin. Du uppsöker för detta referenspunkten i driftsläget "JOG".

Välja "REF POINT"



Tryck ner tangenten <REF POINT>.

Funktion "REPOS"

Funktionen "REPOS" tjänar till återpositionering till den definierad position. Du kör efter ett programstopp (t.ex. för kompensering av verktygsförslitningsvärden) bort verktyget från konturen i driftläget "JOG".

I ärvärdesfönstret visas de i "JOG" körda vägdifferenserna som "REPOS"-förskjutning.

"REPOS"-förflyttningen kan visas i maskinkoordinatsystemet (MKS) eller i arbetsstyckskoordinatsystemet (WKS)

Välj "REPOS"



Tryck ner tangenten <REPOS>.

Driftsläge "MDA" (Manual Data Automatic)

I driftsätt "MDA" kan man blockvis mata in och köra G-kodkommandon för inställning av maskinen eller för att genomföra enstaka åtgärder.

Välja "MDA"



Tryck ner tangenten <MDA>.

I driftläget "MDA" står dig funktionen "TEACH IN" till förfogande.

Funktion "TEACH IN"

Med funktionen "TEACH IN" kan du upprätta, förändra och bearbeta detaljprogram (huvud- som underprogram) för rörelseförlopp eller enkla arbetsstycken genom uppsökning och lagring av positioner.

Välja "Teach In"



Tryck ner tangenten <TEACH IN>.

Driftsläge "AUTO"

I automatikdrift kan du köra ett program helt eller delvis.

Välja "AUTO"



Tryck ner tangenten <AUTO>.

I driftläget "AUTO" står dig funktionen "Enkelblock" till förfogande.

Funktion "Enkelblock"

Med funktionen "Enkelblock" kan du köra ett program blockvis.

Välj "Enkelblock"



Tryck ner tangenten <SINGLE BLOCK>.

5.3.2 Driftartgrupper och kanaler

Varje kanal förhåller sig som en självständig NC. Maximalt ett detaljprogram kan köras per kanal.

- Styrning med 1 kanal
  Det existerar en driftartgrupp.
- Styrning med flera kanaler
  Kanaler kan sammanfattas till flera driftartgrupper.

Exempel

Styrning med 4 kanaler, varvid körs i 2 kanaler och i 2 ytterligare kanaler regleras transporten av nya arbetsstycken.

BAG1 kanal 1 (bearbetning)

Kanal 2 (transport)

BAG2 kanal 3 (bearbetning)

Kanal 4 (transport)

Driftartgrupper (BAG)

Kanaler som hör samman teknologiskt kan sammanfattas till en driftartgrupp (BAG).

Axlar och spindlar i en BAG kan styras av 1 eller flera kanaler.

En BAG befinner sig antingen i driftläget "Automatik", "JOG" eller "MDA", dvs. flera kanaler i en driftartgrupp kan inte samtidigt anta olika driftarter.

5.3.3 Kanalomkoppling

Vid flera kanaler är en kanalomkoppling möjlig. Då enskilda kanaler kan vara tillordnade olika driftartgrupper (BAG) görs med kanalomkopplingen implicit också en omkoppling till motsvarande BAG.

När kanalmeny finns visas alla kanaler på fuktionstangenter och kan på det viset kopplas om.

Koppla om kanal



Tryck ner tangenten <CHANNEL>.

Det kopplas om till nästa kanal.

- ELLER -

Finns kanalmeny, visas en funktionstangentrad. Den aktiva kanalen visas framhävd.

Genom att trycka ner en annan funktionstangent kan kopplas om till en annan kanal.

Ytterligare informationer

Informationer till projekteringen av kanalmenyn finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

5.4 Inställningar för maskinen

5.4.1 Omkoppling av koordinatsystem (MKS/WKS)

Koordinaterna i ärvärdesdisplayen hänför sig antingen till maskin- eller arbetsstyckskoordinatsystemet.

Som referens för ärvärdesdisplayen har arbetsstyckskoordinatsystemet ställts in som standard.

Maskinkoordinatsystemet (MKS) tar i motsats till arbetsstyckskoordinatsystemet (WKS) inte hänsyn till några nollpunktsförflyttningar, verktygskorrektörer eller koordinatvridningar.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".





2. Tryck ner tangenten <JOG> eller <AUTO>.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ärvärden MKS".



Maskinkoordinatsystemet har valts.
Titeln för ärvärdesfönstret ändrar sig till MKS.



Maskintillverkare
Funktionstangenten för omkoppling av koordinatsystemet kan vara gömd. Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

5.4.2 Koppla om måttenhet

Som måttenhet för maskinen kan du bestämma millimeter eller tum. Omkopplingen av måttenheten görs alltid för hela maskinen. Alla erforderliga uppgifter räknas därigenom automatiskt om till den nya måttenheten så t.ex.:

- Positioner
- Verktygskompenseringar
- Nollpunktsförflyttningar

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för att omkopplingen mellan måttenheterna ska vara möjlig:

- Motsvarande maskindata är inställda.
- Alla kanaler befinner sig i Reset.
- Axlarna förflyttas inte via "JOG", "DRF" och "PLC".
- Den konstanta skivperiferihastighet (SUG) är inte aktiv.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till måttsystemet inch/metrisk finns i Funktionshandbok Axlar och spindlar.

Tillvägagångssätt







1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget <JOG>, resp. <AUTO>.



2. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Inställningar".
   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.





3. Tryck ner funktionstangenten "Omkoppling inch".
   Det kommer en fråga om måttenheten verkligen ska kopplas om.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Texten på funktionstangenten ändrar sig till "Omkoppling metrisk".
   Måttenheten anpassas för hela maskinen.



5. Tryck på funktionstangenten "Omkoppling metrisk", för att åter ställa in den metriska måttenheten för maskinen.

Se även

Förinställningar för handdriften (Sida 153)

5.4.3 Ställa in nollpunktsförflyttning

Du har möjligheten att mata in ett nytt positionsvärde i ärvärdesdisplayen för de enskilda axlarna när en inställbar nollpunktsförflyttning är aktiv.

Differensen mellan positionsvärdet i maskinkoordinatsystemet MKS och den nya positionsvärdet i arbetsstyckskoordinatsystemet WKS sparas varaktigt i den just aktiva nollpunktsförflyttningen (t.ex. G54).

Relativt ärvärde

Du har dessutom möjlighet att mata in positionsvärden i det relativa koordinatsystemet.

Märk

Det nya ärvärdet visas bara. Det relativa ärvärdet har inget inflytande på axelpositionerna och den aktiva nollpunktsförflyttningen.

Återställa relativt ärvärde



Tryck ner funktionstangenten "Radera REL".

Ärvärdena raderas.

Fuktionstangenterna för att ställa in nollpunkten i det relativa koordinatsystemet står endast till förfogande när motsvarande maskindatum är inställt.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Förutsättning

Styrningen befinner sig i arbetsstyckskoordinatsystemet.

Ärvärdet ställs in i Reset-tillstånd.

Märk

Ställa in NPV i Stopp-tillstånd

Matar du det nya ärvärdet i stopptillstånd blir de gjorda ändringarna synliga och verksamma först efter det programmet körs vidare.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftläget <JOG>.





2. Tryck ner funktionstangenten "NPV".

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenterna ">>", "Ärvärden REL" och "Sätta rel." för att ställa in positionsvärden i det relativa koordinatsystemet.

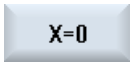






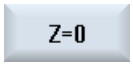
3. Mata i det önskade nya positionsvärdet för X, Y resp. Z direkt i ärvärdesdisplayen (med cursortangenterna kan du växla mellan axlarna) och tryck på tangenten "Input", för att bekräfta inmatningarna.

- ELLER -

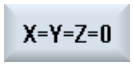


Tryck ner funktionstangenterna "X=0","Y=0" eller "Z=0" för att ställa den önskade positionen på noll.

...



- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "X=Y=Z=0", för att samtidigt ställa axelpositionerna på noll.

Återställa ärvärde



Tryck ner funktionstangenten "Radera aktivt NVP".

Förflyttningen raderas varaktigt.

Märk

Aktiv nollpunktsförflyttning irreversibel

Den aktuellt aktiva nollpunktsförflyttningen raderas oåterkalleligen genom denna aktion.

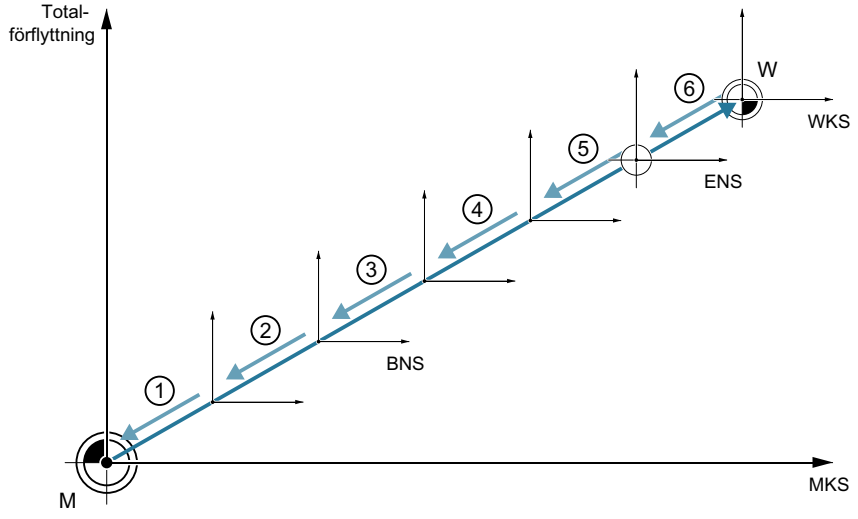
5.5 Nollpunktsförflyttningar

5.5.1 Nollpunktsförflyttningar

Ärvärdesdisplayen för axelkoordinaterna hänför sig efter referenspunktkörningen till maskinens nollpunkt (M) i maskinkoordinatsystemet (MKS). Programmet för bearbetning av arbetsstycket hänför sig däremot till arbetsstyckets nollpunkt (W) i arbetskoordinatsystemet (WKS). Maskinens och arbetsstyckets nollpunkter behöver inte vara identiska. Beroende på typ och uppspänning av arbetsstycket kan avståndet mellan maskinens och arbetsstyckets nollpunkter variera. Denna nollpunktsförflyttning beaktas vid programkörningen och kan vara sammansatt av olika förflyttningar.

Ärvärdesdisplayen för axelkoordinaterna hänför sig efter referenspunktkörningen till maskinens nollpunkt i maskinkoordinatsystemet (MKS).

Ärvärdesvisningen av positionerna kan också hänföra sig till ENS-koordinatsystemet. Därvid visas det aktiva verktygets position relativt arbetstyckets nollpunkt på skärmen.



① Basförflyttning
② Nollpunktsförflyttning grov
③ Nollpunktsförflyttning fin
④ $P_GFRAME
$P_IFRAME
⑤ $P_TOOLFRAME
$P_WPFRAME
⑥ Koordinattransformation

Bild 5-1 Nollpunktsförflyttningar

Om maskinens nollpunkt inte är identisk med arbetsstyckets nollpunkt så förekommer det minst en förskjutning (basförflyttning eller nollpunktsförflyttning), i vilken positionen för arbetsstyckets nollpunkt är lagrad.

Basförflyttning

Basförflyttningen är en nollpunktsförflyttning som alltid är verksam. Om du ej definierat någon basförflyttning så är denna noll. Basförflyttningen fastlägger du i fönstret "Nollpunktsförflyttning - bas".

Inställbart-Nollpunkt-System (ENS)

ENS (**I**nställbart **N**ollpunkt-**S**ystem) motsvarar det WKS, som är transformerat genom programmerbara frames (t.ex. $P_PFRAME, $PCYCFRAME, $P_TOOLFRAME och $P_WPFRAME).

Bas-Nollpunkt-System (BNS)

BNS (**B**as-**N**ollpunkt-**S**ystem) innehåller förutom frames till ENS den aktuellt inställbara framen ($P_IFRAME och $P_GFRAME).

Grov- och finförflyttning

Nollpunktsförflyttningar (G54 till G57, G505 till G599) består alltid av en grov- och en finförflyttning. Du kan anropa nollpunktsförflyttningarna från varje valfritt program (grov- och finförflyttning adderas därvid).

I grovförflyttningen kan du till exempel lagra nollpunkten för arbetstycket. Och i finförflyttningen kan du sedan lagra den förskjutning, som uppstår vid uppspänning av ett nytt arbetsstycke mellan den gamla och den nya arbetsstycksnollpunkten.

Märk

Välja bort finförflyttning

Du har möjlighet att välja bort finförflyttningen via maskindatum MD18600 $MN_MM_FRAM_FINE_TRANS.

5.5.2 Visa aktiv nollpunktsförflyttning

I fönstret "Nollpunktsförflyttning - aktiv" visas följande nollpunktsförflyttningar:

- Nollpunktsförflyttningar, för vilka aktiva förflyttningar ingår, resp. för vilka värden finns inmatade
- Inställbara nollpunktsförflyttningar
- Sätesrelaterade finförflyttningar
- Total nollpunktsförflyttning

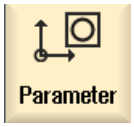
Fönstret tjänar som regel endast för observation.

Disponibiliteten av förflyttningarna är beroende av inställningen.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".





2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl."
   Fönstret "Nollpunktsförflyttning - aktiv" öppnas.

Märk

Ytterligare detaljer för nollpunktsförflyttningar

Önskar du få ytterligare detaljer över de angivna förflyttningarna eller önskar du ändra värden för vridning, skalning och spegling, trycker du på funktionstangenten "Detaljer".

5.5.3 Visa nollpunktsförflyttning "Översikt"

I fönstret "Nollpunktsförflyttning - översikt" visas de aktiva förflyttningarna resp. systemförflyttningarna för alla inställda axlar.

Förutom förflyttningen (grov och fin) visas också den däröver definierade vridningen, skalningen och speglingen.

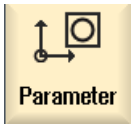
Fönstret tjänar som regel endast för observation.

Visning av aktiva nollpunktsförflyttningar

Nollpunktsförflyttningar	
DRF	Visning av axelförflyttning med handratt.
Rundbordsreferens	Visning av de med $ P_PARTFRAME programmerade extra nollpunktsför-flyttningarna.
Basreferens	Visning av de med $P_SETFRAME programmerade extra nollpunktsför-flyttningarna. Åtkomsten till systemförflyttningar är skyddad med en nyckelbrytare.
Extern NPV Frame	Visning av de med $P_EXTFRAME programmerade extra nollpunktsför-flyttningarna.
Totala bas NPV	Visning av alla verksamma basförflyttningar.
G500	Visning av de med G54 - G599 aktiverade nollpunktsförflyttningarna. Under vissa omständigheter kan du ändra data med "Ställa in NPV", dvs. du kan korrigera en nollpunkt som ställts in.
Verktygsreferens	Visning av de med $P_TOOLFRAME programmerade extra nollpunktsför-flyttningarna.
Arbetsstycksreferens	Visning av de med $P_WPFRAME programmerade extra nollpunktsför-flyttningarna.

Nollpunktsförflyttningar	
Programmerad NPV	Visning av de med $P_PFRAME programmerade extra nollpunktsförflyttningarna.
Cykelreferens	Visning av de med $P_CYCFRAME programmerade extra nollpunktsförflyttningarna.
GFRAME0 (sätesrelaterad nollpunktsförflyttning)	Visning av de med $P_GFRAME programmerade extra nollpunktsförflyttningarna.
Total NPV	Visning av den verksamma nollpunktsförflyttningen som resulterar ur summan av alla nollpunktsförflyttningar.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".





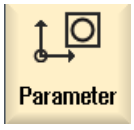
2. Tryck ner funktionstangenterna "Nollp.förfl." och "Översikt".
   Fönstret "Nollpunktsförflyttning - översikt" öppnas.

5.5.4 Visa och bearbeta basnollpunktsförflyttning

I fönstret "Nollpunktsförflyttning - bas" visas de definierade kanalspecifika och globala basförflyttningarna för alla inställda axlar, uppdelade i grov- och finförflyttning.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl."



3. Tryck ner funktionstangenten "Bas".
   Fönstret "Nollpunktsförflyttning - bas" öppnas.
4. Gör ändringarna av värdena direkt i tabellen.

Märk

Ställa in basförflyttningar verksamt

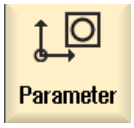
De här inmatade förflyttningarna är genast verksamma.

5.5.5 Visa och bearbeta inställbara nollpunktsförflyttningar

I fönstret "Nollpunktförflyttning - G54...G599" visas alla inställbara förflyttningar uppdelade i grov- och finförflyttningar.

Vridningar, skalning och spegling visas.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten ”Nollp.-förfl.”.



3. Tryck på funktionstangenten "G54 ... G599".
   Fönstret ”Nollpunktsförflyttning - G54 ... G599 [mm]" öppnas.
   Observera
   Texten på funktionstangenterna för de inställbara nollpunktsförflyttningarna varierar, dvs. de på maskinen konfigurerade inställbara nollpunktsförflyttningarna visas (exempel: G54 ... G57, G54 ... G505, G54 ... G599).
   Följ anvisningarna från maskintillverkaren.
4. Gör ändringarna av värdena direkt i tabellen.

Märk

Ställa in inställbara nollpunktsförflyttningar verksamt

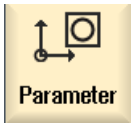
De inställbara nollpunktsförflyttningarna visar sin verkan först när de valts i programmet.

5.5.6 Visa och bearbeta sätesrelaterad finförflyttning

I fönstret ”Nollpunktsförflyttning - GFrame1 ... GFrame..." visas alla positionsrelaterade kompenseringsvärden (säteskompenseringar).

Translatoriska och rotatoriska förflyttningar visas.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl.".



3. Tryck på funktionstangenten "GFrame1...GFrame2".
   Fönstret "Nollpunktsförlyttning - GFrame1 ... GFrame2" öppnas.
   Observera:
   Texten på funktionstangenterna för de sätesrelaterade finförflyttningarna varierar, dvs. de
   påmaskinen konfigurerade sätesrelaterade finförflyttningarna visas (exempel: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1... GFRAME100).
   Följ anvisningarna från maskintillverkaren.
4. Gör ändringarna av värdena direkt i tabellen.

Märk

Ställa in sätesrelaterade finförflyttningar verksamt

De sätesrelaterade nollpunktsförflyttningarna visar sin verkan först när de valts i programmet.

5.5.7 Visa och bearbeta detaljer till nollpunktsförflyttningarna

Till varje nollpunktsförflyttning kan du låta dig visas data för alla axlar och bearbeta dem. Dessutom kan du radera nollpunktsförflyttningar.

För varje axel visas värden för följande data:

- Grov- och finförflyttning
- Vridning
- Skalning
- Spegling



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Märk

Uppgifterna till vridning, skalning och spegling fastläggs här och kan ändras bara här.

Verktygsdetaljer

Du har möjlighet att för verktyg låta visa följande detaljer för verktygs- och -slitagedata:

- TC
- Adaptermått
- Längd / längd-slitage
- Inställningskorrigeringar EC
- Summakorrigeringar SC
- Total längd
- Radie / radie-slitage

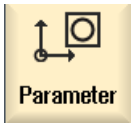


Du kan dessutom växla mellan visningen av verktygskompenseringsvärden i maskin- och arbetsstyckskoordinatsystemet.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl."





3. Tryck ner funktionstangenterna "Aktiv", "Bas" eller "G54...G599".
   Det tillhörande fönstret öppnas.

4. Placera markören på den önskade nollpunktsförflyttningen för vilken du önskar låta visa dig detaljer.



5. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer".

   Beroende på vilken nollpunktsförflyttning som valts öppnar sig ett fönster, t.ex. "Nollpunktsförflyttning - detaljer: G54...G599".

6. Gör ändringarna av värdena direkt i tabellen.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Radera NPV", för att återställa alla inmatade värden.



Tryck ner funktionstangenten "NPV +", resp. "NPV -", för att inom det valda området ("Aktiv", "Bas", "G54 ...G599") direkt välja näste resp. föregående nollpunktsförflyttning, utan att dessförinnan behöva växla till översiktsfönstret.

...



Har områdets slut (t.ex. G599) uppnåtts, växlas till områdets början (t.ex. G54).

Ändringen av värdena finns tillgänglig i detaljprogrammet genast eller efter "Reset".



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

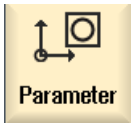


Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka" för att stänga fönstret.

5.5.8 Radera nollpunktsförflyttning

Du har möjlighet att radera nollpunktsförflyttningarna. Därvid blir de inmatade värdena återställda.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl.".



3. Tryck ner funktionstangenterna "Översikt", "Bas" eller "G54...G599".

...





4. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer".
5. Placera markören på den nollpunktsförflyttning som du önskar radera.



6. Tryck ner funktionstangenten "NPV radera".
   Du får en säkerhetsfråga om du verkligen vill radera nollpunktsförflyttningen.

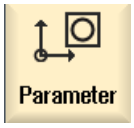


7. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta raderingen.

5.5.9 Radera sätesrelaterade finförflyttningar

Du har möjlighet att radera sätesrelaterade finförflyttningar efter ett arbetsstycksbyte. Därvid blir de inmatade värdena inställda på noll.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp.förfl.".



3. Tryck på funktionstangenten "GFrame1...G-Frame2".

   Observera:

   Texten på funktionstangenterna för de sätesrelaterade finförflyttningarna varierar, dvs. de
   påmaskinen konfigurerade sätesrelaterade finförflyttningarna visas (exempel: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1... GFRAME100).
   Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

4. Sätt i fönstret ”Nollpunktsförflyttning - GFrame1 ... GFrame2" alla värden för de sätesrelaterade finförflyttningarna på noll i tabellen.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten ”Radera alla”.

   Du får en säkerhetsfråga om du verkligen vill radera alla sätesrelaterade finförflyttningar.

   Observera:

   Funktionstangenten ”Radera alla" står endast till förfogande när sätesrelaterade finförflyttningar är inställda.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta raderingen.

5.6 Mäta verktyg

5.6.1 Rundslipning

5.6.1.1 Översikt

Vid genomarbetning av ett detaljprogram måste det tas hänsyn till geometrin för verktygen som bearbetar. Dessa är lagrade i verktygslistan i form av verktygskorrektördata. Vid varje anrop av verktyget beaktar styrsystemet verktygskorrektördatana.

Vid programmeringen av detaljprogrammet måste man bara mata in arbetsstycksmåtten från tillverkningsritningen. Styrningen beräknar sedan på egen hand den individuella verktygsbanan.

Mäta slipskivor och skärpverktyg

Verktygskompenseringsdata, dvs. längden resp. positioner för verktygen fastställs genom manuell mätning (nuddning).

Vid den manuella mätningen kör du verktyget manuellt till en vald referenspunkt för bestämning av verktygsdimensionerna resp. positionerna i X- och Z-riktningen. Med ledning av positionen för verktygsbärarens referenspunkt och den uppsökta referenspunkten beräknar styrningen sedan verktygskompenseringsdata.

Mäta referenspunkter vid slipskiva

För den manuella mätningen av ett slipverktyg har du möjlighet att välja följande referenspunkter:

- Arbetsstycke (med nollpunktsförflyttning)
- Skärpverktyg (med nollpunktsförflyttning som skärpverktyg)

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Mäta referenspunkter vid skärpverktyg

För den manuella mätningen av ett skärpverktyg använder du en slipskiva som referenspunkt.

5.6.1.2 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt arbetsstycke

Referenspunkt

Arbetsstyckskanten tjänar vid mätning av längd X och längd Z som referenspunkt.

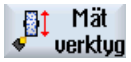
Arbetsstyckskantens position anger man under pågående mätning.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skiva”.



4. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" slipverktyget som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det slipverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: Slipskiva”.



6. Välj i urvalsrutan ”Referenspunkt” posten ”Arbetsstycke".



7. Tryck ner funktionstangenten "X" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.



8. Mata in positionen för arbetsstyckskanten i X0 resp. Z0.
   Så snart som inget värde är inmatat för X0 resp. Z0, övertas värdet från ärvärdesdisplayen.
9. Nudda den önskade kanten med verktyget.



10. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".
    Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan. Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt slipverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt slipverktyg.

5.6.1.3 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt skärpverktyg

Referenspunkt

Vid mätning av längd X resp. längd Z tjänar ett skärpverktyg som referenspunkt.

Därvid kan referenspunkten för skärpverktyget representeras av en nollpunktsförflyttning eller ett skärpverktyg. Denna inställning är fast lagrad i maskindata och bestäms av maskintillverkaren.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skiva”.



4. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" slipverktyget som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det slipverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: Slipskiva”.



6. Välj i urvalsrutan ”Referenspunkt” posten ”Skärpverktyg".





7. Positionera markören i rutan "TR", tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg", välj det skärpverktyg som du vill använda till mätning av verktygslängden och tryck på funktionstangenten "OK".
   - ELLER -



Placera markören på fältet ”Nollpunktsförflyttning" och tryck ner funktionstangenten "Välja NPV".

Välj i fönstret ”Nollpunktsförflyttning - G54 ... G509” den önskade nollpunktsförflyttningen och tryck på funktionstangenten ”Manuell".







8. Tryck ner funktionstangenten "X" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.
9. Nudda skärpverktyget med verktyget.



10. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".

    Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan.

    Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt slipverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt slipverktyg.

5.6.1.4 Mät skärpverktyget manuellt med referenspunkt slipverktyg

Referenspunkt

Vid mätning av längd X resp. längd Z tjänar en slipskiva som referenspunkt.

Tillvägagångssätt





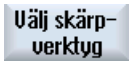
1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".



2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skärpverktyg”.



4. Tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg”.

   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" det skärpverktyg som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.

- ELLER -

Verktygs-lista

I manuell

Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det skärpverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".

Verktyget övertas i fönstret "Mäta: Överta skärpverktyg

- ELLER -

Välj NPF

Placera markören på fältet ”Nollpunktsförflyttning" och tryck ner funktionstangenten "Välja NPV".

I manuell

Välj i fönstret ”Nollpunktsförflyttning - G54 ... G509” den önskade nollpunktsförflyttningen och tryck på funktionstangenten ”Manuell".

Välj slipskiva

6. Positionera markören i rutan "TR", tryck på funktionstangenten ”Välja slipverktyg", välj det slipverktyg som du vill använda som referenspunkt och tryck på funktionstangenten "OK".

X

Z

7. Tryck ner funktionstangenten "X" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.

8. Nudda den önskade kanten med verktyget.

Sätt längd

9. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".

Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan. Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

5.6.2 Planslipning

5.6.2.1 Översikt

Vid genomarbetning av ett detaljprogram måste det tas hänsyn till geometrin för verktygen som bearbetar. Dessa är lagrade i verktygslistan i form av verktygskorrektördata. Vid varje anrop av verktyget beaktar styrsystemet verktygskorrektördatana.

Vid programmeringen av detaljprogrammet måste man bara mata in arbetsstycksmåtten från tillverkningsritningen. Styrningen beräknar sedan på egen hand den individuella verktygsbanan.

Mäta slipskivor och skärpverktyg

Verktygskompenseringsdata, dvs. längden resp. positioner för verktygen fastställs genom manuell mätning (nuddning).

Vid den manuella mätningen kör du verktyget manuellt till en definierad referenspunkt för bestämning av verktygsdimensionerna resp. positionerna i X- och Z-riktningen. Med ledning av positionen för verktygsbärarens referenspunkt och referenspunkten beräknar styrningen sedan verktygskorrektördata.

Referenspunkter vid slipskivor

För den manuella mätningen av ett slipverktyg har du möjlighet att välja följande referenspunkter:

- Arbetsstycke (med nollpunktsförflyttning)
- Skärpverktyg (med nollpunktsförflyttning som skärpverktyg)



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Referenspunkter vid skärpverktyg

För den manuella mätningen av ett skärpverktyg använder du en slipskiva som referenspunkt.

5.6.2.2 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt arbetsstycke

Referenspunkt

Arbetsstyckskanten tjänar vid mätning av längd Y och längd Z som referenspunkt.

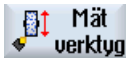
Arbetsstyckskantens position anger man under pågående mätning.

Tillvägagångssätt





1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".



2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skiva”.



4. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" slipverktyget som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -





Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det slipverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".

Verktyget övertas i fönstret "Mäta: slipskiva".



6. Välj i urvalsrutan ”Referenspunkt” posten ”Arbetsstycke".





7. Tryck ner funktionstangenten ”Y" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.
8. Mata in positionen för arbetsstyckskanten i Y0 resp. Z0.

   Så snart som inget värde är inmatat för Y0 resp. Z0, övertas värdet från ärvärdesdisplayen.
9. Nudda den önskade kanten med verktyget.



10. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".

    Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan. Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt slipverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt slipverktyg.

5.6.2.3 Mäta slipverktyg manuellt med referenspunkt skärpverktyg

Referenspunkt

Vid mätning av längd Y resp. Z tjänar ett skärpverktyg som referenspunkt.

Därvid kan referenspunkten för skärpverktyget representeras av en nollpunktsförflyttning eller ett skärpverktyg. Denna inställning är fast lagrad i maskindata och bestäms av maskintillverkaren.



Maskintillverkare

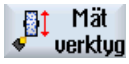
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skiva”.



4. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" slipverktyget som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -

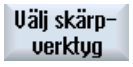




   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det slipverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: Slipskiva”.



6. Välj i urvalsrutan ”Referenspunkt” posten ”Skärpverktyg".





7. Positionera markören i rutan "TR", tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg", välj det skärpverktyg som du vill använda till mätning av verktygslängden och tryck på funktionstangenten "OK".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: längd manuellt”.
   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det skärpverktyg som du önskar använda för mätning av verktygslängden och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: Slipskiva”.



8. Tryck ner funktionstangenten ”Y" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta på skärpverktyget.



9. Nudda skärpverktyget med verktyget.



10. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".
    Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan.
    Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt slipverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt slipverktyg.

5.6.2.4 Mäta skärpverktyg manuellt med referenspunkt slipvrektyg

Referenspunkt

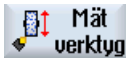
Vid mätning av längd X, Y resp. Z tjänar en slipskiva som referenspunkt.

Tillvägagångssätt





1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".



2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skärpverktyg”.



4. Tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg”.
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" det skärpverktyg som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det skärpverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: skärpverktyg”.



6. Placera markören på fältet ”TR" och tryck ner funktionstangenten "Välja slipskiva".



   Välj den slipskiva som du önskar använda för mätning av verktygslängden och tryck ner funktionstangenten ”OK".
   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan den slipskiva som du önskar använda för mätning av verktygslängden och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: skärpverktyg”.



7. Tryck ner funktionstangenten ”X”, ”Y" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta på skärpverktyget.

...



8. Nudda skärpverktyget med verktyget.



9. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".
   Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan.
   Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt skärpverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt skärpverktyg.

5.7 Mäta arbetsstycksnollpunkt

5.7.1 Rundslipning

5.7.1.1 Mäta arbetsstyckets nollpunkt

Referenspunkten vid programmering av ett arbetsstycke utgörs alltid av arbetsstyckets nollpunkt. För att bestämma denna nollpunkt mäter du längden resp. diametern på arbetsstycket och sparar dem i en nollpunktsförflyttning. Dvs. positionen lagras i grovförflyttningen och förefintliga värden i finförflyttningen raderas.

beräkning

Vid beräkning av arbetsstycksnollpunkten resp. nollpunktsförflyttningen räknas verktygslängden med automatiskt.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Förutsättning

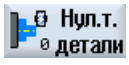
Förutsättning för mätning av arbetsstycket är att ett verktyg med kända längder befinner sig i bearbetningspositionen.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "Nollp. arbetsst".
   Fönstret ”Mäta: kant” öppnas.



3. Välj "Endast mätning" när du endast vill låta dig visas de uppmätta värdena.

   - ELLER -



   Välj i fältet ”Nollpunktsförflyttning” den önskade nollpunktsförflyttningen, i vilken nollpunkten ska lagras (t.ex. basreferens).

   - ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Välja NPV" och välj i det fönster "Nollpunktsförflyttning – G54 ... G599" som öppnas den nollpunktsförflyttning, i vilken nollpunkten ska sparas och tryck ner funktionstangenten "Manuell".



Du återvänder till fönstret ”Mäta: kant”.

4. Förflytta verktyget i X- resp. Z-riktning och nudda arbetsstycket.



5. Mata in börpositionen för arbetsstyckskanten X0 resp. Z0 och tryck ner funktionstangenten "Sätta NPV".

Märk

Inställbara nollpunktsförflyttningar

Texten på funktionstangenterna för de inställbara nollpunktsförflyttningarna varierar, dvs. de på maskinen konfigurerade inställbara nollpunktsförflyttningarna visas (exempel: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

5.7.2 Planslipning

5.7.2.1 Översikt

Referenspunkten vid programmering av ett arbetsstycke utgörs alltid av arbetsstyckets nollpunkt. Bestämningen av arbetsstyckets nollpunkt gör du vid kanten på arbetsstycket.

Manuell mätning

Vid manuell mätning av nollpunkten måste man köra verktyget manuellt till arbetsstycket. Alternativt kan man även använda ett slipverktyg med känd längd.

5.7.2.2 Sätta kant

Arbetsstycket ligger parallellt med koordinatsystemet på arbetsbordet. Du mäter en referenspunkt i en av axlarna (X, Y, Z).

Förutsättning

Ett slipverktyg är isatt för kantsökning när du mäter arbetsstycksnollpunkten manuellt.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin" och tryck ner tangenten <JOG>.





2. Tryck ner funktionstangenterna "Nollp. arbetsst" och ”Sätta kant”.
   Fönstret ”Mäta: kant” öppnas.





3. Välj "Endast mätning" när du endast vill låta dig visas de uppmätta värdena.

   - ELLER -



4. Välj i urvalsrutan den önskade nollpunktsförflyttningen, i vilken nollpunkten ska lagras.

   - ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Välja NPV" för att välja en inställbar nollpunktsförflyttning.



I fönstret "Nollpunktsförflyttning – G54 ... G599" väljer du en nollpunktsförflyttning i vilken nollpunkten ska sparas.

Tryck ner funktionstangenten ”Manuell".

Du återvänder till mätfönstret.





...



5. Välj med funktionstangent i vilken axelriktning du först vill köra till arbetsstycket.

6. Mata i X0, Y0 resp. Z0 in börpositionen för arbetsstyckskanten.
   Börpositionen motsvarar t.ex. måttangivelsen för arbetsstyckskanten från arbetsstycksritningen.

Märk

Inställbara nollpunktsförflyttningar

Texten på funktionstangenterna för de inställbara nollpunktsförflyttningarna varierar, dvs. de på maskinen konfigurerade inställbara nollpunktsförflyttningarna visas (exempel: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

5.8 Övervaka axel- och spindeldata

5.8.1 Fastlägga arbetsfältsbegränsning

Med funktionen "Arbetsfältsbegränsning" begränsar du det arbetsområde i vilket ett verktyg ska flyttas i alla kanalaxlar. Härigenom inrättar du skyddszoner i arbetsområdet som är spärrade för verktygsrörelser.

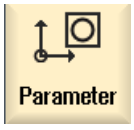
Därmed inskränker du axlarnas förflyttningsområde förutom vad gränsställarna gör.

Förutsättningar

I driftläget "AUTO" kan du göra ändringar endast i Reset-tillstånd. Dessa verkar sedan genast.

I driftsläget "JOG" kan du alltid göra ändringar. Dessa verkar dock först med början av en ny rörelse.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck på softkey "Settingdata".



Fönstret "Arbetsfältsbegränsning" öppnas.

3. Placera markören i det önskade fältet och mata in de nya värdena med det numeriska tangentbordet.

   Under- resp. övergränsen för skyddszonen ändrar sig i enlighet med inmatningarna.

4. Klicka på kontrollrutan "aktiv" för att aktivera skyddszonen.

Märk

I manöverområdet "Idrifttagning" finner du under "Maskindata" samtliga settingdata via menyframstegnings-tangenten.

5.8.2 Ändra spindeldata

I fönstret "Spindlar" visas de inställda varvtalsgränserna för spindlarna, som inte får under- resp. överskridas.

Du har möjlighet att inskränka spindelvarvtalen i fälten "Minimum" och "Maximum" inom de i motsvarande maskindata fastlagda gränsvärdena.

Spindelvarvtalsbegränsning vid konstant skärhastighet

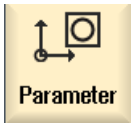
I fältet "Spindelvarvtalsbegränsning vid G96" visas de ytterligare programmerade varvtalsgränserna vid konstant skärhastighet förutom de ständigt verksamma begränsningarna.

Denna varvtalsbegränsning förhindrar att vid till exempel avstickning eller vid mycket små bearbetningsdiametrar spindeln vid konstant skärhastighett (G96) varvar upp till det max. spindelvarvtalet för det aktuella växelsteget.

Märk

Funktionstangenten "Spindeldata" visas endast när en spindel finns.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".





2. Tryck på funktionstangenterna "Settingdata" och "Spindeldata".
   Fönstret "Spindlar" öppnas.

3. Om du önskar ändra spindelvarvtalet, placerar du markörn i fältet "Maximum", "Minimum" eller "Spindelvarvtalsbegränsning vid G96" och matar in det nya värdet.

5.8.3 Spindelchuckdata

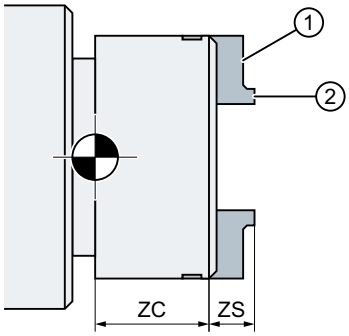
5.8.3.1 Fastlägga spindelchuckdata

I fönstret "Spindelchuckdata" lagrar du chuckmåtten för spindlarna i din maskin.

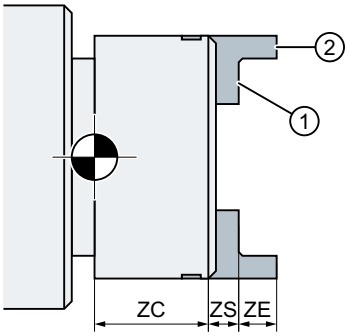
Manuell mätning av verktyg

Önskar du vid manuell mätning av verktygen använda chucken till huvud- eller motspindeln som referenspunkt, matar du in chuckmåttet ZC.

Huvudspindel



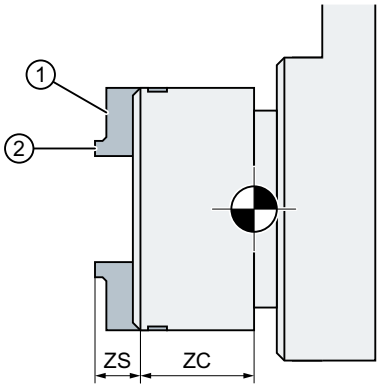
Måttsättning huvudspindel backtyp 1
① Anslagskant
② Framkant



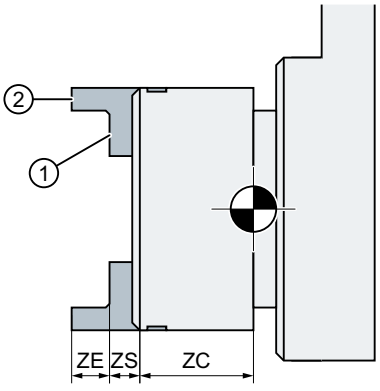
Måttsättning huvudspindel backtyp 2

Motspindel

Du kan mäta antingen fram- eller anslagskanten på motspindeln. Fram- resp. anslagskanten gäller då automatiskt som referenspunkt vid förflyttning av motspindeln. Detta är framför allt viktigt vid gripandet av arbetsstycket med motspindeln.

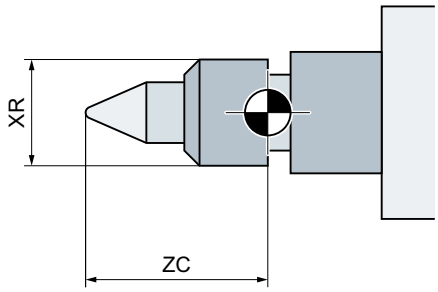


Måttsättning motspindel backtyp 1
① Anslagskant
② Framkant

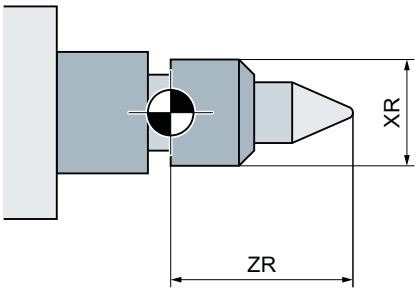


Måttsättning motspindel backtyp 2

Dubbdocka

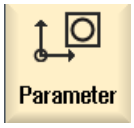


Måttsättning dubbdocka huvudspindel



Måttsättning dubbdocka motspindel

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".





2. Tryck på funktionstangenterna "Settingdata" och "Spindelchuckdata".
   Fönstret "Spindelchuckdata" öppnas.

3. Mata in de önskade parametrarna.
   Inställningarna blir verksamma genast.

5.8.3.2 Parametrar spindelchuckdata

Parameter	Beskrivning	Enhet
Huvudspindel		
	Måttsättning för framkanten eller anslagskanten • Backtyp 1 • Backtyp 2	
ZC1	Chuckmått huvudspindel (ink)	mm
ZS1	Anslagsmått huvudspindel (ink)	mm
ZE1	Backmått huvudspindel (ink) - endast vid "Backtyp 2"	mm
XR	Dubbdocksdiameter - endast vid inrättad dubbdocka	mm
ZR	Dubbdockslängd - endast vid inrättad dubbdocka	mm
Motspindel		
	Måttsättning för framkanten eller anslagskanten • Backtyp 1 • Backtyp 2	
ZC3	Chuckmått motspindel (ink) - endast vid inrättad motspindel	mm
ZS3	Anhållsmått motspindel (ink) - endast vid inrättad motspindel	mm

Parameter	Beskrivning	Enhet
ZE3	Backmått motspindel (ink) - endast vid inrättad motspindel och "Backtyp 2"	mm
XR	Dubbdocksdiameter - endast vid inrättad dubbdocka	mm
ZR	Dubbdockslängd - endast vid inrättad dubbdocka	mm

5.8.4 Mata in cylinderfelkompensering (endast rundslipningsmaskin)

Funktionen ”Cylinderfelkompensering" gör det möjligt att kompensera cylinderfelet, som har uppstått vid uppspänningen av arbetsstycket. Det maximala kompenseringsvärdet uppgår därvid till 10 mm.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Programvaruoption
För att kunna använda denna funktion behöver du följande programvaruoption "SINUMERIK Slipa Advanced".

Ytterligare informationer

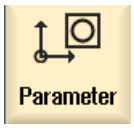
Ytterligare informationer till cylinderfelkompensering finns i funktionshandboken Övervaka och kompensera.

Förutsättning

- Optionen har ställts in.
- En kompenseringstabell för överhängskompensering (CEC) har upprättats.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck på funktionstangenterna "Settingdata" och ”Cylinderfelkomp.".
   Fönstret ”Cylinderfelkompensering" öppnas.



3. Välj i urvalsrutan ”Kompensering" det önskade datablocket.

4. Mata alltid in basvärdet (ZM) och kompenseringsvärdet (XM) för mätpunkterna P1 och P2.

   Efter inmatningen av kompenseringsvärdena kan funktionstangenten ”Sätta komp.” manövreras.



5. Tryck på funktionstangenten ”Sätta komp.”.

   Kompenseringen utförs.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten ”Radera komp.” när du vill radera kompenseringsvärdena.

   Cylinderfelkompenseringen raderas.

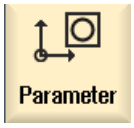
5.9 Visa settingdatalistor

Du har möjlighet att låta visa dig listor med konfigurerade settingdata.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck på funktionstangenterna "Settingdata" och "Datalistor".
   Fönstret "Settingdatalistor" öppnas.





3. Tryck på funktionstangenten "Välja datalista" och välj i listan "Vy" den önskade listan med settingdata.

5.10 Tillordna handratt

Med handrattar kan du köra axlarna i maskinkoordinatsystemet (MKS) eller arbetsstyckskoordinatsystemet (WKS).

För tillordningen av handrattar erbjuds du alla axlar i följande ordningsföljd:

- Geometriaxlar
  Geometriaxlarna tar vid förflyttningen hänsyn till aktuell maskinstatus (t.ex. vridningar, transformationer). Alla kanalmaskinaxlar, som aktuellt är tillordnade geometriaxeln, förflyttas därvid samtidigt.
- Kanalmaskinaxlar
  Kanalmaskinaxlar är tillordnade respektive kanal. De kan endast förflyttas enskilt, dvs. den aktuella maskinstatusen har inget inflytande.
  Det gäller också för de kanalmaskinaxlar som är deklarerade som geometriaxlar.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".





2. Tryck ner tangenten <JOG>, <AUTO> eller <MDA>.





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Handratt".
   Fönstret "Handratt" öppnas.
   Det erbjuds ett fält för tillordningen av en axel för varje ansluten handratt.

4. Placera markören i fältet bredvid den handratt som du önskar tillordna axeln (t.ex. Nr 1).



5. Tryck ner tillhörande funktionstangent för att välja den önskade axeln (t.ex. "X").
   - ELLER
   Öppna urvalsrutan "Axel" med hjälp av tangenten <INSERT>, navigera till den önskade axeln och tryck ner tangenten <INPUT>.
   Valet av en axel aktiverar också handratten (t.ex. "X" är tillordnad handratten Nr 1 och genast aktiv).







6. Tryck åter ner funktionstangenten "Handratt".



- ELLER -

Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka".

Fönstret "Handratt" stängs.

Inaktivera handratt

1. Placera markören på den handratt vars tillordning du önskar upphäva (t.ex. Nr 1).



2. Tryck än en gång ner funktionstangenten för den tillordnade axeln (t.ex. "X").

- ELLER -



Öppna urvalsrutan "Axel" med hjälp av tangenten <INSERT>", navigera till det önskade tomma fältet och tryck ner tangenten <INPUT>.



Bortvalet av en axel inaktiverar också handratten (t.ex. "X" väljs bort för handratten Nr 1 och inte längre aktiv).

5.11 MDA

I driftsättet "MDA" (Manual Data Automatic) har du möjlighet att för inställning av maskinen blockvis mata in G-kodkommandon eller standardcykler och genast genomarbeta dessa.

Du har möjlighet att ladda och att editera ett MDA-program eller ett standardprogram med standardcykler direkt från programmanagern till MDA-bufferten.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

I MDA-arbetsfönstret upprättade resp. ändrade program lägger du i programmanagern t.ex. i en katalog anlagd för detta ändamål.

5.11.1 Ladda MDA-program från programmanagern

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <MDA>.
   MDA-editorn öppnas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ladda MDA".
   Fönstret "Ladda i MDA" öppnas. Däri får du en vy av programmanagern.



4. Positionera markören på den motsvarande lagringsplatsen, tryck ner funktionstangenten "Söka" och mata in det önskade sökbegreppet i sökningsdialogen, om du önskar söka efter en viss fil.
   Observera: Platshållarna "*" (ersätter en valfri teckenföljd) och "?" (ersätter ett valfritt tecken) underlättar sökningen.
5. Markera det program som du önskar bearbeta resp. genomarbeta i MDA-fönstret.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Fönstret stängs och programmet står färdigt för bearbetning.

5.11.2 Spara MDA-program

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <MDA>.

   MDA-editorn öppnas.

3. Upprätta MDA-programmet genom att mata in kommandona som G-kod via tangentsektionen för manövrering.



4. Tryck ner funktionstangenten "Spara MDA".

   Fönstret "Spara från MDA : Välj lagringsplats" öppnas. Däri får du en vy av programmanagern.

5. Välj enheten på vilken det upprättade MDA-programmet ska sparas och placera markören i den katalog i vilket programmet ska sparas.

   - ELLER -



   Positionera markören på den önskade lagringsplatsen, tryck ner funktionstangenten "Söka" och mata in det önskade sökbegreppet i söknings-dialogen, om du vill söka efter en viss katalog resp. underkatalog.

   Observera: Platshållaren "*" (ersätter en valfri teckenföljd) och "?" (ersätter ett valfritt tecken) underlättar sökningen.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Står du med markören på en pärm öppnar sig ett fönster som uppmanar dig att ge ett namn.

   - ELLER -

   Står du med markören på ett program får du en fråga om filen ska skrivas över.



7. Mata in namnet för det upprättade programmet och tryck ner funktions-tangenten "OK".

   Programmet sparas under det angivna namnet i den valda katalogen.

5.11.3 Editera / genomarbeta MDA-program

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <MDA>.
   MDA-editorn öppnas.
3. Mata in de önskade kommandona som G-kod via tangentsektionen för manövrering.
   - ELLER -
   Mata in en standardcykel t.ex. CYCLE62 ().

Editera G-kodkommandon / programblock

4. Korrigera G-kodkommandona direkt i fönstret "MDA".
   - ELLER -



Markera det önskade programblocket (t.ex. CYCLE62) och tryck ner tangenten <Cursor höger>, mata in de önskade värdena och tryck på "OK".





Vid bearbetningen av cykeln låter du dig valfritt visas hjälpbilden eller den grafiska bilden.



5. Tryck ner tangenten <CYCLE START>.

   Styrningen arbetar igenom de inmatade blocken.

Vid genomarbetningen av G-kodkommandona och standardcyklerna har du möjlighet att påverka förloppet på följande sätt:

- Blockvis körning av program
- Testning av program
  Inställningar under programstyrning
- Inställning av testkörning-matning
  Inställningar under programstyrning

5.11.4 Radera MDA-program

Förutsättning

I MDA-editorn befinner sig ett program, som du har upprättat i MDA-fönstret eller har laddat från programmanagern.

Tillvägagångssätt



Tryck ner funktionstangenten "Radera block".

De i programfönstret visade programblocken raderas.

Arbeta i handdrift

6

6.1 Översikt

Driftsätt "JOG" använder du alltid när du ska ställa in maskinen för körning av ett program eller när du vill genomföra enkla rörelser i maskinen:

- Synkronisera styrningens mätsystem med maskinen (referenspunktkörning)
- Ställa in maskinen, dvs. du kan utlösa manuellt styrda rörelser i maskinen med resp. tangenter och handrattar på maskinstyrpanelen
- Utlösa manuellt styrda rörelser i maskinen under pågående programavbrott, med hjälp av tangenter och handrattar på maskinstyrpanelen

6.2 Välja verktyg och spindel

6.2.1 T,S,M-fönster

För de förberedande åtgärderna i driftsätt 'Manuell' sker val av verktyg och spindelstyrningen centralt i en ruta.

Förutom huvudspindeln (S1) finns det för drivna verktyg också en verktygsspindel (S2).

Dessutom kan svarvmaskinen vara utrustad med en motspindel (S3).

I manuell drift kan du välja ett verktyg antingen med namnet eller revolverplatsnumret. Matar du in ett tal söks först efter ett namn och sedan efter platsnumret. Dvs. när du matar in t.ex. "5" och inget verktyg med namnet "5" existerar, väljs verktyget från platsnummer "5".

Märk

Via revolverplatsnumret kan du också svänga en tom plats till bearbetningspositionen och sedan bekvämt montera ett nytt verktyg.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Indikering	Betydelse
T	Inmatning av verktyget (namn eller platsnummer) Med funktionstangenten "Välja verktyg" har du möjlighet att välja ett verktyg ur verktygslistan.
D	Skärnummer för verktyget (1 - 9)
DL	Nummer för summa- och inställningskompenseringar
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)
Spindel 1 och 2 (t.ex. S1)	Spindelval för masterspindel och , markering med spindelnummer
Spindel M-funktion	 Spindel från: Spindeln stoppas
	 Vänstergång: Spindeln roterar moturs
	 Högergång: Spindeln roterar medurs
	 Spindelpositionering: Spindeln förs till den önskade positionen.
Övriga M-funktioner	Inmatning av maskinfunktioner Ur en tabell från maskintillverkaren framgår samordningen mellan betydelse och nummer för funktionen.

Indikering	Betydelse
Nollpunktsförflyttning G	Val av nollpunktsförflyttning (basreferens, G54 - 57) Med funktionstangenten "Nollpunktsförfl." har du möjlighet att välja nollpunktsförflyttningar ur listan över inställbara nollpunktsförflyttningar.
Måttenhet	Val av måttenhet (inch, mm). Det här gjorda valet har inverkan på programmeringen.
Bearbetningsplan	Val av bearbetningsplan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Växelsteg	Fastläggande av växelsteg (auto, I - V)
Stopp-position	Inmatning av spindelpositionen i grader

Märk

Spindelpositionering

Med denna funktion kan spindeln positioneras i visst vinkelläge, t.ex. vid verktygsväxling.

- Vid stillastående spindel sker positioneringen den kortaste vägen.
- Vid roterande spindel bibehålls den aktuella rotationsriktningen samt sker positionering.

6.2.2 Välja verktyg

Tillvägagångssätt



1. Välj driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "T,S,M".

- ELLER -



3. Mata in namnet eller numret för verktyget T.

   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg", för att öppna verktygslistan, placera markören på det önskade verktyget och tryck ner funktionstangenten "Manuell".

   Verktyget övertas i "T, S, M...-fönstret" och visas i fältet för verktygsparametern "T".



4. Välj verktygsskär D eller mata in numret direkt i fältet "D".
5. Tryck på tangenten "CYCLE START".

   Verktyget växlas in i spindeln.

6.2.3 Starta och stoppa spindeln manuellt

Tillvägagångssätt



1. Tryck i driftläget "JOG" ner funktionstangenten "T,S,M".



- ELLER -





2. Välj den önskade spindeln (t.ex. S1) och mata i den högra inmatningsrutan in det önskade spindelvarvtalet resp. skärhastigheten.

3. Ställ in växelsteget om maskinen förfogar över en växel för spindeln.



4 Välj i rutan "Spindel M-funktion" den önskade spindelrotationsriktningen (höger eller vänster).



5. Tryck på tangenten <CYCLE START>.
Spindeln roterar.



6. Välj i rutan "Spindel M-funktion" inställningen "stopp".



Tryck på tangenten <CYCLE START>.
Spindeln stoppar.

Märk

Ändring av spindelvarvtal

Matar du in varvtalet i rutan "Spindel" när spindeln går, övertas det nya varvtalet.

6.2.4 Positionering av spindeln

Tillvägagångssätt



1. Tryck i driftläget "JOG" ner funktionstangenten "T,S,M".



- ELLER -





2. Välj i rutan "Spindel M-funktion" inställningen "Stopp-pos.".
   Inmatningsfältet "Stopp-pos." visas.
3. Mata in önskad spindelstopp-position.
   Spindelpositionen anges i grader



4. Tryck på tangenten <CYCLE START>.

   Spindeln förs till den önskade positionen.

Märk

Med denna funktion kan spindeln positioneras i visst vinkelläge, t.ex. vid verktygsväxling:

- Vid stillastående spindel sker positioneringen den kortaste vägen.
- Vid roterande spindel bibehålls den aktuella rotationsriktningen samt sker positionering.

6.3 Köra axlar

6.3.1 Köra axlar

Axlarna kan köras i handdrift via inkrement- och axeltangenterna eller med handrattarna.

Vid körning via tangentsektionen utför resp. vald axel rörelse med programmerad inställningsmatning, vid inkrementalkörning med fastlagd steglängd.

Inställning av inställningsmatning

I fönstret "Inställningar för manuell drift" fastlägger du med vilken matning axlarna ska köras i inställningsdrift.

6.3.2 Köra axlar med fast steglängd

Axlarna kan köras i handdrift via inkrement- och axeltangenterna eller med handrattarna.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <JOG>.





3. Tryck ner tangenterna 1, 10, ..., 10000, för att kunna köra axlarna med en fast steglängd (inkrement).
   Talen på tangenterna anger förflyttningsvägen i mikrometer resp. mikrotum.
   Exempel: Vid önskad steglängd 100 µm (= 0,1 mm) trycker du ner tangenten "100".





4. Välj den axel som ska köras.





5. Tryck ner tangenterna <+> resp. <->.
   Vid varje nertryckning körs den valda axeln med den fasta steglängden.
   Omkopplare för matnings- och snabbtransportövermanning kan vara verksamma.

Märk

Efter tillkoppling av styrningen kan axlarna köras till maskinens gränsområde, eftersom referenspunkterna ännu inte är uppsökta. Därvid kan man utlösa nödgränsställare.

Programvarugränsställarna och arbetsfältsbegränsningen är ännu inte verksamma!

Matningsfrigivningen måste sättas.



Maskintillverkare
Följ härtill anvisningarna från maskintillverkaren.

6.3.3 Köra axlar med variabel steglängd

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <JOG>.



3. Tryck ner funktionstangenten "Inställningar".
   Fönstret "Inställningar för manuell drift" öppnas.
4. Mata in det önskade värdet för parametern "Variabelt stegmått".
   Exempel: Vid önskad steglängd 500 µm (0,5 mm) matar du in 500.



5. Tryck ner tangenten <Inc VAR>.
6. Välj den axel som ska köras.





7. Tryck ner tangenterna <+> resp. <->.
   Vid varje nertryckning körs den valda axeln med resp. inställd steglängd.
   Omkopplare för matnings- och snabbtransportövermanning kan vara verksamma.

6.4 Positionering av axlar

I manuell drift kan du köra axlarna till bestämda positioner för att realisera bearbetningsförlopp.

Under körningen verkar matnings-/snabbtransportövermanningen.

Tillvägagångssätt

1. Välj om erforderligt ett verktyg.
2. 

Välj driftsläget "JOG".
3. 

Tryck ner funktionstangenten "Position".
4. Mata in målpositionen resp. målvinkeln för axeln(axlarna) som ska köras.
5. Mata in det önskade värdet för matningen F.
- ELLER -


Tryck ner funktionstangenten "Snabbtransport".
Snabbtransportvärdet visas i fältet "F".
6. 

Tryck på tangenten <CYCLE START>.
Axeln körs till angiven målposition.

Har målpositioner för flera axlar angivits körs axlarna samtidigt.

6.5 Förinställningar för handdriften

I fönstret "Inställningar för manuell drift" fastlägger du konfigurationer för handdriften.

Förinställningar

Inställningar	Betydelse
Matningsart	Här väljer du matningsarten.
	• G94: Axelmatning/linjärmatning • G95: Varvmatning
Inställningsmatning G94	Här matar du in den önskade matningen i mm/min.
Inställningsmatning G95	Här matar du in den önskade matningen i mm/varv.
Variabelt stegmått	Här matar du in den önskade steglängden för körning av axlarna vid variabel steglängd.
Spindelhastighet	Här matar du in spindelhastigheten i varv/min.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck på tangenten <JOG>.





3. Tryck på menyframstegnings-tangenten och funktionstangenten "Inställningar".
   Fönstret "Inställningar för manuell drift" öppnas.

Se även

Koppla om måttenhet (Sida 105)

Bearbetning av arbetsstycke 7

7.1 Starta och stoppa bearbetningen

Vid körning av ett program bearbetas arbetsstycket i enlighet med programmeringen i maskinen. Efter programstart i automatikdrift förlöper sedan bearbetningen av arbetsstycket automatiskt.

Förutsättningar

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda före körning av ett program:

- Styrningens mätsystem är refererat till maskinen.
- Erforderliga verktygskompenseringar och nollpunktsförflyttningar måste vara inmatade.
- Nödvändiga säkerhetsförreglingar från maskintillverkaren ska vara aktiverade.

Allmänt förlopp



1. Välj i programmanagern det önskade programmet.





2. Välj under "NC", "Lokal enhet", "USB" eller inställda nätverk det önskade programmet.



3. Tryck ner funktionstangenten "Val".
   Programmet väljs för bearbetning och växlar automatiskt till manöverområdet "Maskin".



4. Tryck ner tangenten <CYCLE START>.
   Programmet startas och genomarbetas.

Märk

Starta program i valfritt manöverområde

När styrningen befinner sig i driftläget "AUTO", låter sig det valda programmet också startas, när du befinner dig i ett valfritt manöverområde.

Stoppa bearbetning



Tryck ner tangenten <CYCLE STOPP>.

Bearbetningen stoppar omedelbart, enstaka programblock färdigbearbetas ej till slutet. Vid nästa start fortsätter bearbetningen vid det ställe, vid vilket programmet stoppades.

Avbryta bearbetningen



Tryck ner tangenten <RESET>.

Programkörningen avbryts. Vid nästa start börjar bearbetningen från början.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

7.2 Välja program

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
   Katalogöversikten öppnas.
2. Välj programmets lagringsplats (t. ex. "NC")
3. Placera markören på den katalog, i vilken du önskar välja ett program.
4. Tryck ner tangenten <INPUT>.



- ELLER -



Tryck på tangenten <Cursor höger>.
Kataloginnehållet visas.

5. Placera markören på det önskade programmet.
6. Tryck ner funktionstangenten "Val".



Vid framgångsrikt programval sker en automatisk växel till manöverområdet "Maskin".

7.3 Köra in program

Vid inkörning av ett program har du möjlighet att stoppa systemet vid bearbetningen av arbetsstycket efter varje programblock, som utlöser en rörelse eller hjälpfunktion på maskinen. På det viset kontrollerar du vid första körningen av ett program på maskinen blockvis bearbetningsresultatet.

Märk

Inställningar för automatikdriften

För inkörningen resp. för testningen av ett program står snabbtransportreducering och provkörningsmatning till förfogande.

Köra blockvis

Du har möjlighet att under "Programstyrning" välja olika varianter av blockkörning:

SB-mode	Verkningssätt
SB1 Enkelblock grov	Bearbetningen stoppar efter varje maskinblock (utom i cykler).
SB2 Räkneblock	Bearbetningen stoppar efter varje block, dvs. även vid räkneblock (utom i cykler).
SB3 Enkelblock fin	Bearbetningen stoppar efter varje maskinblock (även i cykler).

Förutsättning

Ett program har valts för genomarbetning i driftsläget "AUTO" eller "MDA".

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Prog. styrn" och välj i rutan "SBL" den önskade varianten.



2. Tryck ner tangenten <SINGLE BLOCK>.



3. Tryck på tangenten <CYCLE START>.

   Beroende på körningsvarianten genomarbetas det första blocket. Därefter stoppar bearbetningen.

   I raden kanaltillstånd visas texten "Stopp: Block i blockvis körning avslutat".



4. Tryck på tangenten <CYCLE START>.

   Programmet körs vidare beroende på mode till nästa stopp.



5. Tryck på nytt ner tangenten <SINGLE BLOCK> när bearbetningen inte längre ska göras blockvis.

   Tangenten är åter bortvald.



   Om du nu på nytt trycker ner tangenten <CYCLE START> körs programmet utan avbrott till slutet.

7.4 Visning av aktuellt programblock

7.4.1 Aktuell blockvisning

I fönstret med den aktuella blockvisningen erhåller du en indikering av de programblock som momentant befinner sig under bearbetning.

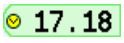
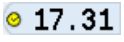
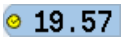
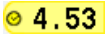
Framställning av det aktuella programmet

När programmet körs erhåller du följande informationer:

- I titelraden anges arbetsstycks- resp. programnamnet.
- Programblocket som just bearbetas har färgad bakgrund.

Framställning av bearbetningstider

När du i inställningarna fastlägger att bearbetningstider registreras, visas de uppmätta tiderna i slutet av raden på följande sätt:

Gestaltning	Betydelse
Ljusgrön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (Automatikdrift)
Grön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (Automatikdrift)
Ljusblå bakgrund 	Uppskattad bearbetningstid för programblocket (Simulering)
Blå bakgrund 	Uppskattad bearbetningstid för programblocket (Simulering)
Gul bakgrund 	Väntetid (Automatikdrift eller Simulering)

Framhävande av utvalda G-kod kommandon eller nyckelord

I inställningarna på programeditorn fastlägger du om utvalda G-kod kommandon framhävs med färg. Som standard används sedan följande färgkodning:

Gestaltning	Betydelse
Blå skrift 	D-, S-, F-, T-, M- och H-funktioner
Röd skrift 	Förflyttningskommando "G0"

Gestaltning	Betydelse
Grön skrift G1¶	Förflyttningskommando "G1"
Blågrön skrift: G3¶	Förflyttningskommando "G2" eller "G3"
Grå skrift ; Kommentar¶	Kommentar

Maskintillverkare

I konfigurationsfilen "sleditorwidget.ini" har du möjlighet att definiera ytterligare framhävanden.

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Redigera program direkt

I Reset-tillstånd har du möjligheten att direkt redeigera det aktuella programmet.

1. Tryck ner tangenten <INSERT>.
2. Placera markören på det önskade stället och redigera programblocket.

   Den direkta redigeringen är möjlig endast för G-kodblock i NC-minnet, inte utifrån vid körning.
3. Tryck ner tangenten <INSERT>, för att åter lämna programmet och redigeringsmode.

Se även

Inställningar för automatikdriften (Sida 218)

7.4.2 Visa basblock

Om du vid inkörning av eller under bearbetning av programmet skulle vilja ha noggrannare information om axelpositioner och viktiga G-funktioner aktiverar du visning av basblock. Så kontrollerar du t.ex. vid användning av cykler, hur maskinen verkligen förflyttar sig.

Via variabler eller R-parametrar programmerade positioner löses upp i basblocksvisningen och visas ersättningsvis med variabelvärdet.

Visning av basblock kan du använda både vid testdrift och under den faktiska bearbetningen av arbetsstycket i maskinen. För det momentant aktiva programblocket visas i fönstret "Basblock" alla G-kodkommandon som utlöser en funktion i maskinen:

- Absoluta axelpositioner
- G-funktioner i den första G-gruppen
- Ytterligare modala G-funktioner
- Ytterligare programmerade adresser
- M-funktioner



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt

1. Ett program har valts för körning och har öppnats i manöverområdet "Maskin".
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Basblock".
Fönstret "Basblock" visas.
3. 

Tryck på tangenten <SINGLE BLOCK>, om du vill köra programmet blockvis.
4. 

Tryck ner tangenten <CYCLE START> för att starta programkörningen.
I fönstret "Basblock" visas de axelpositioner som verkligen ska uppsökas, modala G-funktionerna osv. för det momentant aktiva programblocket.
5. 

Tryck ner funktionstangenten "Basblock" på nytt för att åter gömma fönstret.

7.4.3 Visa programnivå

Under körningen av ett omfångsrikt program med flera underprogramnivåer, kan du låta visa dig på vilken programnivå körningen befinner sig för tillfället.

Flerfaldiga programkörningar

Har du programmerat flera programkörningar, dvs. utförs underprogram flera gånger efter varandra genom angivandet av den extra parametern P, visas i fönstret "Programnivåer" de programkörningar som ännu ska köras under bearbetningen.

Programexempel

N10 Underprogram P25

Körs i minst en programnivå ett program fortfarande flera gånger, visas en horisontal rullningslist för att möjliggöra visning av körningsräknaren P i högra delen av fönstret. Väntar ingen flerfaldig körning mer försvinner rullningslisten.

Visa programnivån

Du erhåller följande informationer:

- Nivånummer
- Programnamn
- Blocknummer resp. radnummer
- Resterande programkörningar (endast vid flerfaldiga programkörningar)

Förutsättning

Ett program har valts för genomarbetning i driftsläget "AUTO".

Tillvägagångssätt



Tryck ner funktionstangenten "Programnivåer".
Fönstret "Programnivåer" öppnas.

7.5 Korrigera program

Så snart styrningen identifierat ett syntaxfel i detaljprogrammet stoppas programkörningen och syntaxfelet visas på larmraden.

Korrigeringsmöjligheter

Beroende på i vilket tillstånd styrningen befinner sig, har du olika möjligheter att korrigera programmet.

- Stopp-tillstånd
  Bara ändra rader, som inte bearbetats ännu
- Reset-tillstånd
  Ändra alla rader

Märk

Funktionen "Programkorrigering" är också tillgänglig vid körning externt, dock måste för programändringar NC-kanalen föras till Reset-tillstånd.

Förutsättning

Ett program har valts för genomarbetning i driftläget "AUTO".

Tillvägagångssätt

1. Det program som ska korrigeras befinner sig i Stopp- resp. Reset-tillstånd.
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Prog.korr."
Programmet öppnas i editorn.
Det visas hur långt programmet har gått samt det aktuella blocket. Det aktuella blocket aktualiseras också under det programmet körs, dock inte det programavsnitt som visas, dvs. det aktuella blocket vandrar ut ur det visade programavsnittet.
Körs ett underprogram, så öppnas det inte automatiskt.
3. Gör de önskade korrigeringarna.
4. 

Tryck ner funktionstangenten "NC köra".
Systemet växlar åter till manöverområdet "Maskin" och väljer driftläget "AUTO".
5. 

Tryck ner tangenten <CYCLE START>, för att fortsätta programkörningen.

Märk

Om du lämnar editorn med funktionstangenten "Stänga", hamnar du i manöverområdet "Programmanager".

7.6 Återpositionera axlar

Efter ett programstopp i automatikdrift (t.ex. efter verktygsbrott) kör du bort verktyget från konturen i manuell drift.

Därvid sparas koordinaterna för stoppositionen. De i handdrift körda vägdifferenserna för axlarna visas i ärvärdesfönstret. Denna vägdifferens betecknas som "REPOS-förskjutning".

Fortsätta körning av programmet

Med funktionen "REPOS" kör du åter fram verktyget till arbetsstyckets kontur, för att fortsätta genomarbetningen av programmet.

Stoppositionen körs inte förbi, eftersom denna är spärrad av styrningen.

Matnings-/snabbtransportövermanningen är verksam.

OBSERVERA
Kollisionsfara Vid återpositioneringen förflyttar sig axlarna med den programmerade matningen och linjär interpolering, dvs. längs en rät linje från den aktuella positionen till stoppositionen. Flytta därför axlarna dessförinnan till en säker position, för att undvika kollisioner. Om du inte använder funktionen "REPOS" efter ett programstopp och anslutande förflyttning av axlarna i manuell drift, kör styrningen axlarna vid växling till automatikdriften och anslutande start av bearbetningen automatiskt längs en rät linje tillbaka till stoppositionen.

Förutsättning

Följande villkor måste vara uppfyllda vid återpositionering av axlarna:

- Körningen av programmet stoppades med <CYCLE STOP>.
- Axlarna kördes i manuell drift från stoppositionen till en annan position.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner tangenten <REPOS>.



2. Välj efter varandra alla axlar som ska köras.





3. Tryck ner tangenterna <+> resp. <-> för den motsvarande riktningen.
   Axlarna körs till stoppositionen.



7.7 Starta bearbetning på visst ställe

7.7.1 Använda blocksökning

Om du endast önskar utföra ett visst avsnitt av ett program på maskinen, måste du inte nödvändigtvis börja genomarbetningen av programmet från begynnelsen. Du kan starta bearbetningen från och med ett bestämt programblock.

Användningsfall

- Avbrott resp. stopp vid körning av ett program
- Angivning av en bestämd målposition t.ex. vid efterbearbetning

Bestämma sökmål

- Komfortabel sökmålsuppgift (sökpositioner)
  - Direkt angivande av sökmålet genom placering av markören i det valda programmet (huvudprogram)
    Observera:
    Vid blocksökning måste vara garanterat, att det riktiga verktyget är i arbetsposition, innan man börjar med genomarbetningen av programmet.
  - Sökmål med textsökning
  - Sökmålet är stoppstället (huvud- och underprogram)
    Funktionen står endast till förfogande när ett stoppställe finns. Efter ett programstopp (CYCLE STOP, RESET eller Power off) sparar styrningen koordinaterna för stoppstället.
  - Sökmålet är den högre programnivån vid stoppstället (huvud- och underprogram)
    En växel av nivåerna är endast möjlig när ett stoppställe, som ligger i ett underprogram, har valts. Du kan sedan växla programnivån fram till huvudprogramnivån och åter tillbaka till nivån vid stoppstället.
- Sökpekare
  - Direkt inmatning av programsökvägen

    Märk

    Med sökpekaren har du möjlighet att målinriktat söka ett ställe i underprogrammet när inget stoppställe finns.

Kaskadsökning

Du har möjlighet att starta en ytterligare sökning från tillståndet "Sökmål uppnått". Efter varje hittat sökmål, finns möjligheten att fortsätta kaskaderingen valfritt många gånger.

Märk

Endast när sökmålet uppnåtts, kan en ytterligare kaskaderad blocksökning startas från den stoppade programbearbetningen.

Förutsättningar

- Du har valt det önskade programmet.
- Styrningen befinner sig i Reset-tillstånd.
- Önskat sökningsmode har valts.

OBSERVERA
Kollisionsfara Ge akt på en kollisionsfri startposition och passande aktiva verktyg och övriga teknologiska värden. Eventuellt uppsöker du en kollisionsfri startposition manuellt. Välj målblocket under iakttagande av den valda blocksöknings-varianten.

Växel mellan sökpekare och sökpositioner



Tryck på nytt ner funktionstangenten "Sökpekare" för att från fönstret "Sökpekare" komma tillbaka till programfönstret för fastläggande av sök-positioner.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka".

Du lämnar blocksökningen komplett.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till blocksökning finns i funktionshandboken Basfunktioner.

7.7.2 Fortsätta program från sökmål

För att fortsätta programmet vid det önskade stället, trycker du 2 gånger på tangenten <CYCLE START>.

- Med den första CYCLE START matas de i sökningen uppsamlade hjälpfunktionerna ut. Programmet befinner sig sedan i stopptillstånd.
- Före den andra CYCLE START har du möjlighet att använda funktionen "Överlagra" för att för den fortsatta programkörningen upprätta nödvändiga men ännu inte förefintliga tillstånd. Dessutom har du möjlighet att genom växel till driftläget JOG till funktionen REPOS köra verktyget manuellt från den aktuella positionen till börpositionen, om börpositionen inte ska uppsökas automatiskt vid programstart.

7.7.3 Enkel sökmålsuppgift

Förutsättning

Programmet har valts och styrningen befinner sig i Reset-tillstånd.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Blocksökn."

2. Placera markören på det önskade programblocket.

   - ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Söka text", välj sökriktning, mata in den text som ska sökas och bekräfta med "OK".





3. Tryck ner funktionstangenten "Starta sökning".

   Sökningen startas. Därvid tas hänsyn till det av dig föreskrivna sökningsmode.

   Så snart som målet hittats visas det aktuella blocket i programfönstret.



4. Motsvarar det hittade målet (t.ex. vid sökning via text) inte det sökta programblocket, trycker du på funktionstangenten "Starta sökninjg" en gång till tills det önskade målet har uppnåtts.

   Tryck 2 gånger på tangenten <CYCLE START>.

   Bearbetningen fortsätts vid det önskade stället.

7.7.4 Ange stoppställe som sökmål

Förutsättning

I driftläget "AUTO" har ett program valts och stoppades vid körningen av CYCLE STOP eller RESET.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Blocksökn.".



2. Tryck ner funktionstangenten "Stoppställe".
   Stoppstället laddas.





3. När funktionstangenterna "Högre nivå", resp. "Lägre nivå" står till förfogande, trycker du på dessa för att växla programnivå.



4. Tryck ner funktionstangenten "Starta sökning".

   Sökningen startas. Därvid tas hänsyn till det av dig föreskrivna söknings-mode.
   Sökningsmasken stängs.
   Så snart som målet hittats visas det aktuella blocket i programfönstret.



5. Tryck 2 gånger på tangenten <CYCLE START>.
   Bearbetningen fortsätts vid stoppstället.

7.7.5 Parametrar för blocksökning med sökpekaren

Parameter	Betydelse
Programnivånummer	
Program:	Namnet på huvudprogrammet förs in automatiskt.
Ext:	Filändelse
P:	Underprogram antal körningar Om ett underprogram körs igenom flera gånger, kan man här ange antalet genomkörningar, efter vilka bearbetningen ska fortsätta.
Rad:	Fylls automatiskt i vid ett stoppställe
Typ	" " Sökmålet i denna nivå beaktas ej N-nr blocknummer Märke hoppmärke Text teckenföljd U-prg. Underprogramanrop Rad radnummer
Sökmål	Ställe i programmet, från vilket bearbetningen ska starta

7.7.6 Blocksökningsmode

I fönstret "Sökningsmode" ställer du in den önskade sökvarianten.

Det inställda modet förblir även efter frånkoppling av styrningen. Aktiverar du efter återtillkopplingen av styrningen funktionen "Sökning" på nytt, visas det aktuella sökningsmodet i titelraden.

Sökvarianter

Blocksökningsmode	Betydelse
med beräkning - utan uppsökning	Tjänar till att i valfria situationer kunna uppsöka en målposition (t.ex. verktygsväxlingsposition). Ändpunkten till målblocket resp. den nästa programmerade positionen uppsöks under användning av den i målblocket giltiga interpoleringsarten. Endast de i målblocket programmerade axlarna uppsöks. **Observera**: När maskindatumet 11450.1=1 har ställts in, förpositioneras de roterande axlarna till det aktiva vriddatablocket efter blocksökningen.
med beräkning - med uppsökning	Tjänar till att i valfria situationer kunna uppsöka konturen. Med <CYCLE START> uppsöks slutpositionen för blocket före målblocket. Programmet körs identiskt med den normala programgenomarbetningen.
med beräkning - hoppa över extcall	Tjänar till att accelerara sökningen med beräkning vid en användning av EXTCALL-program: EXTCALL-programmen räknas inte med. **Observera**: Viktiga informationer, t.ex. modala funktioner, som står i EXTCALL-programmet, tas det inte hänsyn till. Programmet är i detta fall inte körduglig efter det sökmålet uppnåtts. Sådana informationer borde vara programmerade i huvudprogrammet.
utan beräkning	Tjänar en snabb sökning i huvudprogrammet. Under blocksökningen görs inga beräkningar dvs. beräkningen hoppas över fram till målblocket. Från och med målblocket måste alla för körningen nödvändiga inställningar (t.ex. matning, varvtal, etc.) vara programmerade.
med programtest	Flerkanalig blocksökning med beräkning (SERUPRO). Under blocksökningen beräknas alla block. Inga axelrörelser utförs, dock matas samtliga hjälpfunktioner ut. NC startar det valda programmet i programtestmode. Uppnår NC det angivna målblocket i den aktuella kanalen, då stoppar NC i början av målblocket och väljer åter bort programtestmoden. Hjälpfunktionerna i målblocket matas ut efter det programmet fortsätts med NC-start (efter REPOS rörelser). Vid enkanaliga system stöds koordinationen med parallellt löpande resultat, som t.ex. synkronaktioner. **Observera** Sökningshastigheten är beroende av MD-inställningar.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationen av blocksökningen finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

7.8 Styrning av programförloppet

7.8.1 Programstyrningar

I driftlägena "AUTO" och "MDA" har du möjlighet att förändra ett programs förlopp.

Förkortning / programstyrning	**Verkningssätt**
PRT Ingen axelrörelse	Programmet startas och genomarbetas med hjälpfunktionsutmatning och fördröjningstider. Axlarna flyttas därvid inte. De programmerade axelpositionerna samt hjälpfunktionsutmatningen i ett program kontrolleras på så sätt. **Observera**: Du har möjlighet att aktivera programbearbetning utan axelrörelser tillsammans med funktionen "Provkörningsmatning".
DRY Provkörningsmatning	Förflyttningshastigheterna, som är programmerade i förbindelsen med G1, G2, G3, CIP och CT ersätts med en fastlagd provkörningsmatning. Värdet för provkörningsmatningen gäller också i stället för den programmerade varvmatningen. **Observera**: Bearbeta vid aktiverad "Provkörningsmatning" inget arbetsstycke, eftersom genom de ändrade matningsvärdena skärhastigheterna för verktygen överskrids resp. arbetsstycket eller verktygsmaskinen förstörs.
RG0 Reducerad snabbtransport	Förflyttningshastigheten för axlarna reduceras i snabbtransportmode till det i RG0 inmatade procentvärdet. **Observera**: Den reducerade snabbtransporten definierar du i inställningar för automatikdrift.
M01 Programmerat stopp 1	Programbearbetningen stoppar alltid vid de block i vilka extrafunktionen M01 är programmerad. Så kontrollerar du under bearbetningen av ett arbetsstycke emellanåt det redan uppnådda resultatet. **Observera**: För att fortsätta körningen av programmet trycker du på nytt på tangenten <CYCLE START>.
Programmerat stopp 2 (t.ex. M101)	Programbearbetningen stoppar vid de block i vilka "Cykelslut" (t.ex. med M101) är programmerad. **Observera**: För att fortsätta körningen av programmet trycker du på nytt på tangenten <CYCLE START>. Observera: Visningen kan vara ändrad. Följ anvisningarna från maskintillverkaren.
DRF Handratt-förflyttning	Möjliggör under bearbetningen i automatikdrift en extra inkrementell nollpunktsförflyttning med den elektroniska handratten. Därmed kan verktygsslitaget korrigeras inom ett programmerat block.
SB	Enkelblock är konfigurerade på följande sätt. • Enkelblock grov: Programmet stoppar endast efter block som utför en maskinfunktion. • Räkneblock: Programmet stoppar efter varje block. • Enkelblock fin: Programmet stoppar också i cykler endast efter block som utför en maskinfunktion. Du väljer den önskade inställningen med hjälp av tangenten <SELECT>.
SKP	Annullerbara block hoppas över vid bearbetningen.

Förkortning / programstyrning	Verkningssätt
MRD	Indikeringen av mätresultatbilden kopplas till i programmet under bearbetningen.
CST Konfigurerat stopp	Programbearbetningen stoppar alltid vid de ställen, som du har definierat som stopp-relevanta före programstarten. Det kan t.ex. vara speciellt kritiska ställen, vid vilka du kan kontrollera förloppets riktighet eller utesluta kollisioner. Som Stopp-relevanta kan de följande NC-funktionsövergångarna standardmässigt aktiveras i fönstret "Programstyrning": • Övergång G1-G0 • Övergång G0-G0 Även NC-funktioner (hjälpfunktioner, cykelanrop, T-förval) kan du fastlägga som NC-funktionsövergångar. **Observera**: Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Aktivera programstyrningar

Genom val och bortval av motsvarande kontrollrutor påverkar du programmets förlopp på önskat sätt.

Indikering / kvittering av aktiv programstyrning

När en programstyrning är aktiverad, visas förkortningen av den tillhörande funktionen i statusraden som kvittering.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <AUTO> resp. <MDA>.





3. Tryck ner funktionstangenten ”Prog.styrn.”.
   Fönstret "Programstyrning" öppnas.

7.8.2 Annullerbara block

Programblock som inte ska utföras vid varje programkörning döljer du.

Dessa annullerbara block kännetecknas med tecknet "/" (snedstreck) resp. "/x" (x = nummer för annulleringsnivån) före blocknumret. Du har möjlighet att dölja flera block i följd.

Anvisningarna i de annullerade blocken utförs inte. Programmet fortsätts med respektive nästa ej annullerade block.

Hur många annulleringsnivåer som är lämpliga är beroende av ett maskindatum.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Aktivera annulleringsnivåer

Markera den tillhörande kontrollrutan för att aktivera den önskade annulleringsnivån.

Märk

Fönstret "Programstyrning - annullerbara block" står till förfogande när mer än en annulleringsnivå är inställd.

7.9 Överlagra

Med överlagring har du möjlighet att låta utföra teknologiska parametrar (t.ex. hjälpfunktioner, axelmatning, spindelvarvtal, programmerbara anvisningar, etc.) före den egentliga programstarten. Dessa programanvisningar verkar så som de stod i det reguljära detaljprogrammet. Dessa programanvisningar är dock endast giltiga för en programkörning. Detaljprogrammet förändras därigenom inte varaktigt. Vid nästa start genomarbetas programmet som det ursprunligen programmerades.

Efter en blocksökning kan man med överlagring föra maskinen till en status (t.ex. M-funktioner, verktyg, matning, varvtal, axelpositioner etc.), i vilken det reguljära detaljprogrammet kan fortsättas med framgång.

Förutsättning

Det program befinner sig i Stopp- resp. Reset-tillstånd.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin" i driftläge "AUTO".





2. Tryck ner funktionstangenten "Överlagra".
   Fönstret "Överlagra" öppnas.
3. För in önskade data resp. det önskade NC-blocket.



4. Tryck på tangenten <CYCLE START>.
   De inmatade blocken bearbetas. Man kan följa bearbetningen i fönstret "Överlagra".
   När de inmatade blocken är bearbetade kan du lägga till block på nytt.
   Så länge som du befinner dig i överlagringsmode är en växel av driftläge inte möjlig.



5. Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka".
   Fönstret "Överlagra" stängs.



6. Tryck på nytt ner tangenten <CYCLE START>.
   Det före överlagringen valda programmet körs vidare.

Märk

Köra blockvis

Tangenten <SINGLE BLOCK> verkar också i överlagringsmode. Är flera block införda i överlagringsminnet, genomarbetas dessa blockvis efter varje NC-start.

Radera block



Tryck på funktionstangenten "Radera block", för att radera inmatade programblock.

7.10 Editera program

7.10.1 Köra program (editor)

Med editorn har du möjlighet att upprätta, komplettera och ändra detaljprogram.

Märk

Maximal blocklängd

Den maximala blocklängden uppgår till 512 tecken.

Upprop av editorn

- I manöverområdet "Maskin" ropas editorn upp med funktionstangenten "Programkorrigering". Om du trycker ner tangenten <INSERT> kan du ändra programmet direkt.
- I manöverområdet "Programmanager" ropas editorn upp med funktionstangenten "Öppna" samt med tangenterna <INPUT> eller <Cursor höger>.
- I manöverområdet "Program" öppnar sig editorn med det sist bearbetade detaljprogrammet, såvida den inte dessförinnan explicit avslutades med funktionstangenten "Stänga".

Märk

- Observera att ändringar av i NC-minnet lagrade program är verksamma genast.
- Editerar du på lokal enhet eller extern enhet, har du möjlighet att allt efter inställning av editorn också lämna den utan att spara. Program i NC-minnet sparas alltid automatiskt.
- Lämnar du programkorrigeringsmode med funktionstangenten "Stänga", hamnar du i manöverområdet "Programmanager".

7.10.2 Sökning i program

För att du till exempel i mycket stora program snabbt kommer till det ställe på vilket du önskar göra ändringar, kan du använda sökfunktionen.

Därvid står olika sökoptioner till förfogande som möjliggör en målinriktad sökning.

Sökoptioner

- Hela ord
  Aktivera denna option och mata in ett sökbegrepp när du vill söka texter / begrepp som finns som ord exakt i denna form.
  Matar du här t.ex. in sökbegreppet "Slätverktyg" visas endast ensamt stående ord "Slätverktyg". Ordförbindelser som "Slätverktyg_10" hittas inte.
- Exakt uttryck
  Aktivera denna option, när du önskar söka efter begrepp med tecken, som också kan användas som platshållare för andra tecken t.ex. "?" och "*".

Märk

Sökning med platshållare

Vid sökning efter bestämda programställen har du möjlighet att använda platshållare:

- "*": ersätter en valfri teckenföljd
- "?": ersätter ett valfritt tecken

Förutsättning

Programmet är öppnat i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Sök".
   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.
   Samtidigt öppnar sig fönstret "Söka".
2. Mata in det önskade sökbegreppet i rutan "Text".
3. Aktivera kontrollrutan "Hela ord", när den inmatade texten endast ska sökas som helt ord.
   - ELLER -
   Aktivera kontrollrutan "Exakt uttryck", när du t.ex. vill söka efter platshållare ("*", "?") i programraderna.



4. Placera markören i rutan "Riktning" och välj med tangenten <SELECT> sökriktningen (framåt, bakåt).



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att starta sökningen.
   Hittas den sökta texten markeras motsvarande rad.



6. Tryck på funktionstangenten "Sök nästa", om den i sökningen hittade texten inte motsvarar det önskade stället.
   - ELLER -
   Tryck på funktionstangenten "Avbrott", när sökningen ska avbrytas.



Ytterligare sökmöjligheter

Softkey	Funktion
	Markören sätts på det första tecknet i programmet.
	Markören sätts på det sista tecknet i programmet.

7.10.3 Byta ut programtext

Du kan i ett steg låta byta ut en sökt text mot en ersättningstext.

Förutsättning

Programmet är öppnat i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Sök".
   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.



2. Tryck ner funktionstangenten "Sök + Ersätt".
   Fönstret "Söka och ersätta" öppnas.
3. Mata i rutan "Text" in det önskade sökbegreppet och i rutan "Ersätt med" den önskade texten, som du önskar låta foga in automatiskt vid sökningen.



4. Placera markören i rutan "Riktning" och välj med tangenten <SELECT> sökriktningen (framåt, bakåt).



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att starta sökningen.
   Hittas den sökta texten markeras motsvarande rad.



6. Tryck på funktionstangenten "Ersätta", för att byta ut texten.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Ersätt alla", när alla texter i filen som motsvarar sökbegreppet ska bytas ut.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Sök nästa", om den i sökningen hittade texten inte ska bytas ut.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Avbrott", när sökningen ska avbrytas.

Märk

Ersätta texter

- Readonly-rader (;*RO*)
  När träffar har hittats byts texterna inte ut.
- Konturrader (;*GP*)
  När träffar har hittats byts texterna ut såvida det inte är Readonly-rader.
- Gömda rader (;*HD*)
  När gömda rader visas i editorn och träffar har hittats, byts texterna ut, såvida de inte är Readonly-rader. Gömda rader som inte visas ersätts inte.

7.10.4 Kopiera / infoga / radera programblock

I editorn bearbetar du både enkel G-kod och även programsteg som cykler, block och underprogramanrop.

Infoga programblock

Beroende på vilken typ av programblock du infogar, förhåller sig editorn olika.

- När du infogar en G-kod, infogas programblocket direkt på det ställe, vid vilket markören står.
- När du infogar ett programsteg, infogas programblocket principiellt i nästa block, oberoende av markörens position inom den aktuella raden. Detta är nödvändigt, eftersom ett cykelanrop alltid kräver en egen rad.
  Detta beteende är så i alla fall av användning, om programsteget infogas med en mask genom "Acceptera" eller "Infoga" används som redigeringsfunktion.

Märk

Klippa ut programsteg och åter infoga

- Om du klipper ut ett programsteg på ett ställe och direkt åter infogar det, ändrar sig ordningsföljden.
- Tryck på tangentkombinationen <CTRL> + <Z> , för att ångra utklippningen.

Förutsättning

Programmet är öppnat i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Markera".

   - ELLER -



   Tryck ner tangenten <SELECT>.

2. Selektera med hjälp av markör- resp. musmanövrering de önskade programblocken.



3. Tryck på funktionstangenten "Kopiera", för att kopiera valet i det intermediära minnet.



4. Placera markören på den önskade infogningspositionen i programmet och tryck på funktionstangenten "Infoga".

   Innehållet i det intermediära minnet fogas in.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Klippa ut" för att radera de valda programblocken och kopiera dem till det intermediära minnet.

   Observera: Redigerar du ett program kan du inte kopiera resp. klippa ut mer än 1024 rader. Under det att ett program, som inte befinner sig på NC, öppnas (framåtskridande mindre än 100%), kan du inte kopiera resp. klippa ut mer än 10 rader, resp. infoga 1024 tecken.

Numrering av programblocken

Om du för editorn har valt optionen "Numrera automatiskt", erhåller de nytillagda programblocken ett blocknummer (N-nummer) var.

Därvid gäller följande regler:

- Vid anläggande av ett nytt program får den första raden det "Första blocknumret".
- Om programmet hittills inte innehåller något N-nummer, erhåller det infogade programblocket det i inmatningsrutan "Första blocknumret" fastlagda begynnelseblocknumret.
- Om före och efter infogningsstället för ett nytt programblock det re-dan finns N-nummer, höjs N-numret före infogningsstället med 1.
- Om före eller efter infogningsstället inga N-nummer finns, då höjs det maximala N-numret i programmet med den i inställningarna fastlagda "Steglängden".

Observera:

Du har möjlighet att numrera programblocken på nytt efter redigeringen av programmet.

Märk

Innehållet i det intermediära minnet bibehålls även efter det editorn stängts så att du kan foga in innehållet också i ett annat program.

Märk

Kopiera / klippa ut aktuell rad

För att kopiera och klippa ut den aktuella raden i vilken markören står, är det inte nödvändigt att markera resp. välja den. Via editorinställningar har du möjlighet att göra funktionstangenten "Klippa ut" manövrerbar endast för markerade programdelar.

7.10.5 Ny numrering av program

Du har möjlighet att i efterhand ändra blocknumreringen för det i editorn öppnade programmet.

Förutsättning

Programmet är öppnat i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten ">>".
   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.



2. Tryck ner funktionstangenten "Ny numrering".
   Fönstret "Ny numrering" öppnas.

3. Mata in värdena för det första blocknumret samt för steglängden för blocknumret.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Programmet får ny numrering.

Märk

- Om du önskar ny numrering endast för ett avsnitt, markerar du före anrop av funktionen de programblock vars blocknumrering du önskar bearbeta.
- Om du för steglängden matar in värdet "0" raderas alla förefintliga blocknummer från programmet resp. från det markerade området.

7.10.6 Tillägg av programblock

För att strukturera program och på så vis sörja för en bättre översikt, har du möjlighet att sammanfatta flera G-kodblock till programblock.

Programblock kan anläggas i två steg. Det betyder att du kan bilda ytterligare block inom ett block.

Sedan har du möjlighet att allt efter behov fälla upp och ihop dessa block.

Inställningar för programblock

Indikering	Betydelse
Text	• Beteckning för blocket
Spindel	• Val av spindel Den fastlägger vid vilken spindel ett programblock utförs.
Inkörning-extrakod	• ja För den händelse att blocket inte utförs, eftersom den angivna spindeln inte ska bearbetas, är det möjligt att temporärt koppla till en så kallad "Inkörning – extrakod". • nej
Automat. återgång	• ja Blockbörjan och blockslut körs på verktygsväxlingspunkten, dvs. verktyget förs i säkerhet. • nej

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj lagringsplatsen och lägg till ett program resp. öppna ett program.
   Programeditorn öppnas.



3. Markera de önskade programblocken som du önskar sammanfatta till ett block.



4. Tryck ner funktionstangenten "Bilda block".
   Fönstret "Bilda block" öppnas.



5. Mata in en beteckning för blocket, tillordna spindel, välj ev. inkörning-extrakod och automatisk återgång och tryck ner funktionstangenten "OK".

Öppna och stänga block



6. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Bild".





7. Tryck ner funktionstangenten "Fäll upp block" när du vill låta visa programmet med alla block.



8. Tryck ner funktionstangenten "Fäll ihop block" när du åter vill låta visa programmet i strukturerad form.

Upplösa block

9. Öppna blocket.
10. Positionera markören på blockslutet.



11. Tryck ner funktionstangenten "Upplösa block".

Märk

Du kan öppna och stänga block också med musen eller med Cursor-tangenterna:

- <Cursor höger> öppnar det block på vilket markören står
- <Cursor vänster> stänger blocket när markören står på blockbörjan eller blockslutet
- <ALT> och <Cursor vänster> stänger blocket när markören står inom blocket

Märk

DEF-anvisningar i programblock eller blockbildningar i DEF-delen till ett detaljprogram/en cykel är inte tillåtet.

7.10.7 Inställningar för editorn

I fönstret "Inställningar" anger du de förinställningar som vid öppnandet av editorn är automatiskt verksamma.

Förinställningar

Inställning	Betydelse
Automatisk numrering	• Ja: Efter varje radbyte ges automatiskt ett nytt blocknummer. Därvid gäller beslut som gjordes under "Första blocknummer" och "Steglängd". • Nej: Ingen automatisk numrering
Första blocknummer	Fastlägger begynnelseblocknumret för ett nyupprättat program. Rutan är endast synlig när posten "ja" har valts under "Automatisk numrering".
Steglängd	Fastlägger steglängden för blocknumret. Rutan är endast synlig när posten "ja" har valts under "Automatisk numrering".
Visa gömda rader	• Ja: Gömda rader som är markerade med ",*HD*" (hidden) visas. • Nej: Inga med ";*HD*" markerade rader visas. **Observera**: Vid funktionen "Söka" resp. "Söka och ersätta" tas endast hänsyn till synliga programrader.
Visa blockslut som symbol	Symbolen "LF" (Line feed) ¶ visas vid blockslutet.
Radbrytning	• Ja: Långa rader bryts. • Nej: När programmet innehåller långa rader, visas en horisontal rullningslist (skrollningslist). Så kan du förflytta bildskärmsutklippet horisontalt till slutet på raden.
Radbrytning även i cykelanrop	• Ja: När en rad i ett cykelanrop blir för lång, visas den i flera rader. • Nej: Cykelanropet klipps av. Rutan är endast synlig när posten "ja" har valts under "Radbrytning".
Synliga program	• 1 - 10 Val hur många program som kan visas bredvid varandra i editorn. • Auto Fastlägger att antalet program som är införda i en jobblista eller upp till 10 utvalda program visas synligt bredvid varandra.
Breda program med fokus	Här anger du bredden för programmet, som har inmatningsfokus, i editorn i procent av fönsterbredden.
Spara automatiskt	• Ja: När du växlar till ett annat manöverområde, sparas gjorda ändringar automatiskt. • Nej: När du växlar till ett annat manöverområde, får du en fråga om du önskar spara. Med funktionstangenterna "Ja" resp. "Nej" sparar resp. förkastar du ändringarna. **Observera**: Endast vid lokala och externa enheter.
Klippa ut endast efter markera	• Ja: Utklippning av programdelar är endast möjligt när programrader är markerade dvs. funktionstangenten "Klippa ut" kan först då användas. • Nej: Den programrad i vilken markören står, kan klippas ut utan markering.

Inställning	Betydelse
Fastställa bearbetningstider	Fastlägger vilka programkörningstider registreras i simuleringen eller i automatikdrift: • Från Programkörningstider fastställs inte. • Blockvis: Körningstiderna fastställs för varje programblock. • Blockvis: Körningstiderna fastställs på NC-blocknivå. **Observera**: Du har möjlighet att dessutom låta visa dig summatider för block. Följ anvisningarna från maskintillverkaren. Efter simuleringen resp. efter genomarbetningen av programmet visas de nödvändiga bearbetningstiderna i editorn.
Spara bearbetningstider	Fastlägger hur de fastställda bearbetningstiderna bearbetas vidare. • Ja I katalogen för detaljprogrammet läggs en underkatalog med namnet "GEN_DATA.WPD" till. Där sparas de fastställda bearbetningstiderna i en ini-fil med programmets namn. När programmet resp. jobblistan laddas på nytt visas bearbetningstiderna åter. • Nej De fastställda bearbetningstiderna visas bara i editorn.
Protokollera verktyg	Bestämmer om verktygsdata antecknas. • ja Anteckningarna görs under körningen. Data sparas när i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen ligger alltid i katalogen för det tillhörande detaljprogrammet. • nej Verktygsdata antecknas inte.
Visa cykler som arbetsmoment	• Ja: Cykelanropen i G-kodprogrammen visas som klartext. • Nej: Cykelanropen i G-kodprogrammen visas i NC-syntax.

Inställning	Betydelse
Framhäva utvalda G-kod kommandon	Bestämmer framställningen av G-kod kommandon. • Nej Alla G-kod kommandon visas i standardfärg. • Ja Utvalda G-kod kommandon eller nyckelord framhävs med färg. I konfigurationsfilen sleditorwidget.ini bestämmer du reglerna för tillordning av färg. **Observera:** Följ anvisningarna från maskintillverkaren. **Observera** Denna inställning påverkar framställningen av den aktuella blockindikeringen.
Skriftstorlek	Fastlägger skriftstorleken för editorn och framställningen av programförloppet. • auto När du öppnar ett andra program, används automatiskt den minsta skriftstorleken. • normal (16) - teckenhöjd i pixel Standardstorlek som visas i den motsvarande bildskärmsupplösningen. • liten (14) - teckenhöjd i pixel I editorn visa mer innehåll. **Observera** Denna inställning påverkar framställningen av den aktuella blockindikeringen.

Märk

Alla inmatningar som du gör här är genast verksamma.

Förutsättning

Du har ett program öppnat i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Program".



2. Tryck ner funktionstangenten "Edit".





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Inställningar".
   Fönstret "Inställningar" öppnas.

4. Gör de önskade ändringarna.



5. Om du vill radera bearbetningstiderna, trycker du på funktionstangenten "Radera bearb.tider".

   De fastställda bearbetningstiderna raderas både från editorn och även från det aktuella blockvisningen. När bearbetningstiderna sparats i en ini-fil, raderas också denna fil.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta inställningarna.

7.11 Arbeta med DXF-filer

7.11.1 Översikt

Med funktionen "DXF-reader" har du möjligheten att direkt öppna filer upprättade i ett CAD-system i SINUMERIK Operate och överta och spara konturer direkt i G-kod.

I programmanagern låter sig DXF-filen visas.



Programvaruoption
För att kunna använda denna funktion behöver du följande programvaruoption "DXF-reader".



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Följande element läses av DXF-reader:

- "POINT"
- "LINE"
- "CIRCLE"
- "ARC"
- "TRACE"
- "SOLID"
- "TEXT"
- "SHAPE"
- "BLOCK"
- "ENDBLK"
- "INSERT"
- "ATTDEF"
- "ATTRIB"
- "POLYLINE"
- "VERTEX"
- "SEQEND"
- "3DLINE"
- "3DFACE"
- "DIMENSION"
- "LWPOLYLINE"
- "ELLIPSE"

- "LTYPE"
- "LAYER"
- "STYLE"
- "VIEW"
- "UCS"
- "VPORT"
- "APPID"
- "DIMSTYLE"
- "HEADER ($INSUNITS, $MEASUREMENT)"
- "TABLES"
- "BLOCKS"
- "ENTITIES"

7.11.2 Låta visa CAD-ritningar

7.11.2.1 Öppna DXF-fil

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj den önskade lagringsplatsen och positionera markören på den DXF-fil som du vill låta dig visas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Öppna".
   Den valda CAD-ritningen med alla Layers, dvs. med alla grafikplanen visade.



4. Tryck ner funktionstangenten "Stänga" för att stänga CAD-ritningen och återvända till programmanagern.

7.11.2.2 Ordna DXF-fil

Vid öppnandet av en DXF-fil visas alla layers som ingår.

Du har möjlighet att gömma och åter visa layers som inte innehåller några kontur- eller positionsrelevanta data.

Förutsättning

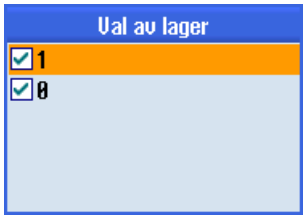
DXF-filen är öppnad i programmanagern resp. i editorn.

Tillvägagångssätt





1. Tryck ner funktionstangenterna "Ordna" och "Layer val", när du vill gömma vissa plan.
   Fönstret "Layer val" öppnas.





2. Inaktivera de önskade planen och tryck ner funktionstangenten "OK".

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Automat. ordna" för att gömma alla ej relevanta plan.



3. Tryck på nytt ner funktionstangenten "Automat. ordna" när du åter vill visa planen.

7.11.2.3 Förstora och förminska CAD-ritning

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i programmanagern

Tillvägagångssätt





1. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Zoom +", om du vill förstora utklippet.

   - ELLER -





2. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Zoom -", om du vill förminska utklippet.

   - ELLER -





3. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Autozoom ", om du vill automatiskt anpassa utklippet till fönsterstorleken.

- ELLER -



4. Tryck ner funktionstangenterna ”Detaljer” och ”Zoom elem. val", när du vill zooma element, som befinner sig i en valmängd.

7.11.2.4 Ändra utklipp

Önskar du förflytta, förstora eller förminska delar av ritningen för att t.ex. titta på detaljer eller senare åter visa den kompletta ritningen, använder du luppen.
Med luppen kan du själv bestämma utskärningen och sedan förstora eller förminska.

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i programmanagern resp. i editorn.

Tillvägagångssätt





1. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Lupp".
   En lupp i form av en rektangulär ram visas.



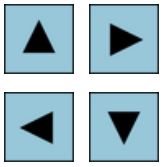
2. Tryck ner tangenten <+> för att förstora ramen.

- ELLER -



Tryck ner tangenten <->, för att förminska ramen.

- ELLER -



Tryck ner en av markörtangenterna för att förflytta ramen uppåt, åt vänster, åt höger eller nedåt.



3. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att överta det valda utklippet.

7.11.2.5 Vrida bild

Du har möjlighet att vrida ritningens läge.

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i programmanagern resp. i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Vrida bild".





2. Tryck ner funktionstangenten "Pil åt höger", "Pil åt vänster", "Pil uppåt", "Pil nedåt", "Pil vrida höger" resp. "Pil vrida vänster", för att förändra ritningens läge.

...



7.11.2.6 Visa / bearbeta informationer till geometridata

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i programmanagern resp. i editorn.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Geometri info".
   Markören får formen av ett frågetecken.





2. Positionera markören på det element för vilket du vill låta visa geometridata och tryck på funktionstangenten "Element info".
   Om du t.ex. har valt en rät linje, öppnar sig fönstret "Rät linje på layer: ...". Du får koordinaterna motsvarande den aktuella nollpunkten i vald layer visade: Startpunkt för X och Y, slutpunkt för X och Y samt längden.

4. När du befinner sig i editorn trycker du på funktionstangenten "Element edit".
   Koordinatvärdena blir editerbara.





3. Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka" för att stänga visningsfönstret.

Märk

Editera geometrielement

Med denna funktion gör du mindre ändringar i geometrin t.ex. när skärningspunkter saknas.

Större ändringar gör du i editorns inmatningsmask.

Du kan inte ångra ändringar som du gör via "Element edit".

7.11.3 Läsa in och bearbeta DXF-fil

7.11.3.1 Allmänt förfarande

- Lägga till / öppna G-kodprogram
- Anropa cykeln "Kontur" och lägg till "Ny kontur"
- Importera DXF-fil
- Välj kontur i DXF-fil resp. CAD-ritning och acceptera med "OK" i cykeln
- Infoga programblock med "Acceptera" i G-kodprogrammet

7.11.3.2 Ställa in tolerans

För att arbeta också med inexakt upprättade ritningar dvs. för att utjämna luckor i geometrin, har du möjlighet att mata in en fångstradie i millimeter. Därmed identifieras element fortfarande som sammanhörande.

Märk

Stor fångstradie

Ju större fångstradien är inställd desto fler följdelement är tillgängliga.

Tillvägagångssätt







1. DXF-filen är öppnad i editorn.
2. Tryck ner funktionstangenterna ”Detaljer" och ”Fångstradie".
   Fönstret ”Inmatning" öppnas.
3. Mata in önskat värde och tryck ner funktionstangenten "OK".

7.11.3.3 Tillordna bearbetningsplan

Du har möjlighet att välja det bearbetningsplan, i vilket den med DXF-reader upprättade konturen ska befinna sig.

Tillvägagångssätt



1. DXF-filen är öppnad i editorn.
2. Tryck ner funktionstangenten ”Välja plan".
   Fönstret "Välj plan" öppnas.
3. Välj önskat plan och tryck ner funktionstangenten "OK".

7.11.3.4 Välja bearbetningsområde / radera område och element

Du har möjlighet att välja områden i DXF-filen och på så sätt reducera elementen. Efter övertagandet av den 2:a positionen visas bara innehållet i den valda rektangeln. Konturer skärs till för rektangeln.

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i editorn.

Tillvägagångssätt

Välja bearbetningsområde från DXF-fil



1. Tryck ner funktionstangenterna "Ordna" och ”Välja område", när du vill välja vissa områden i DXF-filen.
   En orangefärgad rektangel visas.
2. Tryck på funktionstangenten ”Område +", för att förstora utskärningen resp. tryck på funktionstangenten ”Område -", för att förminska utskärningen.
3. Tryck ner funktionstangenten "Pil åt höger", "Pil åt vänster", "Pil uppåt” resp. "Pil nedåt", för att förflytta valverktyget.
4. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Bearbetningsutskärningen visas.
   Med funktionstangenten ”Avbrott” återvänder du till det tidigare fönstret.



5. Tryck på funktionstangenten ”Välja område", för att åter ångra valet av bearbetningsområde.
   DXF-filen återställs till den ursprungliga framställningen.

Radera valda områden och element för DXF-filen



6. Tryck på funktionstangenten ”Ordna”.

Radera område



7. Tryck ner funktionstangenten "Radera område".
   En blå rektangel visas.





8. Tryck på funktionstangenten ”Område +", för att förstora utskärningen resp. tryck på funktionstangenten ”Område -", för att förminska utskärningen.



9. Tryck ner funktionstangenten "Pil åt höger", "Pil åt vänster", "Pil uppåt” resp. "Pil nedåt", för att förflytta valverktyget.



- ELLER -

Radera element



10. Tryck ner funktionstangenten "Radera element" och välj med hjälp av valverktyget det önskade elementet.
11. Tryck på "OK".

7.11.3.5 Spara DXF-fil

Du har möjlighet att spara DXF-filer som du har ordnat och bearbetat.

Förutsättning

DXF-filen är öppnad i editorn.

Tillvägagångssätt





1. Ordna filen enligt dina behov och / eller välj arbetsområde.

- ELLER -





2. Tryck ner funktionstangenterna ”Tillbaka" och ">>".





3. Tryck på funktionstangenten ”Spara DXF”.



4. Mata i fönstret ”Spara DXF-fil” in det önskade namnet och tryck på "OK".
   Fönstret "Spara under” öppnas.
5. Välj den önskade lagringsplatsen.



6. Tryck vid behov ner funktionstangenten "Ny katalog", mata in det önskade namnet i fönstret "Ny katalog" och tryck ner funktionstangenten "OK" för att anlägga en katalog.



7. Tryck ner funktionstangenten "OK".

7.11.3.6 Fastlägga referenspunkt

Eftersom nollpunkten för DXF-filen som regel avviker från nollpunkten för CAD-ritningen fastlägger du här en referenspunkt.

Tillvägagångssätt

1. DXF-filen är öppnad i editorn.



2. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Fastlägga referensp.".





3. Tryck ner funktionstangenten "Element början" för att lägga nollpunkten på början av det valda elementet.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Element mitt" för att lägga nollpunkten på mitten av det valda elementet.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Element slut" för att lägga nollpunkten på slutet av det valda elementet.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Båge medelpunkt" för att lägga nollpunkten på medelpunkten för en båge.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Cursor" för att fastlägga nollpunkten med en godtycklig markörposition.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Fri inmatning" för att öppna fönstret "Referenspunkt inmatning" och där mata in värdena för positionerna (X, Y).

7.11.3.7 Överta konturer

1. Detaljprogrammet som ska bearbetas har lagts till och du befinner dig i editorn.



2. Tryck ner funktionstangenten "Kontur".



3. Tryck ner funktionstangenten "Ny kontur".

Välja kontur

Vid förföljningen av konturen fastläggs start- och slutpunkt.

På ett utvalt element väljs begynnelsepunkten och riktningen. Den automatiska förföljningen av konturen övertar från begynnelsepunkten alla efterföljande element i en kontur. Förföljningen av konturen avslutas, så snart det inte längre finns några efterföljande element eller tills det blir skärningar med andra element i konturen.

Märk

Innehåller en kontur fler element än som kan bearbetas, blir du erbjuden att acceptera konturen som ren G-kod i programmet.

En bearbetning av denna kontur i editorn är sedan inte längre möjlig.



Med hjälp av funktionstangenten ”Ångra" har du möjlighet, att åter ta tillbaka ditt konturval till en valfri punkt.

Tillvägagångssätt

Öppna DXF-fil

1. Mata in det önskade namnet i fönstret "Ny kontur".



2. Tryck ner funktionstangenterna "Från DXF-fil" och "Acceptera".
   Fönstret "Öppna DXF-fil" visas.



3. Välj lagringsplats och placera markören på den önskade DXF-filen.



   Med hjälp av sökfunktionen kan du i omfattande pärmar och kataloger t.ex. direkt söka efter en DXF-fil.



4. Tryck ner funktionstangenten ”OK.
   CAD-ritningen öppnas och kan bearbetas för konturval.
   Markören antar formen av ett kryss.

Fastlägga referenspunkt

5. Fastlägg vid behov en nollpunkt.

Konturförföljelse



6. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Automatisk" när du vill överta så många element i en kontur som möjligt.
   Därmed övertar du snabbt konturer som består av många enskilda element.



- ELLER -



Tryck ner "Endast till 1:a snittet" när du inte vill överta hela konturelement på en gång.

Konturen följs till konturelementets första snitt.

Fastlägga startpunkt



7. Välj med "Välja element" det önskade elementet.



8. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera element".



9. Tryck ner funktionstangenten "Element startpunkt" för att lägga början av konturen på elementets startpunkt.
   - ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Element slutpunkt" för att lägga början av konturen på elementets slutpunkt.
- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Element mitt" för att lägga början av konturen på elementets mitt.
- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Cursor" för att fastlägga elementets början med markören på en godtycklig punkt.



9. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta valet



10. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera element" för att överta de erbjudna elementen.

    Funktionstangenten är manöverbar så länge som det finns element som kan övertas.

Fastlägga slutpunkt



11. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Fastlägga slutpunkt" när du inte vill överta slutpunkten för det valda elementet.





12. Tryck ner funktionstangenten "Aktuell position" när du vill fastlägga den just valda positionen som slutpunkt.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Element mitt" för att lägga slutet av konturen på elementets mitt.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Element slut" för att lägga slutet av konturen på elementets slut.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Cursor" för att fastlägga elementets början med markören på en godtycklig punkt.

Överta kontur i cykeln och i programmet



Tryck ner funktionstangenten "OK".

Den valda konturen övertas i konturen inmatningsmask i editorn.



Tryck ner funktionstangenten ”Överta kontur".

Programblocket övertas i programmet

Manövrering med mus och tangentbord

Förutom manövreringen via funktionstangenterna har du möjlighet att manövrera funktionerna med tangentbordet och med musen.

7.12 Visa och bearbeta användarvariabler

De användarvariabler som du definierat kan du låta visa dig i listor.

Användarvariabler

Följande variabler kan vara definierade:

- Globala räkneparametrar (RG)
- Kanalspecifika räkneparametrar (R-parametrar)
- Globala användarvariabler (GUD) gäller i alla program
- Lokala användarvariabler (LUD) gäller i det program, i vilket de definierades
- Programglobala användarvariabler (PUD) gäller i det program, i vilket de definierades samt i alla av detta program anropade underprogram

Kanalspecifika användarvariabler kan definieras för varje kanal med ett olika värde.

Inmatning och visning av parametervärden

Upp till 15 siffror (inkl. decimaler) utvärderas. Om du matar in ett tal med mer än 15 siffror, skrivs detta i exponential framställning (15 siffror + EXXX).

LUD eller PUD

Endast lokala eller programlokala användarvariabler kan visas.

Om användarvariablerna LUD eller PUD står till förfogande beror på den aktuella styrningskonfigurationen.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Märk
Läsning och skrivning av variabler är skyddade

Läsning och skrivning av användarvariablerna är skyddade med nyckelbrytare och skyddsnivåer.

Kommentarer

Du har möjlighet att lagra kommentarer för globala och kanalspecifika räkneparametrar.

Söka användarvariabler

Du har möjlighet att målinriktat söka efter användarvariabler i listorna med hjälp av valfri teckenföljd.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till användarvariabler finns i Programmeringshandbok NC-programmering.

7.12.1 Globala R-parametrar

Globala R-parametrar är räkneparametrar, som en gång i styrningen finns och kan läsas resp. skrivas från alla kanaler.

Du använder globala R-parametrar, för att byta informationer mellan kanaler eller när globala inställningar för alla kanaler ska utvärderas.

Värdena bibehålls också efter frånkopplingen av styrningen.

Kommentarer

I fönstret ”Globala R-parametrar med kommentarer" lagrar du kommentarer.

Kommentarerna kan redigeras. Du har möjlighet att radera dem enskilt eller via raderfunktionen.

Kommentarerna bibehålls även efter frånkoppling av styrningen.

Antal globala R-parametrar

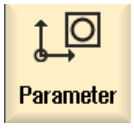
Ett maskindatum fastlägger antalet globala R-parametrar.

Område: RG[0]– RG[999] (beroende av maskindatum).

I området uppträder inga luckor i numreringen.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använ.variabel".



3. Tryck på funktionstangenten ”Globala R-parametrar".
   Fönstret "Globale R-parametrar" öppnas.

Visa kommentarer



1. Tryck på funktionstangentera ">>" och ”Visa kommentarer".
   Fönstret "Globale R-parametrar med kommentarer" öppnas.





2. Tryck ner funktionstangenten "Visa kommentarer" på nytt för att återvända till fönstret ”Globala R-parametrar".

Radera globala R-parametrar och kommentarer



1. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Radera".
   Fönstret ”Radera globale R-parametrar" öppnas.



2. Välj i rutorna ”från global R-parameter" och ”till global R-parameter" de globala R-parametrar, vars värden du önskar radera.
   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten ”Radera alla”.

3. Aktivera kontrollrutan ”Radera även kommentarer", när även de tillhörande kommentarerna ska raderas automatiskt.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   - Värdena för de valda globala R-parametrarna resp. alla globala R-parametrar beläggs med 0.
   - De valda kommentarerna raderas också.

7.12.2 R-parametrar

R-parametrar (räkneparametrar) är kanalspecifika variabler som kan användas i ett G-kodprogram. R-parametrarna kan läsas och skrivas av G-kodprogrammen.

Värdena bibehålls också efter frånkopplingen av styrningen.

Kommentarer

I fönstret "R-parametrar med kommentarer" lagrar du kommentarer.

Kommentarerna kan redigeras. Du har möjlighet att radera dem enskilt eller via raderfunktionen.

Kommentarerna bibehålls även efter frånkoppling av styrningen.

Antal kanalspecifika R-parametrar

Ett maskindatum fastlägger antalet kanalspecifika R-parametrar.

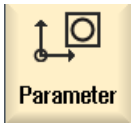
Område: R0 – R999 (beroende av maskindatum).

I området uppträder inga luckor i numreringen.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använ.variabel".



3. Tryck ner funktionstangenten "R-parametrar".
   Fönstret "R-parametrar" öppnas.

Visa kommentarer



1. Tryck på funktionstangentera ">>" och ”Visa kommentarer".
   Fönstret "R-parametrar med kommentarer" öppnas.





2. Tryck ner funktionstangenten "Visa kommentarer" på nytt för att återvända till fönstret "R-parametrar".

Radera R-parametrar



1. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Radera".
   Fönstret "Radera R-parametrar" öppnas.



2. Välj i rutorna ”från R-parameter" och ”till R-parameter" de R-parametrar, vars värden du önskar radera.
   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten ”Radera alla”.

3. Aktivera kontrollrutan ”Radera även kommentarer", när även de tillhörande kommentarerna ska raderas automatiskt.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   - Värdena för de valda R-parametrarna resp. alla R-parametrar beläggs med 0.
   - De valda kommentarerna raderas också.

7.12.3 Visa globala GUDs

Globala användarvariabler

Globala GUDs är NC-globala användardata (**G**lobal **U**ser **D**ata), som också bibehålls efter frånkopplingen av maskinen.

GUDs gäller i alla program.

Definition

En GUD-variabel definieras genom följande uppgifter:

- Nyckelord DEF
- Giltighetsområde NCK
- Datatyp (INT, REAL, ...)
- Variabler-namn
- Värdestillordning (tillval)

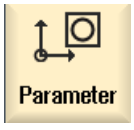
Exempel

DEF NCK INT ZAEHLER1 = 10

GUDs definieras i filer med ändelsen DEF. Följande reserverade filnamn finns därtill:

Filnamn	Betydelse
MGUD.DEF	Definitioner för globala data från maskintillverkaren
UGUD.DEF	Definitioner för globala data från användaren
GUD4.DEF	Fritt definierbara data från användaren
GUD8.DEF, GUD9.DEF	Fritt definierbara data från användaren

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använd.variabel".



3. Tryck ner funktionstangenten "Global GUD"

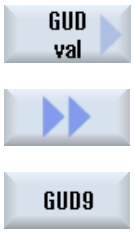
   Fönstret "Globala användarvariabler" öppnas. Du visas en lista med de definierade UGUD-variablerna.

   - ELLER -





   Tryck ner funktionstangenten "GUD val" samt funktionstangenterna "SGUD" ... "GUD6", när du önskar låta dig visas SGUD, MGUD, UGUD samt GUD4 till GUD 6 av de globala användarvariablerna.



- ELLER -

Tryck ner funktionstangenterna "GUD val" och ">>" samt funktionstangenterna "GUD7" ... "GUD9", när du önskar låta dig visas GUD 7 och GUD 9 av de globala användarvariablerna.

Märk

Efter varje start visas i fönstret "Globala användarvariabler" åter listan med de definierade UGUD-variablerna.

7.12.4 Visa kanal GUDs

Kanalspecifika användarvariabler

De kanalspecifika användarvariablerna gäller liksom GUDs i alla program per kanal. De har dock till skillnad från GUDs specifika värden.

Definition

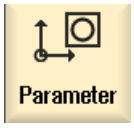
En kanalspecifik GUD-variabel definieras genom följande uppgifter:

- Nyckelord DEF
- Giltighetsområde CHAN
- Datatyp
- Variabler-namn
- Värdestillordning (tillval)

Exempel

DEF CHAN REAL X_POS = 100.5

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använd.variabel".



3. Tryck ner funktionstangenterna "Kanal GUD" och "GUD val".



En ny verktikal funktionstangentrad visas på skärmen.





4. Tryck ner funktionstangenterna "SGUD" ... "GUD6", när du önskar visa SGUD, MGUD, UGUD samt GUD4 till GUD6 av de kanalspecifika användarvariablerna.

- ELLER -





Tryck på funktionstangenten ”Flerar" och funktionstangenterna "GUD7" ... "GUD9", när du önskar visa GUD 7 och GUD 9 av de kanalspecifika användarvariablerna.

7.12.5 Visa lokala LUDs

Lokala användarvariabler

LUDs gäller endast i det program eller underprogram i vilket de är definierade.

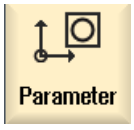
Styrningen visar vid genomarbetningen av programmet LUDs efter starten. Visningen bibehålls till slutet av programgenomarbetningen.

Definition

En lokal användarvariabel definieras genom följande uppgifter:

- Nyckelord DEF
- Datatyp
- Variabler-namn
- Värdestillordning (tillval)

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använd.variabel".



3. Tryck ner funktionstangenten "Lokal LUD".

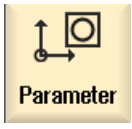
7.12.6 Visa program PUDs

Programglobala användarvariabler

PUDs är detaljprogram-globala variabler (**P**rogram **U**ser **D**ata). PUDs gäller i huvud- och alla underprogram och där skrivas och läsas.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar"



2. Tryck ner funktionstangenten "Använd.variabel".

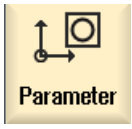


3. Tryck ner funktionstangenten "Program PUD".

7.12.7 Söka användarvariabler

Du har möjlighet att målinriktat söka efter R-parametrar eller användarvariabler.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Använ.variabel".





3. Tryck ner funktionstangenterna "R-parametrar", "Global GUD", "Kanal GUD", "Lokal GUD" eller "Program PUD", för att välja listan i vilken du önskar söka efter användarvariabler.



4. Tryck ner funktionstangenten "Sök".
   Fönstret "Söka R-parametrar", resp. "Söka användarvariabel" öppnar sig.



5. Mata in det önskade sökbegreppet och tryck på "OK".

   Markören placeras automatiskt på den sökta R-parametern resp den sökta användarvariablen om denna existerar.

Genom att redigera en fil av typ DEF/MAC, kan förefintliga definitions-/makrofiler ändras resp. raderas eller nya tillfogas.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Systemdata".
3. Välj i dataträdet pärmen "NC-data" och öppna där pärmen "Definitioner".
4. Välj den fil du önskar bearbeta.
5. Dubbelklicka på filen

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Öppna".

   - ELLER -



   Tryck ner tangenten <INPUT>.

   - ELLER -



   Tryck på tangenten <Cursor höger>.

   Den valda filen öppnas i editorn och kan där bearbetas.
6. Definiera den önskade användarvariabeln.



7. Tryck ner funktionstangenten "Stänga" för att stänga editorn.

Aktivera användarvariabler



1. Tryck ner funktionstangenten "Aktivera".

   En fråga visas.
2. Välj om de hittillsvarande värdena för definitionsfilerna ska bibehållas

   - ELLER -

   Välj om de hittillsvarande värdena för definitionsfilerna ska raderas.

   Därvid skrivs definitionsfilerna över med initialvärdena.



3. Tryck ner funktionstangenten "OK", för att fortsätta förloppet.

7.13 Visa G- och hjälpfunktioner

7.13.1 Utvalda G-funktioner

I fönstret "G-funktioner" visas 16 valda G-grupper.

Inom en G-grupp visas alltid den G-funktion som momentant är aktiv i styrningen.

Några G-koder (t.ex. G17, G18, G19) är efter tillkopplingen av maskinstyrningen genast aktiva.

Vilka G-koder som alltid är aktiva beror på inställningar.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Standardmässigt visade G-grupper

Grupp	Betydelse
G-grupp 1	Modalt verksamma rörelsekommandon (t.ex. G0, G1, G2, G3)
G-grupp 2	Blockvis verksamma rörelser, fördröjningstid (t.ex. G4, G74, G75)
G-grupp 3	Programmeringsbara förflyttningar, arbetsfältsbegränsning och polprogrammering (t.ex. TRANS, ROT, G25, G110)
G-grupp 6	Planval (t.ex. G17, G18)
G-grupp 7	Verktygsradiekompensering (t.ex. G40, G42)
G-grupp 8	Inställbar nollpunktförflyttning (t.ex. G54, G57, G500)
G-grupp 9	Undertryckning av förflyttningar (t.ex. SUPA, G53)
G-grupp 10	Precisionsstopp - banstyrningsdrift (t.ex. G60, G641)
G-grupp 13	Arbetsstycksmätning inch/metrisk (t.ex. G70, G700)
G-grupp 14	Verktygsmätning absolut/inkrementell (G90)
G-grupp 15	Matningstyp (t.ex. G93, G961, G972)
G-grupp 16	Matningskompensering vid inner- och ytterböjning (t.ex. CFC)
G-grupp 21	Accelerationsprofil (t.ex. SOFT, DRIVE)
G-grupp 22	Verktygskompenseringstyper (t.ex. CUT2D, CUT2DF)
G-grupp 29	Radie- /diameter-programmering (t.ex. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-grupp 30	Compressor till/från (t.ex. COMPOF)

Standardmässigt visade G-grupper (ISO-kod)

Grupp	Betydelse
G-grupp 1	Modalt verksamma rörelsekommandon (t.ex. G0, G1, G2, G3)
G-grupp 2	Blockvis verksamma rörelser, fördröjningstid (t.ex. G4, G74, G75)
G-grupp 3	Programmeringsbara förflyttningar, arbetsfältsbegränsning och polprogrammering (t.ex. TRANS, ROT, G25, G110)
G-grupp 6	Planval (t.ex. G17, G18)
G-grupp 7	Verktygsradiekompensering (t.ex. G40, G42)

Grupp	Betydelse
G-grupp 8	Inställbar nollpunktförflyttning (t.ex. G54, G57, G500)
G-grupp 9	Undertryckning av förflyttningar (t.ex. SUPA, G53)
G-grupp 10	Precisionsstopp - banstyrningsdrift (t.ex. G60, G641)
G-grupp 13	Arbetsstycksmätning inch/metrisk (t.ex. G70, G700)
G-grupp 14	Verktygsmätning absolut/inkrementell (G90)
G-grupp 15	Matningstyp (t.ex. G93, G961, G972)
G-grupp 16	Matningskompensering vid inner- och ytterböjning (t.ex. CFC)
G-grupp 21	Accelerationsprofil (t.ex. SOFT, DRIVE)
G-grupp 22	Verktygskompenseringstyper (t.ex. CUT2D, CUT2DF)
G-grupp 29	Radie- /diameter-programmering (t.ex. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-grupp 30	Compressor till/från (t.ex. COMPOF)

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <JOG>, <MDA> resp. <AUTO>.

...





3. Tryck ner funktionstangenten "G-funktioner".
   Fönstret "G-funktioner" öppnas.



4. Tryck ner funktionstangenten "G-funktioner" på nytt för att åter gömma fönstret.

Det i fönstret "G-funktioner" visade valet av G-grupper kan vara olika.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till projekteringen av de visade G-grupperna finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

7.13.2 Alla G-funktioner

I fönstret "G-funktioner" finns samtliga G-grupper med sina gruppnummer i en lista.

Inom en G-grupp visas alltid endast den G-funktion som momentant är aktiv i styrningen.

Ytterligare informationer i fotnoten

I fotnoten visas följande extrainformationer:

- Aktuella transformationer

Indikering	Betydelse
TRANSMIT	Polärtransformation aktiv
TRACYL	Cylindermanteltransformation aktiv
TRAORI	Orienteringstransformation aktiv
TRAANG	Transformation lutning-axel aktiv
TRACON	Kaskaderad transformation aktiv Vid TRACON kopplas tre transformationer (TRAANG och TRACYL resp. TRAANG och TRANSMIT) efter varandra.

- Aktuella nollpunktsförflyttningar
- Spindelvarvtal
- Banmatning
- Aktivt verktyg

7.13.3 G-funktioner för formtillverkning

I fönstret "G-funktioner" låter du dig visa viktiga informationer vid bearbetningen av friformytor med funktionen "High Speed Settings" (CYCLE832).



Programvaruoption

För att kunna använda denna funktion behöver du följande mjukvaruoption "Advanced Surface".

High Speed Cutting-informationer

Förutom informationerna som ingår i fönstret "Alla G-funktioner" visas de programmerade värdena för följande specifika informationer:

- CTOL
- OTOL
- CTOLG0
- OTOLG0

Toleranserna för G0 visas bara när de också är aktiva.

Speciellt viktiga G-grupper framhävs vid visningen.

Du har möjlighet att konfigurera vilka G-funktioner som ska framhävas vid visningen.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till kontur-/orienteringstolerans finns i Funktionshandbok Basfunktioner.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin"





2. Tryck ner tangenten <JOG>, <MDA> resp. <AUTO>.





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Alla G-funktioner".
   Fönstret "G-funktioner" öppnas.

7.13.4 Hjälpfunktioner

Till hjälpfunktionerna hör de av maskintillverkaren fastställda M- och H-funktioner som överför parametrar till PLC:n och där utlöser reaktioner som definierats av maskintillverkaren.

Visade hjälpfunktioner

I fönstret "Hjälpfunktioner" visas upp till 5 aktuella M-funktioner och 3 H-funktioner.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <JOG>, <MDA> resp. <AUTO>.

...





3. Tryck ner funktionstangenten "H-funktioner".
   Fönstret "Hjälpfunktioner" öppnas.



4. Tryck ner funktionstangenten "H-funktioner" på nytt för att åter gömma fönstret.

7.14 Visa överlagringar

I fönstret ”Överlagringar” låter du dig visas axelförflyttning med handratt eller programmerade överlagrade förflyttningar.

Inmatningsfält	Betydelse
Verktyg	aktuell överlagring i verktygsriktning
Min	Minimivärde för överlagring i verktygsriktning
Max	Maximivärde för överlagring i verktygsriktning
DRF	Visning av axelförflyttning med handratt

Det i fönstret ”Överlagring" visade valet av värden kan vara olika.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck på tangenten <AUTO>, <MDA> eller <JOG>.

...





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och ”Överlagring”.
Fönstret ”Överlagring" öppnas.





4. Mata in de önskade nya minimi- och maximivärdena för överlagring och tryck på tangenten <INPUT>, för att bekräfta inmatningarna.
Observera:
Du kan ändra överlagringsvärdena endast i driftläget "JOG".



5. Tryck ner funktionstangenten ”Överlagring" på nytt för att åter gömma fönstret.

7.15 Visa status för synkronaktioner

För diagnos av synkronaktioner låter du låter du dig visas statusinformationer i fönstret "Synkronaktioner".

Du erhåller en lista med alla för tillfället verksamma synkronaktioner.

I listan visas orogrammeringen av synkonaktionerna i samma form som i detaljprogrammet.

Synkronaktioner

Status för synkronaktionerna

Av spalten "Tillstånd" framgår i vilken status synkronaktionerna befinner sig:

- väntande
- aktiva
- spärrade

Blockvis verksamma synkronaktioner känns bara igen genom visningen av deras tillstånd. De visas endast under genomarbetningen.

Synkroniseringstyper

Synkroniseringstyper	Betydelse
ID=n	Modalt verksamma synkronaktioner i automatikdrift till programslut, programlokalt; n = 1... 254
IDS=n	Statiskt verksamma synkronaktioner, modalt verksamma i varje driftläge, också utöver programslut; n = 1... 254
utan ID/IDS	Blockvis verksamma synkronaktioner i automatikdrift

Märk

Numren från nummerområdet 1 - 254 får endast delas ut en gång, oberoende för vilket identifikationsnummer.

Visning av synkronaktionerna

Via funktionstangenter har du möjlighet att inskränka visningen av de aktiverade synkronaktionerna.

Ytterligare informationer: Funktionshandbok Synkronaktioner

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".





2. Tryck ner tangenten <AUTO>, <MDA> eller <JOG>





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Synkr.aktion."

   Fönstret "Synkronaktioner" öppnas.

   Du erhåller alla aktiverade synkronaktioner visade.



4. Tryck ner funktionstangenten "ID", när du önskar gömma de i automatikdrift modalt verksamma synkronaktionerna.

   - OCH / ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "IDS", när du önskar gömma de statiska synkronaktionerna.

   - OCH / ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Blockvis", när du önskar gömma de blockvis verksamma synkronaktionerna i automatikdrift.



5. Tryck ner funktionstangenterna "ID", "IDS" eller "Blockvis", för att åter visa respektive synkronaktioner.

...



7.16 Visa körtid och räkna arbetsstycken

För att du ska kunna skaffa dig en överblick över programkörningstiden samt antalet tillverkade arbetsstycken, ropar du upp fönstret "Tider, räknare".



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Visade tider

- Program
  Vid första nertryckningen av funktionstangenten visas hur länge programmet redan körs. Vid varje ytterligare programstart visas den tid som behövdes vid första körningen för hela programförloppet.
  Ändras programmet eller matningen så korrigeras den nya programkörningstiden efter den första körningen.
- Programrest
  Det visar hur länge det aktuella programmet kommer att köra. Dessutom kan du med hjälp av en indikering av programmets fortskridande, följa graden av färdigställande för den aktuella programkörningen i procent.
  Den första programkörningen skiljer sig i beräkningen från de vidare programkörningarna. Vid den första körningen av ett program uppskattas programmets fortskridande med hjälp av programstorleken och den aktuella programoffseten. Ju större programmet är och ju mer linjärt det genomarbetas desto noggrannare är denna uppskattning. För program med hopp och/eller underprogram är denna uppskattning beroende på systemet bara mycket inexakt. Vid varje ytterligare programkörning läggs sedan den uppmätta totala körningstiden till grund för indikeringen av programmets fortskridande.
- Påverkan av tidsmätningen
  Tidsmätningen startas med starten av programmet och slutar med programslut (M30) eller med en överenskommen M-funktion.
  När programmet går stoppas tidmätningen med CYCLE STOP och fortsätts med CYCLE START. Med RESET och sedan CYCLE START börjar tidsmätningen från början.
  Vid CYCLE STOP eller en matningsövermanning = 0 stoppar tidsmätningen.

Räkna arbetsstycken

Du har möjlighet att låta visa dig programupprepningar resp. antalet tillverkade arbetsstycken. För arbetsstycksräkningen anger du är- och bör-tal för antalet arbetsstycken.

Arbetsstycksräkning

Räkningen av de tillverkade arbetsstyckena kan göras via programslut (M30) eller via ett M-kommando.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <AUTO>.



3. Tryck ner funktionstangenten "Tider, räknare".

   Fönstret "Tider, räknare" visas.



4. Välj under "Räkna arbetsstycken" posten "ja", när du önskar räkning av de tillverkade arbetsstyckena.

5. Mata in talvärdet för erforderligt antal arbetsstycken i fältet "Arbetsstycken bör".

   I "Arbetsstycken är" visas de redan tillverkade arbetssstycken. Detta värde kan du korrigera vid behov.

   När definierat antal arbetsstycken har uppnåtts nollställs åter visningen av det aktuella antalet arbetsstycken automatiskt på nytt.

7.17 Inställningar för automatikdriften

Före bearbetningen av ett arbetsstycke kan du testa programmet för att på ett tidigt stadium identifiera fel i programmeringen. Härtill använder du en provkörningsmatning.

Dessutom har du möjlighet att dessutom begränsa förflyttningshastigheten vid snabbtransport så att det vid inkörning av ett nytt program med snabbtransport inte kommer till oönskat höga förflyttningshastigheter.

Provkörningsmatning

Den här inmatade matningen ersätter den programmerade matningen vid genomarbetning, om du under programstyrning har valt "DRY provkörningsmatning".

Reducerad snabbtransport

Det här inmatade värdet reducerar snabbtransporten till det inmatade procentvärdet, om du under programstyrning har valt "RG0 reducerad snabbtransport".

Registrera bearbetningstider

Till stöd vid upprättandet och optimeringen av ett program har du möjlighet att låta visa bearbetningstiderna.

Du bestämmer om tidsregistreringen är tillkopplad under bearbetningen av arbetsstycket.

- från
  Under bearbetningen av arbetsstycket är tidsregistreringen frånkopplad dvs. inga bearbetningstider registreras.
- satsvis
  För varje förflyttningssats i ett huvudprogram registreras bearbetningstiderna.
- blockvis
  För alla block registreras bearbetningstider.

Märk

Resursförbrukning

Ju fler bearbetningstider du låter visa desto mer resurser förbrukas härtill.

Så registreras och sparas vid satsvis inställning fler bearbetningstider än vid blockvis inställning.

Spara bearbetningstider

Här fastlägger du hur de registrerade bearbetningstiderna bearbetas vidare.

- ja
  I katalogen för detaljprogrammet läggs en underkatalog med namnet "GEN_DATA.WPD" till. Där sparas de registrerade bearbetningstiderna i en ini-fil med programmets namn.
- nej
  De registrerade bearbetningstiderna visas bara i programsatsvisningen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Tryck ner tangenten <AUTO>.





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Inställningar".
   Fönstret "Inställningar för automatisk drift" öppnas.
4. Mata i fältet "Provkörningsmatning DRY" in den önskade provkörningshastigheten.
5. Mata i fältet "Reducerad snabbtransport RG0" in den önskade procentsatsen.
   Ändrar du inte det föreskrivna beloppet på 100 % är RG0 utan verkan.



6. Välj i rutan "Registrera bearbetningstider" och eventuellt i rutan "Spara bearbetningsrider" den önskade posten.

Se även

Aktuell blockvisning (Sida 50)

Simulera bearbetning

8

8.1 Översikt

Vid simulering beräknas det aktuella programmet komplett och resultatet visas grafiskt. Utan att förflytta maskinaxlarna kontrolleras så resultatet av programmeringen. Felaktigt programmerade bearbetningssteg identifieras tidigt och förhindrar felbearbetningar på arbetsstycket.

Grafisk visning

För att en arbetsstyckssimulering också ska vara möjlig med ej uppmätta eller ofullständigt inmatade verktyg, görs vissa antaganden för verktygsgeometrin.

Längden för en slipskiva eller ett skärpverktyg ställs till exempel in på ett värde proportionellt till verktygsradien för att ett slitage ska kunna simuleras.

Råämnesdefinition

För arbetsstycket används råämnesdimensionerna som matas in i programeditorn. Råämnet spänns in med referens till det koordinatsystem som är giltigt vid tidpunkten för råämnesdefinitionen. Före råämnesdefinitionen i G-kodprogrammen måste alltså de önskade utgångsvillkoren upprättas, t.ex. genom val av en lämplig nollpunktsförflyttning.

Framställning av förflyttningsvägarna

Förflyttningsvägarna visas färgade. Snabbtransport röd och matning grön.

Djupframställning

Djupansättningen visas som färggradering. Djupframställningen visar djupnivån, i vilken bearbetningen befinner sig momentant. För djupframställningen gäller: ”ju djupare, desto mörkare”.

MKS-referenser

Simuleringen är gjord som arbetsstyckssimulering dvs. det förutsätts inte att nollpunktsförflyttningen redan måste vara exakt kantsökt eller bestämd.

Ändå finns det i programmeringen oundvikliga MKS-referenser som till exempel verktygsväxlingspunkt i MKS, frikörningspositionen vid svängning och bordsandelarna i en svängkinematik. Dessa MKS-referenser skulle allt efter aktuell nollpunktsförflyttning i ogynnsamma fall leda till att i simuleringen visas kollisioner, som vid en realistisk nollpunktsförflyttning inte skulle uppträda eller omvänt kollisioner inte visas som vid en realistisk nollpunktsförflyttning skulle uppträda.

Programmerbara frames

Vid simuleringen tas hänsyn till alla frames och nollpunktsförflyttningar.

Märk

Manuellt vridna axlar

Observera att vridningar visas i simuleringen och vid samtidig ritning också när axlarna vrids manuellt vid starten.

Simuleringsvisning

Vid simulering resp. samtidig ritning visas förflyttningsvägarna, dvs. de programmerade verktygsbanorna.

Visningsvarianter

Du kan vid grafisk framställning välja mellan tre varianter:

- Simulering före bearbetningen av arbetsstycket
  Före bearbetningen av arbetsstycket i maskinen låter du på bildskärmen grafiskt visa körningen av programmet i snabbförlopp.
- Samtidig ritning före bearbetningen av arbetsstycket
  Före bearbetningen av arbetsstycket i maskinen kan du på bildskärmen grafiskt visa körningen av programmet med programtest och provkörningsmatning. Maskinaxlarna flyttar sig därvid inte, om du har valt "Inga axelrörelser".
- Samtidig ritning under bearbetningen av arbetsstycket
  Under det programmet genomarbetas i maskinen kan du följa bearbetningen av arbetsstycket även på bildskärmen.

Bilder vid samtidig ritning och simulering

Vid alla tre varianterna står följande bilder till förfogande:

- Sidobild
- Riktbild
- 3D-bild (med tillval)
- Frontbild - vid rundslipning
- Ytterligare sidobilder - planslipa
- Maskinrum (med tillval "Undvikande av kollision")

Statusvisning

De aktuella axelkoordinaterna, övermanningen, det aktuella verktyget med skär, det aktuella programblocket, matningen och bearbetningstiden visas.

I samtliga bilder går en klocka under den grafiska bearbetningen. Bearbetningstiden visas i timmar, minuter och sekunder. Den motsvarar på ett ungefär den tid som programmet behöver för genomarbetningen inklusive verktygsväxlingarna.



Programvaruoptioner

För 3D-bilden behöver du optionen "3D-simulering av den färdiga detaljen".

För funktionen "Samtidig ritning" behöver du optionen "Samtidig ritning (realtidssimulering)".

Fastställa programkörningstiden

Vid körningen av simuleringen fastställs programkörningstiden. Programkörningstiden visas vid programslutet i editorn fram till nästa programändring.

Egenskaper hos samtidig ritning och simulering

Förflyttningsvägar

Vid simuleringen sparas de visade förflyttningsvägarna i et ringminne. När detta minne är fullt raderas för varje ny förflyttningsväg den äldsta förflyttningsvägen.

Optimerad framställning

När simuleringsbearbetningen stoppades eller avslutades, räknas framställningen ännu en gång om i en högupplösande bild. I några fall är detta inte möjligt. I detta fall erhåller du meddelandet: "Högupplösande bild kan inte skapas".

Arbetsområdesbegränsning

I arbetsstyckssimuleringen är inga begränsningar i arbetsområdet och inga programvarugränsställare verksamma.

Startposition vid simulering och samtidig ritning

Vid simuleringen räknas startpositionen om via nollpunktsförflyttningen till arbetsstyckskoordinatsystemet.

Den samtidiga ritningen startar på den position på vilken maskinen just befinner sig.

Inskränkningar

- TRAORI: 5-axliga rörelser interpoleras linjärt. Mera komplexa rörelser kan inte visas.
- Referensköra: G74 från ett programförlopp fungerar inte.
- Larmet 15110 "Block REORG inte möjligt" visas inte.
- Compilecykler stöds endast delvis.
- Inget PLC-stöd.
- Inget stöd av axelcontainrar.

Randvillkor

- Alla förefintliga datablock (Toolcarrier / TRAORI, TRACYL) utvärderas och måste för en korrekt simulering vara riktigt tagna i drift.
- Transformationer med svängd linjäraxel (TRAORI 64 - 69) samt OEM-transformationer (TRAORI 4096 - 4098) stöds inte.
- Ändringar i toolcarrier- eller transformationsdata blir verksamma först efter Power On.
- Transformationsväxling och svängningsdataväxling stöds. Dock stöds ej äkta kinematikväxling vid vilken ett svänghuvud byts ut fysikaliskt.

8.2 Simulering före bearbetningen av arbetsstycket

8.2.1 Simulering före bearbetningen av arbetsstycket

Du har möjlighet att före bearbetningen av arbetsstycket i maskinen på bildskärmen grafiskt visa körningen av programmet i snabbförlopp. Du kontrollera så på enkelt sätt resultatet av programmeringen.

Matningsövermanning

Vredet (Override) på styrpanelen påverkar bara funktionerna i manöverområdet "Maskin".

För att ändra simuleringshastigheten trycker du på funktionstangenten "Programstyrning". Du har möjlighet att välja simuleringsmatningen i området 0 - 120 %.

8.2.2 Starta simulering

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".

2. Välj lagringsplats och placera markören på det program som ska simuleras.



3. Tryck ner tangenten <INPUT> eller tangenten <Cursor höger>.



- ELLER -

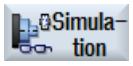
Dubbelklicka på programmet.

Det valda programmet öppnas i manöverområdet "Program".



4. Tryck ner funktionstangenten "Simulering".

- ELLER -





5. Tryck ner funktionstangenten "Start".

Programkörningen visas grafiskt på bildskärmen. Maskinaxlarna utför då inte någon rörelse.



6. Tryck ner funktionstangenten "Stopp", när du önskar stoppa simuleringen.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Reset", för att avbryta simuleringen.



7. Tryck ner funktionstangenten "Start", för att på nytt starta eller fortsätta simuleringen.

Märk

Manöverområdesbyte

Växlar du till ett annat manöverområde avslutas simuleringen. Startar du simuleringen på nytt börjar denna åter vid programmets början.

8.3 Samtidig ritning före bearbetningen av arbetsstycket

8.3.1 Översikt

Före bearbetningen av arbetsstycket i maskinen kan du visa körningen av programmet grafiskt på bildskärmen för att kontrollera resultatet av programmeringen.

Programvaruoption
För samtidig ritning behöver du optionen "Samtidig ritning (realtidssimulering)".

Du kan ersätta den programmerade matningen med en provkörningsmatning för att påverka genomarbetningshastigheten och välja programtesten för att koppla bort axelrörelsen.

Om du i stället för den grafiska visningen åter önskar se de aktuella programblocken, kan du koppla till programvyn.

8.3.2 Starta samtidig ritning

Tillvägagångssätt

1. Ladda ett program i driftläget "AUTO".
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Prog. styrn" och aktivera kontrollrutan "PRT ingen axelrörelse" och "DRY provkörningsmatning".
Genomarbetningen görs utan axelrörelse. Den programmerade matningshastigheten ersätts av en provkörningshastighet.
3. 

Tryck ner funktionstangenten "Samtidig ritning".

- ELLER -



4. 

Tryck på tangenten <CYCLE START>.
Programkörningen visas grafiskt på bildskärmen.
5. 

Tryck på nytt ner funktionstangenten "Samtidig ritning", för att avsluta registreringen.

- ELLER -



8.4 Samtidig ritning under bearbetningen av arbetsstycket

När utsikten till arbetsrummet är skymd under bearbetningen av arbetsstycket t.ex. av skärvätska, kan du följa programkörningen även på bildskärmen.



Programvaruoption

För samtidig ritning behöver du optionen "Samtidig ritning (realtidssimulering)".

Tillvägagångssätt

1. Ladda ett program i driftläget "AUTO".
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Samtidig ritning".

- ELLER



3. 

Tryck på tangenten <CYCLE START>.

Bearbetningen av arbetsstycket i maskinen startas och visas grafiskt på bildskärmen.



- ELLER

4. 

Tryck på nytt ner funktionstangenten "Samtidig ritning", för att avsluta registreringen.

Märk

Visning av förflyttningsvägarna

- Kopplar du från den samtidiga ritningen under bearbetningen ock kopplar sedan åter till funktionen visas inte de förflyttningsvägar som skapats under mellantiden.

8.5 Programstyrning under simuleringen

8.5.1 Ändra matning

Du har möjligheten att alltid ändra matningen under simuleringen.

Följa ändringarna i statusraden.

Märk

Om du arbetar med funktionen "Samtidig ritning" använder du vredet (Override) på styrpanelen.

Tillvägagångssätt

1. Simuleringen startas.
2. 

Tryck ner funktionstangenten "Programstyrning".
3. 



Tryck ner funktionstangenten "Override +" resp. "Override -", för att förstora resp. förminska matningen med 5 % för var gång.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Override 100 %", för att ställa in matningen på 100 %.

- ELLER -


Tryck ner funktionstangenten "<<", för att återvända till grundbilden och låta simuleringen köra med förändrad matning.

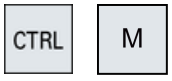
Växla mellan "Override +" och "Override -"





Tryck ner tangenterna <CTRL> och <Cursor ner> resp. <Cursor upp> samtidigt för att växla mellan funktionstangenterna "Override +" och "Override -".

Välja maximal matning



Tryck ner tangenterna <CTRL> och <M> samtidigt för att välja den maximala matningen på 120 %.

8.5.2 Simulera program blockvis

Du har möjligheten att styra programkörningen, dvs. att låta köra ett program t.ex. programblock för programblock under simuleringen.

Tillvägagångssätt

1. Simuleringen startas.
2. 



Tryck ner funktionstangenterna "Programstyrning" och "Blockvis".
3. 



Tryck ner funktionstangenterna "Tillbaka" och "Start SBL".
Det väntande programblocket simuleras och stoppas sedan.
4. 

Tryck så många gånger på "Start SBL" som du önskar simulera ett enskilt programblock.
5. 



Tryck ner funktionstangenten "Programstyrning" samt funktionstangenten "Blockvis ", för att åter lämna blockvismode.

Koppla till och från Blockvis



Tryck ner tangenterna <CTRL> och <S> samtidigt för att koppla till och åter från blockvismode.

8.6 Olika vyer av arbetsstycket

8.6.1 Översikt

Följande bilder står till förfogande:

- Sidobild
- Riktbild
- 3D-bild (med tillval)
- Frontbild - vid rundslipning
- Ytterligare sidobilder - vid planslipning
- Maskinrum (med tillval)

8.6.2 Sidobild

Visa sidobild



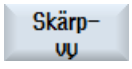
1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
2. Tryck ner funktionstangenten "Sidobild".
   Sidobilden visar arbetsstycket i Z-X-planet.

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, att förminska, att förflytta och att vrida samt att förändra utklippen i simuleringsgrafiken

8.6.3 Riktbild

Visa riktbild



1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
2 Tryck på funktionstangenten ”Riktbild”.
   I riktbilden erhåller du konturen speglad två gånger.

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, att förminska, att förflytta och att vrida samt att förändra utklippen i simuleringsgrafiken

8.6.4 3D-bild

Visa 3D-bild

1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
2. Tryck ner funktionstangenterna "Flera bilder" och "3D-bild".







Programvaruoption
För simuleringen behöver du optionen "3D-simulering (färdig detalj)".

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, att förminska, att förflytta och att vrida samt att förändra utklippen i simuleringsgrafiken

Visa och förflytta snittplan

Du har möjligheten att låta dig visas och att förflytta snittplanen X, Y och Z.

8.6.5 Frontbild - vid rundslipning

Visa frontbild

1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
2. Tryck ner funktionstangenterna "Flera bilder" och "Frontbild".





Frontbilden visar arbetsstycket i X-Y-planet.

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, att förminska, att förflytta och att vrida samt att förändra utklippen i simuleringsgrafiken

8.6.6 Ytterligare sidobilder - vid planslipning

Visa ytterligare sidobilder

1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
2. Tryck ner funktionstangenten "Flera bilder".





3. Tryck ner funktionstangenten "Framifrån", när du vill erhålla bilden framifrån.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten ”Bakifrån", när du vill erhålla bilden bakifrån.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten ”Från vänster", när du vill erhålla bilden från vänster.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten ”Från höger", när du vill erhålla bilden från höger.

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, att förminska, att förflytta och att vrida samt att förändra utklippen i simuleringsgrafiken

8.6.7 Maskinrum (med tillval "Undvikande av kollision)

Visa maskinrumsbild

1. Samtidig uppritning resp. simulering har startats.
4. Tryck ner funktionstangenterna "Flera bilder" och "Maskinrum".





Vid samtidig ritning visas en aktiv maskinmodell.

Ändra visning

Du har möjligheten att förstora, förminska, förflytta och vrida simuleringsgrafiken samt att ändra utklippet.

8.7 Bearbeta simuleringsvisning

8.7.1 Radera verktygsbana

Med banvisningen förföljer du den programmrade verktygsbanan i det valda programmet. Banan aktualiseras ständigt som beroende av verktygsrörelsen.

Tillvägagångssätt



1. Den samtidiga ritningen har startats.
2. Tryck ner funktionstangenten ">>".
   Verktygsbanorna visas.



4. Tryck ner funktionstangenten "Radera verktygsbana".
   Alla hittills upptecknade verktygsbanor raderas.

8.8 Förändra och anpassa simuleringsgrafik

8.8.1 Förstora och förminska grafik

Förutsättning

Simuleringen resp. den samtidiga ritningen har startats.

Tillvägagångssätt



1. Tryck på tangenten <+> resp. <->, när du vill förstora resp. förminska den aktuella grafiken.
   Grafiken förstoras resp. förminskas utifrån mitten.

...



- ELLER -





Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Zoom +", om du vill förstora utklippet.

- ELLER -





Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Zoom -", om du vill förminska utklippet.

- ELLER -





Tryck ner funktionstangenterna "Detaljer" och "Autozoom ", om du vill automatiskt anpassa utklippet till fönsterstorleken.

Vid automatisk storleksanpassning tas hänsyn till arbetsstyckets maximala utvidgningar i resp. axlar.

Märk

Valt utklipp

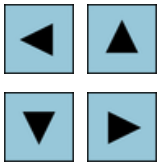
De valda utklippen och storleksanpassningarna förblir bestående så länge som programmet är valt.

8.8.2 Förflytta grafik

Förutsättning

Simuleringen resp. den samtidiga ritningen har startats.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner en av markörtangenterna om du önskar förflytta grafiken uppåt, nedåt, åt vänster eller åt höger.

8.8.3 Vrida grafik

I 3D-bilden har du möjlighet att vrida arbetsstyckets läge för att trakta det från alla sidor.

Förutsättning

Simuleringen resp. den samtidiga ritningen har startats och 3D-bilden har valts.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer".



2. Tryck ner funktionstangenten "Vrida bild".



3. Tryck ner funktionstangenten "Pil åt höger", "Pil åt vänster", "Pil uppåt", "Pil nedåt", "Pil vrida höger" och "Pil vrida vänster", för att förändra arbetsstyckets läge.

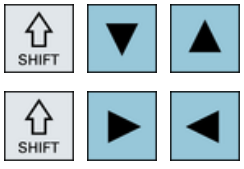
...



...



- ELLER -



Håll <Shift>-tangenten nedtrycket och vrid arbetsstycket i den önskade riktningen med motsvarande cursor-tangent.

8.8.4 Ändra utklipp

Önskar du förflytta, förstora eller förminska utklippet av den grafiska framställningen för att t.ex. titta på detaljer eller senare åter visa det kompletta arbetsstycket, använder du luppen.

Med luppen kan du själv bestämma utklippet och sedan förstora eller förminska.

Förutsättning

Simuleringen resp. den samtidiga ritningen har startats.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer".



2. Tryck ner funktionstangenten "Lupp".
   En lupp i form av en rektangulär ram visas.





3. Tryck ner funktionstangenten "Lupp +" eller tangenten <+>, för att förstora ramen.

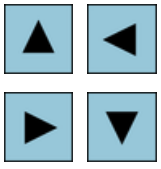
- ELLER -





Tryck ner funktionstangenten "Lupp -" eller tangenten <->, för att förminska ramen.

- ELLER -



Tryck ner en av markörtangenterna för att förflytta ramen uppåt, åt vänster, åt höger eller nedåt.



4. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera" för att överta det valda utklippet.

Upprätta G-kodprogram

9

9.1 Grafisk programmeringsstyrning

Funktioner

Följande funktioner står till förfogande:

- Kontextkänslig Online-hjälp för varje inmatningsfönster
- Stöd för konturinmatning (geometriprocessor)

Villkor för anrop och återgångsvillkor

- De före cykelanropet verksamma G-funktionerna och den programmerbara framen bibehålls också efter cykeln.
- Före cykelanrop skall köras till startpositionen i det överordnade programmet. Koordinaterna programmerar du i ett högervridande koordinatsystem.

9.2 Programvyer

Ett G-kodprogram kan visas i olika vyer.

- Programvy
- Parametermask valfritt med hjälpbild eller grafisk vy

Märk

Hjälpbilder / animation

Observera att med hjälpbilder och animation som stöd för cykler, inte all tänkbar kinematik kan framställas.

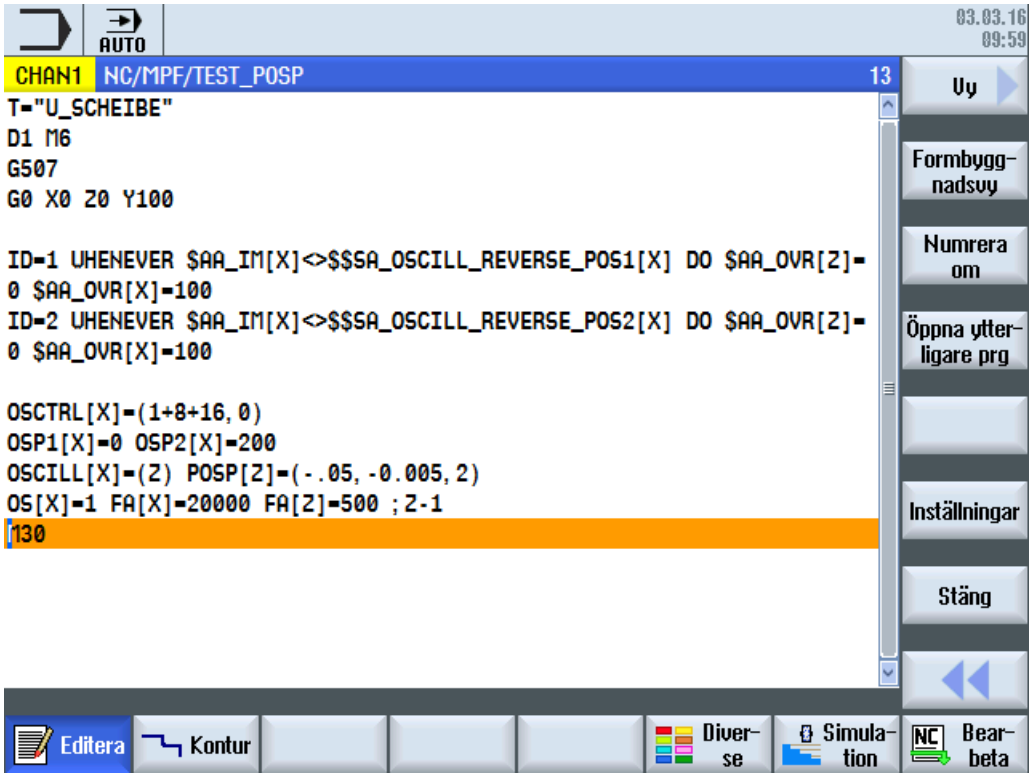
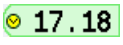
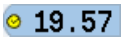
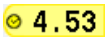


Bild 9-1 Programvy för ett G-kodprogram

Framställning av bearbetningstiderna

Gestaltning	Betydelse
Ljusgrön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (automatikdrift)
Grön bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (automatikdrift)

Gestaltning	Betydelse
Ljusblå bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (simulering)
Blå bakgrund 	Uppmätt bearbetningstid för programblocket (simulering)
Gul bakgrund 	Väntetid (automatikdrift eller simulering)

Se även

Inställningar för editorn (Sida 183)

9.3 Programuppbyggnad

G-kodprogram kan principiellt programmeras fritt. De viktigaste kommandona som ingår som regel:

- Inställning av ett bearbetningsplan
- Upprop av ett verktyg (T och D)
- Upprop en nollpunktsförflyttning
- Teknologiska värden som matning (F), matningstyp (G94, G95 , ...), varvtal och rotationsriktning för spindeln (S och M)
- Positioner och upprop av teknologiska funktioner (cykler)
- Programslut

Vid G-kodprogram måste före upprop av cykler ett verktyg ha valts och de nödvändiga teknologivärdena F, S programmeras.

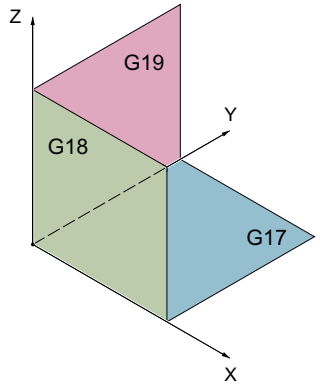
För samtidig ritning kan ett råämne anges.

9.4 Grunder

9.4.1 Bearbetningsplan

Två koordinataxlar fastställer ett plan. Den tredje koordinataxeln (verktygsaxeln) står vertikalt mot detta plan och bestämmer verktygets ansättningsriktning (t.ex. för 2½ D-bearbetning).

Vid programmeringen måste man meddela styrningen i vilket plan bearbetningen ska ske för att verktygskorrektörvärdena ska kunna beräknas korrekt. Dessutom har planet en betydelse vid vissa typer av cirkelprogrammering och vid polarkoordinater.



Arbetsplan

Arbetsplanen är fastlagda på följande sätt:

Plan		Verktygsaxel
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	X

9.4.2 Programmering av ett verktyg (T)

Anropa verktyg

1. Du befinner dig i detaljprogrammet
2. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.
3. Positionera markören på det önskade verktyget och tryck ner funktionstangenten "Till programmet".
   Det valda verktyget övertas i G-kodeditorn. I den aktuella markörpositionen i G-kodeditorn visas t.ex. följande text: T="SCHEIBE100"
   - ELLER -





4. Tryck ner funktionstangenterna "Verktygslista" och "Nytt verktyg".



5. Välj sedan med funktionstangenterna i den vertikala funktionstangentraden ett önskat verktyg, parametrera det och tryck ner funktionstangenten "Till programmet".

   Det valda verktyget övertas i G-kodeditorn.

6. Programmera sedan verktygsväxlingen (M6), spindelrotationsriktningen (M3/M4) , spindelvarvtalet (S...), matningen (F), matningstypen (G94, G95,...), skärvätskan (M7/M8) och ev. ytterligare verktygsspecifika funktioner.

9.5 Upprätta G-kodprogram

För varje nytt arbetsstycke som du önskar tillverka, lägger du till ett eget program. Programmet innehåller de enskilda bearbetningssteg som måste genomföras för tillverkningen av arbetsstycket.

Detaljprogram i G-kod kan läggas till i pärmen "Arbetsstycken" eller i pärmen "Detaljprogram".

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj den önskade lagringsplatsen.

Tillägg av nytt detaljprogram



3. Positionera markören på pärmen "Detaljprogram" och tryck ner funktionstangenten "Nytt".



Fönstret "Nytt G-kodprogram" öppnas.



4. Mata in önskat namn och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Namnet får innehålla max. 28 tecken (namn + punkt + 3 tecken för ändelse). Tillåtna tecken är alla bokstäver (utom omljud), siffror och nedsänkta streck (_).

   Programtypen (MPF) är föreskriven.

   Detaljprogrammet läggs till och editorn öppnas.

Lägga till nytt detaljprogram för arbetsstycke



5. Positionera markören på pärmen "Arbetsstycken" och tryck ner funktionstangenten "Nytt".



Fönstret "Nytt G-kodprogram" öppnas.



6. Välj filtypen (MPF eller SPF), mata in det önskade namnet på programmet och tryck på funktionstangenten "OK".

   Detaljprogrammet läggs till och editorn öppnas.

7. Mata in de önskade G-kodkommandona.

9.6 Urval av cykler med funktionstangent

Överblick över bearbetningssteg

Följande funktionstangenter står till förfogande för infogande av bearbetningssteg.



Programmera teknologiska funktioner 10

10.1 Know-how skydd

För att skydda ditt teknologiska vetande, kan du säkra dina cykler med individuella åtkomsträtter och en extra filkodering.

Realisera detta skydd av cyklerna genom följande åtgärder:

- Koda dina cykeldata med den extra SIEMENS-applikationen SINUCOM Protector.
  Ytterligare informationer till SINUCOM Protector finns här (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109474775).
- Ge dina cykeldata särskilda åtkomsträtter och anpassa nivån för åtkomsträtterna till användaren.
  Ytterligare informationer till individuell fördelning av åtkomsträtter finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

10.2 Programmera konturer

Funktion

Med den fria konturprogrammeringen har du möjlighet att upprätta enkla eller komplexa konturer. De definierar därvid öppna eller slutna konturer.

En kontur är sammansatt av enskilda konturelement, varvid minst två och maximalt 250 element ger en definierad kontur. Som konturövergångselement står radier, faser och tangentiella övergångar till förfogande.

Den integrerade konturdatorn beräknar skärningspunkterna mellan de olika konturelementen med hänsyn tagen till de geometriska sambanden och möjliggör därmed för operatören att mata in ej tillräckligt måttsatta element.

Du programmerar alltid först geometrin för konturen och sedan teknologin.

10.2.1 Visning av konturen

G-kodprogram

I editorn visas konturen i ett programavsnitt med enstaka programblock. Öppnar du ett enstaka block så öppnas konturen.

Cykeln visar en kontur i programmet i form av ett programblock. Om du öppnar detta block listas de enskilda konturelementen symboliskt och visas som streckgrafik.

Symbolisk visning

De enskilda konturelementen i konturen visas i den inmatade ordningsföljden symboliskt vid sidan av grafikfönstret.

Konturelement	Symbol	Betydelse
Startpunkt		Startpunkt för konturen
Linje upp Linje ner		Linje i 90°-rastret Linje i 90°-rastret
Linje åt vänster Linje åt höger		Linje i 90°-rastret Linje i 90°-rastret
Valfri linje		Linje med valfri stigning

Konturelement	Symbol	Betydelse
Cirkelbåge åt höger Cirkelbåge åt vänster		Cirkel Cirkel
Pol		Polarkoordinater
Konturavslutning	SLUT	Konturbeskrivningen slut

De olika färgerna på symbolerna beskriver status för dessa:

Förgrund	Bakgrund	Betydelse
svart	blå	Markör på nytt element
svart	orange	Markör på aktuellt element
svart	vit	Normalt element
röd	vit	Elementet betraktas inte för tillfället (elementet betraktas först när det väljs med markören)

Grafisk visning

Synkront med fortlöpande inmatning av konturelementen visas i grafikfönstret hur konturprogrammeringen fortskrider, med hjälp av streckgrafik.

Det skapade konturelementet kan därvid anta olika linjetyper och färger:

- svart: Programmerad kontur
- orange: Aktuellt konturelement
- grön streckad linje: Alternativt element
- blå punktlinje: Detaljbestämt element

Skalningen av koordinatsystemet anpassar sig till förändringen av hela konturen.

Läget för koordinatsystemet visas också i grafikfönstret.

10.2.2 Tillägg av ny kontur

Funktion

För varje kontur som ska skapas måste du lägga till en egen kontur.

Konturerna sparas på det ställe i programmet där de är definierade.

Märk

Ge akt på att konturerna måste stå efter programslut-identifikationen!

Om du lägger till en ny kontur måste du som första åtgärd fastställa en startpunkt. Mata in konturelementen. Konturprocessorn definierar sedan automatiskt konturslutet.

Om du ändrar bearbetningsplanet anpassar cykeln automatiskt de tillhörande startpunktaxlarna. För startpunkten kan du mata in valfria tillsatskommandon (max. 40 tecken) i form av G-kod.

Tillsatskommandon

Via ytterligare G-kodkommandon kan du till exempel programmera matningar och M-kommandon. Tillsatskommandona (max. 40 tecken) för du in i den utökade parameterrutan (funktionstangent "Alla parametrar"). Man måste ge akt på att tillsatskommandona inte kolliderar med den genererade G-koden för konturen. Använd därför inga G-kodkommandon ur grupp 1 (G0, G1, G2, G3), inga koordinater i planet och inga G-kodkommandon som behöver ett eget block.

Tillvägagångssätt

1. Detaljprogrammet som ska bearbetas har lagts till och du befinner dig i editorn.



2. Tryck ner funktionstangenterna "Kontur" och "Ny kontur".
   Inmatningsfönstret "Ny kontur" öppnas.



3. Mata in ett konturnamn



4. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".
   Inmatningsrutan för startpunkten på konturen visas på skärmen. Du kan ange koordinaterna kartesiskt eller polärt.

Kartesisk startpunkt

1. Välj bearbetningsplanet och mata in startpunkten för konturen.
2. Mata in tillsatskommandon i form av G-kod om så önskas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".
4. Mata in de enskilda konturelementen.

Polär startpunkt



1. Välj bearbetningsplanet och tryck ner funktionstangenten ”Pol”.
2. Mata in polpositionen i kartesiska koordinater.
3. Mata in startpunkten för konturen i polarkoordinater.
4. Mata in tillsatskommandon i form av G-kod om så önskas.



5. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".

6. Mata in de enskilda konturelementen.

Parameter	Beskrivning	Enhet
PL	Bearbetningsplan	
	kartesiskt:	
X	Startpunkt X (abs)	mm
Y	Startpunkt Y (abs)	mm
	polärt:	
X	Position pol (abs)	mm
Y	Position pol (abs)	grader
Startpunkt		
L1	Avstånd till pol, slutpunkt (abs)	mm
ϕ1	Polarvinkel till pol, slutpunkt (abs)	grader
Tillsatskommandon	Vid finbearbetning av konturen körs med banstyrningsdrift (G64). Dvs. konturövergångar som hörn, faser eller radier bearbetas eventuellt inte exakt. Om du vill förhindra detta finns det möjligheter att använda tillsatskommandon vid programmeringen. Exempel: Programmera för en kontur först linjen X-parallell och mata för parametern tillsatskommando in "G9" (Precisionsstopp blockvis). Programmera sedan linjen Y-parallell. Hörnet bearbetas exakt eftersom matningen i slutet av den X-parallella linjen är noll för kort tid.	

10.2.3 Upprätta konturelement

När man lagt till en ny kontur och fastställt startpunkten definierar man de olika konturelement som bildar konturen.

Följande konturelement står till förfogande för definition av en kontur:

- Vertikal linje
- Horisontell linje
- Diagonal linje
- Cirkel/cirkelbåge
- Pol

För varje konturelement fyller du i en egen parameterruta.

Koordinaterna för en horisontell eller vertikal linje matar du in kartesiskt. Vid konturelementen diagonal linje och cirkel/cirkelbåge kan du däremot välja mellan kartesiska och polära koordinater. Om du önskar mata in polarkoordianter måste du först definiera en pol. Om du redan definierat en pol för startpunkten kan du hänföra även polarkoordinaterna till denna pol. Dvs. i detta fall behöver du inte definiera någon ytterligare pol.

Parameterinmatning

Vid inmatning av parametrar stöder man olika hjälpbilder, som förklarar dessa parametrar.

Om du inte matar in några värden i vissa fält utgår geometriprocessorn från att dessa värden är okända och försöker beräkna dessa med ledning av andra parametrar.

Vid konturer för vilka du matat in flera parametrar än vad som är absolut nödvändigt, kan det uppstå motsägelser. Försök i detta fall att mata in färre parametrar och att låta geometriprocessorn beräkna så många parametrar som möjligt.

Konturövergångselement

Mellan två konturelement kan man välja en radie eller en fas som övergångselement. Övergångselementet läggs alltid till slutet av ett konturelement. Valet av ett konturövergångselement sker i parameterrutan för det aktuella konturelementet.

Ett konturövergångselement kan alltid användas när det finns en skärningspunkt mellan de båda angränsande elementen och denna kan beräknas med ledning av de inmatade värdena. I annat fall måste konturelementen linje/cirkel användas.

Konturslutet utgör ett undantag. Där kan du trots att ingen skärningspunkt med ett annat element existerar också definiera en radie eller en fas som övergångselement till råämnet.

Är värdet för övergångselementet ”NOLL", parametreras inget övergångselement.

Ytterligare funktioner

Vid programmering av en kontur står följande ytterligare funktioner till förfogande:

- Tangent till föregående element
  Övergången till det föregående elementet kan du programmera som tangent.
- Dialogval
  Om det ur hittills införda parametrar uppstår två olika konturmöjligheter väljer du den önskade konturen.

  Bekräfta sedan valet.

- Slutning av kontur
  Från den aktuella positionen kan man sluta konturen med en linje till startpunkten.

10.2.3.1 Mata in konturelement

När man lagt till en ny kontur och fastställt startpunkten definierar man de olika konturelement som bildar konturen.

Upprätta konturelement

För varje konturelement fyller du i en egen parameterruta.

Koordinaterna för en horisontell eller vertikal linje matar du in kartesiskt. Vid konturelementen diagonal linje och cirkel/cirkelbåge kan du däremot möjlighet att välja mellan kartesiska och polära koordinater.

Om du önskar mata in polarkoordianter, definierar du först en pol. Om du redan definierat en pol för startpunkten kan du hänföra även polarkoordinaterna till denna pol. Dvs. i detta fall behöver du inte definiera någon ytterligare pol.

1. Öppna detaljprogrammet och lägg via funktionstangenterna "Kontur", ”Ny kontur" till en kontur.
2. Ställ markören på den önskade inmatningspositionen.
3. Tryck på en av funktionstangenterna för att upprätta ett konturelement.



För en horisontal linje öppnar sig inmatningsfönstret ”Linje (t. ex. X eller Y)".

- ELLER -



För en vertikal linje öppnar sig inmatningsfönstret ”Linje (t. ex. Y eller Z)".

- ELLER -



För en diagonal linje öppnar sig inmatningsfönstret ”Linje (t. ex. XY eller ZX)".

- ELLER -



För en cirkel/cirkelbåge öppnar sig inmatningsfönstret ”Cirkel".

- ELLER



För en de polära koordinaterna öppnar sig inmatningsfönstret ”Polinmatning”.



4. Mata i inmatningsrutorna alltid in alla data som framgår av arbetsritningen (t.ex. linjernas längd, ändläge, övergång till efterföljande element, stigningsvinkel osv.).



5. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".

   Konturelementet läggs till konturen.



6. Under inmatningen av data för ett konturelement kan du programmera övergång till det föregående elementet som tangent.

   Tryck ner funktionstangenten "Tangent till föreg.". I inmatningsrutan för parametern α2 visas urvalet "Tangentiell".

7. Upprepa förloppet till dess att konturen är komplett.



8. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".

   Den programmerade konturen övertas i programvisningen.



9. Om du vid enstaka konturelement önskar visa ytterligare parametrar, t.ex. för inmatning av ytterligare tillsatskommandon, trycker du ner funktionstangenten "Alla parametrar".

10.2.3.2 Rundslipning

Parametrar	Beskrivning		Enhet
X	Slutpunkt X (abs eller ink)		mm
α1	Startvinkel t. ex. till X-axeln (endast för information)		grader
α2	Vinkel till det föregående elementet (endast till information)		grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fas		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon		

Parametrar	Beskrivning		Enhet
Z	Slutpunkt Z (abs eller ink)		mm
α1	Startvinkel t.ex. till Z-axeln (endast för information)		grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fas		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon		

Konturelement "Cirkel"

Parameter	Beskrivning	Enhet
Rotationsriktning	 • Rotationsriktning höger  • Rotationsriktning vänster	
R	Radie	mm
t.ex. X	Slutpunkt X (abs. eller ink)	mm
t. ex. Z	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
t.ex. I	Cirkelns medelpunkt I (abs eller ink)	mm
t.ex. J	Cirkelns medelpunkt J (abs eller ink)	mm
α1	Startvinkel relativt X-axeln	grader
α2	Vinkel till det föregående elementet	grader
β1	Slutvinkel relativt Z-axeln	grader
β2	Öppningsvinkel	grader

Parameter	Beskrivning		Enhet
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Avfasning		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Avfasning	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon		

Parametrar	Beskrivning		Enhet
X	Slutpunkt X (abs eller ink)		mm
Z	Slutpunkt Z (abs eller ink)		mm
L	Längd		mm
α1	Startvinkel t.ex. till X-axeln		grader
α2	Vinkel till det föregående elementet		grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fas		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon		

Konturelement "Pol"

Parameter	Beskrivning	Enhet
X	Position pol (abs)	mm
Z	Position pol (abs)	mm

Konturelement "End"

I parametermasken "Slut" visas uppgifterna för övergång vid konturslut för det föregående konturelementet.

Värdena är inte editerbara.

10.2.3.3 Planslipning

Parametrar	Beskrivning	Enhet
Z	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
α1	Startvinkel till Z-axeln (endast till information)	grader
α2	Vinkel till det föregående elementet	grader

Parametrar	Beskrivning			Enhet
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fristick • Fas			
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie		mm
Fristick	Form E	Fristickstorlek t.ex. E1.0x0.4		
	Form F	Fristickstorlek t.ex. F0.6x0.3		
	Gänga DIN	P α	Gängstigning nermatningsvinkel	mm/varv grader
	Gänga	Z1 Z2 R1 R2 T	Längd Z1 längd Z2 radie R1 radie R2 insticksdjup	mm mm mm mm mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas		mm
CA	Sliparbetsmån • Sliparbetsmån till höger om konturen • Sliparbetsmån till vänster om konturen			mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon			

Parametrar	Beskrivning			Enhet
Y	Slutpunkt Y Ø (abs) eller slutpunkt Y (ink)			mm
α1	Startvinkel t.ex. till Y-axeln (endast för information)			grader
α2	Vinkel till det föregående elementet			grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fristick • Fas			
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie		mm
Fristick	Form E	Fristickstorlek t.ex. E1.0x0.4		
	Form F	Fristickstorlek t.ex. F0.6x0.3		
	Gänga DIN	P α	Gängstigning nermatningsvinkel	mm/varv grader
	Gänga	Z1 Z2 R1 R2 T	Längd Z1 längd Z2 radie R1 radie R2 insticksdjup	mm mm mm mm mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas		mm

Parametrar	Beskrivning	Enhet
CA	Sliparbetsmån • Sliparbetsmån till höger om konturen • Sliparbetsmån till vänster om konturen	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon	

Parametrar	Beskrivning		Enhet
Z	Slutpunkt Z (abs eller ink)		mm
Y	Slutpunkt Z ∅ (abs) eller slutpunkt Z (ink)		mm
α1	Startvinkel t.ex. till Z-axeln (endast för information)		grader
α2	Vinkel till det föregående elementet		grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Fas		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Fas	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm
CA	Sliparbetsmån • Sliparbetsmån till höger om konturen • Sliparbetsmån till vänster om konturen		mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon		

Konturelement "Cirkel"

Parameter	Beskrivning		Enhet
Rotationsriktning	• Rotationsriktning höger  • Rotationsriktning vänster 		
Z	Slutpunkt Z (abs. eller ink)		mm
X	Slutpunkt Y ∅ (abs eller slutpunkt Y ink)		mm
K	Cirkelns medelpunkt K (abs eller ink)		mm
I	Cirkelns medelpunkt I ∅ (abs eller cirkelns medelpunkt I (ink)		mm
α1	Startvinkel till Z-axeln (endast för information)		grader
β1	Slutvinkel till Z-axeln (endast för information)		grader
β2	Öppningsvinkel		grader
Övergång till efterföljande element	Typ av övergång • Radie • Avfasning		
Radie	R	Övergång till efterföljande element - radie	mm
Avfasning	FS	Övergång till efterföljande element - fas	mm

Parameter	Beskrivning	Enhet
CA	Sliparbetsmån • Sliparbetsmån till höger om konturen • Sliparbetsmån till vänster om konturen	mm
Tillsatskommandon	Extra G-kodkommandon	

Konturelement "Pol"

Parametrar	Beskrivning	Enhet
Z	Position pol (abs)	mm
Y	Position pol (abs)	grader

Konturelement "End"

I parametermasken "Slut" visas uppgifterna för övergång vid konturslut för det föregående konturelementet.

Värdena är inte editerbara.

10.2.4 Ändra kontur

10.2.4.1 Översikt

Funktion

En redan upprättad kontur kan du ändra i efterhand.

Enskilda konturelement kan du

- sammanfoga,
- ändra.
- lägga till eller
- radera.

10.2.4.2 Ändra konturelement

Tillvägagångssätt ändra konturelement

1. Öppna det detaljprogram som skall bearbetas.
2. Öppna konturen.

3. Välj med markören det programblock där du önskar ändra konturen. Öppna geometriprocessorn.
   De enskilda konturelementen visas i lista.
4. Positionera markören på det ställe där du vill infoga resp. ändra.
5. Välj det önskade konturelementet med markören.
6. Mata in parametrarna i inmatningsmasken eller radera elementet och välj ett nytt element.



7. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".
   Det önskade konturelementet fogas till konturen resp. ändras.

Tillvägagångssätt radera konturelement

1. Öppna det detaljprogram som skall bearbetas.
2. Öppna konturen.
3. Positionera markören på det konturelement som ska raderas.



4. Tryck ner funktionstangenten "Radera element".



5. Tryck ner funktionstangenten "Radera".

Märk

Se till att konturen bibehålls i sin helhet och att övergången till det efterföljande elementet är garanterad.

10.2.5 Konturupprop (CYCLE62)

10.2.5.1 Funktion

Funktion

Genom inmatningen upprättas en hänvisning till den valda konturen.

Det finns fyra valmöjligheter för konturuppropet:

1. Konturnamn
   Konturen befinner sig i det uppropande huvudprogrammet.
2. Labels
   Konturen befinner sig i det uppropande huvudprogrammet och begränsas av de inmatade labels.

3. Underprogram
   Kontur står i ett underprogram i samma arbetsstycke.
4. Labels i underprogram
   Konturen befinner sig i ett underprogram och begränsas av de inmatade labels.

10.2.5.2 Upprop av cykel

Tillvägagångssätt

1. Detalljprogrammet som ska bearbetas har lagts till och du befinner dig i editorn.
2. 

Tryck ner funktionstangenterna "Kontur" och ”Konturanrop".

Inmatningsfönstret "Konturupprop" öppnas.
3. Parametrera konturvalet.

10.2.5.3 Parameter

Parameter	Beskrivning	Enhet
Konturval 	• Konturnamn • Labels • Underprogram • Labels i underprogram	
Konturnamn	CON: Konturnamn	
Labels	• LAB1: Label 1 • LAB2: Label 2	
Underprogram	PRG: Underprogram	
Labels i underprogram	• PRG: Underprogram • LAB1: Label 1 • LAB2: Label 2	

Märk

Anrop via EXTCALL

Anrop av ett detaljprogram vid EXTCALL utan EES: via ”Konturnamn” resp. ”Labels”. I cykeln övervakas detta beteende.

Konturanrop via ”Underprogram” resp. ”Labels i underprogram” är endast möjliga med aktiv EES.

10.3 Ställa in skärpverktygskoordinater (CYCLE435)

10.3.1 Anvisning till skärpverktygets position

Cykeln för beräkning av skärpverktygets position programmeras inte via en inmatningsmask i SINUMERIK Operate.

Syntax

```
CYCLE435(<_T>, <_DD>, <S_TA>, <S_DA>, <S_AD>, <S_AL>, <S_PVD>,
<S_PVL>, <S_PD>, <S_PL>, <_AMODE>)
```

Parametrar

Nr	Parameter mask	Parameter intern	Datatyp	Betydelse		
1		<_T>	STRING[32]	Verktygsnamn för slipskivan		
2		<_DD>	INT	Skärnummer för slipskivan		
3		<S_TA>	STRING[32]	Referenspunkt skärpverktyg - namn på skärpverktyget		
4		<S_DA>	INT	Skärnummer för skärpverktyget		
5		<S_AD>	REAL	Skärpbelopp diameter		
6		<S_AL>	REAL	Skärpbelopp plan		
7		<S_PVD>	REAL	Profilerförflyttning diameter		
8		<S_PVL>	REAL	Profilerförflyttning plan		
9		<S_PD>	REAL	Profileringsavmått diameter		
10		<S_PL>	REAL	Profileringsavmått plan		
11		<_AMODE>	INT	Alternativmode		
				ENTAL:	aktivt verktyg vid cykelslut	
					0 =	Skärpverktyg aktivt
					1 =	Skiva aktiv

10.3.2 Funktion

Cykeln tjänar till aktivering av ett koordinatsystem för skärpning. Därvid kan bestämmas om det överlämnade skärpverktyget eller det överlämnade slipverktyget är aktivt efter anropet av cykeln. Respektive måttförflyttningar räknas redan in i cykeln så att den önskade skärpkonturen kan köras i anslutning därtill.

Efter bearbetningen av skärpkonturen måste det aktiverade koordinatsystemet åter raderas genom anrop av cykeln utan parametrar för överlämnande.

Förlopp

I cykeln transfereras verktygsdata för det ej aktiva verktyget till cykelframen, så att skärpkonturen relativt till geometriparametrarna kan anropas därefter.

Efter bearbetningen av skärpkonturen raderas åter cykelframen genom anrop av cykeln utan parametrar för överlämnande.

Exempel

```
T="WHEEL"D1
CYCLE435(„WHEEL“,1,”DRESSER”,1,0.01,0.01,10,10,0,0,0)
G01 G64 F200
X=10
Z=10
…
;Bearbeiten der Abrichtkontur
…
CYCLE435()
```

I exemplet blir verktyget ”DRESSER” med skär 1 aktivt efter cykeln.

Internt inberäknas redan en förflyttning på 0,01 mm i X och Z (vid G18) och konturen själv är alltid förflyttad med 10 mm för att eventuellt kunna programmera mått i arbetsstycksritningen. Ett profileravmått som kan inberäknas är 0. Därefter kan skärpkonturen beräknas.

Efter bearbetningen av skärpkonturen raderas åter cykelframen genom anrop av CYCLE435() utan parametrar för överlämnande.

10.4 Profilera (CYCLE495)

Profiler-cykeln programmeras inte via en inmatningsmask i SINUMERIK Operate.



Programvaruoption
För att använda funktionen ”Profileringstyp: axelparallell" behöver du mjukvaruoptionen "SINUMERIK Slipa Advanced".

Syntax

```
CYCLE495(<_T>, <_DD>, <_SC>, <_F>, <_VARI>, <_D>, <_DX>, <_DZ>,
<S_PA>, <S_N>, <_DMODE>, <_AMODE>, <S_FW>, <S_HW>)
```

Parametrar

Nr	Parameter mask	Parameter intern	Datatyp	Betydelse		
1		<_T>	STRING[20]	Verktygsnamn för slipskivan		
2		<_DD>	INT	Skärnummer för slipskivan		
3		<_SC>	REAL	Lyftningsbelopp för körning runt hinder, inkrementellt		
4		<_F>	REAL	Matning profilering		
5		<_VARI>	INT	Bearbetningstyp		
				ENTAL:	Profileringstyp	
					1 =	axelparallellt
					2 =	konturparallellt
				TIOTAL:	Bearbetningsriktning	
					0 =	dragande möjligt med skärlägena 1 till 4
					1 =	stötande möjligt med skärlägena 1 till 4
					2 =	växlande möjligt med skärlägena 1 till 8
					3 =	början → slut möjligt med skärlägena 1 till 8
					4 =	slut → början möjligt med skärlägena 1 till 8
				HUNDRATAL:	Ansättningsriktning	
					1 =	Ansättning X- vid G18 resp. Y- vid G19
					2 =	Ansättning X+ vid G18 resp. Y+ vid G19
					3 =	Ansättning Z- vid G18 och vid G19
					4 =	Ansättning Z+ vid G18 och vid G19
6		<_D>	REAL	Skärpbelopp vid profileringstyp axelparallell		
7		<_DX>	REAL	Skärpbelopp X vid G18 resp. Y vid G19 vid profileringstyp konturparallel		

Nr	Parameter mask	Parameter intern	Datatyp	Betydelse		
8		<_DZ>	REAL	Skärpbelopp Z vid G18 och G19 vid profileringstyp konturparallel		
9		<S_PA>	REAL	Profileringsavmått		
10		<S_N>	INT	Antal slag i profileringsprogrammet		
11		<_DMODE>	INT	Indikeringsmode		
				ENTAL:	Bearbetningsplan G17/G18/G19	
					0 =	kompatibilitet, det före cykelanrop verksamma planet förblir aktivt
					1 =	G17 (endast aktiv i cykeln)
					2 =	G18 (endast aktiv i cykeln)
					3 =	G19 (endast aktiv i cykeln)
12		<_AMODE>	INT	Alternativmode		
				ENTAL:	Urval profilera nytt/fortsätta	
					1 =	Nytt
					2 =	Fortsätta
				TIOTAL:	Urval profileringsavmått	
					0 =	från råkonturen till den lägsta punkten på konturen
					1 =	från råkonturen till den högst punkten på konturen
13		<S_FW>	REAL	Frivinkel för skärpverktyget		
14		<S_HW>	REAL	Hållarvinkel för skärpverktyget		

Märk

Konturinterpretationen vid profilering med CYCLE495 sker via den fördefinierade proceduren CONTDCON. Eftersom CONTDCON vid aktiv verktygsradiekompensering (G41/G42) **inte** är tillåten, måste före anrop av CYCLE495 verktygsradiekompenseringen med G40 kopplas från.

Med parametern S_N anger du hur många slag som genereras i ett profilerprogram.

Märk

Bearbetningsriktning

För bearbetningsriktningen ”växlande” ska parametern S_N sättas på 1, så att riktningen växlas vid varje slag. Annars använder du värden >1, för att uppnå kortare bearbetningstider.

Dessutom används följande settingdata:

SD55880 $SCS_GRIND_CONT_RELEASE_ANGLE

SD55881 $SCS_GRIND_CONT_RELEASE_DIST

SD55884 $SCS_GRIND_CONT_BLANK_OFFSET

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

Funktion

Med cykeln profilerar du slipskivor med hjälp av skärpverktyg. Det aktiva verktyget måste vara av typ skärpverktyg.

Förvaltningen därför måste överta OEM resp. slutanvändaren.

Cykeln går i det aktiva koordinatsystemet dvs. inga verktygskompenseringar resp. nollpunktsförflyttningar förändras av cykeln.

Slipskivans kontur programmerar du som G-kod (”fri kontur”). Denna kan stå mellan två labels i ett underprogram eller i huvudprogrammet. Konturen överlämnas med konturanropscykeln CYCLE62 till profilercykeln CYCLE495. Det profileras tills profileravmåttet har arbetats bort.

Du har möjlighet att profilera axel- eller konturparallellt:

- Vid konturparallell profilering körs konturen vid varje slag. Vid hänsynstagande till råämnet kan konturavsnitt falla bort i bearbetningen.
- Vid axelparallell profilering görs profilen med längssnitt parallellt till bearbetningsaxeln.

Profilerförloppet kan stoppas och åter fortsättas vid avbrottsstället. Därvid får dock ingen ytterligare profilering startas mellan stopp och fortsättning, ingen skiva växlas och ingen Power On göras.

Det aktuella profileravmåttet läggs på de kanalspecifika GUD-variablerna S_GC_CONT_R[2] för diagnosändamål / fortlöpande visning och användning vid fortsättningen.

Förlopp

Huvudprogram:

- Val av koordinatsystem för skärpverktyg
  - med CYCLE435 (Sida 261)(,,,) eller
  - med OEM- eller slutanvändarcykel
    Därefter måste det aktiva verktyget måste vara av typ skärpverktyg.
- Förpositionering skärpverktyg
  Positionen för skärpverktyget ska väljas så att en kollisionsfri uppsökning för profilering på slipskivan sedan är möjlig.
- Konturanrop med CYCLE62(,,,) (Sida 259)
  Med konturanropet överlämnas slipskivans profil till profilercykeln.
- Profilera med CYCLE495(,,,)
  Med CYCLE495 profileras skivan.
- Bortval av koordinatsystem för skärpverktyg
  - med CYCLE435 (Sida 261)(,,,) eller
  - med OEM- eller slutanvändarcykel

Exempel

```
;*Hauptprogramm
T="WHEEL" D1
CYCLE435("WHEEL",1,"DRESSER_6",1,0,0,10,10,0,0,0)
G0 X10
Z-40
CYCLE62("KONTUR",0,,)
CYCLE495("WHEEL",1,.5,100,131,0.01,,,0.345,100,0,11,90,85)
CYCLE435()
M30


;*
N10 G00 G90
N20 G01 X=2.5 Z=-37 F=100
N30 Z=-23.03906 F=100
N40 G03 X=0 Z=-23 CR=400 RND=0 F=50
N50 G03 X=0 Z=-3 CR=50 F=100
N60 G01 X=0 Z=-2.8
N70 Z=-0.2
N80 X=-1 F=50
N90 Z=2 F=100
N100 M17
```

10.5 Pendlingscykler (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

10.5.1 Anvisning till pendlingscykler

Pendlingscyklerna programmeras inte via inmatningsmaskerna i SINUMERIK Operate.

10.5.2 CYCLE4071 - längsslipning med ansättning i vändpunkten

Syntax

```
CYCLE4071(<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>,
<S_A2>)
```

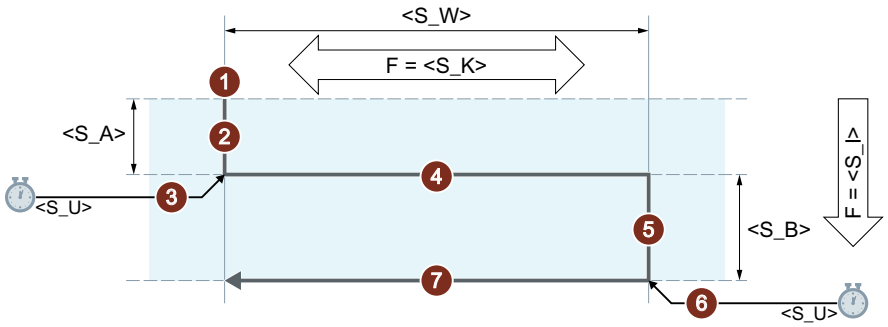
Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_A>	REAL	Anställningsdjup i början
2	<S_B>	REAL	Anställningsdjup i slutet
3	<S_W>	REAL	Slipbredd
4	<S_U>	REAL	Renbränningstid
5	<S_I>	REAL	Matning för ansättning
6	<S_K>	REAL	Matning för tväransättning
7	<S_H>	INT	Antal upprepningar
8	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional) resp. 1:a geometriaxeln
9	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional) resp. 2:a geometriaxeln

Funktion

Cykeln tjänar till genomarbetning av ansättningar som upprepar sig. Därvid kan ansättningsdjupet i början och i slutet vara olika. Mellan ansättningarna görs en tangentiell rörelse.

Förlopp



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln.

② Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid början <S_A> med matningen för ansättning <S_I>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredd <S_W> som förflyttningsväg och matningen för tvåransättning <S_K>.

⑤ Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid slutet <S_B> med matningen för ansättning <S_I>.

⑥ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

⑦ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredd <S_W> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_K>.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.
Förloppet upprepas så ofta tills det programmerade antalet upprepningar <S_H> har uppnåtts.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Exempel

Utföra två pendelrörelser med följande cykelparametrar:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Matning ansättning: 1 mm/min
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Programkod

```
N10 T1 D1
```

Programkod

```
N20 CYCLE4071(0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.3 CYCLE4072 - längsslipning mit ansättning i vändpunkten

Syntax

```
CYCLE4072(<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>,
<S_H>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

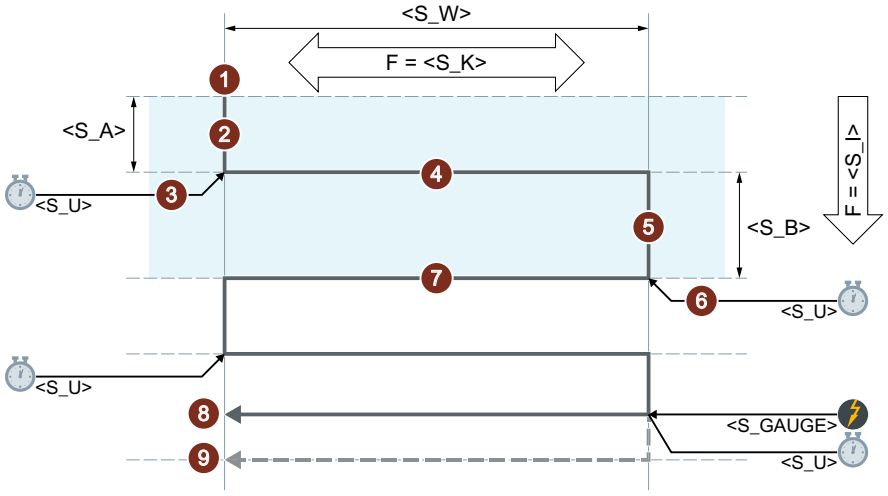
Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_GAUGE>	STRING	Avbrottsvillkor för ansättning: 1. Nummer för en snabb ingång 2. Logiskt uttryck
2	<S_A>	REAL	Anställningsdjup i början
3	<S_B>	REAL	Anställningsdjup i slutet
4	<S_W>	REAL	Slipbredd
5	<S_U>	REAL	Renbränningstid
6	<S_I>	REAL	Matning för ansättning
7	<S_K>	REAL	Matning för tväransättning
8	<S_H>	INT	Antal upprepningar
9	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional) resp. 1:a geometriaxeln
10	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional) resp. 2:a geometriaxeln

Funktion

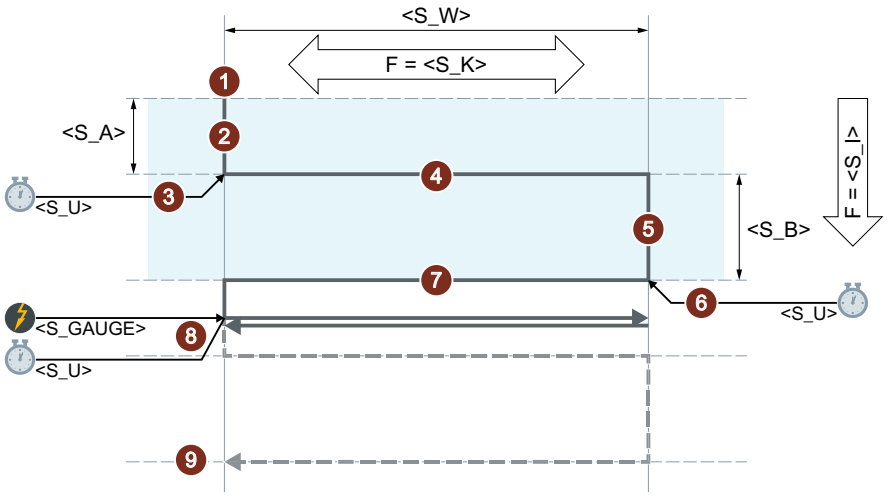
Cykeln tjänar till genomarbetning av ansättningar som upprepar sig under hänsynstagande till en extern avbrottssignal. Ansättningsdjupet kan vara olika i början och i slutet. Mellan ansättningarna görs en tangentiell rörelse. Djupansättningen avbryts, när avbrottsvillkoret är uppfyllt. Efter avbrottet av djupansättningen genomförs alltid ett komplett slag.

Förlopp

Avbrott av ansättningen i slutet



Avbrott av ansättningen i början



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln.
② Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid början <S_A> med matningen för ansättning <S_I>.
③ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.
④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredd <S_W> som förflyttningsväg och matningen för tvä-ransättning <S_K>.
⑤ Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid slutet <S_B> med matningen för an-sättning <S_I>.
⑥ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.
⑦ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_W> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_K>.
⑧ Avbrottssignal: Bearbetningen slutar efter det nästa startpunkt uppnåtts.
⑨ Utan avbrottssignal: Förloppet upprepas så ofta tills det programmerade antalet upprepningar <S_H> har uppnåtts.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Resurser

Som resurser använder cykeln en blockövergripande synkronaktionsvariabel. Synkronaktionen fastställs dynamiskt från det fria området i synkronaktionsförbandet (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR – 1199 ...). Som synkronaktionsvariabel används SYG_IS[1].

Exempel

Exempel 1: Oscillering med två slag

Cykelparameter:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Matning ansättning: 1 mm/min
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: snabb ingång 1 ($A_IN[1])

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072("1",0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

Exempel 2: Oscillering med två slag

Cykelparameter:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Matning ansättning: 1 mm/min
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: Variable $A_DBR[20] < 0,01

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.4 CYCLE4073 - längsslipning med kontinuierlig ansättning

Syntax

```
CYCLE4073(<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)
```

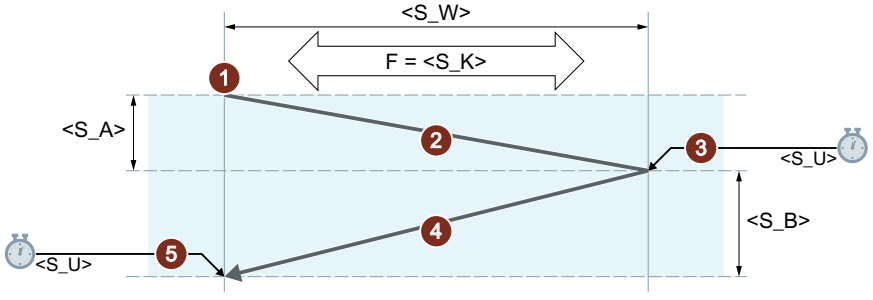
Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_A>	REAL	Anställningsdjup i början
2	<S_B>	REAL	Anställningsdjup i slutet
3	<S_W>	REAL	Slipbredd
4	<S_U>	REAL	Renbränningstid
5	<S_K>	REAL	Matning för tväransättning
6	<S_H>	INT	Antal upprepningar
7	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional) resp. 1:a geometriaxeln
8	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional) resp. 2:a geometriaxeln

Funktion

Cykeln tjänar till genomarbetning av ansättningar som upprepar sig. Därvid kan ansättningen vara olika från början till slutet eller från slutet till början.

Förlopp



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln med ansättningsdjup 0.

② Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_W> som förflyttningsväg och matning för tväransättning <S_K> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid början <S_A>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_W> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_K> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid slutet <S_B>.

⑤ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Förloppet upprepas så ofta, tills det programmerade antalet upprepningar <S_H> har uppnåtts.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Exempel

Oscillering med två slag

Cykelparameter:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4073(0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.5 CYCLE4074 - Längsslipning med kontinuierlig ansättning och avbrottssignal

Syntax

```
CYCLE4074(<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>,
<S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_GAUGE>	STRING	Avbrottsvillkor för ansättning: 1. Nummer för en snabb ingång 2. Logiskt uttryck
2	<S_A>	REAL	Anställningsdjup i början
3	<S_B>	REAL	Anställningsdjup i slutet
4	<S_W>	REAL	Slipbredd
5	<S_U>	REAL	Renbränningstid
6	<S_K>	REAL	Matning för tväransättning

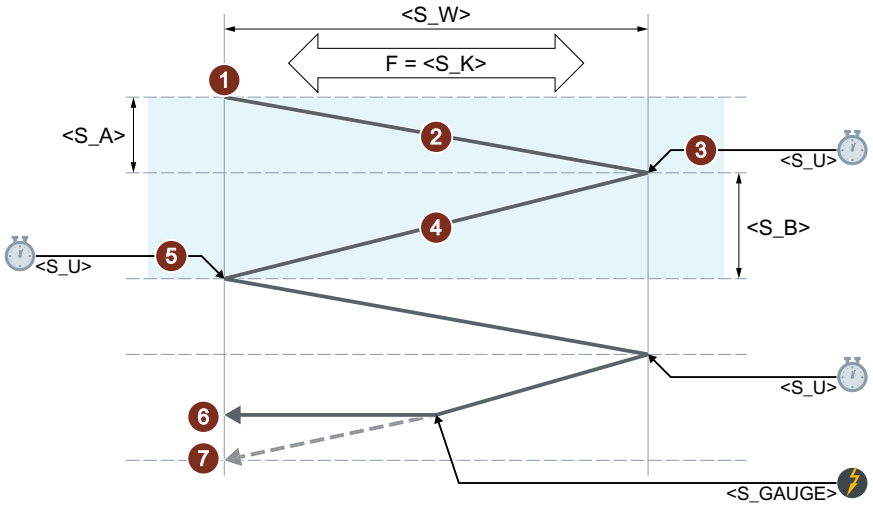
Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
7	<S_H>	INT	Antal upprepningar
8	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional) resp. 1:a geometriaxeln
9	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional) resp. 2:a geometriaxeln

Funktion

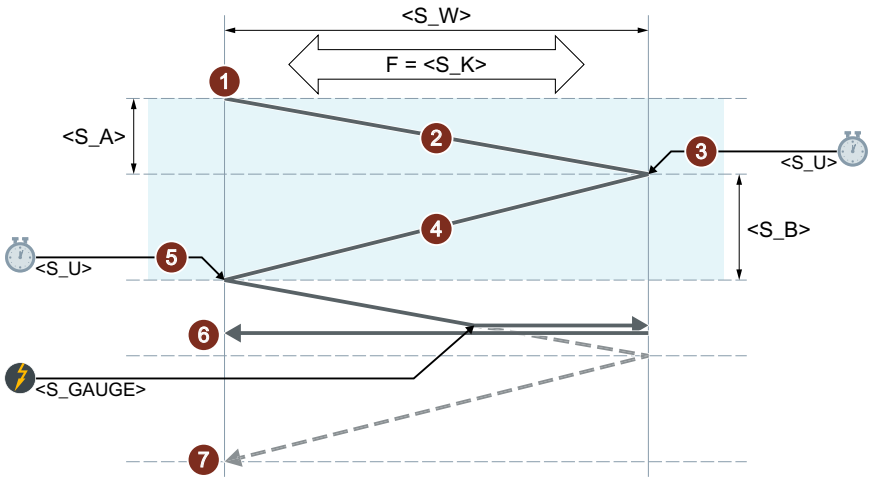
Cykeln tjänar till genomarbetning av ansättningar som upprepar sig under hänsynstagande t.ex. till en extern avbrottssignal. Ansättningsdjupet kan vara olika i början och i slutet. Djupansättningen avbryts, när avbrottsvillkoret är uppfyllt. Efter avbrottet av djupansättningen genomförs alltid ett komplett slag.

Förlopp

Avbrott av ansättningen från slutet till början



Avbrott av ansättningen från början till slutet



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln med ansättningsdjup 0.

② Förflyttning av pendelaxeln med slipbredd <S_W> som förflyttningsväg och matningen för tvåransättning <S_K> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid början <S_A>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredd <S_W> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tvåransättning <S_K> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid slutet <S_B>.

⑤ Renbränna med renbränningstiden <S_U>.

⑥ Avbrottssignal: Djupansättningen avbryts. Bearbetningen slutar efter det nästa startpunkt uppnåtts.

⑦ Utan avbrottssignal: Förloppet upprepas så ofta tills det programmerade antalet upprepningar <S_H> har uppnåtts.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Resurser

Som resurser använder cykeln en blockövergripande synkronaktionsvariabel. Synkronaktionen fastställs dynamiskt från det fria området i synkronaktionsförbandet (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR – 1199 ...). Som synkronaktionsvariabel används SYG_IS[1].

Exempel

Exempel 1: Oscillering med två slag

Cykelparameter:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: snabb ingång 1 ($A_IN[1])

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074("1",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

Exempel 2: Oscillering med två slag

Cykelparameter:

- Anställningsdjup i början: 0,02 mm
- Anställningsdjup i slutet: 0,01 mm
- Slag: 100 mm
- Renbränningstid: 1 s
- Tvärmatnng: 1000 mm/min
- Upprepningar: 2
- Pendel- och ansättningsaxel: Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: Variable $A_DBR[20] < 0,01

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.6 CYCLE4075 - flatslipning med ansättning i vändpunkten

Syntax

```
CYCLE4075(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)
```

Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_I>	REAL	Anställningsdjup i början
2	<S_J>	REAL	Anställningsdjup i slutet
3	<S_K>	REAL	Hela ansättningsdjupet
4	<S_A>	REAL	Slipbredd
5	<S_R>	REAL	Matning för ansättning
6	<S_F>	REAL	Matning för tväransättning
7	<S_P>	REAL	Renbränningstid
8	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional)
9	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional)

Funktion

Cykeln tjänar till bearbetning med ett totalt ansättningsdjup i ansättningssteg. Ansättningsdjupen i början och i slutet kan vara olika. Mellan ansättningarna görs en tangentiell rörelse.

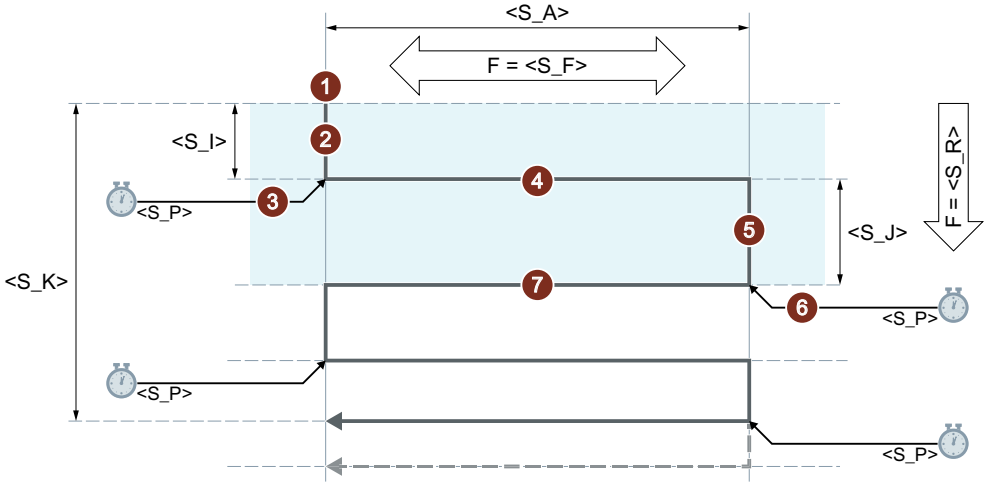
Väguppgifterna P1 till P4 kan vara negativa eller positiva.

Uppgiften för ansättningsaxeln och/eller pendelaxeln är tillval. Blir en resp. båda parametrarna inte angivna, så använder cykeln de första båda geometriaxlarna i kanalen.

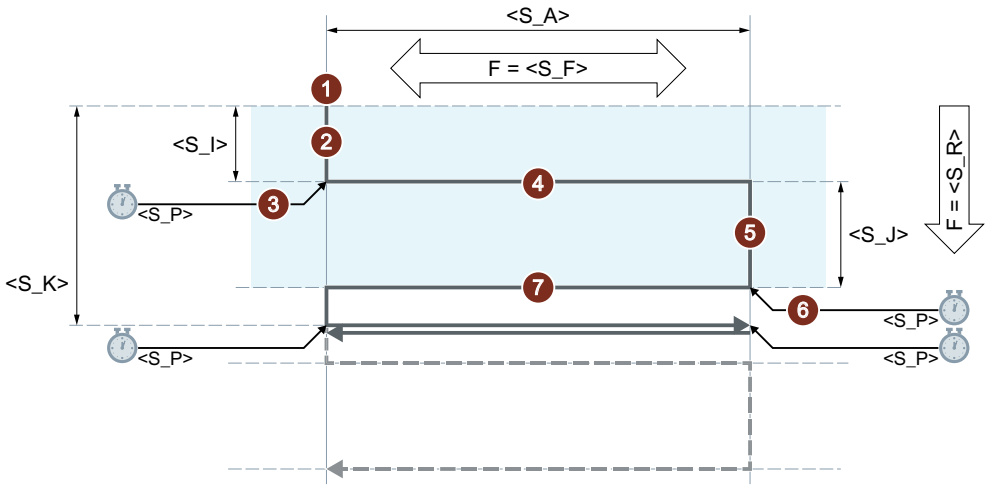
Är summan av ansättningsdjup i början och i slutet lika med 0 resp. det totala ansättningsdjupet lika med 0, görs endast ett renbränningsslag.

Förlopp

Hela ansättningsdjupet uppnått vid ansättningen i andra vändpunkten



Hela ansättningsdjupet uppnått vid ansättningen i första vändpunkten



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln.

② Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid början <S_I> med matningen för ansättning <S_R>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

⑤ Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid slutet <S_J> med matningen för ansättning <S_R>.

⑥ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

⑦ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Förloppet upprepas så ofta, tills det totala ansättningsdjupet <S_K> har uppnåtts. Det sista slaget delas sedan upp olikformigt.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Exempel

Oscillering med:

- 0,02 mm anställningsdjup i början
- 0,01 mm anställningsdjup i slutet
- Hela ansättningsdjupet 1 mm
- Slag 100 mm
- Matning ansättning 1 mm/min
- Tvärmatnng 1000 mm/min

- Renbränningstid 1 sekund
- Standardgeometriaxlar

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4075(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.5.7 CYCLE4077 - flatslipning med ansättning i vändpunkten och avbrottssignal

Syntax

```
CYCLE4077(<S_GAUGE>, <S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>,
<S_P>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_GAUGE>	STRING	Avbrottsvillkor för ansättning: • Nummer för en snabb ingång • Logiskt uttryck
2	<S_I>	REAL	Anställningsdjup i början
3	<S_J>	REAL	Anställningsdjup i slutet
4	<S_K>	REAL	Hela ansättningsdjupet
5	<S_A>	REAL	Slipbredd
6	<S_R>	REAL	Matning för ansättning
7	<S_F>	REAL	Matning för tväransättning
8	<S_P>	REAL	Renbränningstid
9	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional)
10	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional)

Funktion

Cykeln tjänar till bearbetning med ett totalt ansättningsdjup i ansättningssteg. Ansättningsdjupen i början och i slutet kan vara olika. Mellan ansättningarna görs en tangentiell rörelse. Djupansättningen avbryts, när avbrottssignalen för den snabba ingången lika med 1 eller avbrottsvillkoret är uppfyllt. Efter avbrottet genomförs ett komplett slag.

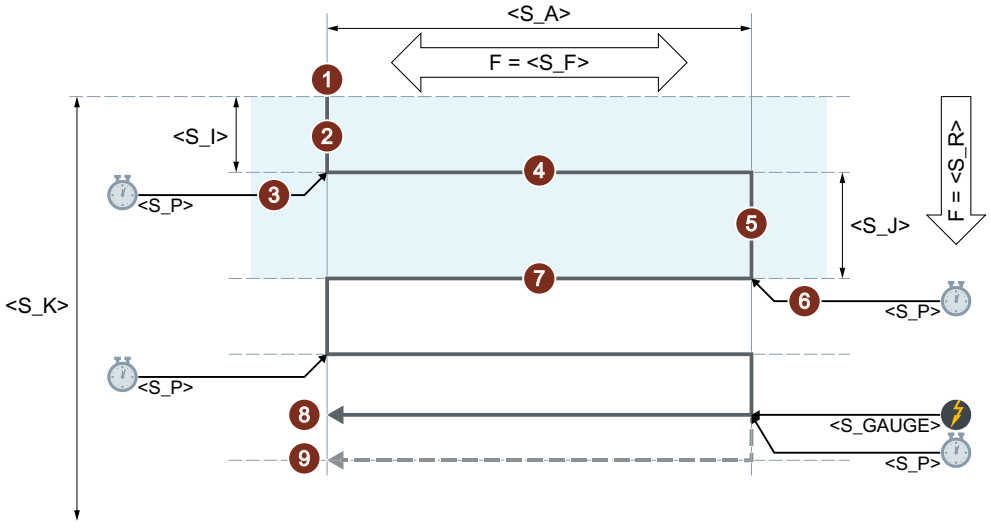
Väguppgifterna P2 till P5 kan vara negativa eller positiva.

Uppgiften för ansättningsaxeln och/eller pendelaxeln är tillval. Blir en resp. båda parametrarna inte angivna, så använder cykeln de första båda geometriaxlarna i kanalen.

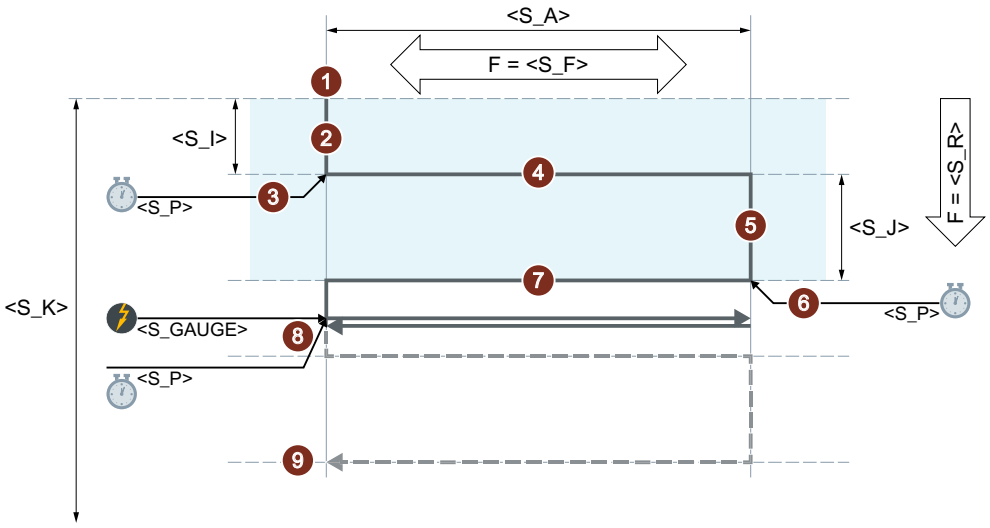
Är summan av ansättningsdjup i början och i slutet lika med 0 resp. det totala ansättningsdjupet lika med 0, görs endast ett renbränningsslag.

Förlopp

Avbrott av ansättningen i slutet



Avbrott av ansättningen i början



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln.

② Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid början <S_I> med matningen för ansättning <S_R>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

⑤ Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid slutet <S_J> med matningen för ansättning <S_R>.

⑥ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

⑦ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

⑧ Avbrottssignal: Bearbetningen slutar efter det nästa startpunkt uppnåtts.

⑨ Utan avbrottssignal: Förloppet upprepas så ofta, tills det totala ansättningsdjupet <S_K> har uppnåtts. Det sista slaget delas sedan upp olikformigt.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Resurser

Som resurser använder cykeln en blockövergripande synkronaktionsvariabel. Synkronaktionen fastställs dynamiskt från det fria området i synkronaktionsförbandet (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR – 1199 ...). Som synkronaktionsvariabel används SYG_IS[1].

Exempel

Exempel 1

Oscillering med:

- 0,02 mm anställningsdjup i början
- 0,01 mm anställningsdjup i slutet
- Hela ansättningsdjupet 1 mm
- Slag 100 mm
- Matning ansättning 1 mm/min
- Tvärmatnng 1000 mm/min
- Renbränningstid 1 sekund
- Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: snabb ingång 1 ($A_IN[1])

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("1",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

Exempel 2

Oscillering med:

- 0,02 mm anställningsdjup i början
- 0,01 mm anställningsdjup i slutet
- Hela ansättningsdjupet 1 mm
- Slag 100 mm
- Matning ansättning 1 mm/min
- Tvärmatnng 1000 mm/min
- Renbränningstid 1 sekund
- Standardgeometriaxlar

Avbrottssignal: Dualport-RAM-variabel 20 mindre än 0,01 ($A_DBR[20] < 0,01)

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.5.8 CYCLE4078 - flatsllipning med kontinuierlig ansättning

Syntax

```
CYCLE4078(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_I>	REAL	Ansättningsdjup från början till slut
2	<S_J>	REAL	Ansättningsdjup från slut till början
3	<S_K>	REAL	Hela ansättningsdjupet
4	<S_A>	REAL	Slipbredd
5	<S_F>	REAL	Matning
6	<S_P>	REAL	Renbränningstid
7	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional)
8	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional)

Funktion

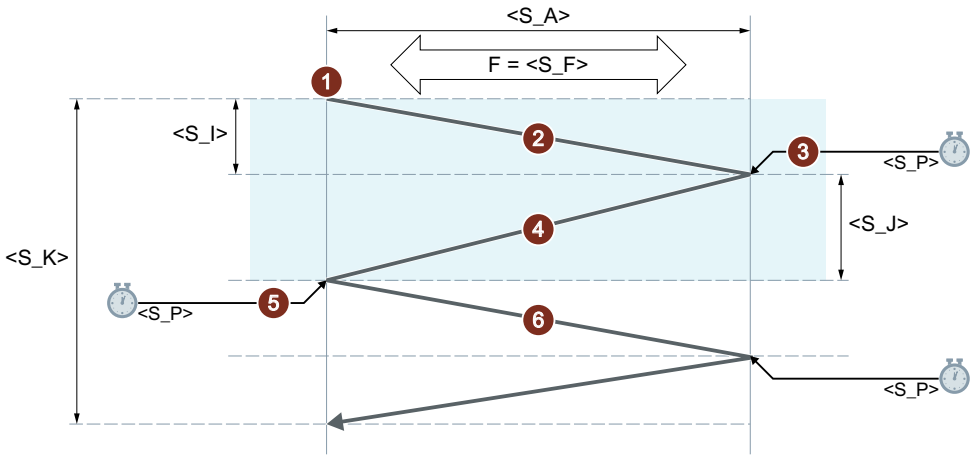
Cykeln tjänar till bearbetning med ett totalt ansättningsdjup med hjälp av kontinuerlig ansättning. Ansättningsdjupen från början till slutet och från slutet till början kan vara olika.

Väguppgifterna P1 till P4 kan vara negativa eller positiva.

Uppgiften för ansättningsaxeln och/eller pendelaxeln är tillval. Blir en resp. båda parametrarna inte angivna, så använder cykeln de första båda geometriaxlarna i kanalen.

Är summan av ansättningsdjupen P1 och P2 lika med 0 resp. det totala ansättningsdjupet lika med 0 görs endast ett renbränningsslag.

Förlopp



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln med ansättningsdjup 0.

② Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg och matning <S_F> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid början <S_I>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matning <S_F> med kontinuerlig tillväxt av ansättningsdjupet till ansättningsdjupet vid slutet <S_J>.

⑤ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

⑥ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matning <S_F>.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Förloppet upprepas så ofta, tills det totala ansättningsdjupet <S_K> har uppnåtts. Det sista slaget delas sedan upp olikformigt.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Exempel

Oscillering med:

- 20 mm anställningsdjup i början
- 10 mm anställningsdjup i slutet
- Hela ansättningsdjupet 100 mm
- Slag 100 mm
- Matning 1000 mm/min
- Renbränningstid 1 sekund
- Standardgeometriaxlar

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4078(20,10,100,100,1000,1)
N30 M30
```

10.5.9 CYCLE4079 - flatslipning med intermittent ansättning

Syntax

```
CYCLE4079(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)
```

Parameter

Nr	Parameter	Datatyp	Betydelse
1	<S_I>	REAL	Anställningsdjup i början
2	<S_J>	REAL	Anställningsdjup i slutet
3	<S_K>	REAL	Hela ansättningsdjupet
4	<S_A>	REAL	Slipbredd
5	<S_R>	REAL	Matning för ansättning
6	<S_F>	REAL	Matning för tväransättning
7	<S_P>	REAL	Renbränningstid
8	<S_A1>	AXIS	Ansättningsaxel (optional)
9	<S_A2>	AXIS	Pendelaxel (optional)

Funktion

Cykeln tjänar till bearbetning med ett totalt ansättningsdjup i ansättningssteg. Ansättningsdjupen i början och i slutet kan vara olika. Mellan ansättningarna görs en tangentiell rörelse.

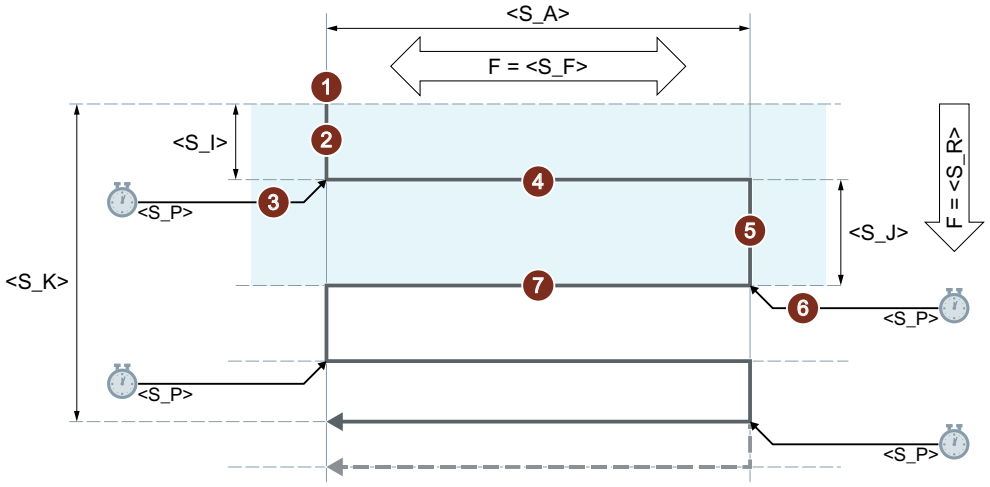
Väguppgifterna P1 till P4 kan vara negativa eller positiva.

Uppgiften för ansättningsaxeln och/eller pendelaxeln är tillval. Blir en resp. båda parametrarna inte angivna, så använder cykeln de första båda geometriaxlarna i kanalen.

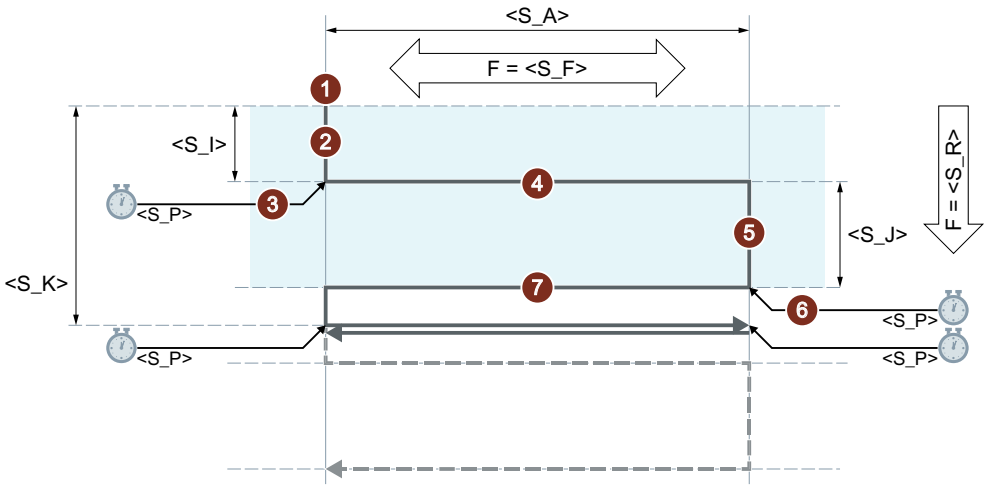
Är summan av ansättningsdjup i början och i slutet lika med 0 resp. det totala ansättningsdjupet lika med 0, görs endast ett renbränningsslag.

Förlopp

Hela ansättningsdjupet uppnått vid ansättningen i andra vändpunkten



Hela ansättningsdjupet uppnått vid ansättningen i första vändpunkten



① Start av cykeln vid den aktuella positionen för pendelaxeln.

② Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid början <S_I> med matningen för ansättning <S_R>.

③ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

④ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

⑤ Förflyttning av ansättningsaxeln till anställningsdjupet vid slutet <S_J> med matningen för ansättning <S_R>.

⑥ Renbränna med renbränningstiden <S_P>.

⑦ Förflyttning av pendelaxeln med slipbredden <S_A> som förflyttningsväg på begynnelsepunkten och matningen för tväransättning <S_F>.

Kännetecknar förloppsstegen som upprepar sig.

Förloppet upprepas så ofta, tills det totala ansättningsdjupet <S_K> har uppnåtts. Det sista slaget delas sedan upp olikformigt.

Märk

Förloppet kan inte stoppas med enkelblock.

Exempel

Oscillering med:

- 0,02 mm anställningsdjup i början
- 0,01 mm anställningsdjup i slutet
- Hela ansättningsdjupet 1 mm
- Slag 100 mm
- Matning ansättning 1 mm/min
- Tvärmatnng 1000 mm/min

- Renbränningstid 1 sekund
- Standardgeometriaxlar

Programkod

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4079(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.6 Upprikta slipskiva (CYCLE400)

10.6.1 Funktion

Med funktionerna "Upprikta slipskiva" stöds slipmaskiner med svängbar B-axel.

Det maximala vinkelområdet vid uppriktning begränsas av förflyttningsområdet för de medverkande roterande axlarna. Vinkelområdet begränsas dessutom teknologiskt beroende på det använda verktyget. Skärläget anpassas automatiskt efter uppriktningen.

Definition av vinkeln ß

För uppriktningen av slipskivor används den maskinoberoende vinkeln ß.

I maskinkinematikens grundläge kan en slipskiva vara orienterad efter Z eller efter X.

Bearbetning mittemot

Det kan väljas om bearbetningen ska göras på den sida av slipskivan som motsvarar skärläget eller på sidan som ligger mittemot.

Frikörning

Före svängningen av slipskivan kan friköras.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

10.6.2 Upprop av cykeln

Tillvägagångssätt

1. Detaljprogrammet som ska bearbetas har lagts till och du befinner dig i editorn.
2. Tryck ner funktionstangenten "Diverse".
3. Tryck på funktionstangenten ”Upprikta slipskiva”.
   Inmatningsfönstret "Upprikta slipskiva" öppnas.

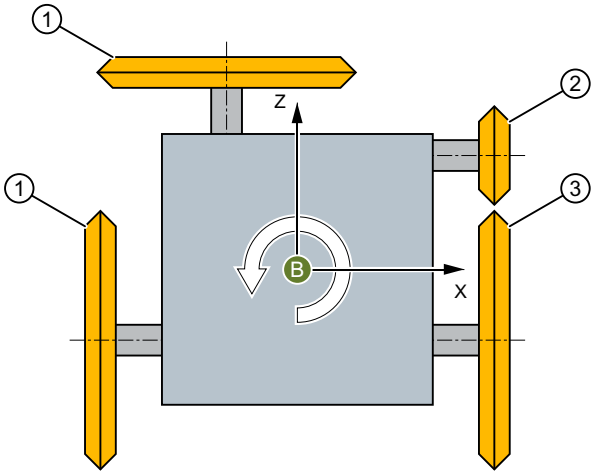
Parametrar

Parametrar	Beskrivning	Enhet
TC 	Vridningsdatablockets namn	
ß 	Verktygets vinkel till vridaxeln	grader
Bearbetning mittemot	• ja: Bearbetning mittemot skärläget • nej: Bearbetning på sidan av skärläget	
Frikörning	• ja: Frikörning före vridningen • nej: Ingen frikörning före vridningen	

Slipning med B-axel (endast vid rundslipmaskin) 11

11.1 Översikt

Rundslipningsmaskiner med B-axel stöds med hjälp av toolcarriers.



① Yttre slipskiva
② Inre slipskiva
③ Planslipskiva

Bild 11-1 Exempel: Revolver med 4 slipspindlar

Toolcarrier

Därvid installeras en egen toolcarrier för varje förhandenvarande slipspindel. Varje toolcarrier har en huvudkinematik med B-axeln som 1:a roterande axel. Som 2:a roterande axel installeras en halvautomatisk roterande axel i slipspindelns riktning (värden: 0 ° eller 180 °).

Via offsetvinkeln till B-axeln bestäms respektive grundläge (t.ex. 0 °, 90 °, 180 °, 270 °, valfritt). När en spindel står något snett mekaniskt till 90°-riktningen (t.ex. 3°), så matas riktningsvektorn till den 2:a roterande axeln in motsvarande snett (riktningskomponenten Y måste dock vara = 0).

I ”T-,S-,M-fönstret" väljer du passande Toolcarrier.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Uppriktningsvinkel "Beta"

Via β har du möjlighet att definiera en vridning i förhållande till grundläget.

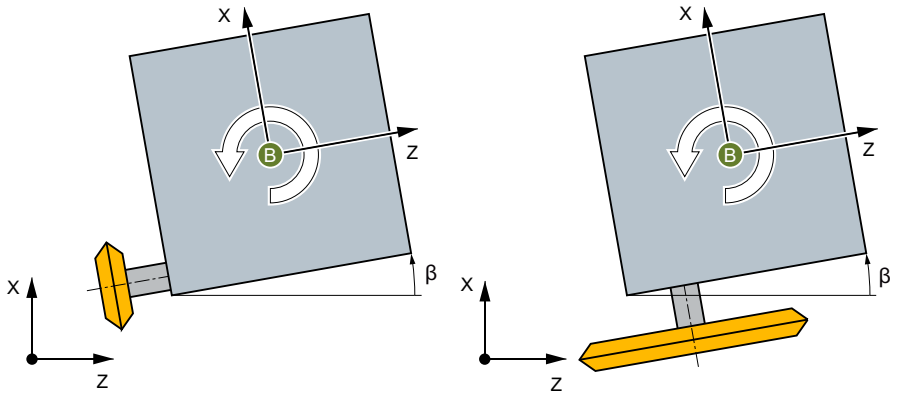
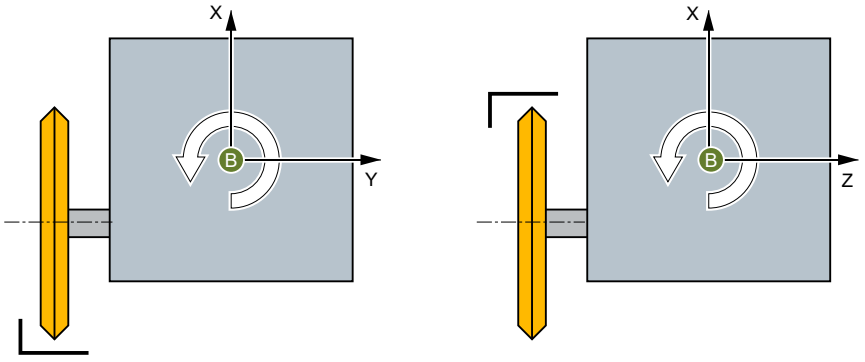


Bild 11-2 Beta-vridning (B-axel)

Byta skärläge

Med hjälp av urvalsrutan ”Bearbetning mittemot” styrs den 2:a roterande axeln och växlas skärläget via funktionen CUTMOD (t.ex. vid inre slipning).



Bearbetning mittemot = nej

Bearbetning mittemot = ja

11.2 T,S,M-fönster vid installerad B-axel

Uppriktning av B-axeln

Indikering	Betydelse
T	Inmatning av verktyget (namn eller platsnummer) Med funktionstangenten "Välja verktyg" har du möjlighet att välja ett verktyg ur verktygslistan.
D	Skärnummer för verktyget (1 - 9)
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)
TC 	Vridningsdatablockets namn
ß	Inmatning av vinkeln för uppriktning av verktyget
Bearbetning mittemot	• ja: Bearbetning mittemot skärläget • nej: Bearbetning på sidan av skärläget
Spindel 1 och 2 (t.ex. S1)	Spindelval för masterspindel och , markering med spindelnummer
Spindel M-funktion	 Spindel från: Spindeln stoppas
	 Vänstergång: Spindeln roterar moturs
	 Högergång: Spindeln roterar medurs
	 Spindelpositionering: Spindeln förs till den önskade positionen.
Övriga M-funktioner	Inmatning av maskinfunktioner Ur en tabell från maskintillverkaren framgår samordningen mellan betydelse och nummer för funktionen.
Nollpunktsförflyttning G	Val av nollpunktsförflyttning (basreferens, G54 - 57) Med funktionstangenten "Nollpunktsförfl." har du möjlighet att välja nollpunktsförflyttningar ur listan över inställbara nollpunktsförflyttningar.
Måttenhet	Val av måttenhet (inch, mm). Det här gjorda valet har inverkan på programmeringen.
Bearbetningsplan	Val av bearbetningsplan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Växelsteg	Fastläggande av växelsteg (auto, I - V)
Stopp-position	Inmatning av spindelpositionen i grader

Märk

Spindelpositionering

Med denna funktion kan spindeln positioneras i visst vinkelläge, t.ex. vid verktygsväxling.

- Vid stillastående spindel sker positioneringen den kortaste vägen.
- Vid roterande spindel bibehålls den aktuella rotationsriktningen samt sker positionering.

Tillvägagångssätt



1. Välj driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "T,S,M".

3. Mata in namnet eller numret för verktyget T.

   - ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg", för att öppna verktygslistan, placera markören på det önskade verktyget och tryck ner funktionstangenten "Manuell".



Verktyget övertas i "T, S, M...-fönstret" och visas i fältet för verktygsparametern "T".



4. Mata in de önskade parametrarna.
5. Tryck på tangenten <CYCLE START>.

   Verktyget växlas in i spindeln.

Märk

Vinkeluppriktning och skärläge

Fälten "Beta" och "Bearbetning mittemor" måste alltid matas in tillsammans.

Märk

Val av vriddatablock

När det finns endast ett vriddatablock utgår valrutan ”TC".

Följ för detta också anvisningarna från maskintillverkaren.

11.3 Mäta i JOG

11.3.1 Upprikta slipskiva vid slipning

I T,S,M-fönstret finns inmatningsfält för uppriktning av slipskivan, när en Toolcarrier är installerad.

Uppriktning av verktygen vid B-axel

- TC
  Vridningsdatablockets namn
  Observera: När det finns endast ett vriddatablock utgår valrutan ”TC".
- ß
  Inmatning av vinkeln för uppriktning av verktyget
- Bearbetning mittemot
  ja: Bearbetning mittemot skärläget
  nej: Bearbetning på sidan av skärläget

11.3.2 Manuellt mäta slipverktyg (med B-axel)

Referenspunkt

Vid mätning av längd X resp. längd Z tjänar ett skärpverktyg som referenspunkt.

Därvid kan referenspunkten för skärpverktyget representeras av en nollpunktsförflyttning eller ett skärpverktyg. Denna inställning är fast lagrad i maskindata och bestäms av maskintillverkaren.



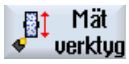
Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".





2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".

3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skiva”.

Mät skiva

Välj verktyg

4. Tryck ner funktionstangenten "Välja verktyg".
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.

OK

5. Välj i fönstret ”Verktygsval" slipverktyget som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -

Verktygs-lista

I manuell

   Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det slipverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".
   Verktyget övertas i fönstret "Mäta: slipskiva" övertaget.

SELECT

6. Välj i urvalsrutan ”Referenspunkt” posten ”Skärpverktyg".

Skärpverktyg som verktyg

Välj skärp-verktyg

OK

7. Positionera markören i rutan "TR", tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg", välj det skärpverktyg som du vill använda till mätning av verktygslängden och tryck på funktionstangenten "OK".

- ELLER -

Skärpverktyg som nollpunktsförflyttning

Välj NPF

7. Placera markören på fältet ”Nollpunktsförflyttning" och tryck ner funktionstangenten "Välja NPV".

I manuell

8. Välj i fönstret ”Nollpunktsförflyttning - G54 ... G509” den önskade nollpunktsförflyttningen och tryck på funktionstangenten ”Manuell".

X

Z

9. Tryck ner funktionstangenten "X" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.

10. Nudda skärpverktyget med verktyget.

Sätt längd

11. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".
    Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan.
    Därvid tas automatiskt också hänsyn till skärläget.

Märk

Aktivt slipverktyg

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt slipverktyg.

11.3.3 Manuellt mäta skärpverktyg (med B-axel)

Referenspunkt

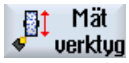
En slipskiva tjänar vid mätning av längd X och längd Z som referenspunkt.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".



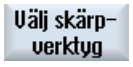


2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Mäta skärpverktyg”.

Skärpverktyg som verktyg



4. Tryck på funktionstangenten ”Välja skärpverktyg”.
   Fönstret "Verktygsval" öppnas.



5. Välj i fönstret ”Verktygsval" det skärpverktyg som du vill mäta och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Skärläget måste vara infört i verktygslistan.
   - ELLER -





Tryck ner funktionstangenten ”Verktygslista”, välj i verktygslistan det skärpverktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten ”Manuell".

Verktyget övertas i fönstret "Mäta: skärpverktyg”.
- ELLER -

Skärpverktyg som nollpunktsförflyttning



4. Placera markören på fältet ”Nollpunktsförflyttning" och tryck ner funktionstangenten "Välja NPV".



5. Välj i fönstret ”Nollpunktsförflyttning - G54 ... G509” den önskade nollpunktsförflyttningen och tryck på funktionstangenten ”Manuell".



6. Placera markören på fältet ”TR" och tryck ner funktionstangenten "Välja slipskiva".



7. Välj den slipskiva som du önskar använda för mätning av skärpverktygslängden och tryck ner funktionstangenten ”OK".





8. Tryck ner funktionstangenten "X" eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.

9. Nudda skärpverktyget med slipskiva.



10. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".

11.3.4 Anpassa vridaxel

Förutsättning

- En Toolcarrier är installerad.
- Slipskivan är inväxlad.
- Vriddatablocket som ska mätas är aktivt, vridpositionen β0 är uppsökt.

Märk

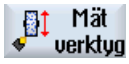
Det rekommenderas, att skärpa slipskivan vid β=0° före anpassningen av vridaxeln.

Tillvägagångssätt





1. Välj i manöverområdet "Maskin" driftsläget "JOG".



2. Tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



3. Tryck på funktionstangenten ”Vridaxel”.
   Fönstret ”Anpassning: svängaxel” öppnas.

4. Om flera vriddatablock har lagts till, väljer du i urvalsrutan "TC" det önskade vriddatablocket. Vridpositionen β0 är fastlagd med 0°.
   Välj i urvalsrutan "Bearbetning mittemot" "ja" resp. "nej", på vilken sida av skärläget bearbetningen ska äga rum.

5. Välj mätaxeln (X resp. Z).
   Vid mätaxeln X används diameterpositionerna för beräkningen, vid mätaxeln Z ansatspositionerna.



6. Tryck på tangenten <CYCLE START>.
   Den första β-vinkeln vrids automatiskt på den fast angivna vinkeln på 0° grader.



7. Nudda sedan vid arbetsstycket och tryck på funktionstangenten "Spara β0".



8. Frikör skivan manuellt.
9. Mata i fälten "ß1" resp. "ß2" in de önskade vinklarna.



10. Tryck på tangenten <CYCLE START>.
    β1 resp. β2 vrids in automatiskt.



11. Nudda vid arbetsstycket och tryck på respektive funktionstangent "Spara β1" resp. "Spara β2".





12. Tryck ner funktionstangenten "Beräkna".
    Som mätresultat visas offsetvektorn I3 (X och Z) till vriddatablocket. Internt beräknas också den slutande vektorn I1 och skrivs i Toolcarrier.

Märk

Anpassningen är endast möjlig med ett aktivt verktyg.

Verktygslängden för slipskivan ingår direkt i beräkningen av vridarmen. Därigenom är längderna för slipskivan exakt kända.

Om längderna för slipskivan ändå inte är exakt kända, bildar slipskivan och vridarmen en enhet. Hos denna enhet kan du inte fastställa, om längden kommer från skivan eller från vridarmen. I detta fall rekommenderas med flera slipskivor som används, att använda en Toolcarrier per slipskiva.

Undvikande av kollision

12

Med hjälp av undvikande av kollision har du möjlighet att under bearbetningen av ett arbetsstycke resp. vid upprättandet av program undvika kollisioner och därmed skador.



Programvaruoption

För att kunna använda denna funktion för geometriskt primitiva skyddsområdenselement behöver du följande mjukvaruoption "Undvikande av kollision ECO (maskin)".



Programvaruoption

För att kunna använda denna funktion också för skyddsområdenselement i STL- och NPP-dataformat behöver du följande mjukvaruoption "Undvikande av kollision (maskin, arbetsrum)".



Programvaruoption

För att kunna använda denna funktion också för självständig realisering av applikation för undvikande av kollision behöver du följande mjukvaruoption "Undvikande av kollision ADVANCED (maskin, arbetsstycke)".



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

En maskinmodell ligger till grund för undvikande av kollision. Maskinens kinematik beskrivs som en kinematisk följd. Till dessa följder hängs, för maskindelar som ska skyddas, skyddsområden. Geometrin för skyddsområdena beskrivs med skyddsområdeselement. Därmed är det bekant för styrningen hur de flyttar sig i maskinkordinatsystemet beroende på positionen för maskinaxlarna. Sedan definierar du kollisionspar dvs. alltid två skyddsområden som övervakas mot varandra.

Funktionen "Undvikande av kollision" beräknar regelbundet avståndet mellan dessa skyddsområden. När två skyddsområden närmar sig och därvid uppnår ett visst säkerhetsavstånd visas ett larm och programmet stoppas före det motsvarande förflyttningsblocket resp. förflyttningsrörelsen.

Märk

Kollisionsövervakningen gäller endast för enkanaliga maskiner.

Märk

Referenskörda axlar

För att skyddsområden ska övervakas måste positionerna för axlarna i maskinrummet vara kända. Därför är undvikande av kollision aktiv endast efter referenskörningen.

OBSERVERA
Inget fullständigt skydd av maskinen Ofullständiga modeller (t.ex. ej modellerade maskindelar, arbetsstycken eller i arbetsrummet nytillkomna föremål) samt bristande precision för värden och mått kan leda till kollisioner.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till den kinematiska följden och till undvikande av kollision finns under:

- Funktionshandbok Basfunktioner
- Funktionshandbok Övervaka och kompensera

12.1 Koppla till Undvikande av kollision

Förutsättning

- Undvikande av kollision är inställd och en aktiv maskinmodell finns.
- I inställningen "Undvikande av kollision" har undvikande av kollision valts för driftsläget AUTO resp. för driftslägena JOG och MDA.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin"



2. Tryck på tangenten <AUTO>.



3. Tryck ner funktionstangenten "Samtidig ritning".

- ELLER -





4. Tryck ner funktionstangenterna "Flera bilder" och "Maskinrum".



Vid samtidig ritning visas en aktiv maskinmodell.

12.2 Ställa in undvikande av kollision

Via "Inställningar" har du möjlighet att koppla till eller från undvikande av kollision för manöverområdet Maskin (driftlägen AUTO samt JOG/ MDA) åtskilt för maskin och verktyg.

Via maskindata bestämmer du från vilken skyddsnivå kollisionsundvikande för maskinen resp. verktygen kan kopplas till och från i driftlägena JOG/MDA resp. AUTO.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Inställning	Verkan
Driftläge JOG/MDA Undvikande av kollision	Du kopplar till eller från kollisionsundvikandet för driftlägena JOG/MDA.
Driftläge AUTO Undvikande av kollision	Du kopplar beroende på maskindatum $MN_JOG_MODE_MASK till eller från kollisionsundvikandet för driftläget AUTO. **Observera**: Följ anvisningarna från maskintillverkaren.
JOG/MDA Maskin	När kollisionsundvikandet för driftlägena JOG/MDA är tillkopplat övervakas åtminstone maskinskyddsområdena. Parametern kan inte ändras.
AUTO Maskin	När kollisionsundvikandet för driftläget AUTO är tillkopplat övervakas åtminstone maskinskyddsområdena. Parametern kan inte ändras.
JOG/MDA Verktyg	Du kopplar till eller från kollisionsundvikandet av verktygsskyddsområdena för driftlägena JOG/MDA.
AUTO Verktyg	Du kopplar till eller från kollisionsundvikandet för verktygsskyddsområdena för driftläget AUTO.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".





2. Välj driftläget "JOG", "MDA" eller "AUTO".





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Inställningar".



4. Tryck ner funktionstangenten "Undvikande av kollision".
   Fönstret "Undvikande av kollision" öppnas.



5. Välj i raden "Undvikande av kollision" för de önskade driftlägena (t.ex. för JOG/MDA) posten "Till" för att koppla till undvikande av kollision resp. "Från" för att koppla från undvikande av kollision.
6. Inaktivera kontrollrutan "Verktyg" när du vill låta övervaka endast maskinskyddsområdena.

Se även

Ärvärdesfönster (Sida 47)

Flerkanalsbild 13

13.1 Flerkanalsbild

Flerkanalsbilden gör det möjligt för dig att samtidigt betrakta flera kanaler i följande manöverområden:

- Manöverområde "Maskin"
- Manöverområde "Program"

13.2 Flerkanalsbild i manöverområdet "Maskin"

Med en flerkanalig maskin har du möjlighet att samtidigt betrakta och påverka förloppet för flera program.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Visning av kanalerna i manöverområdet "Maskin"

I manöverområdet "Maskin" kan du låta visa 2 - 4 kanaler samtidigt.

Med inställningar fastlägger du vilka kanaler som ska visas i vilken ordningsföljd. Här ställer du också in om du önskar gömma en kanal.

Märk

Funktionen "REF POINT" visas endast i enkanalsbild.

Flerkanalsbild

I användargränssnittet visas 2 - 4 kanaler samtidigt i kanalspalter.

- För varje kanal visas 2 fönster över varandra.
- I det övre fönstret befinner sig alltid ärvärdesindikeringen.
- I det undre fönstret visas samma fönster för båda kanalerna.
- Indikeringarna i det undre fönstret väljer du med den vertikala funktionstangentraden. Vid val med vertikala funktionstangenter gäller följande undantag:
  - Funktionstangenten "Ärvärden MKS" kopplar om koordinatsystemet för båda kanalerna.
  - Funktionstangenterna "Zoom ärvärde" och "Alla G-funktioner" kopplar till enkanalsbild.

Enkanalsbild

Om du med din flerkanaliga maskin alltid önskar betrakta endast en kanal, ställer du in en varaktig enkanalsbild.

Horisontala funktionstangenter

- Blocksökning
  Vid val av blocksökningen bibehålls flerkanalsbilden. Blockindikeringen visas som Sökning-fönster.
- Programstyrning
  Fönstret "Programstyrning" visas för de i flerkanalsbilden projekterade kanalerna. De här inmatade data gäller för dessa kanaler gemensamt.
- Trycker du ner en av de ytterligare horisontala funktionstangenterna i manöverområdet "Maskin" (t.ex. "Överlagra", "Synkronaktioner"), växlar du till en temporär enkanalsbild. Stänger du åter fönstret, återvänder du till flerkanalsbilden.

Omkoppling mellan en- och flerkanalsbild



Tryck ner tangenten <MACHINE>, för att med kort varsel växla mellan en- och flerkanalsbild i området Maskin.



Tryck ner tangenten <NEXT WINDOW>, för att inom en kanalspalt växla mellan det övre och det undre fönstret.

Editera program i blockindikering



Enkla editeringsförlopp kan du som vanligt göra i den aktuella blockindikeringen via tangenten <INSERT>.

Räcker inte platsen växlar du till enkanalsbild.

Köra in program

Du väljer enskilda kanaler för inkörning av programmet på maskinen.

Förutsättning

- Flera kanaler är inställda.
- Inställningen "2 kanaler", "3 kanaler" resp. "4 kanaler" har valts.

Visa/gömma flerkanalsbild



1. Välj manöverområdet "Maskin"



2. Välj driftsläget "JOG", "MDA" eller "AUTO".

...





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Inställningar".





4. Tryck ner funktionstangenten "Flerkanalsbild".

5. Välj i fönstret "Inställningar för flerkanalsbild" i urvalsrutan "Bild" den önskade posten (t.ex. "2 kanaler") och bestäm kanalerna samt ordningsföljden för visningen.

   I grundbilden för driftslägena "AUTO", "MDA" och JOG" beläggs de övre fönstren i den vänstra och den högra kanalspalten av ärvärdesfönstret.



6. Tryck ner funktionstangenten "T,S,F", om du vill betrakta fönstret "T,F,S".

   Fönstret "T,F,S" visas i den undre fönstret i den vänstra och i den högra kanalspalten.

   Observera:

   Funktionstangenten "T,F,S" finns endast på mindre manöverpaneler dvs. till OP012.

13.3 Flerkanalsbild vid stora manöverpaneler

På manöverpanelerna OP015, OP019 samt på PC:n har du möjligheten att låta dig visas upp till 4 kanaler bredvid varandra. Detta underlättar vid upprättandet och inkörningen av flerkanaliga program.

Randvillkor

- OP015 med en upplösning på 1024x768 pixlar: upp till 3 kanaler synliga
- OP019 med en upplösning på 1280x1024 pixlar: upp till 4 kanaler synliga
- För att driva en OP019 behövs en PCU50.5

3- / 4-kanalbild i manöverområdet "Maskin"

Via inställningar flerkanalsbild väljer du kanalerna och fastlägger bilden.

Kanalbild	Indikering i manöverområdet "Maskin"
3-kanalbild	För varje kanal visas följande fönster över varandra: • Ärvärdesfönster • T,F,S-fönster • Blockvisningsfönster Val av funktioner • Trycker du ner en vertikal funktionstangent göms T,F,S-fönstret.
4-kanalbild	För varje kanal visas följande fönster över varandra: • Ärvärdesfönster • G-funktioner (funktionstangenten "G-funktioner" utgår). "Alla G-funktioner kan du nå med menyframstegningstangenten. • T,S,F-fönster • Blockvisningsfönster Val av funktioner • Trycker du ner en av de vertikala funktionstangenterna, göms fönstret med indikeringen av G-koderna.

Växla mellan kanalerna



Tryck ner tangenten <CHANNEL> för att växla mellan kanalerna.



Tryck ner tangenten <NEXT WINDOW>, för att inom en kanalspalt växla mellan de tre resp. fyra över varandra ordnade fönstren.

Märk

2-kanalbild

Till skillnad från mindre manöverpaneler är i manöverområdet "Maskin" T,F,S-fönstret synligt vid en 2-kanalbild.

Manöverområde Program

I editorn kan upp till 10 program visas bredvid varandra.

Framställning av programmet

Via inställningarna i editorn har du möjlighet att bestämma bredden på programmet i editorfönstret. På så sätt kan man fördela programmen likformigt eller visa spalten med det aktiva programmet bredare.

Kanalstatus

I statusindikeringen visas vid behov kanalmeddelanden.



Maskintillverkare

Följ härtill anvisningarna från maskintillverkaren.

13.4 Ställa in flerkanalsbild

Inställning	Betydelse
Bild	Här fastlägger du hur många kanaler ska visas. • 1 kanal • 2 kanaler • 3 kanaler • 4 kanaler
Kanalval och ordning-sföljd (vid bild "2 - 4 kanaler")	Du anger vilka kanaler som ska visas i vilken ordningsföljd i flerkanalsbilden.
Synlig (vid bild "2 - 4 kanaler")	Här anger du vilka kanaler som ska visas i flerkanalbilden. Du kan gömma kanaler i bilden kortfristigt.

Exempel

Din maskin har 6 kanaler.

Du projekterar kanalerna 1 - 4 för flerkanalsbild och fastlägger ordningsföljden för visningen (t.ex. 1,3,4,2).

I flerkanalsbilden kan du vid en kanalomkoppling endast växla mellan de för flerkanalsbild projekterade kanalerna, alla andra tas det ingen hänsyn till. Kopplar du med tangenten <CHANNEL> kanalen i manöverområdet "Maskin" vidare, erhåller du följande bilder: Kanaler "1" och "3", kanaler "3" och "4", kanaler "4" och "2". Kanalerna "5" och "6" visas inte i flerkanalsbilden.

I enkanalsbilden växlar du mellan alla kanaler (1...6) utan hänsyn till den projekterade ordningsföljden för flerkanalsbilden.

Med kanalmeny kan du alltid välja alla kanaler, även de som inte är projekterade för flerkanalsbilden. Växlar du till en kanal som inte är projekterad för flerbild, växlas automatiskt till enkanalsbild. Det finns ingen automatisk tillbakaomkoppling till flerkanalsbilden, även om en kanal åter väljs som är projekterad för flerkanalsbilden.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".



2. Välj driftsläget "JOG", "MDA" eller "AUTO".





3. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Inställningar".





4. Tryck ner funktionstangenten "Flerkanalsbild".
   Fönstret "Inställningar för flerkanalsbild" öppnas.
5. Ställ in flerkanals- resp. enkanalsbild och bestäm i manöverområdet "Maskin" vilka kanaler och i editorn i vilken ordningsföljd de ska visas.

Förvalta verktyg 14

14.1 Listor till verktygshanteringen

I listorna i området verktyg visas alla verktyg och om de är konfiguerade också alla magasinsplatser, som är anlagda i NC resp. konfigurerade.

Alla listor visar samma verktyg i samma sortering. Vid omkoppling mellan listorna stannar markören på samma verktyg i samma bildavsnitt.

Listorna skiljer sig genom de visade parametrarna och beläggningen av funktionstangenterna. Omkopplingen mellan listorna är en målinriktad växel från ett temaområdet till nästa.

- **Verktygslista**
  Alla parametrar och funktioner för anläggandet och inställningen av verktygen visas.
- **Verktygsförslitning**
  Här befinner sig alla parametrar och funktioner som behövs under den pågående driften t.ex. slitage och övervakningsfunktioner.
- **Magasin**
  Här finner du de magasin- resp. magasinplatsrelaterade parametrarna och funktionerna till verktygen/magasinplatserna.
- **Verktygsdata OEM**
  Denna lista står OEM till förfogande för fri gestaltning.

Sortering av listorna

Du har möjlighet att ändra sorteringen inom listorna:

- efter magasin
- efter namn (verktygsbeteckning alfabetiskt)
- efter verktygstyp
- efter T-nummer (verktygsbeteckning numeriskt)
- enligt D-nummer

Filtrering av listorna

Du har möjlighet att filtrera listorna enligt följande kriterier:

- endast visa första skäret
- endast användbara verktyg
- endast verktyg med förvarningsgräns uppnådd,
- endast spärrade verktyg
- endast verktyg med aktivmärkning

Sökfunktioner

Du har möjlighet att genomsöka listorna efter följande objekt:

- Verktyg
- Magasinplats
- Tomplats

14.2 Magasinförvaltning

Beroende på konfigurationen stöder verktygslistorna en magasinförvaltning.

Funktioner i magasinförvaltningen

- Med den horisontala funktionstangenten "Magasin" erhåller du en lista, i vilken verktygen visas med magasinrelaterade data.
- Spalten magasin/ magasinplats visas i listorna.
- Listorna visas i grundinställningen i en sortering efter magasinplatser.
- I titelraden för de olika listorna visas det magasin som valts med markören.
- Den vertikala funktionstangenten "Magasinval" visas i verktygslistan.
- Verktyg kan laddas i resp. ur ett magasin via verktygslistan.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

14.3 Verktygstyper

Vid tillägg av ett nytt verktyg står ett urval av verktygstyper till förfogande. Verktygstypen bestämmer, vilka geometriuppgifter som är nödvändiga och hur dessa beräknas.

Verktygstyper



Bild 14-1 Exempel för lista över favoriterna (rundslipning)



Bild 14-2 Exempel för lista över favoriterna (planslipning)

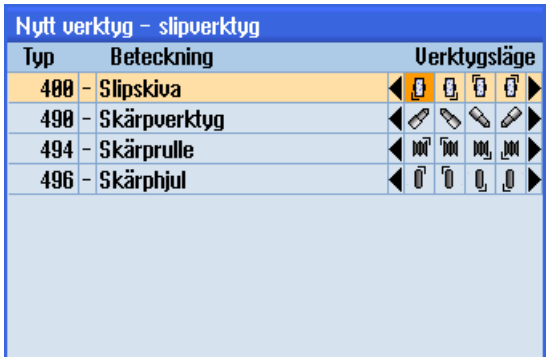


Bild 14-3 Erbjudna verktyg i fönstret "Nytt verktyg - slipverktyg" (rundslipning)



Bild 14-4 Erbjudna verktyg i fönstret "Nytt verktyg - slipverktyg" (planslipning)

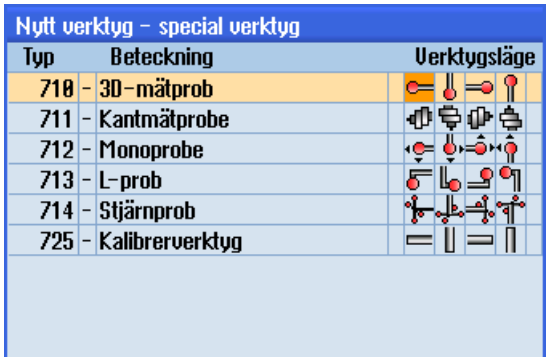


Bild 14-5 Erbjudna verktyg i fönstret "Nytt verktyg - specialverktyg"

14.4 Verktygsmätning

I detta kapitel erhåller du en översikt över mätningen av verktygen.

Verktygstyper

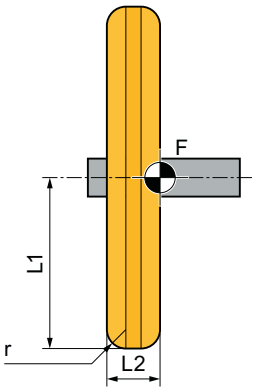


Bild 14-6 Slipskiva

Den följande tabellen visar arbetsplanens verkan:

G17	• Längd 1 i Y • Längd 2 i X • Radie i X/Y
G18	• Längd 1 i X • Längd 2 i Z • Radie i Z/X
G19	• Längd 1 i Z • Längd 2 i Y • Radie i Y/Z

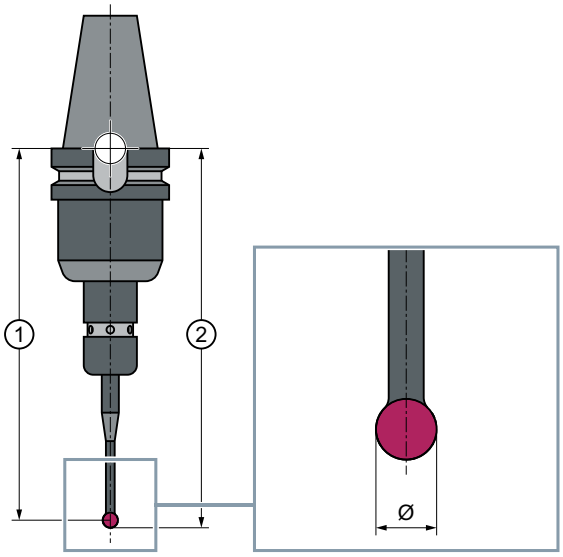


Bild 14-7 3D-mätprobe

Maskintillverkare

Verktygslängden mäts fram till kulans mittpunkt eller fram till kulans omkrets. Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Märk

En 3D-mätprobe måste kalibreras före första användningen.

14.5 Verktygslista

14.5.1 Verktygslista

I verktygslistan visas alla parametrar och funktioner som behövs för att lägga till och rigga verktygen.

Varje verktyg är entydigt identifierat genom verktygsbeteckningen och tvillingverktygsnumret.

Vid verktygsframställningen dvs. vid framställningen av skärlägena tas hänsyn till maskinens koordinatsystem.

Verktygsparameter

Spaltöverskrift	Betydelse
Plats W L B BS  *  * *om aktiverat i magasinvalet	Magasin/platsnummer • Magasinplatsnummer Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Finns endast ett magasin visas endast platsnumret. • Överlämnandeplats • Laddare • Laddningsstation • Laddningsställe Vid andra magasintyper (t.ex. vid en kedja) kan dessutom följande symboler visas: • Spindelplats som symbol • Platser för gripare 1 och gripare 2 (gäller endast vid användning av en spindel med dubbelgripare) som symbol.
Typ	Verktygstyp Beroende på verktygstypen (visas som symbol) visas vissa verktygskorrektörsdata. Symbolen kännetecknar det läge för verktyget som valdes vid tillägget av verktyget.
	Med hjälp av tangenten <SELECT> har du möjlighet att ändra verktygsläget eller verktygstypen.
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer. **Observera**: Den maximala namnlängden för verktygsnamn uppgår till 31 ASCII tecken. Vid asiatiska tecken eller Unicode tecken minskar teckenantalet. Följande specialtecken är inte tillåtna: | # ".
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi).
D	Skärnummer
Skivor Ø	Skivdiameter (vid slipskiva - typ 400, typ 410)

Spaltöverskrift	Betydelse
Längd X eller längd Z - Rundslipning	Verktygslängd Geometridata längd X resp. längd Z
Längd Y eller längd Z - Planslipa	Verktygslängd Geometridata längd Y resp. längd Z
Skärradie	Verktygsradie (vid slipskiva - typ 400, typ 410; skärpverktyg - typ 490, skärprulle - typ 495, skärphjul - typ 497)
Ø	Verktygsdiameter (vid 3D-mätprobe - typ 710; kantmätprobe -typ 711; monomätprobe - typ 712; L-mätprobe - typ 713; kalibreringsverktyg - typ 725)
Ytter- Ø	Ytterdiameter (vid stjärnmätprobe - typ 714)

Ytterligare parametrar

När du har installerat entydiga skärnummer visas dessa i den första spalten.

Spaltöverskrift	Betydelse
D-nr	Entydiga skärnummer
SN	Skärnummer
EC 	Inställningskorrigeringar Indikering av förefintliga inställningskorrigeringar

Via konfigurationsfilen fastlägger du valet av parametrar i listan.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfiguration och uppställning av verktygslistan finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

Symboler i verktygslistan

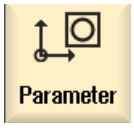
Symbol / beteckning		Betydelse
Verktygstyp		
Rött kryss		Verktyget är spärrat.
Gul triangel - spetsen nedåt		Förvarningsgränsen är uppnådd.
Gul triangel - spetsen uppåt		Verktyget befinner sig i ett speciellt tillstånd. Placera markören på det markerade verktyget. En tooltip ger en kort beskrivning.
Grön ram		Verktyget är valt i förväg.
Magasin/platsnummer		

Symbol / beteckning		Betydelse
Grön dubbelpil		Magasinplatsen befinner sig på växlingsstället.
Grå dubbelpil		Magasinplatsen befinner sig på laddningsstället.
Rött kryss		Magasinplatsen är spärrad.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista".
   Fönstret "Verktygslista" öppnas.

14.5.2 Ytterligare data

För följande verktygstyp är ytterligare geometriuppgifter nödvändiga, som inte finns upptagna i bilden av verktygslistan.

Verktygstyper med ytterligare geometriuppgifter

Verktygstyp	Ytterligare parametrar
710 3D-mätprobe	Geometrilängd (längd X, längd Y, längd Z) Förslitningslängd (Δlängd X, Δlängd Y, Δlängd Z) Adapterlängd (längd X, längd Y, längd Z)
712 Monomätprobe	Geometrilängd (längd X, längd Y, längd Z) Förslitningslängd (Δlängd X, Δlängd Y, Δlängd Z) Adapterlängd (längd X, längd Y, längd Z) Korrigeringsvinkel (vinkel)
713 L-mätprobe	Geometrilängd (längd X, längd Y, längd Z) Förslitningslängd (Δlängd X, Δlängd Y, Δlängd Z) Adapterlängd (längd X, längd Y, längd Z) Korrigeringsvinkel (vinkel) Armlängd (längd)

Verktygstyp	Ytterligare parametrar
714 Stjärnmätprobe	Geometrilängd (längd X, längd Y, längd Z) Förslitningslängd (Δlängd X, Δlängd Y, Δlängd Z) Adapterlängd (längd X, längd Y, längd Z) Korrigeringsvinkel (vinkel) Kuldiameter (Ø)
725 Kalibrerverktyg	Geometrilängd (längd X, längd Y, längd Z) Förslitningslängd (Δlängd X, Δlängd Y, Δlängd Z) Adapterlängd (längd X, längd Y, längd Z)

Via konfigurationsfilen kan du fastlägga vilka data visas i fönstret "Mera data".

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Välj ett lämpligt verktyg i listan t.ex. en vinkelhuvudfräs.
3. 

Tryck ner funktionstangenten "Mera data".
Fönstret "Mera data - ..." öppnas.
Funktionstangenten "Mera data" är endast aktiv, när ett verktyg har valts för vilket fönstret "Mera data" är konfigurerat.

14.5.3 Lägga till nytt verktyg

Fönstret "Nytt verktyg - favoriter" erbjuder vid tillägg av det nya verktyget en rad valda verktygstyper som är så kallade favoriter.

Befinner sig den önskade verktygstypen inte i listan över favoriterna väljer du med motsvarande funktionstangenter det önskade slip- eller specialverktyget.

Märk

Slipverktyg

Allt efter maskinens konfiguration står dessutom slipverktyg till förfogande.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Placera markören i verktygslistan på den position där verktyget ska läggas till.

Du kan därvid välja en tom magasinplats eller också NC-verktygsminnet utanför magasinet.

I området för NC-verktygsminnet kan du också placera markören på ett verktyg som finns. Data för det visade verktyget skrivs inte över.



3. Tryck ner funktionstangenten "Nytt verktyg".



Fönstret "Nytt verktyg – favoriter" öppnas.

- ELLER -



När du önskar lägga till ett verktyg som inte finns i favoritlistan, trycker du ner funktionstangenten "Slipv. 400-499" eller "Specialv. 700-900".

- eller -



Fönstret "Nytt verktyg - slipverktyg" eller "Nytt verktyg - specialverktyg" öppnas.

4. Välj verktyget genom att positionera markören på den motsvarande verktygstypen och symbolen för det önskade skärläget.



5. När det finns mer än 4 skärlägen väljer du det önskade skärläget med hjälp av tangenterna <Cursor vänster> resp. <Cursor höger>.





6. Tryck ner funktionstangenten "OK".

Verktyget övertas med ett föreskrivet namn i verktygslistan. Befinner sig markören i verktygslistan på en tom magasinplats laddas verktyget in på denna magasinplats.

Förloppet för verktygstillägget kan vara inställt på annat sätt.

Flera laddningsställen

Har du konfigurerat flera laddningsställen för ett magasin, visas vid tillägget av ett verktyg direkt på en tom magasinplats samt efter nertryckning av funktionstangenten "Inladda" fönstret "Val av laddningsställe".

Välj där det önskade laddningsstället och bekräfta valet med funktionstangenten "OK".

Mera data

Vid motsvarande konfiguration öppnar sig efter val av det önskade verktyget och bekräftelse med "OK" fönstret "Nytt verktyg".

Här kan du fastlägga följdande data:

- Namn
- Verktygsplatstyp
- Storlek på verktyget

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationsmöjligheterna finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

14.5.4 Mäta verktyg - verktygslista

Du har möjlighet att mäta verktygskorrektördata för de enskilda verktygen direkt från verktygslistan.

Märk

Verktygsmätningen är endast möjlig med ett aktivt verktyg.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.



2. Välj i verktygslistan det verktyg som du önskar mäta och tryck ner funktionstangenten "Mäta verktyg".



Du hoppar till manöverområdet "JOG" och det verktyg som ska mätas förs in i masken "Mäta: Längd manuell" i rutan "T".



3. Välj skärnumret D och tvillingverktygsnumret ST för verktyget.



4. Tryck ner funktionstangenten ”X”, ”Y” eller "Z" beroende på vilken verktygslängd du önskar mäta.

...



5. Kör i riktning mot det arbetsstycke som ska mätas och känn av kanten.
6. Mata in positionen för arbetsstyckskanten i X0, Y0 resp. Z0.

   Så snart som inget värde är inmatat för X0, Y0 resp. Z0, övertas värdet från ärvärdesdisplayen.



7. Tryck ner funktionstangenten "Sätta längd".

   Verktygslängden beräknas automatiskt och förs in i verktygslistan.

14.5.5 Förvalta flera skär

Vid flerskäriga verktyg erhåller varje skär ett eget korrektörsdatablock. Hur många skär som du kan lägga till beror på vad som konfigurerats i styrningen.

Skär till ett verktyg som inte behövs kan raderas.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Placera markören på det verktyg för vilket du önskar lägga till ytterligare skär.



3. Tryck i "Verktygslista" ner funktionstangenten "Skär".



4. Tryck ner funktionstangenten "Nytt skär".
   Ett nytt datablock läggs till i listan.
   Skärnumret räknas upp med 1. Kompenseringsdata är förinställda med värdena för det skär på vilket markören befinner sig.
5. Mata in kompenseringsdata för det 2:a skäret.
6. Upprepa förloppet när du vill lägga till ytterligare skärkompenseringsdata.



7. Placera markören på det skär till ett verktyg som du önskar radera och tryck ner funktionstangenten "Radera skär".
   Datablocket raderas från listan. Det första skäret till ett verktyg kan inte raderas.

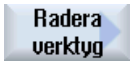
14.5.6 Radera verktyg

Verktyg som du inte längre använder kan du avlägsna från verktygslistan för att hålla denna med översiktlig.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Placera markören i verktygslistan på det verktyg som du önskar radera.



3. Tryck ner funktionstangenten "Radera verktyg".
   En säkerhetsfråga visas.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK", om du verkligen önskar radera det valda verktyget.
   Verktyget raderas.
   Befann sig verktyget på en magasinplats, så laddas ur och sedan raderas.

Flera laddningsställen - verktyg på magasinplats

Har du konfigurerat flera laddningsställen för ett magasin visas efter det funktionstangenten "Radera verktyg" tryckts ner fönstret "Val av laddningsställe".

Välj där det önskade laddningsstället och tryck ner funktionstangenten "OK", för att ladda ur och radera verktyget.

14.5.7 Inladda och urladda verktyg

Verktyg kan laddas i resp. ur ett magasin via verktygslistan. Vid inladdningen flyttas verktyget till en magasinplats. Medan vid urladdning verktyget avlägsnas från magasinet och läggs i verktygslistan.

Vid laddning föreslås automatiskt en tomplats, till vilken du kan ladda in verktyget. Men du kan också direkt ange en tom magasinplats.

Verktyg som du inte behöver momentant i magasinet kan du ladda ut ur magasinet. HMI lagrar då verktygsdata automatiskt i verktygslistan utanför magasinet i NC-minnet.

Om du på nytt önskar använda verktyget vid ett senare tillfälle laddar du helt enkelt åter in verktyget och därmed verktygsdata på respektive magasinplats. På så sätt besparar du dig upprepad inmatning av samma verktygsdata.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Placera markören på det verktyg som ska laddas i magasinet (vid sortering efter magasinplatsnummer finner du det i slutet av verktygslistan).



3. Tryck ner funktionstangenten "Inladda".

   Fönstret "Inladda på... " öppnas.

   Fältet "... Plats" är förbelagt med numret för den första tomma magasinplatsen.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK" om du önskar ladda in verktyget på den föreslagna tomma platsen.

   - ELLER -



   Mata in önskat platsnummer och tryck ner funktionstangenten "OK".

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Spindel".

. Verktyget laddas in på den angivna magasinplatsen resp. i spindeln.

Flera magasin

Har du konfigurerat flera magasin visas efter det funktionstangenten "Inladda" tryckts ner fönstret "Inladda på ...".

Ange där det önskade magasinet samt magasinplats, om du inte önskar ta den föreslagna tomma platsen och bekräfta valet med "OK".

Flera laddningsställen

Har du konfigurerat flera laddningsställen för ett magasin visas efter det funktionstangenten "Inladda" tryckts ner fönstret "Val av laddningsställe".

Välj där det önskade laddningsstället och bekräfta valet med "OK".

Urladda verktyg



1. Placera markören på det verktyg som du önskar ladda ur magasinet och tryck ner funktionstangenten "Urladda".
2. Välj i fönstret "Val av laddningsställe" det önskade laddningsstället.



3. Bekräfta valet med "OK".

- ELLER -



Förkasta valet med "Avbryt".

14.5.8 Välja magasin

Du har möjlighet att direkt välja det intermediära minnet, magasinet eller NC-minnet.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.



2. Tryck ner funktionstangenten "Magasinval".

Finns endast ett magasin hoppar du varje gång funktionstangenten trycks ner från ett område till nästa, dvs. från det intermediära minnet till magasinet, från magasinet till NC-minnet och från NC-minnet tillbaka till det intermediära minnet. Markören placeras alltid på början av magasinet.

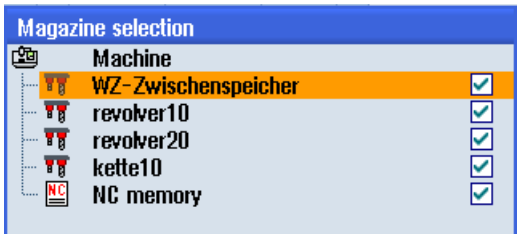
- ELLER -



Finns flera magasin öppnar sig fönstret "Magasinval". Där placerar du markören på det önskade magasinet och trycker ner funktionstangenten "Gå till ...".

Markören hoppar till början av det angivna magasinet.

Gömma magasin





Inaktivera kontrollrutorna bredvid de magasin som inte ska visas i magasinlistan.

Beteendet för magasinval vid flera magasin kan vara olika konfigurerat.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationsmöjligheterna finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

14.5.9 Kodbärarförbindelse

14.5.9.1 Översikt

Du har möjlighet att konfigurera en kodbärarförbindelse.

Därmed står i SINUMERIK Operate följande funktioner till förfogande:

- Anlägga nytt verktyg från kodbärare
- Urladdning av verktyg på kodbärare



Programvaruoption
För att kunna använda funktionerna behöver du optionen "Tool Ident Connection".

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer över verktygsförvaltningen med kodbärare och till konfigurationen av operatörsgränssnittet i SINUMERIK Operate finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

14.5.9.2 Förvalta verktyg på kodbärare

I favoritlistan står vid kodbärarförbindelse dessutom ett verktyg till förfogande.

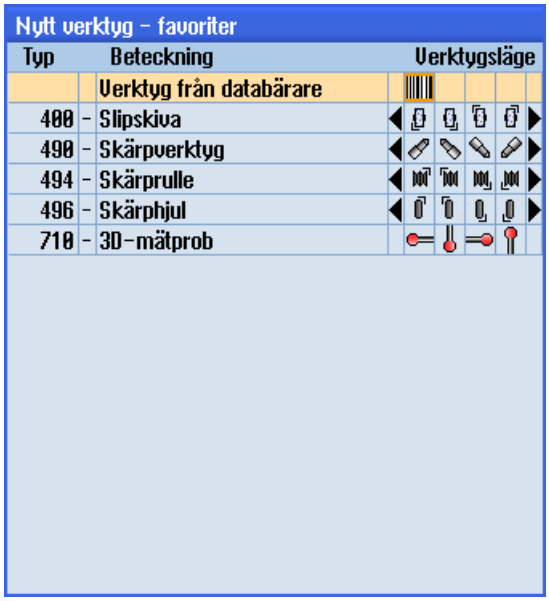


Bild 14-8 Nytt verktyg från kodbärare i listan över favoriter

Anlägga nytt verktyg från kodbärare



1. Verktygslistan är öppnad.

2. Placera markören i verktygslistan på den position där verktyget ska läggas till.

   Du kan därvid välja en tom magasinplats eller också NC-verktygsminnet utanför magasinet.

   I området för NC-verktygsminnet kan du också placera markören på ett verktyg som finns. Data för det visade verktyget skrivs inte över.



3. Tryck ner funktionstangenten "Nytt verktyg".



Fönstret "Nytt verktyg – favoriter" öppnas.



4. Positionera markören på posten "Verktyg från kodbärare" och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Data för verktyget från kodbäraren läses och visas i fönstret "Nytt verktyg" med verktygstyp, verktygsnamn och ev. med bestämda parametrar.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Verktyget övertas med det föreskrivna namnet i verktygslistan. Befinner sig markören i verktygslistan på en tom magasinplats laddas verktyget in på denna magasinplats.

Ladda ur verktyg på kodbärare



1. Verktygslistan är öppnad.





2. Placera markören på det verktyg som du önskar ladda ur magasinet och tryck ner funktionstangenterna "Urladda" och "På kodbärare".
   Verktyget laddas ur och data för verktyget skrivs sedan på kodbäraren.

Enligt tillhörande inställning blir det urladdade verktyget på kodbäraren efter utläsningen till kodbäraren raderat från NC-minnet.

Radera verktyg på kodbärare



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Positionera markören på det verktyg på kodbäraren som ska raderas.



3. Tryck ner funktionstangenterna "Radera verktyg" och "På kodbärare".
   Verktyget laddas ur och data för verktyget skrivs på kodbäraren. Sedan raderas verktyget från NC-minnet.



Raderingen av verktyget kan vara inställt på annat sätt, dvs. funktionstangenten "På kodbärare" står inte till förfogande.

14.5.10 Förvalta verktyg i fil

När i inställningarna till verktygslistan optionen "Tillåta verktyg i/från fil" är aktiverad, står i favoritlistan en extra post till förfogande.

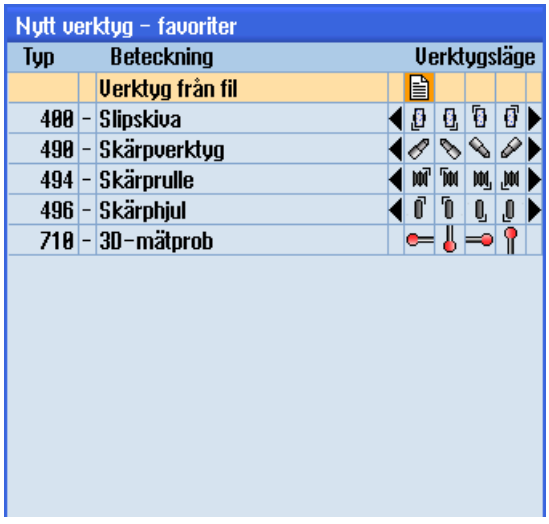


Bild 14-9 Nytt verktyg från fil i listan över favoriter

Lägga till nytt verktyg från fil



1. Verktygslistan är öppnad.

2. Placera markören i verktygslistan på den position där verktyget ska läggas till.

   Du kan därvid välja en tom magasinplats eller också NC-verktygsminnet utanför magasinet.

   I området för NC-verktygsminnet kan du också placera markören på ett verktyg som finns. Data för det visade verktyget skrivs inte över.



3. Tryck ner funktionstangenten "Nytt verktyg".



   Fönstret "Nytt verktyg – favoriter" öppnas.



4. Positionera markören på posten "Verktyg från fil" och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Fönstret "Ladda verktygsdata" öppnas.



5. Navigera till den önskade filen och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Data för verktyget läses från filen och visas i fönstret "Nytt verktyg från fil" med verktygstyp, verktygsnamn och ev. med bestämda parametrar.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Verktyget övertas med det föreskrivna namnet i verktygslistan. Befinner sig markören i verktygslistan på en tom magasinplats laddas verktyget in på denna magasinplats.

Förloppet för verktygstillägget kan vara inställt på annat sätt.

Ladda ur verktyg i fil



1. Verktygslistan är öppnad.





2. Placera markören på det verktyg som du vill ladda ur magasinet och tryck ner funktionstangenterna "Urladda" och "I fil".



3. Navigera till den önskade katalogen och tryck ner funktionstangenten "OK".



4. Mata in önskat filnamn i rutan "Namn" och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Rutan är förbelagd med verktygsnamnet.

   Verktyget laddas ur och data för verktyget skrivs i filen.

Enligt tillhörande inställning blir det urladdade verktyget efter utläsningen raderat från NC-minnet.

Radera verktyg i fil



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Positionera markören på det verktyg som ska raderas.
3. Tryck ner funktionstangenterna "Radera verktyg" och "I fil".







3. Navigera till den önskade katalogen och tryck ner funktionstangenten "OK".



4. Mata in önskat filnamn i rutan "Namn" och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Rutan är förbelagd med verktygsnamnet.

   Verktyget laddas ur och data för verktyget skrivs i filen. Sedan raderas verktyget från NC-minnet.

14.6 Verktygsförslitning

14.6.1 Verktygsförslitning

I verktygsförslitningslistan befinner sig alla parametrar och funktioner som behövs under den pågående driften.

Verktyg, som befinner sig i ingrepp under en längre tid, kan bli slitna. Detta förslitning kan du mäta och föra in i verktygsförslitningslistan. Styrningen tar sedan hänsyn till dessa data vid beräkningen av verktygslängds- resp. radiekompenseringen. På detta sätt uppnås en konstant precision vid bearbetningen av arbetsstycken.

Övervakningstyper

Du kan låta automatiskt övervaka ingreppstiden för verktygen med stycktal, ingreppstid eller slitage.

Dessutom kan du spärra verktygen när du inte längre önskar använda dem

Märk

Kombination av övervakningstyper

Du har möjligheten att låta övervaka ett verktyg med en typ eller en valfri kombination av övervakningstyper.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Verktygsparameter

Spaltöverskrift	Betydelse
Plats W L B BS  *  * *om aktiverat i magasinvalet	Magasin/platsnummer • Magasinplatsnumren Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Om endast ett magasin finns visas endast platsnumret. • Överlämnandeplats • Laddare • Laddningsstation • Laddningsställe i laddningsmagasinet Vid andra magasintyper (t. ex. vid en kedja) kan dessutom följande symboler visas: • Spindelplats som symbol • Platser för gripare 1 och gripare 2 (detta gäller endast vid användning av en spindel med dubbelgripare) som symbol.
Typ	Verktygstyp Beroende på verktygstypen (visas som symbol) friges vissa verktygskorrektördata.
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer. **Observera**: Den maximala namnlängden för verktygsnamn uppgår till 31 ASCII tecken. Vid asiatiska tecken eller Unicode tecken minskar teckenantalet. Följande specialtecken är inte tillåtna: | # ".
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi).
D	Skärnummer
Δ längd X, Δ längd Z - Rundslipning	Förslitning till längd X resp. förslitning till längd Z
Δ längd Y, Δ längd Z - Planslipa	Förslitning till längd Y resp. förslitning till längd Z
Δ skärradie	Verktygsförslitning skärradie (vid slipskiva - typ 400, typ 410; skärpverktyg - typ 490, skärprulle - typ 495, skärphjul - typ 497)
Δ Ø	Verktygsförslitning i diametern (vid 3D-mätprobe - typ 710; kantmätprobe -typ 711; monomätprobe - typ 712; L-mätprobe - typ 713; kalibreringsverktyg - typ 725)
Δ ytter Ø	Verktygsförslitning ytterdiameter (vid stjärnmätprobe - typ 714)
T C	Val av verktygsövervakning - med ingreppstid (T) - med stycktal (C) - med förslitning (W) - förslitning summa kompensering (S) Förslitningsövervakningen konfigureras via ett maskindatum. Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Spaltöverskrift	Betydelse
Ingreppstid, resp. stycktal, resp. Förslitning Förslitning summakompensering * *Parametrar beroende av valet i TC	Verktygets ingreppstid. Stycktal för arbetsstyckena. Förslitning av verktyget.
Börvärde	Börvärde för ingreppstid, stycktal resp. förslitning
Förv.-gräns	Uppgift för ingreppstid, stycktal resp. förslitning vid vilka en varning matas ut.
G	Verktyget är spärrat när kontrollrutan är aktiverad.

Ytterligare parametrar

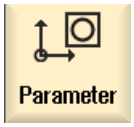
När du har installerat entydiga skärnummer visas dessa i den första spalten.

Spaltöverskrift	Betydelse
D-nr	Entydiga skärnummer
SN	Skärnummer
SC 	Summakompenseringar Indikering av förefintliga inställningskorrigeringar

Symboler i förslitningslistan

Symbol / beteckning		Betydelse
Verktygstyp		
Rött kryss		Verktyget är spärrat.
Gul triangel - spetsen nedåt		Förvarningsgränsen är uppnådd.
Gul triangel - spetsen uppåt		Verktyget befinner sig i ett speciellt tillstånd. Placera markören på det markerade verktyget. En tooltip ger en kort beskrivning.
Grön ram		Verktyget är valt i förväg.
Magasin/platsnummer		
Grön dubbelpil		Magasinplatsen befinner sig på växlingsstället.
Grå dubbelpil (konfigurerbar)		Magasinplatsen befinner sig på laddningsstället.
Rött kryss		Magasinplatsen är spärrad.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verk.förslit".

14.6.2 Reaktivera verktyg

Du har möjlighet att ersätta spärrade verktyg resp. åter göra dessa verktyg användbara.

Förutsättningar

För att du ska kunna reaktivera ett verktyg måste övervakningsfunktionen vara aktiverad samt ett börvärde vara deponerat.

Tillvägagångssätt



1. Verktygsförslitningslistan är öppnad.
2. Placera markören på det verktyg som är spärrat och som du åter önskar göra användbart.



3. Tryck ner funktionstangenten "Reaktivera".
   Det som börvärde inmatade värdet matas in som ny ingreppstid resp. stycktal.
   Spärren av verktyget upphävs.

Reaktivera och positionera

Är funktionen "Reaktivera med positionera" konfigurerad, positioneras dessutom den magasinplats på vilken det valda verktyget står på laddningsstället. Du kan byta ut verktyget.

Reaktivera alla övervakningstyper

Är funktionen "Reaktivera alla övervakningstyper" konfigurerad, återställs vid reaktiveringen alla i NC inställda övervakningstyper för ett verktyg.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Flera laddningsställen

Har du konfigurerat flera laddningsställen för ett magasin visas efter det funktionstangenten "Inladda" tryckts ner fönstret "Val av laddningsställe".

Välj där det önskade laddningsstället och bekräfta valet med funktionstangenten "OK".

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationsmöjligheterna finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

14.7 Verktygsdata OEM

Du har möjlighet att projektera listorna enligt dina behov.

Allt efter maskinens konfiguration visas de slipspecifika parametrarna i listan med OEM-verktygsdata.

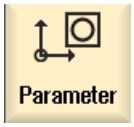
Slipverktygsspecifika parametrar

Spaltöverskrift	Betydelse
Min. radie	Minimal radie Gränsvärde för radien på slipskivan för geometriövervakning.
Aktuell radie	Aktuell radie Visar summan av geometrivärde, förslitningsvärde och - om inställt - basmått.
Min. bredd	Minimal skivbredd Gränsvärde för bredden på slipskivan för geometriövervakning.
Aktuell bredd	Aktuell skivbredd Bredden på slipskivan som resulterar t.ex. efter skärpning.
Maximalt varvtal	Anger det maximala varvtalet
Max. perif. hastig.	Maximal periferihastighet
Vinkel skiva	Vinkel för den lutande slipskivan
Spindelnummer	Nummer på de spindlar som ska övervakas (t.ex. skivradie och skivbredd) och som är programmerade (t.ex. skivperiferihastighet).
Param. radieb.	Val av parameter för radieberäkning • Längd X • Längd Y • Längd Z • Radie
Förbind. föreskr.	Fastlägger vilka verktygsparametrar till skär 2 (D2) och skär 1 (D1) ska vara förbundna med varandra. En ändring av värdet för en av de förbundna parametrarna övertas då automatiskt vid förbindning av parametern av det andra skäret.

Ytterligare informationer

- Ytterligare informationer till slipverktyg finns i Funktionshandbok Verktyg
- Ytterligare informationer till projekteringen av OEM verktygsdata finns i handboken för Idrifttagning SINUMERIK Operate.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "OEM verkt.".
3. Positionera markören på ett slipverktyg.

14.8 Magasin

I magasinlistan visas verktyg med sina magasinrelaterade data. Här företar du åtgärder som hänför sig till magasinen och magasinplatserna.

Enstaka magasinplatser kan vara platskodade resp. spärrade.

Verktygsparameter

Spaltöverskrift	Betydelse
Plats	Magasin/platsnummer • Magasinplatsnumren Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Om endast ett magasin finns visas endast platsnumret. • Överlämnandeplats W • Laddare L • Laddningsstation B • Laddningsställe i laddningsmagasinet BS Vid andra magasintyper (t. ex. vid en kedja) kan dessutom följande symboler visas: • Spindelplats som symbol  • Platser för gripare 1 och gripare 2 (endast vid användning av en spindel med dubbelgripare) som symbol  *om aktiverat i magasinvalet
Typ	Verktygstyp Beroende på verktygstypen (visas som symbol) friges vissa verktygskorrektördata. Symbolen kännetecknar det läge för verktyget som valdes vid tillägget av verktyget.
	Med hjälp av tangenten <SELECT> har du möjlighet att ändra verktygsläget eller verktygstypen.
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och nummer på tvillingverktyget (ST). Namnen kan du mata in som text eller nummer. **Observera**: Den maximala namnlängden för verktygsnamn uppgår till 31 ASCII tecken. Vid asiatiska tecken eller Unicode tecken minskar teckenantalet. Följande specialtecken är inte tillåtna: | # ".
ST	Tvillingverktygets nummer (utbytesverktyg).
D	Skärnummer
G	Spärr för magasinplats
Ü	Markering av ett verktyg som överstort. Verktyget upptar storleken av två halvplatser vänster, två halvplatser höger, en halvplats uppe och en halvplats nere i ett magasin.
P	Fastplatskodning Verktyget är fast tillordnat till denna magasinplats.

Ytterligare parametrar

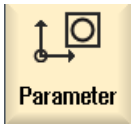
När du har installerat entydiga skärnummer visas dessa i den första spalten.

Spaltöverskrift	Betydelse
D-nr	Entydiga skärnummer
SN	Skärnummer

Symboler i magasinlisten

Symbol / beteckning		Betydelse
Verktygstyp		
Rött kryss		Verktyget är spärrat.
Gul triangel - spetsen nedåt		Förvarningsgränsen är uppnådd.
Gul triangel - spetsen uppåt		Verktyget befinner sig i ett speciellt tillstånd. Placera markören på det markerade verktyget. En tooltip ger en kort beskrivning.
Grön ram		Verktyget är valt i förväg.
Magasin/platsnummer		
Grön dubbelpil		Magasinplatsen befinner sig på växlingsstället.
Grå dubbelpil (konfigurerbar)		Magasinplatsen befinner sig på laddningsstället.
Rött kryss		Magasinplatsen är spärrad.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Magasin".

14.8.1 Positionera magasin

Du kan positionera magasinplatser direkt på laddningsstället.

Tillvägagångssätt



1. Magasinlistan är öppnad.
2. Placera markören på den magasinplats som du önskar positionera på laddningsstället.



3. Tryck ner funktionstangenten "Positionera magasin".
   Magasinplatsen positioneras på laddningsstället.

Flera laddningsställen

Har du konfigurerat flera laddningsställen för ett magasin visas efter det funktionstangenten "Positionera magasin" tryckts ner fönstret "Val av laddningsställe".

Välj där det önskade laddningsstället och bekräfta valet med "OK" för att positionera magasinsplatsen på laddningsstället.

14.8.2 Flytta verktyg

Verktyg kan flyttas inom magasin direkt till en annan magasinplats dvs. man behöver inte urladda verktygen först ur magasinet för att kunna ladda dem på en annan plats.

Vid flyttning föreslås automatiskt en tomplats, till vilken du kan flytta verktyget. Men du kan också direkt ange en tom magasinplats.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Magasinlistan är öppnad.
2. Placera markören på det verktyg som ska flyttas till en annan magasinplats.



3. Tryck ner funktionstangenten "Flytta".
   Fönstret "... flytta från plats ... till plats ..." visas. Fältet "Plats" är förbelagt med numret för den första tomma magasinplatsen.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK" om du önskar sätta upp verktyget på den föreslagna magasinplatsen.

   - ELLER -

   Mata i fältet "... Magasin" in det önskade magasinnumret samt i fältet "Plats" det önskade magasinplatsnumret.



   Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Verktyget flyttas till den angivna magasinplatsen.

Flera magasin

Har du ställt in flera magasin visas efter det funktionstangenten "Flytta" tryckts ner fönstret "...flytta från magasin... plats... till...".

Välj där det önskade magasinet samt den önskade platsen och bekräfta valet med "OK", för att ladda verktyget.

14.8.3 Radera, ladda ur / ladda / flytta alla verktyg

Du har möjligheten att radera, ladda ur, ladda och flytta alla verktyg samtidigt från magasinlistan.

Förutsättningar

För att funktionstangenten ”Radera alla”, "Urladda alla", "Ladda alla" resp. "Flytta alla" ska vara visad och tillgänglig måste följande förutsättningar vara uppfyllda:

- Magasinförvaltningen är inställd
- I det intermediära minnet / i spindeln finns inget verktyg

Tillvägagångssätt



1. Magasinlistan är öppnad.



2. Tryck på funktionstangenten ”Radera alla”.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Urladda alla".

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Ladda alla".

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Flytta alla".

Du får en fråga om du verkligen vill radera, ladda ur, ladda resp. flytta alla verktyg.



3. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att fortsätta raderingen, urladdningen resp. laddningen eller flyttningen av verktygen.

   Verktygen raderas, laddas ur, laddas eller flyttas i angiven ordningsföljd, dvs. beroende på sorteringen och det inställda filtret.

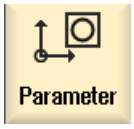


4. Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" när du vill avbryta urladdningsförloppet.

14.9 Sortera listor i verktygsförvaltningen

När du arbetar med många verktyg, med stora eller flera magasin kan det vara till hjälp att visa verktygen sorterade enligt olika kriterier. På så sätt hittar du bestämda verktyg snabbare i listorna.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista", "Verkt.förslit" eller "Magasin".

...





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Sortera".





Listorna visas numeriskt sorterade efter magasinplatserna.



4. Tryck ner funktionstangenten "Efter typ", för att visa verktygen ordnade efter verktygstyp. Lika typer sorteras efter radievärde.



Tryck ner funktionstangenten "Efter namn", för att visa verktygsnamnen alfabetiskt ordnade.

För verktyg med samma namn används tvillingverktygsnumret för sortering.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Efter T-nummer", för att visa verktygen numeriskt sorterade.

Listan sorteras efter de angivna kriterierna.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

14.10 Filtrera listor i verktygsförvaltningen

Filterfunktionen tillåter att filtrera farm verktyg med bestämda egenskaper från listorna till verktygsförvaltningen.

Så har du till exempel möjlighet att låta dig visas verktyg under bearbetningen som redan har uppnått förvarningsgränsen för att lägga i ordning motsvarande verktyg för bestyckning.

Filterkriterier

- endast visa första skäret
- endast användbara verktyg
- endast verktyg med aktivmärkning
- endast verktyg med förvarningsgräns uppnådd
- endast spärrade verktyg
- endast verktyg med reststycktal från ... till ...
- endast verktyg med resterande ingreppstid från ... till ...
- endast verktyg med urladdningsmärkning
- endast verktyg med laddningsmärkning

Märk

Flerfaldigt val

Du har möjlighet att välja flera kriterier. Vid motsägande val av filteroptionerna erhåller du ett passande meddelande.

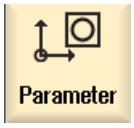
Du har möjlighet att konfigurera ELLER-förbindelser för de olika filterkriterierna.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista", "Verkt.förslit" eller "Magasin".

...





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Filter".
   Fönstret "Filter" öppnas.





4. Aktivera önskat filterkriterium och tryck ner funktionstangenten "OK".
   I listan visas verktyg som motsvarar urvalskriterierna.
   I fönstret översta rad visas de aktiva filtren.

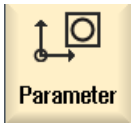
14.11 Målinriktad sökning i verktygsförvaltningens listor

I verktygsförvaltningens alla listor står en sökfunktion till förfogande med vilken du kan låta söka efter följande objekt:

- **Verktyg**
  - Mata in verktygsnamnet. Genom inmatning av ett tvillingsverktygsnummer förfinar du sökningen.
    Du har möjlighet att mata in endast en del av namnet som sökbegrepp.
  - Du matar in D-numret och aktiverar vid behov kontrollrutan "aktivt D-nummer".
- **Magasinplatser resp. magasin**
  Är endast ett magasin konfigurerat så görs sökningen med hjälp av magasinplatsen.
  Är flera magasin konfigurerade så finns möjligheten att söka en bestämd magasinplats i ett bestämt magasin eller också endast ett bestämt magasin.
- **Tomplatser**
  Tomplatssökningen görs via verktygsstorleken. Verktygsstorleken bestäms av antalet nödvändiga halvplatser åt höger, vänster, upp och ner. För ett ytmagasin är alla fyra riktningarna av betydelse. För ett kedjemagasin, en tallrik eller en revolver är endast halvplatser åt höger och vänster av betydelse. Det maximala antalet halvplatser som ett verktyg kan belägga, är begränsat till 7.
  Arbetas i listorna med platstypen så görs sökningen av tomplats via platstyp och platsstorlek. Platstypen kan beroende på konfigurationen matas in som siffervärde eller som text.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista", "Verkt.förslit" eller "Magasin".

...





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Söka".





4. Tryck ner funktionstangenten "Verktyg" om du söker ett bestämt verktyg.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Magasinplats", när du söker en bestämd magasinplats resp. ett bestämt magasin.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Tomplats" om du önskar söka ett bestämt verktyg.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Sökningen startar.



6. Tryck ner funktionstangenten "Söka" på nytt när det vid det hittade verktyget inte rör sig om det sökta verktyget.

   Sökbegreppet bibehålls och du startar sökningen med "OK" efter nästa verktyg som motsvarar inmatningen.



7. Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" för att avbryta sökningen.

14.12 Flerfaldigt val i verktygsförvaltningens listor

I verktygsförvaltningens listor står flerfaldigt val till förfogande.

Du väljer flera verktyg, för att t.ex. radera i listan, att ladda, att ladda ur eller flytta till andra magasinplatser.

För det flerfaldiga valet använder du antingen funktionstangenten "Markera", touch- resp. musmanövrering eller cursor-knapparna.

Du kan använda det flerfaldiga valet för följande uppgifter:

- Radera verktyg (Sida 330)
- Inladda och urladda verktyg (Sida 331)
- Flytta verktyg (Sida 347)
- Ladda ur verktyg på kodbärare resp. radera (Sida 334)
- Bestycka Multitool med verktyg (Sida 362)
- Ta bort verktyg ur Multitool (Sida 363)
- Radera Multitool (Sida 364)
- Inladda och urladda Multitool (Sida 364)
- Flytta Multitool (Sida 365)

14.13 Verktygsdetaljer

14.13.1 Visa verktygsdetaljer

I fönstret "Verktygsdetaljer" låter du dig via funktionstanger visas följande parametrar för det valda verktyget:

- Verktygsdata (Sida 355)
- Slipdata (Sida 356)
- Skärdata (Sida 357)
- Övervakningsdata (Sida 358)

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan, förslitningslistan, OEM-verktygslistan resp. magasinet är öppnade.

...



2. Placera markören på det önskade verktyget.



3. Befinner du dig i verktygslistan eller i magasinet, trycker du ner funktionstangenterna ">>" och "Detaljer".



- ELLER -



Befinner du dig i förslitningslistan eller OEM-verktygslistan, trycker du ner funktionstangenten "Detaljer".



Fönstret "Verktygsdetaljer" visas.

I listan visas alla verktygsdata.



4. Tryck ner funktionstangenten "Slipdata" när du vill låta visa slipdata.



5. Tryck ner funktionstangenten "Skärdata" när du vill låta visa skärdata.



6. Tryck ner funktionstangenten "Övervakn.-data" när du vill låta visa övervakningsdata.

14.13.2 Verktygsdata

I fönstret "Verktygsdetaljer" erhåller du följande uppgifter till det valda verktyget, när funktionstangenten "Verktygsdata" är aktiv.

Parametrar	Betydelse	
Magasinplats	Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Finns endast ett magasin visas endast platsnumret.	
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer.	
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)	
Antal-D	Antal anlagda skär	
D	Skärnummer	
Verktygstatus	A	Aktivera verktyg
	F	Frige verktyg
	G	Spärra verktyg
	M	Mäta verktyg
	V	Förvarningsgränsen uppnådd
	W	Verktyg i växling
	P	Verktyg på fast plats Verktyget är fast tillordnat till denna magasinplats
	E	Verktyget var under användning
Verktygets storlek 	normal	Verktyget upptar ingen extra plats i ett magasin.
	överstor	Verktyget upptar storleken av två halvplatser vänster, två halvplatser höger, en halvplats uppe och en halvplats nere i ett magasin.
	Specialstorlek	
	vänster	Antal halvplatser vänster om verktyget
	höger	Antal halvplatser höger om verktyget
Verktyg OEM Parametrar 1 - 6	Parametrar till fritt förfogande	

14.13.3 Slipdata

I fönstret "Verktygsdetaljer" erhåller du följande uppgifter till det valda verktyget, när funktionstangenten "Verktygsdata" är aktiv.

Parametrar	Betydelse
Magasinplats	Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Finns endast ett magasin visas endast platsnumret.
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer.
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)
Antal-D	Antal anlagda skär
D	Skärnummer
Minimal skivradie	Uppgift för den minsta skivradien

Parametrar	Betydelse
Aktuell skivradie	Uppgift för den aktuella skivradien
Minimal skivbredd	Uppgift över den minimala skivbredden
Aktuell skivbredd	Uppgift över den aktuella skivbredden
Maximalt varvtal	Uppgift över det maximala varvtalet
Maximal periferihastighet	Uppgift över den maximala periferihastigheten
Vinkel lutande skiva	Uppgift över vinkeln för den lutande skivan
Spindelnummer	Uppgift över spindelnummer
Parametrar för radieberäkning	Utvald parameter för radieberäkning
Länkningsföreskrift	Anger vilka verktygsparametrar till skär 2 (D2) och skär 1 (D1) ska vara förbundna med varandra.

14.13.4 Skärdata

I fönstret "Verktygsdetaljer" erhåller du följande uppgifter till det valda verktyget, när funktionstangenten "Skärdata" är aktiv.

Parametrar	Betydelse		
Magasinplats	Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Finns endast ett magasin visas endast platsnumret.		
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer.		
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)		
Antal-D	Antal anlagda skär		
D	Skärnummer		
Verktygstyp	Verktygssymbol med typnummer och aktuellt skärläge		
Rundslipning			
	Längd X resp. diameter	Längd Z resp. diameter	
Geometri	Geometridata längd X	Geometridata längd Z	
Förslitning	Verktygsförslitning längd X	Verktygsförslitning längd Z	
Planslipa			
	Längd X	Längd Z resp. diameter	Längd Y resp. diameter
Geometri	Geometridata längd X	Geometridata längd Z	Geometridata längd Y
Förslitning	Verktygsförslitning längd X	Verktygsförslitning längd Z	Verktygsförslitning längd Y
	Radie		
Geometri	Skärradie		
Förslitning	Förslitning i skärradien		
	Ø		
Geometri	Verktygsdiameter		
Förslitning	Verktygsförslitning diameter		
Skära OEM Parametrar 1 - 2			

14.13.5 Övervakningsdata

I fönstret "Verktygsdetaljer" erhåller du följande uppgifter till det valda verktyget, när funktionstangenten "Övervakn.-data" är aktiv.

Parametrar	**Betydelse**
Magasinplats	Först anges magasinnumret och sedan platsnumret i magasinet. Om det endast finns ett magasin visas bara platsnumret.
Verktygsnamn	Verktygsidentifikationen sker med hjälp av namn och tvillingverktygsnummer. Namnen kan du mata in som text eller nummer.
ST	Tvillingverktygsnummer (för ersättningsverktygstrategi)
Antal-D	Antal anlagda skär
D	Skärnummer
Övervakningstyp 	T - ingreppstid C - stycktal W - förslitning Förslitningsövervakningen konfigureras via ett maskindatum. Följ anvisningarna från maskintillverkaren.
	Ärvärde
Ingreppstid, stycktal resp. förslitning	Ärvärde för ingreppsvärde, stycktal resp. förslitning
	Börvärde
Ingreppstid, stycktal resp. förslitning	Börvärde för ingreppstid, stycktal resp. förslitning
	Förvarningsgräns
Ingreppstid, stycktal resp. förslitning	Uppgift för ingreppstid, stycktal resp. förslitning vid vilka en varning matas ut.
Övervaknings OEM Parametrar 1 - 8	

14.14 Ändra verktygstyp

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan, förslitningslistan, OEM-verktygslistan resp. magasinet är öppnad.

...



2. Placera markören i spalten "Typ" för det verktyg som du önskar ändra.



3. Tryck på tangenten <SELECT>.
   Fönstret "Verktygstyper - favoriter" öppnas.
4. Välj i listan över favoriterna eller välj med funktionstangenterna "Slipv. 400-499" eller "Specialv. 700-900" den önskade verktygstypen.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Den nya verktygstypen övertas och motsvarande symbol visas i spalten "Typ".

14.15 Arbeta med Multitool

Multitool

Med hjälp av Multitools har du möjlighet att uppta fler än ett verktyg på en magasinplats.

Multitool själv har två eller fler platser för upptagande av verktyg. Verktygen monteras direkt på Multitool. Multitool laddas på en plats i magasinet.

Geomatrisk placering av verktygen på Multitool

Den geometriska placeringen av verktygen bestäms av platsernas avstånd på Multitool.

Avståndet mellan platserna kan definieras på följande sätt:

- via Multitoolplatsnummer eller
- via vinkeln för Multitoolplatsen

Väljs här vinkeln så måste för varje Multitoolplats värdet för vinkeln matas in.

Multitool behandlas som enhet när det gäller laddning och urladdning av magasinet.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationsmöjligheter finns i Funktionshandbok Verktygsförvaltning.

14.15.1 Verktygslista vid Multitool

Arbetar du med Multitool kompletteras verktygslistan med spalten för Multitoolplatsnumren. Så snart som markören befinner sig på ett Multitool i verktygslistan ändrar sig vissa spaltöverskrifter.

Spaltöverskrift	Betydelse
Plats	Magasin/platsnummer
MT Pl.	Multitoolplatsnummer
TYP	Symbol för Multitool
Multitoolnamn	Namn på Multitool

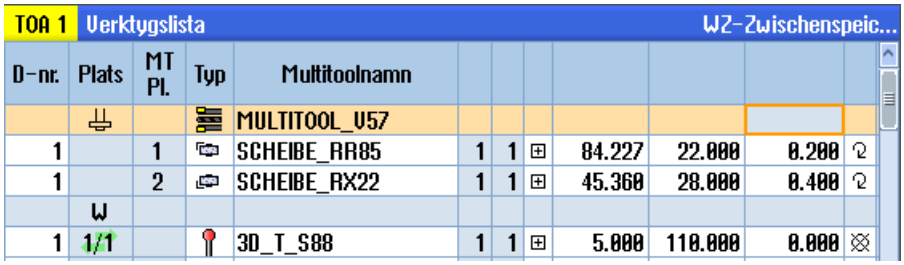
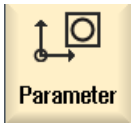


Bild 14-10 Verktygslista med Multitool i spindeln

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista".
   Fönstret "Verktygslista" öppnas.

14.15.2 Lägga till Multitool

Multitool kan väljas i listan över specialverktyg.

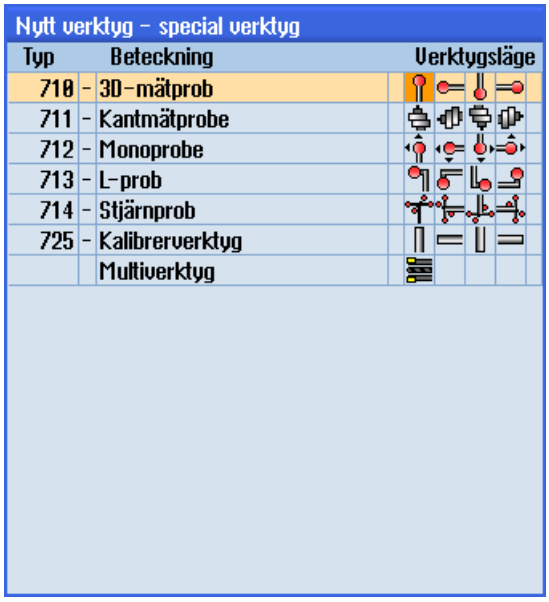


Bild 14-11 Urvalslista för specialverktyg med Multitool

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.

2. Placera markören på den position där verktyget ska läggas till.
   Du kan därvid välja en tom magasinplats eller också NC-verktygs-minnet utanför magasinet.
   I området för NC-verktygsminnet kan du också placera markören på ett verktyg som finns. Data för det visade verktyget skrivs inte över.



3. Tryck ner funktionstangenten "Nytt verktyg".
   Fönstret "Nytt verktyg – favoriter" öppnas.



4. Tryck ner funktionstangenten "Specialv. 700-900".



5. Välj Multitool och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Fönstret "Nytt verktyg" öppnas.



6. Mata in namnet för Multitool och fastlägg antalet Multitoolplatser.
   När du önskar fastlägga verktygens avstånd via vinkeln, aktiverar du kontrollrutan "Vinkelinmatning" och matar in avståndet till referensplatsen som vinkelvärde för varje Multitoolplats.



   Multitool läggs till i verktygslistan.

Märk

Förloppet för verktygstillägget kan vara inställt på annat sätt.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

14.15.3 Bestycka Multitool med verktyg

Förutsättning

Ett Multitool har lagts till i verktygslistan.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.

Bestycka Multitool med nytt verktyg



2. Välj önskad Multitool, placera markören på en tom Multitoolplats.



3. Tryck ner funktionstangenten "Nytt verktyg".

4. Välj via motsvarande urvalslista t.ex. Favoriter, det önskade verktyget.

Ladda Multitool



2. Välj önskad Multitool, placera markören på en tom Multitoolplats.



3. Tryck ner funktionstangenten "Inladda".
Fönstret "Inladda med..." öppnas.

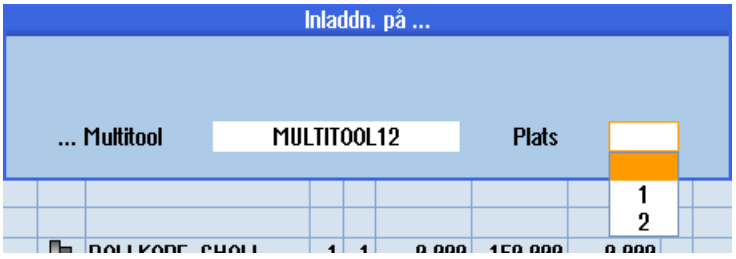
4. Välj det önskade verktyget.

Ladda verktyg på Multitool

2. Placera markören på det verktyg som ska laddas i Multitool.



3. Tryck ner funktionstangenterna "Inladda" och "Multitool".
Fönstret "Inladda på..." öppnas.



4. Välj önskat Multitool och den multitoolplats på vilken du vill ladda in verktyget.

14.15.4 Ta bort verktyg ur ett Multitool

När Multitool bestyckas på nytt mekaniskt, måste de gamla verktygen i verktygslistan tas bort från Multitool.

Markören placeras för detta på den rad på vilken det verktyg befinner sig som ska tas bort. Vid urladdningen sparas verktyget automatiskt i verktygslistan utanför magasinet i NC-minnet.

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.



2. Placera markören på det verktyg som du önskar ladda ur Multitool och tryck ner funktionstangenten "Urladda".

- ELLER -



Placera markören på det verktyg som du önskar ta bort och radera ur Multitool och tryck ner funktionstangenten ”Radera verktyg".

14.15.5 Radera Multitool

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.
2. Positionera markören på det Multitool som du vill radera.



3. Tryck på funktionstangenten ”Multitool”:
   Multitool raderas med alla verktyg, som befinner sig därpå.

14.15.6 Inladda och urladda Multitool

Tillvägagångssätt



1. Verktygslistan är öppnad.

Inladda Multitool i magasinet

2. Positionera markören på det Multitool som ska inladdas i magasinet.



3. Tryck ner funktionstangenten "Inladda".
   Fönstret "Inladda på " öppnas.
   Fältet "... Plats" är förbelagt med numret för den första tomma magasinplatsen.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK" om du vill ladda in Multitool på den föreslagna tomma platsen.

   - ELLER -



   Mata in önskat platsnummer och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Multitool laddas med de verktyg som befinner sig på Multitool på den angivna magasinplatsen.

Ladda magasin med Multitool

2. Placera markören på den önskade tomma magasinplatsen.



3. Tryck ner funktionstangenten "Inladda".
   Fönstret "Inladda med... " öppnas.



4. Välj önskad Multitool.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

Urladda Multitool

2. Positionera markören på det Multitool som du önskar urladda ur magasinet.



3. Tryck ner funktionstangenten "Urladda".

   Multitool avlägsnas från magasinet och läggs till i slutet av verktygslistan i NC-minnet.

14.15.7 Positionera Multitool

Du kan positionera ett magasin. Därvid positioneras en magasinplats på ett inladdningsställe.

Multitools som befinner sig i en spindel kan också positioneras. Multitool vrids och därmed förs den berörda multitoolplatsen till bearbetningspositionen.

Tillvägagångssätt



1. Magasinlistan är öppnad.

   Multitool befinner sig i spindeln.

2. Placera markören på den Multitoolplats som du önskar föra till bearbetningspositionen.



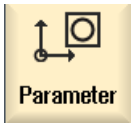
3. Tryck ner funktionstangenten "Positionera Multitool".

14.15.8 Flytta Multitool

Multitool kan flyttas inom magasin direkt till en annan magasinplats. Dvs. Man behöver inte först urladda Multitools med tillhörande verktyg ur magasinet för att kunna ladda dem på en annan plats.

Vid flyttning föreslås automatiskt en tomplats, till vilken du kan flytta Multitool. Men du kan också direkt ange en tom magasinplats.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Magasin".

3. Placera markören på det Multitool som ska flyttas till en annan magasinplats.



4. Tryck ner funktionstangenten "Flytta".
   Fönstret "... flytta från plats ... till plats ..." visas. Fältet "Plats" är förbelagt med numret för den första tomma magasinplatsen.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" om du önskar sätta upp Multitool på den föreslagna magasinplatsen.

   - ELLER -

   Mata i fältet "... Magasin" in det önskade magasinnumret samt i fältet "Plats" det önskade magasinplatsnumret.

   Observera:

   Följ anvisningarna från maskintillverkaren.



   Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Multitool flyttas med verktygen till den angivna magasinplatsen.

14.15.9 Reaktivera Multitool

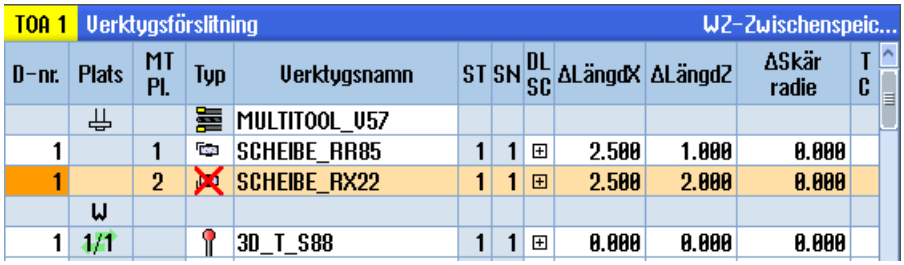
Multitool och de verktyg som befinner sig på Multitool kan vara spärrade oberoende av varandra.

Spärras ett Multitool så kan man inte längre växla in verktygen i Multitool via verktygsväxlingen.

När bara ett verktyg på ett Multitool har en övervakning inställd och ingreppstiden eller stycktalet har fulländats, så spärras verktyget och det Multitool, som verktyget befinner sig på. Inte de andra verktygen på Multitool.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

När flera verktyg med övervakning befinner sig på Multitool och ingreppstiden eller stycktalet för ett verktyg går till ända så spärras endast detta verktyg.



Reaktivera

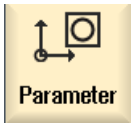
När man reaktiverar ett verktyg med ingrepppstid eller stycktal som gått till ända som befinner sig på ett Multitool så sätts för detta verktyg ingreppstid/stycktal på börvärdet och för verktyget och för Multitool avlägsnas spärren.

När man reaktiverar ett Multitool, på vilket verktyg med övervakning befinner sig, så sätts för alla verktyg på Multitool ingreppstid/stycktal på börvärdet, oberoende av om verktygen är spärrade eller inte.

Förutsättningar

För att du ska kunna reaktivera ett verktyg måste övervakningsfunktionen vara aktiverad samt ett börvärde vara deponerat.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten ”Olika verkt.".

3. Placera markören på det Multitool som är spärrat och som du åter vill göra användbart.

   - ELLER -

   Positionera markören på det verktyg som du åter vill göra användbart.



4. Tryck ner funktionstangenten "Reaktivera".

   Det som börvärde inmatade värdet matas in som ny ingreppstid resp. stycktal.

   Spärren av verktyget och Multitool upphävs.

Reaktivera och positionera

Är funktionen "Reaktivera med positionera" konfigurerad, positioneras dessutom den magasinplats, på vilken det valda Multitool står, på laddningsstället. Du kan byta ut Multitool.

Reaktivera alla övervakningstyper

Är funktionen "Reaktivera alla övervakningstyper" konfigurerad, återställs vid reaktiveringen alla i NC inställda övervakningstyper för ett verktyg.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

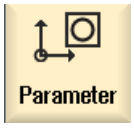
14.16 Inställningar till verktygslistor

I fönstret "Inställningar" har du följande möjligheter att ställa in bilden i verktygslistorna:

- Visa endast ett magasin i magasinsortering
  - Du inskränker visningen till ett magasin. Magasinet visas med de tillordnade intermediära minnesplatserna och de ej laddade verktygen.
  - Via en konfiguration ställer du in om funktionstangenten "Magasinval" leder till hopp till nästa magasin eller om dialogen "Magasinval" för omkoppling till ett valfritt magasin blir omkopplad.
- Visa endast spindel i det intermediära minnet
  För att under pågående drift visa endast spindelplatsen göms de resterande platserna i det intermediära minnet.
- Tillåta verktyg i/från fil
  - Vid tillägg av ett nytt verktyg kan verktygsdata laddas från en fil.
  - Vid radering eller urladdning av verktyget kan verktygsdata säkras i en fil.
- Koppla till adaptertransformerad bild
  - I verktygslistan visas geometrilängder och användningskompenseringar transformerade.
  - I verktygsförslitningslistan visas förslitningslängderna och summakompenseringarna transformerade.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck ner funktionstangenten "Verkt.lista", "Verkt.förslit" resp. "Magasin".

...





3. Tryck ner funktionstangenterna "Ytterligare" och "Inställningar".



4. Aktivera motsvarande kontrollruta för den önskade inställningen.

Förvalta program 15

15.1 Översikt

Via programhanteraren kan du när som helst få åtkomst till program, för att köra dem, göra ändringar i dem eller kopiera dem eller ge dem nytt namn.

Program som du inte längre behöver kan du radera och på så sätt frigöra minnesplats.

OBSERVERA
Köra från USB-FlashDrive En direkt körning eller simulering från en USB-FlashDrive rekommenderas inte. Det finns ingen säkring mot kontaktsvårigheter, att USB-FlashDriven faller ur, avbrott genom stöt eller oavsiktlig urdragning under pågående drift. Åtskiljande under verktygsbearbetning leder till stopp av bearbetningen och därmed också till skador på arbetsstycket.

Lagringsplats för program

Möjliga lagringsplatser är:

- NC
- Lokal enhet
- Nätverk
- USB-enheter
- FTP enheter
- V24



Programvaruoptioner
För visning av funktionstangenten "Lokal enhet" behöver du optionen "Extra 256 MB HMI-an.minne på CF-kort i NCU" (inte vid SINUMERIK Operate på PCU50 resp. PC/PG).

Datautbyte med andra arbetsplatser

För utbyte av program och data med andra arbetsplatser har du följande möjligheter:

- USB enheter (t.ex. USB-FlashDrive)
- Nätverk
- FTP enhet

Val av lagringsplatser

I den horisontella funktionstangentraden kan du välja den lagringsplats, vars kataloger och program du vill visa på skärmen. Förutom funktionstangenten "NC", via vilken du visar data för det passiva filsystemet kan ytterligare funktionstangenter visas.

Funktionstangenten "USB" kan endast manövreras, när ett externt minnesmedium (t.ex. USB-FlashDrive i USB-gränssnittet på manöverpanelen) är anslutet.

Visa dokument

Du har möjligheten att låta visa dig dokument på enheter till programmanagern (t.ex. i den lokala enheten eller USB) och via dataträdet för systemdata. Därvid stöds olika filformat:

- PDF
- HTML
  En förgranskning för HTML-dokument är inte möjlig.
- Olika grafikformat (t.ex. BMP eller JPEG)
- DXF



Programvaruoptioner
För visningen av DXF-filer behöver du optionen "DXF-reader".

Märk
FTP enhet

Förhandsvisningen av dokumenten är inte möjlig på FTP-enheten.

Uppbyggnad av katalogerna

I översikten har symbolerna i den vänstra kolumnen följande betydelse:

 Katalog

 Program

Vid första anropet av programhanteraren har alla kataloger ett plus-tecken.



Bild 15-1 Programkatalog i programhanteraren

Först vid första läsningen avlägsnas plus-tecknen före de tomma katalogerna.

Katalogerna och programmen är alltid listade tillsammans med följande information:

- Namn
  Namnet får omfatta maximalt 24 tecken.
  Tillåtna tecken är alla stora bokstäver (utan omljud), siffror och nedsänkta streck
- Typ
  Katalog: DIR eller WPD
  Skärpprogram: DRS katalog
  Program: MPF
  Underprogram: SPF
  Initieringsprogram: INI
  Jobblistor: JOB
  Verktygsdata: TOA
  Magasinbeläggning: TMA
  Nollpunkter: UFR
  R-parametrar: RPA
  Globala användardata/-definitioner: GUD
  Settingdata: SEA
  Skyddsområden: PRO
  Överhäng: CEC
- Storlek (i byte)
- Datum/tid (upprättande eller senaste ändring)

Aktiva program

Valda dvs. aktiva program markeras med en grön symbol.

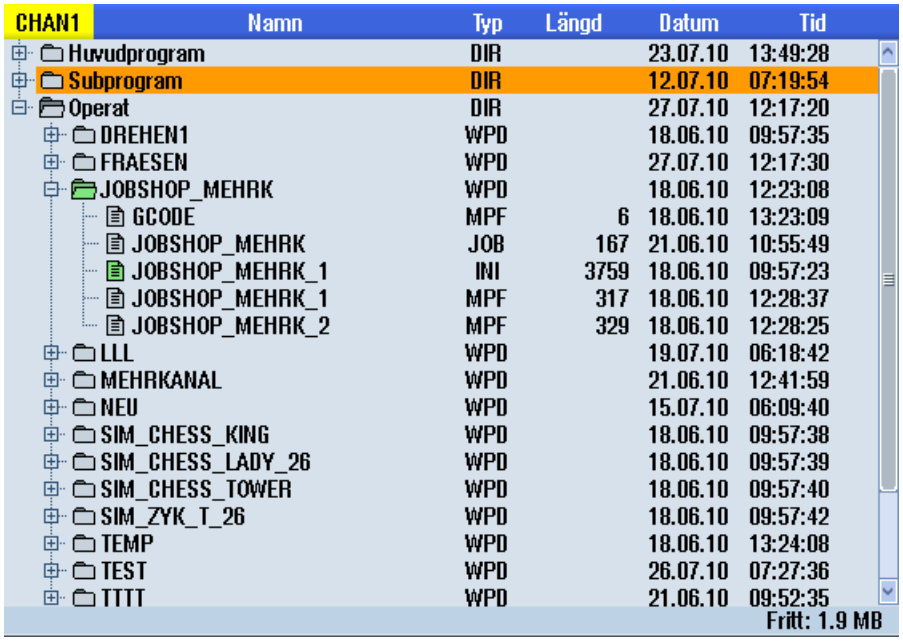


Bild 15-2 Grönt markerat aktivt program

15.1.1 NC-minne

Det kompletta NC-arbetsminnet med alla arbetsstycken samt huvud- och underprogram samt skärpprogram visas.

Du kan här lägga till ytterligare underkataloger.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck ner funktionstangenten "NC".

15.1.2 Lokal enhet

Det visas de i användarminnet till CF-kortet resp. på den lokala hårddisken lagrade arbetsstyckena, huvud- och underprogrammen samt skärpprogrammen.

För lagringsplatsen har du möjlighet att avbilda systemstrukturen i NC-minnet eller att lägga till ett eget lagringssystem.

Du kan här lägga till valfritt många underkataloger, för att där lagra valfria filer (t.ex. textfiler med notiser).



Programvaruoptioner

För visning av funktionstangenten "Lokal enhet" behöver du optionen "Extra HMI-an.minne på CF-kort i NCU" (inte vid SINUMERIK Operate på PCU50 resp. PC/PG).

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck ner funktionstangenten "Lokal enhet".

15.1.3 Lägga till NC-katalog på lokal enhet

Du har möjligheten att på den lokala enheten avbilda katalogstrukturen i NC-minnet. Detta underlättar bl.a. ordningsföljden vid sökning.

Installera kataloger



1. Den lokala enheten har valts.



2. Placera markören på huvudkatalogen.



3. Tryck ner funktionstangenterna "Ny" och "Katalog".
   Fönstret "Ny katalog" öppnas.





4. Mata i inmatningrutan "Namn" in respektive begrepp "mpf.dir", "spf.dir" och "wks.dir" och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Katalogerna "Detaljprogram", "Underprogram" och "Arbetsstycken" läggs till under huvudkatalogen.

15.1.4 USB enheter

USB enheterna erbjuder möjligheten att byta ut data. Så kan du till exempel kopiera program som lagts till externt till NC och låta köra.

OBSERVERA
Stopp av den pågående driften En direkt genomarbetning eller simulering av USB-FlashDrive rekommenderas inte eftersom det kan leda till oönskat stopp av bearbetningen och därmed också till skador på arbetsstycket.

Partitionerad USB-FlashDrive (TCU)

Förfogar USB-FlashDrive över flera partitioner visas dessa i en trädstruktur som underträd (01,02,...).

För EXTCALL anrop anger du också partitionen (t.ex. USB:/02/... eller //ACTTCU/FRONT/02/... eller //ACTTCU/FRONT,2/... eller //TCU/TCU1/FRONT/02/...)

Du har därutöver möjlligheten att projektera en valfri partition (t.ex. //ACTTCU/FRONT,3).

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck ner funktionstangenten "USB".

Märk

Funktionstangenten "USB" kan endast manövreras när en USB-FlashDrive är isatt i det främre gränssnittet på manöverpanelen.

15.1.5 FTP enhet

FTP enheten erbjuder möjlighet att byta ut data, t.ex. detaljprogram, mellan styrningen och en extern FTP-server.

Du har möjlighet att anlägga nya kataloger och underkataloger i FTP-servern, för att där lagra valfria filer.

Märk

Välja / genomarbeta program

Det är inte möjligt att välja program direkt i FTP enheten och att växla till genomarbetning i manöverområdet "Maskin".

Förutsättning

I FTP-servern är användarnamn och lösenord inställda.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck ner funktionstangenten "FTP".
   När FTP enheten väljs för första gången visas ett inloggningsfönster.



3. Mata in användarnamn och lösenord och tryck ner funktionstangenten "OK" för att logga in i FTP-servern.

   Innehållet i FTP-servern med pärmar visas.



4. Tryck ner funktionstangenten "Logga ut" när den önskade databearbetningen är avslutad.

   Förbindelsen till FTP-servern är bruten. För att åter kunna välja FTP enheten är en ny inloggning nödvändig.

15.2 Öppna och stänga program

När du önskar titta närmare på ett program eller göra ändringar i det öppnar du programmet i editorn.

Vid program som ligger i NCK-minnet kan du navigera redan under öppnandet. Programblocken kan redigeras först när programmet är fullständigt öppnat. I dialograden förföljer du öppnandet av programmet.

Vid program som du öppnar via lokal enhet, USB FlashDrive eller nätverksförbindelser, är navigering först möjlig när programmet är fullständigt öppnat. Vid öppnandet kopplas en indikering in som visar framåtskridandet.

Märk

Kanalomkoppling i editorn

Vid öppnandet av programmet öppnas editorn för den aktuellt valda kanalen. Vid en simulering av programmet används denna kanal.

Gör du en kanalomkoppling i editorn, inverkar detta inte på editorn. Först när editorn stängs växlar du till den andra kanalen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på det program som du önskar köra.



3. Tryck ner funktionstangenten "Öppna".

   - ELLER -



   Tryck ner tangenten <INPUT>.

   - ELLER -



   Tryck ner tangenten <Cursor höger>.

   - ELLER -

   Dubbelklicka på programmet.

   Det valda programmet öppnas i manöverområdet "Editor".

4. Gör nu de önskade programändringarna.



5. Tryck ner funktionstangenten "NC val" för att växla till manöverområdet "Maskin" och starta genomarbetningen.



   När programmet går är funktionstangenten inaktiverad.

Stänga program



Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Stänga" för att åter stänga programmet och editorn.



- ELLER -



Om du befinner dig i början av första raden i programmet trycker du ner tangenten <Cursor vänster> för att stänga programmet och editorn.



För att åter öppna ett program som lämnats via "Stänga" trycker du ner tangenten <PROGRAM>.

Märk

För att låta genomarbeta ett program måste det inte stängas.

15.3 Exekvera program

Väljer du ett program att exekveras, växlar styrningen automatiskt till manöverområdet "Maskin".

Programval

Arbetsstycken (WPD), huvudprogram (MPF) eller underprogram (SPF) väljer du genom att placera markören på det önskade programmet resp. arbetsstycket.

Vid arbetsstycken måste ett program med samma namn ligga i arbetsstyckskatalogen, som automatiskt väljs för körningen (t.ex. med val av arbetsstycket WELLE.WPD väljs automatiskt huvudprogrammet WELLE.MPF).

Existerar en INI-fil med samma namn (t.ex. WELLE.INI), utförs det en gång vid första detaljprogramstarten efter valet av detaljprogrammet. Beroende på maskindatum MD11280 $MN_WPD_INI_MODE utförs eventuellt flera INI-filer.

MD11280 $MN_WPD_INI_MODE=0:

Den INI-fil utförs som har samma namn som det valda arbetsstycket. Till exempel vid val av WELLE1.MPF utförs med >CYCLE START> WELLE1.INI.

MD11280 $MN_WPD_INI_MODE=1:

Alla filer av typ SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA och CEC som har samma namn som det valda huvudprogrammet utförs i nämnd ordningsföljd. Det i en arbetsstyckskatalog deponerade huvudprogrammet kan väljas och bearbetas av flera kanaler.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på det arbetsstycke/program som du önskar köra.



3. Tryck ner funktionstangenten "Val".

   Styrningen växlar automatiskt till manöverområdet "Maskin".

   - ELLER -



   Är programmet redan öppnat i manöverområdet "Program",

   trycker du ner funktionstangenten "NC köra".



   Tryck på tangenten <CYCLE START>.

   Bearbetningen av arbetsstycket startar.

Märk

Programval av externa medier

Om du vill låta genomarbeta program från en extern enhet (t.ex. nätverksenhet), behöver du software-optionen ”Genomarbetning från externt minne (EES)".

15.4 Lägga till katalog/program/joblista

15.4.1 Fil- och katalognamn

Vid tilldelningen av katalog- och filnamn måste följande regler följas:

- Alla bokstäver är tillåtna (utom omljud, specialtecken, språkspecifika specialtecken, asiatiska eller kyrilliska skrifttecken)
- Alla siffror
- Nedsänkta streck (_).
- Namnet får innehålla max. 24 tecken

Märk

För att undvika problem med Windows-applikationer, använder du **inte** följande begrepp som programnamn resp. katalogbeteckning:

- CON, PRN, AUX, NUL
- COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9
- LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9

Observera att dessa begrepp kan leda till problem också med filtillägg (t. ex. LPT1.MPF, CON.INI) när de till exempel genom kopiering, arkivering överförs som filträd eller uppladdning i en Windows-omgivning.

15.4.2 Lägga till ny katalog

Katalogstrukturerna hjälper dig att administrera program och data på ett överskådligt sätt. För detta kan du lägga till underkataloger på alla lagringsplatser i en katalog.

I en underkatalog återigen kan du lägga till program och sedan upprätta programblock därtill.

Märk

Inskränkningar

- Kataloger måste ha ändelsen .DIR eller .WPD.
- Den maximala namnlängden uppgår inklusive ändelsen till 28 tecken.
- Den maximala sökvägslängden vid parallellbehandlade arbetsstycken uppgår inklusive alla tilläggstecken till 100 tecken.
- Namnen omvandlas automatiskt till stora bokstäver.
  Denna inskränkning gäller inte vid arbete på USB-/nätverksenheter.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj det önskade minnesmediet, dvs. det lokala resp. USB-enhet.







3. Om du i den lokala enheten önskar upprätta en ny katalog, placerar du markören på den översta pärmen och trycker ner funktionstangenterna "Ny" och "Katalog".
   Fönstret "Ny katalog" öppnas.



4. Mata in önskat namn på katalogen och tryck ner funktionstangenten "OK".

15.4.3 Lägga till nytt arbetsstycke

I ett arbetsstycke kan du upprätta olika filtyper som huvudprogram, initieringsfil, verktygskorrektörer.

Märk

Arbetsstyckskataloger

Du har möjlighet att kapsla arbetsstyckskataloger. Därvid ska beaktas att längden för anropsraden är begränsad. Har det maximala antalet tecken uppnåtts, informeras du om detta vid inmatningen av arbetsstycksnamnet.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den pärm i vilken du önskar lägga till arbetsstycket.





3. Tryck ner funktionstangenten "Ny".
   Fönstret "Nytt arbetsstycke" öppnas.
4. Välj vid behov en förlaga om sådan finns.



5. Mata in önskat namn på arbetsstycket och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Katalogtypen (WPD) föreskrivs.

   En ny pärm med namnet på arbetsstycket läggs till.

   Fönstret "Nytt G-kodprogram" öppnas.



6. Tryck på nytt ner funktionstangenten "OK" om du vill lägga till programmet.

   Programmet öppnar sig i editorn.

15.4.4 Lägga till nytt G-kodprogram

I en katalog/ ett arbetsstycke kan du lägga till G-kodprogram och sedan upprätta G-kodblock därtill.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".

2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den pärm i vilken du önskar lägga programmet.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ny".



   Fönstret "Nytt G-kodprogram" öppnas.

4. Välj vid behov en förlaga om sådan finns.
5. Välj filtypen (MPF eller SPF).

   Befinner du dig i NC-minnet och har valt pärmen "Underprogram" eller "Detaljprogram" kan du bara lägga till ett underprogram (SPF), resp. huvudprogram (MPF).



6. Mata in önskat namn på programmet och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Programtypen föreskrivs i enlighet härmed.

15.4.5 Lägga till nytt skärpprogram

I en katalog/ ett arbetsstycke kan du lägga till skärpprogram och sedan upprätta G-kodblock därtill.

Tillvägagångssätt

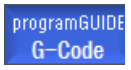


1. Välj manöverområdet "Programmanager".

2. Välj önskad lagringsplats och placera markören på den önskade pärmen ”Skärpprogram”.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ny".



Fönstret "Nytt skärpprogram" öppnas.

Datafilen "DRS" är redan förinställd.



4. Mata in önskat namn på programmet och tryck ner funktionstangenten "OK".

15.4.6 Lägga till valfri fil

Du kan i varje katalog resp. underkatalog lägga till en fil i ett valfritt format som du också anger.

Märk

Fil-ändelser

I NC-minnet måste ändelsen ha 3 tecken och får inte heta DIR eller WPD.

I NC-minnet har du möjlighet att under ett arbetsstycke lägga till följande filtyper med funktionstangenten "Valfri":



Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".

2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den pärm i vilken du önskar lägga till filen.



3. Tryck ner funktionstangenterna "Ny" och "Valfri".
   Fönstret "Nytt valfritt program" öppnas.



4. Välj i urvalsrutan "Typ" den önskade filtypen (t.ex. "Definitioner GUD") och mata in namnet för filen som ska läggas till, om du har valt en arbetsstyckskatalog på NC-minnet.
   Filen får automatiskt det valda filformatet.
   - ELLER -
   Mata in namn och filformat för filen som ska läggas till (t.ex. Min_text.txt).



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

15.4.7 Lägga till jobblista

Du har möjlighet att för varje arbetsstycke upprätta en jobblista för utvidgat arbetsstycksval.

Med jobblistan ger du anvisningar till programval i olika kanaler.

Syntax

Jobblistan består av valanvisningarna SELECT.

SELECT <Programm> CH=<Kanalnummer> [DISK]

Anvisningen SELECT väljet ett program för körning i en bestämd NC-kanal. Det valda programmet måste vara laddat i arbetsminnet till NC. Valet för extern körning (CF-kort, USB-databärare, nätverkt) är möjligt genom parametern DISK.

- <Programm>
  Absolut eller relativ sökvägsuppgift för programmet som ska väljas.
  Exempel:
  - //NC/WKS.DIR/WELLE.WPD/WELLE1.MPF
  - WELLE2.MPF
- <Kanalnummer>
  Numret för den NC-kanal i vilken programmet ska väljas.
  Exempel:
  CH=2
- [DISK]
  Optionsparameter för program, som inte ligger i NC-minnet och ska köras från "extern".
  Exempel:
  SELECT //remote/myshare/welle3.mpf CH=1 DISK

Kommentar

I jobblistan markeras kommentarer med ";" vid radens början eller med runda parenteser.

Förlaga

Vid tillägg av en ny jobblista kan du välja en förlaga från Siemens resp. från maskintillverkaren.

Genomarbetning av arbetsstycke

Med nertryckningen av funktionstangenten "Val" för ett arbetsstycke blir den tillhörande jobblistan kontrollerad och sedan genomarbetad. Markören kan också för val stå på själva jobblistan.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck ner funktionstangenten "NC" och placera markören i katalogen "Arbetsstycken" på det program, för vilket du önskar lägga till en jobblista.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ny" och "Valfri".
   Fönstret "Nytt valfritt program" öppnas.



4. Välj i urvalsrutan "Typ" posten "Jobblista JOB" och mata in det önskade namnet och tryck ner funktionstangenten "OK".

15.4.8 Lägga till programlista

Du har möjlighet att föra in program i en programlista, som sedan kan väljas och genomarbetas PLC-styrt.

Programlistan kan innehålla upp till 100 poster.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Programlista".
   Fönstret "Prog.-lista" öppnas.



3. Placera markören på den önskade raden (programnummer).



4. Tryck ner funktionstangenten "Välja program".
   Fönstret "Program" öppnas. Dataträdet i NC-minnet med arbetsstycks-, detaljprogram- och underprogramkatalog visas.



5. Positionera markören på det önskade programmet och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Det valda programmet tas upp i den första raden i listan med sökvägsuppgift.
   - ELLER -
   Mata in programnamnet direkt i listan.
   Ge vid manuell inmatning akt på exakta sökvägsuppgifter (t.es. //NC/WKS.DIR/MEINPROGRAMM.WPD/MEINPROGRAMM.MPF).
   Eventuellt kompletteras med //NC och ändelsen (.MPF).
   Vid flerkanaliga maskiner kan du föreskriva i vilken kanal programmet ska väljas.



6. För att avlägsna ett program från listan placerar du markören i den motsvarande raden och trycker ner funktionstangenten "Radera".
   - ELLER -



   För att radera alla program från programlistan trycker du ner funktionstangenten "Radera alla".

15.5 Skapa förlagor

Du kan deponera egna förlagor för upprättandet av detaljprogram och arbetsstycken. Dessa förlagor tjänar som första utkast för den fortsatta redigeringen.

Därtill kan du använda valfria av dig upprättade detaljprogram eller arbetsstycken.

Lagringsplatser för förlagorna

Förlagorna för upprättandet av detaljprogram resp. arbetsstycken deponeras i följande kataloger:

HMI-Daten/Vorlagen/Hersteller/Teileprogramme resp. Werkstücke

HMI-Daten/Vorlagen/Anwender/Teileprogramme resp. Werkstücke

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Systemdata".



3. Placera markören på den önskade filen som du vill ha till förlaga och tryck ner funktionstangenten "Kopiera".



4. Välj den katalog "Detaljprogram" resp. "Arbetsstycken" i vilken du önskar deponera data och tryck ner funktionstangenten "Infoga".

   De deponerade förlagorna kan väljas vid tillägg av ett detaljprogram resp. ett arbetsstycke.

15.6 Söka kataloger och filer

Du har möjlighet att söka efter bestämda kataloger och filer i programmanagern.

Märk

Sökning med platshållare

Följande platshållare underlättar sökningen:

- "*": ersätter en valfri teckenföljd
- "?": ersätter ett valfritt tecken

När du använder platshållare, hittas endast kataloger och filer, som exakt motsvarar sökningsmönstret.

Utan platshållare hittas också kataloger och filer som innehåller sökningsmönstret på godtyckligt ställe.

Sökstrategi

Sökningen görs i alla valda kataloger och deras underkataloger.

Är mankören positionerad på en fil, söks från och med den överordnade katalogen.

Märk

Sökning i öppnade kataloger

Öppna stängda kataloger för en framgångsrik sökning.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj den önskade lagringsplatsen, i vilken du vill göra sökningen och tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Söka".
   Fönstret "Söka fil" öppnas.



3. Mata in det önskade sökbegreppet i rutan "Text".
   Observera: Vid sökningen efter en fil med platshållare, matar du in det kompletta namnet med ändelse (t.ex. BOHREN.MPF).
4. Aktivera vid behov kontrollrutan "Beakta stora och små bokstäver".



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att starta sökningen.
6. Hittas en motsvarande katalog eller en motsvarande fil, blir den markerad.



7. Tryck ner funktionstangenterna "Sök nästa" och "OK" när katalogen resp. filen inte motsvarar det önskade resultatet.



- ELLER -



Tryck på funktionstangenten "Avbrott", när sökningen ska avbrytas.

15.7 Låta förhandsvisa program

Du har möjlighet att låta visa dig innehållet i ett program i en förhandvisning före redigeringen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj önskad lagringsplats och placera markören på det önskade programmet.



3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Förhandsvisning".
   Fönstret "Förhandsvisning: ..." visas.





4. Tryck på nytt ner funktionstangenten "Förhandsvisning" för att åter stänga fönstret.

15.8 Markera flera kataloger/program

Du kan selektera flera filer och kataloger för ytterligare bearbetning. Markerar du en katalog selekteras därmed alla i den förefintliga kataloger och data.

Märk

Valda filer

Har du valt enskilda filer i en katalog, upphävs detta val när katalogen stängs.

Har hela katalogen med alla ingående filer valts, förblir detta val bestående vid stängningen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den fil resp. den katalog från och med vilken du önskar markera.



3. Tryck ner funktionstangenten "Markera".



Funktionstangenten är aktiv.

4. Selektera med hjälp av markör- resp. musmanövrering de önskade karalogerna/programmen.



5. Tryck på nytt ner funktionstangenten "Markera" för att upphäva verkan av markörtangenterna.

Upphäva selektion

Genom att än en gång markera ett element upphävs den bestående markeringen åter.

Selektering via tangenter

Tangentkombination	Betydelse
	Upprättar resp. utvidgar en selektion. Du kan selektera element enskilt.
	Upprättar en sammanhängande selektion.
	En redan förefintlig selektion upphävs.

Selektering med musen

Tangentkombination	Betydelse
Vänster mus	Klicka på elementet: elementet markeras. En redan förefintlig selektion upphävs.
Vänster mus +  nedtryckt	Utvidga selektion sammanhängande till nästa klickposition.
Vänster mus +  nedtryckt	Utvidga selektion med enskilda element genom att klicka på dem. Ett redan förefintligt utvidgas med det element som det klickas på.

15.9 Kopiera och infoga katalog/program

Om du vill lägga till en ny katalog eller ett nytt program som liknar ett redan befintligt program så sparar du tid om du kopierar den gamla katalogen resp. programmet och endast ändrar utvalda program resp. programblock.

Möjligheten att kopiera kataloger och program och infoga dem på annat ställe använder även för att byta ut data via USB-/nätverksenhet (t.ex. USB FlashDrive) med andra anläggningar.

Kopierade filer eller kataloger kan du åter infoga på ett annat ställe.

Märk

Kataloger kan du endast infoga på lokala enheter samt på USB- resp. nätverksenheter.

Märk

Skrivrättigheter

Har användaren inga skrivrättigheter i den aktuella katalogen erbjuds inte funktionen

Märk

Vid kopiering hängs för kataloger ändelser som saknas automatiskt på.

För tilldelningen av namn är alla bokstäver (utom omljud), siffror och nedsänkta streck tillåtna. Namnen omvandlas automatiskt till stora bokstäver och dessutom punkter i nedsänkta streck.

Exempel

Ändras vid kopieringen inte namnet så läggs automatiskt en kopia till:

MYPROGRAM.MPF kopieras till MYPROGRAM__1.MPF. Vid nästa kopiering kopieras till MYPROGRAM__2.MPF osv.

Existerar i en katalog redan filerna MYPROGRAM.MPF, MYPROGRAM__1.MPF och MYPROGRAM__3.MPF, så läggs som nästa kopia av MYPROGRAM.MPF filen MYPROGRAM__2.MPF till.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".
2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den fil resp. den katalog som du önskar kopiera.



3. Tryck ner funktionstangenten "Kopiera".
4. Välj den katalog i vilken du vill klistra in den kopierade katalogen/det kopierade programmet.



5. Tryck ner funktionstangenten "Infoga".

   Existerar i denna katalog redan en katalog/ ett program med samma namn visas en upplysning om detta. Du uppmanas att tilldela ett nytt namn annars läggs katalogen/programmet till med det namn som systemet föreslår.

   Innehåller namnet otillåtna tecken eller är namnet för långt visas en fråga i vilken du kan tilldela ett tillåtet namn.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK" resp. "Skriv över alla", när du önskar skriva över kataloger/program som redan finns.



- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Inga skrivs över", när du inte önskar skriva över flera kataloger/program som redan finns.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Hoppa över", när kopieringsförloppet ska fortsättas med nästa fil.

- ELLER -



Mata in ett annat namn om du vill placera katalogen/programmet under ett annat namn och tryck ner funktionstangenten"OK".

Märk

Kopiera filer i samma katalog

Du kan inte kopiera filer inom samma katalog. Du måste infoga kopian under ett nytt namn.

15.10 Radera program/katalog

Radera då och då de program eller kataloger som inte längre används för att hålla dataadministrationen överskådlig. Säkra dessa data dessförinnan ev. på en extern databärare (t.ex. USB FlashDrive) eller på en nätverksenhet.

Observera att du genom att radera en katalog också raderar alla program, verktygs- och nollpunktsdata samt underkataloger som befinner sig i den aktuella katalogen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".

2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den fil resp. den katalog som du önskar radera.



3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Radera".
   En fråga visas om du verkligen önskar radera.





4. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att radera programmet/katalogen.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" för att bryta förloppet.

15.11 Ändra fil- och katalogegenskaper

I fönstret "Egenskaper för ..." låter du dig visa informationer över kataloger och filer.

Förutom sökväg och namn för filen visas uppgifter över upprättningsdatum.

Du har möjlighet att ändra namn.

Ändra åtkomsträtter

I Egenskaper-fönstret visas åtkomsträttigheter för utföra, skriva, upprätta listor och läsa.

- Utföra: används för valet till genomarbetningen
- Skriva: styr ändring och radering av en fil eller en katalog

För NC-filer har du möjligheten att ställa in åtkomsträtterna från nyckelbrytare 0 till den aktuella åtkomstnivån, separat för varje fil.

Om en åtkomstnivå är högre än den aktuella åtkomsnivån så kan den inte ändras.

För externa filer (t.ex. på den lokala enheten) visas åtkomsträtterna för dig endast om inställningarna för dessa filer gjorts av maskintillverkaren. De kan inte ändras via Egenskaper-fönstret.

Inställningar av åtkomsträtterna för kataloger och filer

Via en konfigurationsfil och MD 51050 kan åtkomsträtterna för katalogerna och filtyper från NC- och användarminnet (lokal enhet) ändras och förbeläggas.

Ytterligare informationer: Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate

Tillvägagångssätt



1. Välj programmanagern.





2. Välj den önskade lagringsplatsen och placera markören på den fil resp. den katalog vars egenskaper du önskar låta visa resp. ändra.



3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Egenskaper".
   Fönstret "Egenskaper för ..." öppnas.



4. Gör ändringar vid behov.
   Observera: Ändringar över gränssnittet kan du göra i NC-minnet.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att spara ändringarna.

15.12 Ställa in enheter

15.12.1 Översikt

Det kan projekteras upp till 21 förbindelser till så kallade logiska enheter (databärare). I manöverområdena "Programmanager" och "Idrifttagning" finns åtkomst till dessa enheter.

Följande logiska enheter kan ställas in:

- USB-gränssnitt
- Nätverk
- CompactFlash Card
- CompactFlash Card till NCU, endast vid SINUMERIK Operate i NCU
- Lokal hårddisk till PCU endast vid SINUMERIK Operate på PCU



Programvaruoption
För att använda CompactFlash Card som databärare behöver du optionen "Extra HMI-an.minne på CF-kort i NCU" (inte vid SINUMERIK Operate på PCU / PC).

Märk

USB-gränssnitten till NCU står inte till förfogande för SINUMERIK Operate och är därför inte projekterbara.

15.12.2 Ställa in enheter

För projekteringen av funktionstangenterna i programmanagern står i manöverområdet "Idrifttagning" fönstret "Ställa in enheter" till förfogande.

Märk

Reserverade funktionstangenter

Funktionstangenterna 4, 7 och 16 står inte till för fogande för fri projektering.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Fil

De skapade projekteringsdata deponeras i filen "logdrive.ini". Filen ligger i katalogen /user/sinumerik/hmi/cfg.

Allmänna uppgifter

Post		Betydelse
Enheter 1 - 24		
Typ	ingen enhet	Ingen enhet definierad
	Programminne NC	Åtkomst till NC-minnet
	USB lokal	Åtkomst till USB-gränssnittet till den aktiva manöverenheten
	USB global	Åtkomst till USB-minnesmediet sker från samtliga i anläggningsnätet förefintliga TCUs.
	NW Windows	Nätverksenhet i Windows-systemen
	NW Linux	Nätverksenhet i Linux-systemen
	lokal enhet	Lokal enhet Hårddisk resp. användarminne på CompactFlash Card
	FTP	Åtkomst till en extern FTP-server. Enheten kan inte användas som globalt detaljprogramsminne.
	Användarcykler	Åtkomst till användarcykler-katalog till CompactFlash Card
	Tillverkarcykler	Åtkomst till tillverkarcykler-katalog till CompactFlash Card
	Enhet. Windows	Åtkomst till en lokal PCU/PC-katalog

Uppgifter för USB

Post		Betydelse
Instrument		TCU-namn till vilket USB-minnesmediet är anslutet, t.ex. tcu1. TCU-namnet måste redan vara bekant för NCU.
Anslutning	Front	USB-gränssnitt som befinner sig på framsidan av manöverpanelen.
	X203/X204	USB-gränssnitten X203/X204 som befinner sig på baksidan av manöverpanelen.
	X61/X62	Vid SIMATIC Thin Client är USB-gränssnitten X61 och X62.
	X212/X213	TCU20.2/20.3
	X20	OP 08T
	X60.P1/P2/P3/P4	PCU
Symboliskt		Symboliskt namn för enheten
Ytterligare parametrar under detaljer		

Post		Betydelse
Partition		Partitionsnummer på USB-minnet, t. ex. 1 eller alla. När en USB-hub används, uppgift av USB-Ports på hubben.
USB-sökväg		Sökväg till USB-hub. **Observera:** Denna uppgift utvärderas inte för närvarande.

Uppgifter för lokala enheter

Post		Betydelse
Symboliskt		Symboliskt namn för enheten Tilldelning av namnen under detaljer
Ytterligare parametrar under detaljer		
Använda enhet som:	LOCAL_DRIVE	Genom aktiveringen av kontrollrutorna tilldelas enheten det symboliska namnet. Finns redan en tillordning för enheten, kan ingen ändring göras. Som förbeläggning är alla kontrollrutorna aktiva.
	CF_CARD	
	SYS_DRIVE	

Uppgifter för nätverksenheter

Post		Betydelse
Datornamn		Logiskt namn för server eller IP-adress
Frigivningsnamn	endast för nätverksenheter i Windows-system	Namn under vilket nätverksenheten frigavs
Sökväg		Startkatalog Sökvägen anges i relation till den frigivna katalogen.
Användarnamn Lösenord		Användarnamn och det tillhörande lösenordet för vilket katalogen på nätverksdatorn är frigiven. Lösenordet visas kodat med "*" och deponeras i filen "logdrive.ini".
Symboliskt		Symboliskt namn för enheten Upp till 12 tecken (bokstäver, siffror, nedsänkt streck) används. Namnen NC, GDIR och FTP är reserverade. Används också till skrift på funktionstangenter om ingen funktionstangentstext är angiven.

Uppgifter för FTP

Post		Betydelse
Datornamn		Logiskt namn för FTP-server eller IP-adress
Sökväg		Startkatalog på FTP-servern Sökvägen anges i relation till Homekatalogen.
Användarnamn Lösenord		Användarnamn och det tillhörande lösenordet för inloggning på FTP-servern Lösenordet visas kodat med "*" och deponeras i filen "logdrive.ini".
Ytterligare parametrar under detaljer		
Port		Gränssnitt för FTP-förbindelsen. Standardporten är förbelagd med 21.
Skilja förbindelse		FTP-förbindelsen skiljs efter en Disconnect-Timeout. Timeout kan ligga mellan 1 till 150 s. Som standard är 10 s förbelagt.

Ytterligare uppgifter vid användning av funktionen ”Genomarbetning från externt minne (EES)"

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Post		Betydelse
Frige enhet	endast för typ "Enhet Windows (PCU)"	Enheten friges i nätverket. Ett användarnamn är nödvändigt. Kontrollrutan måste aktiveras när den lokala enheten ska användas som globalt detaljprogramsminne.
globalt detaljprogramminne	endast för lokala enheter, nätverksenheter och globala USB-enheter	Kontrollrutan visar att alla deltagare i systemet får åtkomst till den projekterade logiska enheten. Deltagarna kan köra detaljprogram direkt från enheten. Inställningen kan endast ändras under detaljer.
Använd denna enhet för programkörning EES	endast för USB-enheter	Möjliggör användningen av det lokala USB-minnet för programkörningen via EES.
Ytterligare parametrar under detaljer		
Windows användarnamn Windows lösenord	endast för USB-enheter, lokala enheter och lokala kataloger	Användarnamn och det tillhörande lösenordet för frigivningen av den projekterade enheten Som förinställning övertas uppgifterna från fönstret "Globala inställningar".
globalt detaljprogramminne	endast för lokala enheter, nätverksenheter och globala USB-enheter	Kontrollrutan fastlägger om alla deltagare i systemet får åtkomst till den projekterade logiska enheten. Endast en enhet kan väljas som globalt detaljprogramminne (GDIR). Om redan en annan enhet har fastlagts som GDIR och kontrollrutan aktiveras, raderas den ursprungliga inställningen.

Uppgifter till den projekterade funktionstangenten

Post		Betydelse
Åtkomstnivå		Åtkomsträttigheter tilldelade till förbindelserna: från åtkomstnivå 7 (nyckelbrytare läge 0) till åtkomstnivå 1 (tillverkare). Den angivna åtkomstnivån gäller för alla manöverområden.
Softkeytext		2 rader står till förfogande för texten på funktionstangenten. Som radbrytning accepteras %n. När den första raden är för lång, brys den automatiskt. När ett mellanslag finns, används detta som radbrytning. För språkberoende Softkey-texter matas text-ID in, via vilken textfilen söks. När inget anges i inmatningsrutan, används det symboliska enhetsnamnet som Softkeytext.
Softkey-Icon	Ingen Icon	Det finns ingen ikon avbildad på funktionstangenten.
	sk_usb_front.png 	Ikonens filnamn som avbildas på funktionstangenten.
	sk_local_drive.png 	
	sk_network_drive_ftp.png 	
Text-fil	slpmdialog	Fil för språkberoende funktionstangenttext. Om inget anges i inmatningsrutorna, visas texten på funktionstangenten så som den anges i inmatningsrutan "Softkeytext".
Text-Context	SlPmDialog	

Tillvägagångssätt

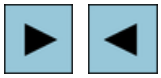


1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".





2. Tryck ner funktionstangenterna "HMI" och "Log. enhet."
   Fönstret "Ställa in enheter" öppnas



3. Välj den funktionstangent som du önskar projektera.



4. För att projektera funktionstangenterna 9 till 16 resp. funktionstangenterna 17 till 24 klickar du på funktionstangenten ">> Nivå".



5. Tryck ner funktionstangenten "Ändra" för att göra inmatningsrutorna editerbara.
6. Välj data för motsvarande enhet resp. mata in nödvändiga data.



7. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer" om du önskar mata in ytterligare parametrar.

   Genom förnyad nertryckning av funktionstangenten "Detaljer" återvänder man till fönstret "Ställa in enheter".



8. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Inmatningarna kontrolleras.



   När data är ofullständiga eller felaktiga öppnas ett fönster med ett meddelande. Bekräfta meddelandet med funktionstangenten "OK".



   Om du trycker ner funktionstangenten "Avbryt" förkastas alla ännu inte aktiverade data.

9. Starta styrningen på nytt för att aktivera projekteringen och erhålla funktionstangenterna i manöverområdet "Programmanager".

Mata in förinställningar för frigivning av enhet

Märk

Denna funktion finns endast tillgänglig på Windows-system, när mjukvaruoptionen ”Genomarbetning från externt minne (EES)" aktiverats.



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenterna "HMI" och "Log. enhet.”

   Fönstret "Ställa in enheter" öppnas





3. Tryck ner funktionstangenten "Glob. inställningar".
4. Mata in användarnamn och tillhörande lösenord för den person för vilken de projekterade enheterna ska frigivas.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

   Uppgifterna övertas som förinställning för frigivningen av Windows.



   Om du trycker ner funktionstangenten "Avbryt" förkastas alla ännu inte aktiverade data.

15.13 Betrakta PDF-dokument

Du har möjligheten att låta visa dig HTML-dokument samt PDFs på alla enheter till programmanagern och via dataträdet för systemdata.

Märk

En förhandsvisning av dokumenten är möjlig endast för PDFs.

Tillvägagångssätt



1. Välj i manöverområdet "Programmanager" det önskade minnesmediet.



- ELLER -



Välj den önskade lagringsplatsen i manöverområdet "Idrifttagning" i dataträdet för "Systemdata".



2. Positionera markören på den PDF-fil resp HTML-fil som du vill låta visa och tryck på funktionstangenten "Öppna".

   Den valda filen visas på bildskärmen.

   I statusraden visas sökvägen till dokumentets lagringplats. Den aktuella sidan samt totala antalet sidor i det visade dokumentet visas.



3. Tryck på funktionstangenten "Zoom +" resp. "Zoom –" för att förstora resp. förminska framställningen.



Navigation och sökning efter textställen



1. Tryck ner funktionstangenten "Sök".

   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.



2. Tryck ner funktionstangenten "Gå till början" för att navigera till den första sidan i dokumentet.



3. Tryck ner funktionstangenten "Gå till slutet" för att navigera till den sista sidan i dokumentet.



4. Tryck ner funktionstangenten "Gå till sida" för att navigera till en bestämd sida i dokumentet.



5. Tryck på funktionstangenten "Söka" om du vill målinriktat söka efter textställen i PDF-filen.



6. Mata i sökningsmasken in det önskade begreppet och bekräfta med "OK".

   Markören sätts på den första inmatning som motsvarar sökbegreppet.



7. Tryck ner funktionstangenten "Sök nästa" när texten som hittats inte är det sökta textstället.



8. Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka", för att återvända till den överordnade funktionstangentraden.

Märk

Om du vid betraktandet av ett PDF-dokument växlar språket, efterladdas PDF-dokumentet i det aktuella språket. Om det inte finns något PDF-dokument för det inställda språket, visas det engelska PDF-dokumentet.

Positionen i PDF-dokumentet förblir efter språkväxlingen bibehållen under hela sessionen, om PDF-dokumentet innehåller bokmärken.

Förändra visning



1. Tryck på funktionstangenten "Bild" för att förändra framställningen av PDF-filen.

   En ny vertikal funktionstangentrad visas på skärmen.



2. Tryck på funktionstangenten "Zoom sidbredd" för att visa dokumentet i sin fulla bredd på bildskärmen.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Zoom sidhöjd" för att visa dokumentet i sin fulla sidhöjd på bildskärmen.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Vrida vänster" för att vrida dokumentet 90 grader åt vänster.

   - ELLER -



   Tryck på funktionstangenten "Vrida höger" för att vrida dokumentet 90 grader åt höger.



3. Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka", för att återvända till den överordnade funktionstangentraden.

Kopiera text



1. Tryck ner funktionstangenten "Markera".

   Funktionstangenten ”Kopiera" blir manöverbar.

2. Selektera med hjälp av touch- resp. musmanövrering den önskade texten.



3. Tryck ner funktionstangenten "Kopiera".

   Den markerade texten står beredd för infogning i redigeringsprogrammet.



4. Tryck på nytt ner funktionstangenten "Markera" för att med hjälp av touchmanövrering flytta utskärningen.

   Funktionstangenten "Kopiera" är inte manöverbar.

Stänga PDF-fil



1. Tryck på funktionstangenten "Stänga", för att lämna PDF-visningen.

15.14 EXTCALL

Från ett detaljprogram kan med kommandot EXTCALL förskaffas åtkomst till filer på den lokala enheten, USB-databärare eller nätverksenheter.

Programmeraren kan med Setting-Datum SD $SC42700 EXT_PROG_PATH för källkatalogen och med kommandot EXTCALL fastlägga filnamnet för det underprogram som ska laddas i efterhand.

Randvillkor

Följand randvillkor ska iakttagas vid EXTCALL-upprop:

- Endast filer med ändelsen MPF eller SPF kan ropas upp via EXTCALL från en nätverksenhet.
- Filerna och sökvägarna måste motsvara NCK-nomenklaturen (max. 25 tecken för namnet, 3 tecken för ändelsen).
- Ett program på en nätverksenhet hittas med kommandot EXTCALL när
  - med SD $SC42700 EXT_PROG_PATH sökvägen hänvisar till nätverksenheten- eller en katalog däri. Programmet måste vara direkt depnerat där, inga underkataloger undersöks.
  - utan SD $SC42700: i EXTCALL-uppropet programmet anges direkt - via en fullt kvalificerad sökväg som också kan hänvisa till en underkatalog i nätverksenhetn - och också ligger där.
- Ge för program som upprättades på externa minnesmedier (Windows-system) akt på skrivning av stora och små bokstäver.

Märk

Maximal sökvägslängd för EXTCALL

Sökvägens längd får inte överskrida 112 tecken. Sökvägen är sammansatt av innehållet i settingdatum (SD $SC42700) och sökvägsuppgiften vid EXTCALL-anrop från detaljprogrammet.

Exempel för EXTCALL upprop

Med användning av inställningsdatumet kan sökningen efter programmet styras målinriktat.

- Upprop USB-enhet på TCU (USB-minne vid gränssnittet X203), när SD42700 är tom: t.ex. EXTCALL "//TCU/TCU1 /X203 ,1/TEST.SPF"
  - ELLER -
  Upprop USB-enhet på TCU (USB-minne vid gränssnittet X203), när SD42700 "//TCU/TCU1 /X203 ,1" innehåller: "EXTCALL "TEST.SPF"
- Upprop av USB Front-anslutning (USB-FlashDrive), när SD $SC 42700 är tom: t.ex. EXTCALL "//ACTTCU/FRONT,1/TEST.SPF"
  - ELLER -
  Upprop av USB Front-anslutning (USB-FlashDrive), när SD42700 "//ACTTCU/FRONT,1" innehåller: EXTCALL "TEST.SPF"

- Upprop av nätverksenhet när SD42700 är tom: t.ex. EXTCALL "//datornamn/frigivenEnhet/TEST.SPF"
  - ELLER -
  Anrop av nätverksenhet när SD $SC42700 "//Datornamn/frigivenEnhet" innehåller: EXTCALL "TEST.SPF"
- Nyttjande av HMI-användarminnet (lokal enhet):
  - Du har på den lokala enheten lagt till katalogerna detaljprogram (mpf.dir), underprogram (spf.dir) arbetsstycken (wks.dir) med respektive arbetsstyckskataloger (.wpd):
    SD42700 är tom: EXTCALL "TEST.SPF"
    På CompactFlash-Card används samma ordningsföljd vid sökningen som i NCK-detaljprogramminnet.
  - Du har på den lokala enheten lagt till en egen katalog (t.exs. my.dir):
    Angivande av den kompletta sökvägen: t.ex. EXTCALL "/user/sinumerik/data/prog/my.dir/TEST.SPF"
    Det söks målinriktat efter den angivna filen.

Märk

Korta beteckningar för lokal enhet, CompactFlash-Card och USB Front-anslutning

Som förkortning för den lokala enheten, CompactFlash-Card och USB Front-anslutningen kan du använda de korta beteckningarna LOCAL_DRIVE:, CF_CARD: och USB: (t.ex. EXTCALL "LOCAL_DRIVE:/spf.dir/TEST.SPF").

De korta beteckningarna CF_Card och LOCAL_DRIVE kan du använda alternativt.



Mjukvaruoptioner

För visning av funktionstangenten "Lokal enhet" behöver du optionen "Extra HMI-an.minne på CF-kort i NCU" (inte vid SINUMERIK Operate på PCU50 / PC).

OBSERVERA
Möjliga stopp vid genomarbetning från USB-FlashDrive En direkt körning från en USB-FlashDrive rekommenderas inte. Det finns ingen säkring mot att USB-FlashDriven har kontaktsvårigheter, faller ur, får avbrott genom stöt eller oavsiktligt dras ur under pågående drift. Åtskiljande under verktygsbearbetning leder till omedelbart stopp av bearbetningen och därmet också till skador på arbetsstycket.



Maskintillverkare

Bearbetningen av EXTCALL-anrop kan visas och gömmas.

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

15.15 Genomarbeta från externt minne (EES)

Funktionen ”Genomarbetning från externt minne" möjliggör att direkt köra godtyckligt stora detaljprogram från en lämpligt projekterad enhet. Beteendet motsvarar därvid genombearbetningen från NC-detaljprogramminnet, utan de inskränkningar som gäller för "EXTCALL".



Programvaruoption

För att kunna använda denna funktion i användarminnet (100 MB) till CompactFlash Card, behöver du mjukvaruoptionen ”CNC utökat användaminne".



Programvaruoption

För att använda denna funktion obegränsat (t. ex. för en nätverksenhet eller en USB-enhet), behöver du mjukvaruoptionen ”Genomarbetning från externt minne (EES)".

Märk

Teacha program inte möjligt

Teacha program står vid val av ett EES-program inte till förfogande.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Du har möjlighet att bearbeta de på de projekterade externa enheterna lagrader G-kodprogrammen som vanligt i editorn.

Vid körningen av G-kodprogrammen erhåller du som vanligt en aktuell blockindikering. Du har möjlighet att direkt bearbeta programmen i reset-tillstånd.

Förutom den aktuella blockindikeringen finns möjligheten att visa en basblockindikering. Med hjälp av funktionen ”Programkorrigering" gör du som vanligt korrigeringar.

15.16 Säkerhetskopiera data

15.16.1 Upprätta arkiv i programmanagern

Du har möjlighet att arkivera enskilda filer från NC-minnet och den lokala enheten.

Arkivformat

Du har möjlighet att spara ditt arkiv i binärt eller hålremseformat.

Lagringsdestination

Som lagringsdestination står arkivpärmarna i systemdata i manöverområdet "Idrifttagning" samt USB- och nätverksenheter till förfogande.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj lagringsplatsen för den fil/de filer som ska arkiveras.

3. Välj i katalogerna den önskade filen av vilken du vill skapa ett arkiv.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Markera", när du vill spara flera filer resp. kataloger.

   Gör valet med hjälp av markör- resp. musmanövrering.



4. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Arkivera".





5. Tryck ner funktionstangenten "Skapa arkiv".

   Fönstret "Skapa arkiv: Välj lagringsplats" öppnas.



6. Positionera markören på den önskade lagringsplatsen, tryck ner funktionstangenten "Söka", mata in det önskade sökbegreppet i sökningsdialogen och tryck ner funktionstangenten "OK" om du vill söka efter en viss katalog resp. underkatalog.



   Observera: Platshållarna "*" (för valfri teckenföljd) och "?" (för ett valfritt tecken) underlättar sökningen.

   - ELLER -



   Välj den önskada lagringsplatsen, tryck ner funktionstangenten "Ny katalog", mata in det önskade namnet i fönstret "Ny katalog" och tryck ner funktionstangenten "OK" för att anlägga en katalog.





7. Tryck på "OK".
   Fönstret "Skapa arkiv: namn" öppnas.



9. Välj formatet, mata in önskat namn och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Ett meddelande informerar dig om den framgångsrika arkiveringen.

15.16.2 Upprätta arkiv via systemdata

Om du vill spara endast vissa data då väljer du de önskade filerna direkt från dataträdet och skapar ett arkiv.

Arkivformat

Du har möjlighet att spara ditt arkiv i binärt eller hålremseformat.

Du har möjlighet allt låta dig visas innehållet i de selekterade filerna (XML-, ini-, hsp-, syf-filer, program) via en förhandsvisning.

Informationer i filen som sökväg, namn, upprättande- och ändringsdatum, låter du dig visas via ett Egenskaper-fönster.

Förutsättning

Åtkomsträttigheterna rättar sig efter motsvarande områden och räcker från skyddsnivå 7 (nyckelbrytare läge 0) till skyddsnivå 2 (lösenord: service).

Lagringsplatser

- CompactFlash Card under
  /**user**/sinumerik/data/archive, resp.
  /**oem**/sinumerik/data/archive
- Alla projekterade logiska enheter (USB, nätverksenheter)



Programvaruoption
För att kunna lägga arkiven på CompactFlash Card i användarområdet behöver du optionen ”Extra HMI-An.minne på CF-Card till NCU".

OBSERVERA
Möjlig dataförlust vid USB-FlashDrives
USB-FlashDrives är inte lämpade som persistenta minnesmedier.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Systemdata".
   Dataträdet öppnas.
3. Välj de önskade filerna i dataträdet av vilka du önskar skapa ett arkiv.
   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Markera", när du vill spara flera filer resp. kataloger.
   Gör valet med hjälp av markör- resp. musmanövrering.



4. Trycker du ner funktionstangenten ">>" erbjuds flera funktionstangenter i den vertikala raden.



5. Tryck ner funktionstangenten "Förhandsvisning".
   Innehållet i den valda filen visas i ett litet fönster.
   Trycker du ner funktionstangenten "Förhandsvisning" på nytt stängs fönstret åter.



6. Tryck ner funktionstangenten "Egenskaper".
   I ett litet fönster erhåller du informationer över den valda filen.



   Trycker du ner funktionstangenten "OK" stängs fönstret åter.



7. Tryck ner funktionstangenten "Sök".
   Mata in den önskade sökbegreppet i sökningsdialogen och tryck ner funktionstangenten "OK" om du vill söka efter en bestämd katalog resp. underkatalog.



   Observera: Platshållarna "*" (för valfri teckenföljd) och "?" (för ett valfritt tecken) underlättar sökningen.



8. Tryck ner funktionstangenterna "Arkivera" och "Skapa arkiv".
   Fönstret "Skapa arkiv: välj lagringsplats" öppnas.



   Pärmen "Arkiv" med underpärmarna "Användare" och "Tillverkare" samt minnesmedier (t.ex. USB) visas.



9. Välj den önskade lagringsplatsen och tryck ner funktionstangenten "Ny katalog" för att upprätta en lämplig underkatalog.
   Fönstret "Ny katalog" öppnas.



10. Mata in önskat namn och tryck ner funktionstangenten "OK".
    Katalogen visas under den valda pärmen.



11. Tryck ner funktionstangenten "OK".
    Fönstret "Skapa arkiv: namn" öppnas.



12. Välj formatet, mata in det önskade namnet och tryck ner funktionstangenten "OK", för att arkivera filen/filerna.

    Ett meddelande informerar dig om den framgångsrika arkiveringen.



13. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta meddelandet och för att avsluta arkiveringen.

    En arkivfil deponeras i den valda katalogen.

15.16.3 Läsa in arkiv i programmanagern

Du har möjlighet att i manöverområdet "Programmanager" läsa in arkiv från arkivpärmen till systemdata samt från projekterade USB- och nätverksenheter.



Programvaruoption

För att kunna läsa in användararkiv i manöverområdet "Programmanager", behöver du optionen "Extra HMI-an.minne på CF-kort i NCU".

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".





2. Tryck ner funktionstangenterna "Arkivera" och "Läsa in arkiv".

   Fönstret "Läsa in arkiv: Välj arkiv" öppnas.

3. Välj lagringsplatsen för arkivet och placera markören på det önskade arkivet.

   Observera: Pärmen för användararkiv visas vid ej inställd option endast om minst ett arkiv finns.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Söka", mata i sökningsdialogen in namnet på arkivfilen med filändelse, om du vill målinriktat söka ett arkiv och tryck ner funktionstangenten "OK".





4. Tryck ner funktionstangenten "OK" resp. "Skriv över alla", när du önskar skriva över filer som redan finns.

...



   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Inga skrivs över", när du inte önskar skriva över filer som redan finns.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Hoppa över", när inläsningsförloppet ska fortsättas med nästa fil.

Fönstret "Läsa in arkiv" öppnas och visar en indikering med inläsningsförloppets framåtskridande.

I anslutning därtill erhåller du ett "Felprotokoll för läsa in arkiv" i vilket de överhoppade eller överskrivna filerna finns uppförda.



5. Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" för att bryta inläsningsförloppet.

15.16.4 Läsa in arkiv från systemdata

Om du önskar läsa in ett visst arkiv kan du välja detta direkt från dataträdet.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Systemdata".

3. Välj i dataträdet under katalogen "Arkiv" i pärmen "Användare" den önskade filen som du vill läsa in.



4. Tryck ner funktionstangenten "Läsa in".



5. Tryck ner funktionstangenten "OK" resp. "Skriv över alla", när du önskar skriva över filer som redan finns.

...



- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Inga skrivs över", när du inte önskar skriva över filer som redan finns.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Hoppa över", när inläsningsförloppet ska fortsättas med nästa fil.

Fönstret "Läsa in arkiv" öppnas och visar en indikering med inläsningsförloppets framåtskridande.

I anslutning därtill erhåller du ett "Felprotokoll för läsa i arkiv" i vilket de överhoppade eller överskrivna filerna finns uppförda.



6. Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" för att bryta inläsningsförloppet.

15.17 Riggningsdata

15.17.1 Spara riggningsdata

Förutom programmen kan man lagra verktygsdata och nollpunktinställningar.

Du använder denna möjlighet t.ex. för att lagra erforderliga verktyg och nollpunktsdata för ett visst G-kodprogram. Om du på nytt vill köra detta program vid en senare tidpunkt kan du snabbt komma åt dessa inställningar på nytt.

Även verktygsdata som du fastställt med en extern verktygsförinställningsanordning kan du lätt överföra till verktygshanteraren.

Märk

Spara riggningsdata från detaljprogrammen

Riggningsdata från detaljprogram låter sig endast sparas när de är lagrade i katalogen "Arbetsstycken".

För detaljprogram som ligger i katalogen "Detaljprogram" erbjuds inte "Spara riggningsdata".

Spara data

Data	
Verktygsdata	• nej • komplett verktygslista
Magasinbeläggning	• ja • nej
Nollpunkter	• nej Urvalsrutan "Basnollpunkt" göms • alla
Basnollpunkter	• nej • ja
Katalog	Den katalog visas i vilken det valda programmet befinner sig.
Filnamn	Här har du möjlighet att ändra det föreslagna filnamnet.

Märk

Magasinbeläggning

Utläsningen av magasinbeläggningen är endast möjlig när systemet ombesörjer laddning och urladdning av verktygsdata till resp. från magasinet.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Placera markören på det program, vars verktygs- och nollpunktsdata du vill lagra.

...





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Arkivera".





4. Tryck ner funktionstangenten "Spara riggningsdata".
   Fönstret "Spara riggningsdata" öppnas.
5. Välj ut de data du vill spara.
6. Ändra vid behov här i fältet "Filnamn" der föreskrivna namnet för det ursprungligen valda programmet.



7. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Riggningsdata läggs till i samma katalog som det valda programmet också befinner sig i.
   Filen sparas automatiskt som INI-fil.

Märk

Programval

Om det i en katalog finns ett huvudprogram samt en INI-fil med samma namn så startas först INI-filen automatiskt om du väljer huvudprogrammet. Därigenom kan det uppstå oönskad ändring av verktygsdata.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

15.17.2 Läsa in riggningsdata

Vid inläsning väljer du vilka av de sparade data du behöver:

- Verktygsdata
- Magasinbeläggning

- Nollpunkter
- Basnollpunkt

Verktygsdata

Beroende på vilka data du valt ut förhåller sig systemet på följande sätt:

- komplett verktygslista
  Först raderas alla data i verktygshanteraren och sedan sker inmatning av lagrade data.
- alla i programmet använda verktygsdata
  Om det redan finns minst ett av de verktyg som ska läsas in i verktygsadministrationen så kan du välja mellan följande möjligheter.



Tryck ner funktionstangenten "Ersätt alla" om du önskar mata in alla verktygsdata. Ytterligare redan befintliga verktyg skrivs nu över utan flera kontrollfrågor.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Inga skrivs över", när verktyg som redan finns inte får skrivas över.

Verktyg som redan finns hoppas över utan att du får kontrollfrågor.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Hoppa över", när verktyg som redan finns inte ska skrivas över.

Du erhåller för varje verktyg som redan finns en kontrollfråga.

Välja laddningsställe

När mer än ett laddningsställe ställdes in för ett magasin, har du möjlighet att öppna ett fönster med funktionstangenten "Välja laddningsställe" i vilket du tillordnar ett laddningsställe till ett magasin.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".





2. Positionera markören på filen med de sparade verktygs- och nollpunktsdata (*.INI), som du åter vill läsa in.



3. Tryck ner tangenten <Cursor höger>

   - ELLER -

   Dubbelklicka på filen.

   Fönstret "Läsa in riggningsdata" öppnas.



4. Välj vilka data (t.ex. magasinbeläggning) du vill läsa in.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK".

15.18 Protokollera verktyg och fastställa behov

15.18.1 Översikt

Med hjälp av funktionen "Protokollera verktyg och fastställa behov" kan du vid körning och simulering av detaljprogram protokollera alla nödvändiga verktyg. På detta sätt fastställer du verktygsbehovet.



Programvaruoptioner

För att kunna använda funktionen "Protokollera verktyg och fastställa behov", behöver du optionen "Fastställa verktygsbehov".



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Funktionen "Protokollera verktyg och fastställa behov" kan vara till hjälp för följande arbetssteg på enkanaliga och flerkanaliga maskiner:

- Förberedelse av ett nytt arbetsstycke, under det att det gamla fortfarande befinner sig i bearbetning:
  - Alla nya verktyg måste dessutom laddas
- Växling av arbetsstycket på maskinen:
  - Alla gamla verktyg kan laddas ur
  - Alla nya verktyg måste laddas

Du aktiverar protokolleringen av verktygen i inställningarna för den automatiska driften. Anteckningarna görs under körningen.

Även för simuleringen kan du aktivera protokolleringen.

Verktygsdata som antecknas sparas i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen ligger alltid vid tillhörande detaljprogrammet.

Märk

Verktygsdata som protokollerats under ett verktygsförlopp är endast giltiga när programmet kördes komplett. I annat fall sparas inte data och den tidigare TTD-filen bibehålls.

15.18.2 Öppna verktygsdata

Inledning

Verktygsdata som antecknas sparas i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen ligger alltid vid tillhörande detaljprogrammet och innehåller följande informationer.

- Verktygsdata
- Magasinbeläggning
- Arbetstid, stilleståndstid, verktygsnummer, D-nummer, ID per block

Du kan öppna TTD-filen vid funktionstangenten "Kontrollera laddning".

Märk

Du kan bara öppna TTD-filer, som är tillordnade den aktiva kanalen.

Öppna TTD-fil



1. Välj manöverområdet "Programmanager".





2. Under detaljprogram öppnar du den motsvarande filen med kompletteringen *. TTD.

Fönstret "Verktyg för program" öppnas.
Filinnehåll visas i form av en verktygslista.

Märk

Om TTD-filen är äldre än det tillhörande detaljprogrammet, informerar ett meddelande dig om det.

15.18.3 Kontrollera laddning

När du klickar på funktionstangenten "Kontrollera laddning" öppnar sig fönstret "Kontrollera laddning".

Bilden i fönstret "Kontrollera laddning" är indelade i följande avsnitt:

- Verktyg som saknas: Verktyg finns inte
- Verktyg som ska laddas: Verktyg finns men inte laddat

- Laddade verktyg: Verktyg finns och laddat
- Ej behövda verktyg: Verktyg finns och laddat, men behövs inte

Du kan alla i fönstret "Kontrollera laddning" visade verktygsdata vid behov anpassa, ladda och ladda ur verktyg enskilt eller med flerfaldigt val, direkt föra in verktygslängder för nymätta verktyg.

Efter varje aktion aktualiseras listan.

15.19 Spara parametrar

Förutom programmen kan du även spara R-parametrar och globala användarvariabler.

Du använder denna möjlighet t.ex. för att spara erforderliga räkneparametrar och användarvariabler för ett visst program. Om du på nytt vill köra detta program vid en senare tidpunkt kan du snabbt komma åt dessa data på nytt.

Märk

Spara parametrar från detaljprogrammen

Parametrar från detaljprogram låter sig endast sparas när de är lagrade i katalogen "Arbetsstycken".

För detaljprogram som ligger i katalogen "Detaljprogram" eller "Underprogram" erbjuds inte "Spara parametrar".

Spara data

Vilka data som erbjuds för säkring är beroende av maskinkonfigurationen:

Data	
R-parametrar	• nej • ja - alla kanalspecifika räkneparametrar
Globala R-parametrar	• nej • ja - alla globala räkneparametrar
UGUD-parametrar	• nej • ja - alla kanalspecifika variabler för användaren
Globala UGUD-parametrar	• nej • ja - alla globala variabler för användaren
MGUD-parametrar	• nej • ja - alla kanalspecifika variabler för maskintillverkaren
Globala MGUD-parametrar	• nej • ja - alla globala variabler för maskintillverkaren
Katalog	Den katalog visas i vilken det valda programmet befinner sig.
Filnamn	Här har du möjlighet att ändra det föreslagna filnamnet.

Vid flerkanaliga maskiner säkras alltid parametrarna för den aktiva kanalen.

Jobblistor

När du väljer spara parametrar för en jobblista, säkras parametrarna för alla däri ingående program.

Namnet för jobblistan överensstämmer inte med namnet för de däri ingående programmen. För att parameterfilerna trots detta ska kunna tillordnas entydigt, erhåller de alltid samma namn som det tillhörande programmet. Du har inte möjlighet att ändra dessa filnamn.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".



2. Välj den enhet på vilken programmet är sparat.

...



3. Placera markören på det program, vars parametrar du vill lagra.



4. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Arkivera".





5. Tryck ner funktionstangenten ”Spara parametrar".
   Fönstret ”Spara parametrar" öppnas.
6. Välj ut de data du vill spara.



7. Tryck ner tangenten <CHANNEL> eller klicka på kanalvisningen, när du vill byta den aktiva kanalen.

- ELLER -



8. Ändra vid behov i fältet "Filnamn" det föreskrivna namnet för det ursprungligen valda programmet.



9. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Parametrarna läggs i samma katalog som det valda programmet också befinner sig i.
   R-parametrarna (*.RPA) och användarvariablerna (*.GUD) sparas i separata filer.

Märk

Programval

Om det i en katalog finns ett huvudprogram samt en RPA-fil eller en GUD-fil med samma namn så startas först dessa filer automatiskt om du väljer huvudprogrammet. Därigenom kan det uppstå oönskad ändring av verktygsdata eller parametrar.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

15.20 V24

15.20.1 Läsa in och ut arkiv via seriellt gränssnitt

Via det seriella gränssnittet V24 har du möjlighet att läsa ut och in arkiv i manöverområdet "Programmanager" samt i manöverområdet "Idrifttagning".

Disponibilitet för det seriella gränssnittet V24

Om du vill ändra tillgängligheten för gränssnittet V24, ställer du för detta in följande parameter i filen "slpmconfig.ini":

Parameter	Beskrivning	
`[V24]`	Beskriver det avsnitt i vilket parametrarna för inställningen befinner sig.	
`useV24`	Inställning av disponibiliteten för det seriella gränssnittet V24	
	`= true`	Gränssnitt och funktionstangenter står till förfogande (standard)
	`= false`	Gränssnitt och funktionstangenter står inte till förfogande

Lagring av filen "slpmconfig.ini"

Förlagan till filen "slpmconfig.ini" för SINUMERIK Operate befinner sig i följande katalog:

<Installationspfad>/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg

Kopiera filen i en av de följande katalogerna:

<Installationspfad>/**user**/sinumerik/hmi/cfg

<Installationspfad>/**oem**/sinumerik/hmi/cfg

Märk

Om du vill förbättra översikten över egna ändringar, raderar du enkelt de ej ändrade parametrarna från filkopian "slpmconfig.ini".

Läsa ut arkiv

De filer som ska sändas (kataloger, enskilda filer) packas i ett arkiv (*.arc). Sänder du ett arkiv (*.arc), sänds dessa direkt utan att dessutom packas. Har du valt ett arkiv (*.arc) tillsammans med en ytterligare fil (t.ex. katalog), packas dessa till ett nytt arkiv och sänds i anslutning därtill.

Läsa in arkiv

Om du vill läsa in arkiv, använder du gränssnittet V24. De överförs och packas i anslutning därtill.

Märk

Läsa in idrifttagningsarkiv

Om du läser in ett idrifttagningsarkiv via gränssnittet V24 aktiveras detta genast.

Bearbeta hålremseformat externt

När du vill bearbeta arkiv externt skapar du hålremseformat av dem.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager" och tryck ner funktionstangenten "NC" eller "Lokal enhet".



...



- ELLER -



Välj manöverområdet "Idrifttagning" och tryck ner funktionstangenten "Systemdata".



Läsa ut arkiv

2. Markera katalogerna resp. filerna, som du vill sända till V24.



3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Arkivera".





4. Tryck ner funktionstangenten "Sända V24".

- ELLER -

Läsa in arkiv



Tryck ner funktionstangenten "Mottaga V24" när du vill läsa in filer via V24.

15.20.2 Ställa in V24 i programmanager

V24 inställning	Betydelse
Protokoll	Vid överföringen via gränssnittet V24 stöds följande protokoll: • RTS/CTS (förinställning) • Xon/Xoff
Överföring	Överföring med sparat protokoll (ZMODEM-protokoll): • normal (förinställning) • sparad För det valda gränssnittet ställs den sparade överföringen in i förbindelse med handshake RTS/CTS.
Baudrate	Överföringshastighet: upp till 115 kBaud överföringshastighet. Den användbara baudraten är beroende av det anslutna instrumentet, ledningslängden och de elektriska omgivningsvillkoren. • 110 • .... • 19200 (förinställning) • ... • 115200
Arkivformat	• Hålformat (förinställning) • Binärformat (PC-format)
V24 inställningar (detaljer)	
Gränssnitt	• COM1
Paritet	Paritetsbits används till felidentifikation: Paritetsbits läggs till det kodade tecknet, för att göra antalet av på "1" inställda ställen till ett ojämnt tal (ojämn paritet) eller till ett jämnt tal (jämn paritet). • ingen (förinställning) • ojämn • jämn
Stopbits	Antal stoppbits vid asynkron dataöverföring. • 1 (förinställning) • 2
Databits	Antal databits vid asynkron överföring. • 5 bit • ... • 8 bit (förinställning)
XON (hex)	Endast vid protokoll: Xon/Xoff
XOFF (hex)	Endast vid protokoll: Xon/Xoff
Vänta på XON vid start Mottaga V24	Endast vid protokoll: Xon/Xoff

V24 inställning	Betydelse
Överföringsslut (hex)	Endast vid hålremseformat Stopp med överföringssluttecken Förinställningen för överföringsslutttecknet är (HEX) 1A
Tidsövervakning (sek.)	Tidsövervakning Vid överföringsproblem eller överföringsslut (utan överföringsslutttecken) avbryts överföringen efter de angivna sekunderna. Tidsövervakningen styrs av en tidgivare, som startas med det första tecknet och räknas ner med varje överfört tecken. Tidsövervakningen är inställbar (sekunder).

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Programmanager".





2. Tryck ner funktionstangenten "NC" eller "Lokal. enhet".





3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Arkivera".



4. Tryck ner funktionstangenten "V24 inställningar".
   Fönstret "Gränssnitt: V24" öppnas.
5. Gränssnitt-inställningarna visas.



6. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer" när du vill se och bearbeta ytterligare inställningar för gränssnittet.

Larm-, fel- och systemmeddelanden 16

16.1 Visa meddelanden

Vid bearbetningen kan PLC- och detaljprogrammeddelanden matas ut.

Dessa meddelande avbryter inte bearbetningen. Meddelanden ger anvisningar tlll bestämda beteendesätt hos cyklerna och till framskridandet av bearbetningen och bibehålls som regel över ett bearbetningsavsnitt eller till cykelslut.

Meddelandeöversikt

Du har möjlighet att låta visa dig alla utmatade meddelanden.

Meddelandeöversikten innehåller följande informationer:

- Datum
- Meddelandenummer
  visas endast vid PLC-meddelande
- Medelandetext

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Meddelanden".
   Fönstret "Meddelanden" öppnas.

16.2 Visa larm

Identifieras fel vid drift av maskinen så skapas ett larm och bearbetningen stoppas eventuellt.

Feltexten, som visas samtidigt med larmnumret, ger en närmare upplysning över felorsaken.

Du har möjligheten, att spara alla relevanta diagnosdata i en ZIP-fil, för att skicka den till analys på Hotline.

⚠ SE UPP

Fara för människa och maskin

Kontrollera noggrant situationen i anläggningen med hjälp av beskrivningen av de uppträdande larmen. Åtgärda orsakerna för uppträdandet av larmen. Kvittera sedan larmen på föreskrivet sätt.

Om detta ej respekteras består fara för maskin, arbetsstycke, sparade inställningar och kanske för din hälsa.

Larmöversikt

Du har möjlighet att låta visa alla larm som väntar och att kvittera dem.

Larmöversikten innehåller följande informationer:

- Datum och tidpunkt
- Raderingskriterium
  Raderingskriteriet anger med vilken tangent resp. funktionstangent som larmet kan kvitteras
- Larmnummer
- Larmtext

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Larmlista".
   Fönstret "Larm" öppnas.
   Alla larm som väntar visas.
   Nära Safety-larm väntar visas funktionstangenten "Gömma SI larm".



3. Tryck ner funktionstangenten "Gömma SI larm" när du inte önskar visa några SI larm.



4. Om orsaken till larmet är okänd, trycker du på funktionstangenten "Spara diag.-data".
   Funktionen samlar alla tillgängliga LOG-filer i manöver-software och lägger dem i följande katalog:
   \user\sinumerik\didac\out_<Date-Time>.7z
5. Skicka ZIP-filen till SINUMERIK-hotline vid ett systemproblem, för att underlätta analysen av problemet.

Radera larm

I spalten ”Radera" symboliseras, hur du raderar de väntande larmen från larmlistan.

6. Placera markören på ett larm.
7. När ett NCK-POWER-ON-larm indikeras, kopplar du från och åter till instrumentet (huvudströmbrytaren) resp. tryck ner NCK-POWER ON.

   - ELLER -

   När ett NC-Start-larm indikeras, trycker du ner tangenten <NC-Start>.

   - ELLER -

   När ett RESET-larm indikeras, trycker du ner tangenten <RESET>.

   - ELLER -



När ett Cancel-larm indikeras, trycker du ner tangenten <ALARM CANCEL>.- eller trycker du ner funktionstangenten ”Radera Cancel-larm".

- ELLER -



- ELLER -



När ett HMI-larm indikeras, trycker du ner funktionstangenten "Radera HMI-larm".

- ELLER -

När ett Dialog-larm från HMI indikeras, trycker du ner tangenten <RECALL>.

- ELLER -

När ett PLC-larm indikeras, trycker du på den av maskintillverkaren förutsedda tangenten.

- ELLER -



När ett PLC-larm av typ SQ indikeras, trycker du ner funktionstangenten "Kvittera larm".

Funktionstangenterna blir manöverbara när markören står på motsvarande larm.

Kvitteringssymboler

Symbol	Betydelse
	NCK-POWER-ON
	NC-Start
	RESET-larm
	Cancel-larm

Symbol	Betydelse
HMI	HMI-larm
	Dialog-larm från HMI
PLC	PLC-larm
SQ	PLC-larm av typ SQ (larmnummer från 800000)
SI	Safety-larm

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

16.3 Visa larmprotokoll

I fönstret "Larmprotokoll" erhåller du en lista med alla larm och meddelande som hittills förekommit.

Det visas upp till 500 förvaltade Kommer- och går-händelser i ordningsföljd efter tidpunkten.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Larmprotok.".

   Fönstret "Larmprotokoll" öppnas.

   Alla hittills uppträdande Kommer- och går-händelser sedan starten av HMI sätts upp i lista.



3. Tryck ner funktionstangenten "Visa på nytt" för att aktualisera listan med de visade larmen/meddelandena.



4. Tryck ner funktionstangenten "Spara protokoll".

   Det aktuellt visade protokollet deponeras som textfil alarmlog.txt i systemdata i katalogen `/user/sinumerik/hmi/log/alarm_log`.

16.4 Sortera larm, fel och meddelanden

Visas i indikeringen ett stort antal larm, meddelanden eller larmprotokoll, har du möjlighet att sortera dessa stigande eller sjunkande enligt följande kriterier:

- Datum (larmlista, meddelanden, larmprotokoll)
- Nummer (larmlista, meddelanden)

Så kommer du vid mycket omfångsrika listor snabbare till de önskade informationerna.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Larmlista", "Meddelanden" eller "Larmprotok.", för att låta visa dig de önskade meddelandena och larmen.

...





3. Tryck ner funktionstangenten "Sortera".



Listan med posterna är sorterad efter sjunkande datum, dvs. de yngsta informationerna befinner sig i början av listan.





4. Tryck ner funktionstangenten "Stigande", för att sortera listan i motsatt riktning.

   Den yngsta händelsen visas i slutet av listan.



5. Tryck ner funktionstangenten "Nummer" när du vill sortera larmlistan eller listan med meddelanden efter nummer.



6. Tryck ner funktionstangenten "Sjunkande" när du åter vill låta visa listan med sjunkande ordningsföljd.

16.5 Göra bildskärmskopior

Du har möjlighet att göra bildskärmskopior av det aktuella operatörsgränssnittet.

Varje bildskärmskopia sparas som fil och deponeras i följande mapp:

/**user**/sinumerik/hmi/log/screenshot

Tillvägagångssätt

Ctrl + P Tryck ner tangentkombinationen <Ctrl + P>.
En bildskärmskopia i formatet .png görs av det aktuella operatörsgränssnittet.
Filnamnet utdelas stigande av systemet och lyder "SCR_SAVE_0001.png" till "SCR_SAVE_9999.png". Du kan göra maximalt 9999 bilder.

Kopiera fil



1. Välj manöverområdet "Idrifttagning".



2. Tryck ner funktionstangenten "Systemdata".

3. Öppna den ovan angivna mappen och markera de nödvändiga bildskärmskopiorna.



4. Tryck ner funktionstangenten "Kopiera".

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Klipp ut".



5. Öppna den önskade lagringskatalogen, t.ex. på en USB-FlashDrive och tryck ner funktionstangenten "Infoga".

Märk

WinSCP

Du kan också kopiera bildskärmskopior via "WinSCP" på en Windows-PC.

Märk

Öppna filer

Om du önskar titta på bildskärmskopiorna, kan du öppna filerna i SINUMERIK Operate. På en Windows-PC kan du öppna data med ett grafikprogram, t.ex. "Office Picture Manager".

16.6 PLC- och NC-variabler

16.6.1 Visa och bearbeta PLC- och NC-variabler

Ändringar av NC-/PLC-variabler är endast möjliga med motsvarande lösenord.

⚠ VARNING

Felaktig parametrering

Förändringar av tillstånden för NC-/PLC-variabler har ett väsentligt inflytande på maskinen. Felaktig inställning av parametrar kan utsätta människor för livsfara och leda till att maskinen förstörs.

I fönstret "NC/PLC-variabler" för du in listan med de NC-systemvariabler och PLC-variabler, som du vill observera eller ändra.

- Variabel
  Adress för NC-/PLC-variabel
  Felaktiga variabler visas med röd bakgrund och i spalten värde visas #.
- Kommentar
  Valfri kommentar till variabel.
  Spalten kan visas och gömmas.
- Format
  Uppgift över det format i vilket variabeln ska visas.
  Formatet kan vara fast föreskrivet (t.ex. flyttal)
- Värde
  Visning av det aktuella värdet för NC-/PLC-variablerna

PLC-variabler	
Ingångar	• Ingångsbit (Ex), inmatningsbyte (EBx), ingångsord (EWx), ingångsdubbelord (EDx) • Ingångsbit (Ix), inmatningsbyte (IBx), ingångsord (IWx), ingångsdubbelord (IDx)
Utgångar	• Utgångsbit (Ax), utgångsbyte (ABx), utgångsord (AWx), utgångsdubbelord (ADx) • Utgångsbit (Qx), utgångsbyte (QBx), utgångsord (QWx), utgångsdubbelord (QDx)
Flagga	Flaggbit (Mx), flaggbyte (MBx), flaggord (MWx), flaggdubbelord (MDx)
Tider	Tid (Tx)
Räknare	• Räknare (Zx) • Räknare (Cx)
Data	• Datablock (DBx): Databit (DBXx), databyte (DBBx), dataord (DBWx), datadubbelord (DBDx) • Datablock (VBx): Databit (VBXx), Databyte (VBBx), Dataord (VBWx), Datadubbelord (VBDx)

Format	
B	Binärt
H	Hexadecimalt
D	Decimalt utan förtecken
+/-D	Decimalt med förtecken
F	Float/flyttal (vid dubbelord)
A	ASCII-tecken

Exempel för skrivsätt

Tillåtet skrivsätt för variabler:

- PLC-variabler: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- NC-variabler:
  - NC-systemvariabler: Skrivsätt $AA_IM[1]
  - Användarvariabler/GUD: Skrivsätt GUD/MyVariable[1,3]
  - BTSS - skrivsätt: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Märk

Skrivs en string i en NC/PLC-variabel av PLC-användarprogrammet, visas stringen endast korrekt, när variabeln parametreras som fältvariabel av typ "A" (ASCII) på NC-sidan.

Exempel på en fältvariabel

Variabel	Format
DBx.DBBy[<Anzahl>]	A

Infoga variabel

Startvärdet vid "Filtrera/Söka" variabler är olika. För att till exempel infoga variabeln $R[0] matar du in följande startvärde:

- Startvärdet är 0 när du filtrerar enligt "Systemvariabler".
- Startvärdet är 1 när du filtrerar enligt "Alla (inget filter)". Därvid visas alla signaler och framställs med BTSS-skrivsätt.

GUD från maskindata visas i sökningsfönstret vid variabelval endast när den tillhörande definitionsfilen är aktiverad. Annars ska den önskade variabeln matas in manuellt, t. ex. GUD/SYG_RM[1]

Följande maskindatum står ställföreträdande för alla variabeltyper (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING): MD18660 $MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Märk

Visning av NC-/PLC-variabler

- Systemvariabler kan vara kanalberoende. Vid kanalomkoppling visas värdena från den valda kanalen.
  Du har möjlighet att låta visa dig variablerna kanalspecifikt, t. ex. $R1:CHAN1 och $R1:CHAN2. Värdena från kanal 1 och kanal 2 visas därvid, oberoende av i vilken kanal man står.
- För användarvariabler (GUD) är en specificering enligt globala, resp. kanalspecifika GUD inte nödvändig. Det första elementet i en GUD-array börjar med index 0 som vid NC-variabler.
- Via Tooltipp kan du för NC-variabler låta dig visas BTSS - skrivsättet (utom vid GUD).

Servo-variabler

Servo-variabler kan endast väljas och visas under "Diagnos" → "Trace".

Ändra och radera värden



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "NC/PLC variab.".

   Fönstret "NC/PLC-variabler" öppnas.
3. Placera markören i spalten "Variabel" och mata in det önskade värdet.



4. Tryck ner tangenten <INPUT>.

   Operanden visas med värdet.



5. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer".

   Fönstret "NC/PLC-variabler: Detaljer" öppnas. Uppgifterna över "Variabel", "Kommentar" och "Värde" visas i sin fulla längd.



6. Placera markören i rutan "Format" och välj via <SELECT> det önskade formatet.



7. Tryck ner funktionstangenten "Visa kommentarer".

   Spalten "Kommentar" visas. Du har möjlighet att registrera kommentarer resp. att bearbeta förefintliga.



   Tryck ner funktionstangenten "Visa kommentarer" på nytt för att åter gömma spalten.



8. Tryck ner funktionstangenten "Ändra" när du önskar bearbeta värdet.

   Spalten "Värde" blir redigeringsbar.



9. Tryck ner funktionstangenten "Infoga variabel" när du önskar välja och infoga en variabel från en lista över alla existerande variabler.

   Fönstret "Välja variabel" öppnas.



10. Tryck ner funktionstangenten "Filter/söka" för att via valrutan "Filter" inskränka visningen av variablerna (t.ex. till driftlägesgrupp-variabler) och/eller via inmatningsrutan "Söka" välja den önskade variabeln.



11. Tryck ner funktionstangenten "Radera alla" när du önskar radera samtliga inmatningarna från operanderna.



12. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att bekräfta ändringar eller raderingen.

- ELLER -



Tryck ner funktionstangenten "Avbryt för att förkasta ändringarna.

Bearbeta variabellista

Med funktionstangenten "Infoga rad" och "Radera rad" har du möjlighet att bearbeta variabellistan.



När du trycker ner funktionstangenten, infogas en ny rad framför den rad på vilken markören just står.

Funktionstangenten ”Infoga rad" kan endast manövreras när det finns minst en tom rad i slutet av variabellistan.

När ingen tom rad finns, är funktionstangenten inaktiverad.



När du trycker ner funktionstangenten ”Radera rad" raderas den rad på vilken markören står.

I slutet av variabellistan läggs en tom rad till.

Ändra operander

Med funktionstangenterna "Operand +" och "Operand -" kan du allt efter typ på operanden höja resp. sänka adressen eller index för adressen med 1 var gång.

Märk

Axelnamn som index

Funktionstangenterna "Operand +" och "Operand -" verkar inte vid axelnamn som index, t.ex. vid $AA_IM[X1].

	Exempel
	DB97.DBX2.5 Resultat: DB97.DBX2.6 $AA_IM[1] Resultat: $AA_IM[2]
	MB201 Resultat: MB200 /Channel/Parameter/R[u1,3] Resultat: /Channel/Parameter/R[u1,2]

16.6.2 Spara och ladda masker

Du har möjlighet att spara de i fönstret "NC/PLC-variabler" gjorda konfigurationerna av variablerna i en mask, som du vid behov åter kan ladda.

Bearbeta masker

Ändrar du en laddad mask, så markeras denna med en * bakom masknamnet.

Namnet för en mask bibehålls i indikeringen utöver frånkopplingen.

Tillvägagångssätt

1. Du har i fönstret "NC/PLC-variabler" matat in värden för de önskade variablerna.



2. Tryck ner funktionstangenten ">>".



3. Tryck ner funktionstangenten "Spara mask".
   Fönstret "Spara mask : välj lagringsplats" öppnas.



4. Placera markören på den förlagepärm för variabelmasker, i vilken din aktuella mask ska sparas och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Fönstret "Spara mask : namn" öppnas.



5. Mata in namn för filen och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Ett meddelande i statusraden informerar dig om att masken sparades i den angivna pärmen.
   Existerar redan en fil med samma namn erhåller du en fråga.



6. Tryck ner funktionstangenten "Ladda mask".
   Fönstret "Ladda mask" öppnas och visar förlagepärmen för variabelmasker.
7. Välj önskad fil och tryck ner funktionstangenten "OK".
   Du återvänder till variabelvyn. En lista med alla fastlagda NC- och PLC-variabler visas.

16.7 Version

16.7.1 Visa versionsdata

I fönstret "Versionsdata" anges följande komponenter med tillhörande versionsdata:

- Systemmjukvara
- PLC-grundprogram
- PLC-användarprogram
- Systemutökningar
- OEM-applikationer
- Hardware

I spalten "Bör-version" erhåller du information över om versionerna för komponenterna avviker från den levererade versionen på CompactFlash Card.



Den i spalten "Är-version" visade versionen stämmer överens med versionen på CF-kortet.



Den i spalten "Är-version" visade versionen stämmer inte överens med versionen på CF-kortet.

Du har möjlighet att spara versionsdata. De som text-fil sparade versionsuppgifterna kan valfritt vidarearbets eller i service-fall skickas till hotline-assistenten.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Version".
   Fönstret "Versionsdata" öppnas.
   Data för de existerande komponenterna visas.





3. Välj den önskade komponenten till vilken du önskar mer information.



4. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer" för att erhålla mer noggranna uppgifter över de visade komponenterna.

16.7.2 Spara informationer

Via användargränssnittet sammanfattas alla maskinspecifika informationer från styrningen i en konfigurationsfil. Via de installerade enheterna har du möjlighet att spara de maskinspecifika informationerna.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Version".
   Uppropet av versionsvisningen tar lite tid i anspråk. I dialograden visas registreringen av data i en indikering som visar framåtskridandet och av motsvarande text.



3. Tryck ner funktionstangenten "Spara".
   Fönstret "Spara versionsinformationer: Välj lagringsplats" öppnas. Beroende på konfigurationen erbjuds följande minnesplatser:
   - Lokal enhet
   - Nätverk
   - USB
   - Versionsdata (Lagringsplats: dataträdet i katalogen "HMI-data")



4. Tryck ner funktionstangenten "Ny katalog" om du vill lägga till en egen katalog.



5. Tryck ner funktionstangenten "OK". Katalogen har lagts till.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK" på nytt för att bekräfta lagringsplatsen.
   Fönstret "Spara versionsinformationer: Namn" öppnas.
7. Bestäm de önskade uppgifterna.
   - Inmatningsfält "Namn:"
     Filnamnet förbeläggs med <Maskinnamn/nr>+<CF-kortnummer>. Till filnamnet läggs automatiskt "_config.xml" resp. "_version.txt".
   - Inmatningsfält "Kommentar:"
     Du har möjlighet att mata in en kommentar som sparas tillsammans med konfigurationsdata.
   - Versionsdata (.TXT)
     Aktivera kontrollrutan när du önskar utmatning av rena versionsdata i textformat
   - Konfigurationsdata (.XML)
     Aktivera kontrollrutan när du önskar utmatning av konfigurationsdata i XML-format.
     Konfigurationsfilen innehåller de under maskinidentitet inmatade data, licenskrav, versionsinformationerna och loggbokposterna.



8. Tryck ner funktionstangenten "OK" för att starta dataöverföringen.

16.8 Loggbok

16.8.1 Översikt

Med loggboken står en elektronisk maskinhistoria till förfogande.

Görs en service på maskinen kan denna sparas elektroniskt. Därmed är det möjligt att göra sig en bild över styrningens "Levnadsbeskrivning" och att optimera servicen.

Redigera loggbok

Följande informationer kan du bearbeta:

- Bearbet informationer över maskinidentiteten
  - Maskinnamn/-nr
  - Maskintyp
  - Adressdata
- Föra in loggbokposter (t.ex. "Bytt filter")
- Radera loggbokposter

Märk

Radera loggbokposter

Fram till 2:a idrifttagningen har du möjlighet att radera alla införda data så när som tidpunkten för den första idrifttagningen.

Mata ut loggbok

Du har möjlighet att låta mata ut loggboken genom att med hjälp av funktionen "Spara version" upprätta en fil i vilken loggboken ingår som avsnitt.

16.8.2 Visa och bearbeta loggbok

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Version".



3. Tryck ner funktionstangenten "Loggbok".
   Fönstret "Maskinloggbok" öppnas.

Bearbeta data för slutkunden



4. Med funktionstangenten "Ändra" har du möjlighet att ändra adressdata för slutkunden.

   - ELLER -



   Med funktionstangenten "Rensa" har du möjlilghet att radera alla loggbokposter.



   Alla poster så när som på datum för den första idrifttagningen raderas. Funktionstangenten ”Rensa" är inaktiverad.

Märk

Radera loggbokposter

Så snart som den 2:a idrifttagningen är avslutad står funktionstangenten "Rensa" för radering av loggbokdata inte längre till förfogande.

16.8.3 Föra in post i loggbok

I fönstret "Ny loggbokpost" för du in en ny post i loggboken.

Du anger namn, firma och avdelning och registrerar en kort beskrivning över de åtgärder som ska bevaras resp. en felbeskrivning.

Märk

Ställa in radbrytningar

Om du önskar ställa in radbrytningar i rutan "Feldiagnos/åtgärd" använder du för detta tangentkombinationen <ALT> + <INPUT>.

Datum och postnummer läggs till automatiskt.

Sortering av posterna

Loggbokposterna visas i fönstret ”Maskinloggbok" i nummerföljd.

I visningen sorteras alltid unga poster in upptill.

Tillvägagångssätt

1. Loggboken är öppnad.



2. Tryck ner funktionstangenten "Ny post".

   Fönstret "Ny loggbokpost" öppnas.



3. Mata in de önskade uppgifterna och tryck ner funktionstangenten "OK".

   Du återvänder till fönstret "Maskinloggbok" och posten visas under maskinidentitetsdata

Märk

Radera loggbokposter

Tills den 2:a idrifttagningen avslutats har du möjlighet att radera loggbokposter så när som på tidpunkten för den första idrifttagningen med hjälp av funktionstangenten "Rensa".

Söka loggbokpost

Du har möjlighet att hitta speciella poster med sökfunktionen.

1. Fönstret "Maskinloggbok" är öppnat.
2. Tryck ner funktionstangenten "Sök".



3. Mata i sökningsmasken in det önskade begreppet. Du kan låta söka efter datum/ tid, firmanamn/ avdelning eller efter feldiagnos/ åtgärd.

   Markören sätts på den första post som motsvarar sökbegreppet.

4. Tryck ner funktionstangenten "Sök nästa" när den post som hittats inte är den sökta posten.



Ytterligare sökmöjlighet



Tryck ner funktionstangenten "Gå till början" för att börja sökandet vid den senaste posten.



Tryck ner funktionstangenten "Gå till slutet" för att börja sökandet vid den äldsta posten.

16.9 Fjärrdiagnos

16.9.1 Ställa in fjärråtkomst

I fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" har du inflytande på fjärråtkomsten till din styrning.

I detta fönster ställer du in rätterna för en fjärrmanövrering av olika typer in. De inställda rätterna bestäms av PLC och via inställningen på HMI.

HMI har möjlighet att inskränka de av PLC fördelade rätterna, dock inte att utvidga rätterna utöver PLC-rätterna.

När de gjorda inställningarna tillåter en åtkomst utifrån är åtkomsten dock fortfarande beroende av den manuella eller automatiska bekräftelsen.

Rätter för fjärråtkomst

Rutan "Föreskrivet av PLC" visar den av PLC föreskrivna åtkomsträtten för fjärråtkomst resp. fjärrobservation.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

I urvalsrutan "Valt i HMI" har du möjlighet att ställa in rätterna för en fjärrmanövrering:

- Inte tillåta fjärråtkomst
- Tillåta fjärrobservation
- Tillåta fjärrmanövrering

Allt efter sammankoppling av inställningarna i HMI och i PLC visar gällande status i raden "Därur resulterar", om en åtkomst är tillåten eller ej.

Inställningar för bekräftelsedialogen

Tillåter de gjorda inställningarna "Föreskrivet av PLC" och "Valt i HMI" en åtkomst utifrån är denna dock fortfarande beroende av den manuella eller automatiska manövreringen.

Så snart som en tillåten fjärråtkomst gjorts, visas på alla aktiva manöverstationer en frågedialog för bekräftelse resp. avböjande av en åtkomst från operatören vid den aktiva manöverstationen.

För den händelse att ingen manövrering görs på plats kan styrningens beteende för detta fall ställas in. Du fastlägger hur länge detta fönster ska visas och om efter utgång av bekräftelsetiden fjärråtkomsten automatiskt avböjs eller accepteras.

Visning av tillståndet



Fjärrobservation aktiv



Fjärrmanövrering aktiv

Om en fjärråtkomst är aktiv, informeras du i statusraden med dessa symboler om en fjärråtkomst just är aktiv eller om endast observation är tilltåen.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Diagnos".



2. Tryck ner funktionstangenten "Fjärrdiag.".
   Fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" öppnas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ändra".
   Rutan "Valt i HMI" aktiveras.



4. Välj posten "Tillåta fjärrmanövrering" om du önskar en fjärrmanövrering.

   För att en fjärrmanövrering ska vara möjlig måste i rutorna "Föreskrivet av PLC" och "Valt i HMI" posten "Tillåta fjärrmanövrering" vara angiven.

5. Mata i gruppen "Beteende för bekräftelse av fjärråtkomsten" in nya värden, när du vill ändra beteendet för bekräftelse av fjärråtkomsten.



6. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Inställningarna accepteras och sparas.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationen finns i Handbok för idrifttagning SINUMERIK Operate.

16.9.2 Tillåta modem

Du har möjlighet att tillåta en fjärråtkomst på styrningen via en till X127 ansluten teleservice-adapter IE.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.



Programvaruoption
För visningen av funktionstangenten ”Tillåta modem" behöver du optionen "Access MyMachine /P2P".

Tillvägagångssätt



1. Fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" är öppnat.



2. Tryck ner funktionstangenten "Tillåta modem".
   Åtkomst via modem till styrningen frikopplas så att en förbindelse upprättas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Tillåta modem" en gång till för att åter spärra åtkomsten.

16.9.3 Begära fjärrdiagnos

Via funktionstangenten "Begära fjärrdiagnos" har du möjlighet att utifrån styrningen aktivt begärs en fjärrdiagnos hos maskintillverkaren.

När en åtkomst via modem ska vara möjlig, måste åtkomsten via modem vara frikopplad.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Vid begäran av fjärrdiagnosen visas ett fönster med lämpligt förbelagda data och värden för Ping Service. Vid behov ber du om data hos maskintillverkaren.

Data	Betydelse
IP-adress	IP-adress för Remote-PC
Gränssnitt	Standardmässig port, som är avsedd för fjärrdiagnos
Sändningstid	Tid för begäran i minuter
Sändar-intervalltid	Cykel i vilken meddelandet sänds till Remote-PC i sekunder
Ping sändardata	Meddelande för Remote-PC

Tillvägagångssätt



1. Fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" är öppnat.



2. Tryck ner funktionstangenten "Begära fjärrdiag.".
   Fönstret "Begära fjärrdiagnos" visas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Ändra" när du vill bearbeta värdena.



4. Tryck ner funktionstangenten "OK".
   Begäran sänds till Remote-PC.

16.9.4 Avsluta fjärrdiagnos

Tillvägagångssätt



1. Fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" är öppnat och ev. är en fjärrobservation eller en fjärråtkomst aktiv.
2. Spärra modem-åtkomsten när åtkomsten via modem ska förhindras.

   - ELLER -

   Sätt i fönstret "Fjärrdiagnos (RCS)" tillbaka åtkomsträtterna till "Inte tillåta fjärråtkomst" .

Teacha program 17

17.1 Översikt

Med funktionen "Teach In" kan du redigera program i driftslägena "AUTO" och "MDA". Du kan upprätta och ändra enkla förflyttningsblock.

Du förflyttar därvid axlarna för hand till bestämda positioner för att realisera och göra reproducerbara enkla bearbetningsförlopp. De uppsöka positionerna accepteras.

I driftsläget "AUTO" teachas det valda programmet.

I driftsläget "MDA" teachar du till MDA-bufferten.

Externa program som du ev. har upprättat offline kan så anpassas och vid behov modifieras.

Märk

Teacha program inte möjligt

Teacha program står vid val av ett EES-program inte till förfogande.

Allmänt förlopp

1. Aktivera teachmode.
2. Foga in ett block.
   Positionera därtill markören på det önskade stället i programmet och foga in en tom rad. Tryck ner den tillhörande funktionstangenten "Teacha position", "Snabbtransport G01", "Linjärmatning G1" eller "Cirkelstödpunkt CIP" och "Cirkeländpunkt CIP".
   - ELLER -
3. Ändra ett block som existerar.
   Markera för detta det önskade programblocket och tryck ner den tillhörande funktionstangenten ”Teacha position", "Snabbtransport G01", "Linjärmatning G1" eller "Cirkelstödpunkt CIP" och "Cirkeländpunkt CIP".
   Du kan skriva över ett block endast med ett likartat block.
4. Förlytta axlarna.
5. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera", för att teacha det ändrade resp. nytt inställda programblocket.

Märk

Teacha flera block

Vid första teachblocket teachas alla inställda axlar. Vid varje ytterligare teachblock teachas endast de genom förflyttning av axlarna eller via manuell inmatning ändrade axlarna.

Lämnar du teachmode, börjar detta förlopp på nytt.

Märk

Val av axlar och parametrar som ska teachas

Via fönstret "Inställningar" kan du ställa in vilka axlar som övertas vid teachblocket.

Du fastlägger här också om rörelse- och övergångsparametrar erbjuds att teachas.

Driftläges- och manöverområdesväxel

Växlar du till ett annat driftläge eller till ett annat manöverområde under teachandet förkastas positionsändringarna och teachmode väljs.

17.2 Välja teachmode

För att anpassa det aktuella programmet, växlar du till teachmode.

Förutsättning

Driftsläge "AUTO": Det program som ska bearbetas har valts.

Driftläge "MDA": Det program som ska bearbetas är laddat i MDA-bufferten.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Maskin".





2. Tryck ner tangenten <AUTO> resp. <MDA>.



3. Tryck ner tangenten <TEACH IN>.



4. Tryck ner funktionstangenten "Teacha prog.".

17.3 Bearbeta program

17.3.1 Infoga block

Markören måste stå på en tom rad.

Fönstren för infogande av programblock innehåller in- och utmatningsrutor för ärvärdena i WKS. Beroende på förinställning erbjuds urvalsrutor med parametrar för rörelsebeteende och rörelseövergång.

Inmatningsrutorna är inte belagda vid första valet utom när axlar förflyttades redan före valet av fönstret.

Alla data från in-/utmatningsrutorna accepteras till programmet med funktionstangenten "Acceptera".

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.
2. Placera markören på det önskade stället i programmet.
   Om ingen tom rad finns fogar du in denna.
3. Tryck ner funktionstangenterna "Snabbtransport G0", "Linjärmatning G1", eller "Cirkelmellanpunkt CIP" och "Cirkeländpunkt CIP".





   Motsvarande fönster med inmatningsrutor visas.
4. Förflytta axlarna till den önskade positionen.
5. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".



   Ett nytt programblock fogas in vid Cursor-positionen.
   - ELLER -
   Tryck ner funktionstangenten "Avbryt för att förkasta inmatningarna.



17.3.2 Ändra block

Du kan skriva över ett programblock endast med ett likartat teachblock.

De i respektive fönster visade axelvärdena är ärvärden, inte de värden i blocket som ska skrivas över!

Märk

Vill du i programblocksfönstret i ett block ändra någon storhet utom positionen och dess parametrar, så rekommenderar vi alfanumerisk inmatning.

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.
2. Välj det programblock som ska bearbetas.





3. Tryck ner motsvarande funktionstangent "Teacha position", "Snabbtransport G0", "Linjärmatning G1" eller "Cirkelmellanpunkt CIP" och "Cirkelslutpunkt CIP".

   Motsvarande fönster med inmatningsrutor visas.



4. Förflytta axlaran till den önskade positionen och tryck ner funktionstangenten "Acceptera".

   Programblocket teachas med de ändrade värdena.

   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Avbryt för att förkasta ändringarna.

17.3.3 Välja block

Du har möjlighet att sätta interruptpekaren på den aktuella markörpositionen. Vid nästa programstart fortsätt bearbetningen vid detta ställe.

Vid teacha kan du också ändra programområden som redan har genomarbetats. Därvid spärras automatiskt programkörningen.

För att kunna fortsätta programmet måste en reset eller ett blockval göras.

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.
2. Placera markören på det önskade programblocket.



3. Tryck ner funktionstangenten "Blockval".

17.3.4 Radera block

Du har i teachmode möjligheten, att komplett radera både ett teachblock och även ett programblock.

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.

2. Välj det programblock som ska raderas.



3. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Radera block".
   Programblocket på vilket markören står raderas.



17.4 Teachblock

Teacha position

Du förflyttar axlarna och skriver de aktuella ärvärdena direkt i ett positionsblock.

Teacha snabbtransport G0

Du förflyttar axlarna och teachar ett snabbtransportblock med de positioner du uppsökt.

Teacha linjärmatning G1

Du förflyttar axlarna och teachar ett bearbetningsblock (G1) med de positioner du uppsökt.

Teacha cirkelinterpolering CIP

Vid cirkelinterpoleringen CIP matar du in mellan- och slutpunkt. Dessa teachar du åtskilt i ett enda block. Ordningsföljden i vilken du programmerar de båda punkterna är inte fastlagd.

Märk

Ge akt på att markörpositionen inte förändras under det de båda punkterna teachas.

Mellanpunkten teachar du i fönstret "Cirkelmellanpunkt CIP".

Slutpunkten teachar du i fönstret "Cirkelslutpunkt CIP".

Mellan- resp. stödpunkten teachas endast med geometriaxlar. Det måste därför vara minst 2 geometriaxlar inställda för övertagandet.

Teacha A-spline

Vid Akima-Spline interpolering matar du in stödpunkter som är förbundna genom en slät kurva.

Du matar in startpunkt och fastlägger därvid en övergång vid början och i slutet.

De enskilda stödpunkterna teachar du via "Teacha position".



Programvaruoption
För A-spline-interpoleringen behöver du optionen "Spline-interpolering".



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.



2. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "ASPLINE".
   Fönstret "Akima-Spline" med inmatningsrutor öppnas.



3. Förflytta axlarna till den önskade positionen och ställ vid behov in övergångsarten för begynnelse- och slutpunkt.



4. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera".
   Det nya programblocket fogas in vid Cursor-positionen.
   - ELLER -



   Tryck ner funktionstangenten "Avbryt" för att förkasta inmatningarna.

17.4.1 Inmatningsparametrar vid teachblock

Parametrar för att teacha axlarna

Parameter	Beskrivning
X	Axelposition i X-riktning
Y	Axelposition i Y-riktning
Z	Axelposition i Z-riktning
I	Koordinat för cirkelmellanpunkten i X-riktning
J	Koordinat för cirkelmellanpunkten i Y-riktning
K	Koordinat för cirkelmellanpunkten i Z-riktning

Matning (endast vid G1 och cirkeländpunkt CIP)

Parametrar	Beskrivning	Enhet
F	Matningshastighet	mm/varv mm/min

Övergångsarter

Parameter	Beskrivning
G60	Precisionsstopp
G64	Övergång
G641	Programmerbar övergång
G642	Axialexakt övergång

Parameter	Beskrivning
G643	Blockintern övergång
G644	Axeldynamisk övergång
G645	Övergång

Rörelsearter

Parameter	Beskrivning
CP	Bansynkron
PTP	Punkt till punkt
PTPG0	Endast G0 punkt till punkt

Övergångsbeteende för Spline-kurvan

Parameter	Beskrivning
Början	Övergångsbeteende i början • BAUTO - automatisk beräkning • BNAT - böjning är noll resp. naturlig • BTAN - tangentiell
Slut	Övergångsbeteende i början • EAUTO - automatisk beräkning • ENAT - böjning är noll resp. naturlig • ETAN - tangentiell

17.5 Inställningar för teacha

I fönstret "Inställningar" fastlägger du vilka axlar som övertas med teachblocket och om parametrar för rörelseart och för banstyrningsdrift erbjuds.

Tillvägagångssätt



1. Teachmode är aktivt.



2. Tryck ner funktionstangenterna ">>" och "Inställningar".
   Fönstret "Inställningar" öppnas.



3. Aktivera under "Axlar att teacha" och under "Parametrar att teacha" kontrollrutorna för de önskade inställningarna.



4. Tryck ner funktionstangenten "Acceptera" för att bekräfta inställningarna.

Ctrl-Energy 18

18.1 Funktioner

Funktionen "Ctrl-Energy" ställer följande användningsmöjligheter till en förbättring av maskinens energiutnyttjande till förfogande.

Ctrl-E Analys: Registrering och utvärdering av energiförbrukningen

I första steget till en bättre energiverkningsgrad står registreringen av energiförbrukningen. Med hjälp av multifunktionsinstrumentet SENTRON PAC mäts energiförbrukningen och visas på styrningen.

Allt efter konfiguration och koppling av SENTRON PAC har du möjlighet att mäta antingen effekten för hela maskinen eller endast en bestämd förbrukare.

Oberoende därav registreras och visas effekten direkt från servona.

Ctrl-E Profiler: Styrning av energispartillstånd hos maskinen

För optimering av energiförbrukningen har du möjlighet att definiera och att lagra energisparprofiler. Så har maskinen t.ex. en enklare och en bättre energisparmode eller kopplas vid vissa villkor automatiskt från.

Dessa definierade energiprofiler lagras som profiler. Via operatörsgränssnittet har du möjlighet att aktivera dessa energisparprofiler (t.ex. den så kallade frukostrast-tangenten).

Märk

Ctrl-E Inaktivera profiler

Spärra Ctrl-E profiler före en serie-idrifttagning för att förhindra att NCU stängs ner oavsiktligen.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Märk

Anrop av funktionen via tangentkombination

Tryck ner tangenterna <CTRL> + <E>, för att anropa funktionen ”Ctrl-Energy".

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till konfigurationen finns i Systemhandbok Ctrl-Energy.

18.2 Ctrl-E Analys

18.2.1 Visa energiförbrukning

I instigningsmasken SINUMERIK Ctrl-Energy erhåller du en komfortabel översikt över maskinens energiförbrukning. För att erhålla indikeringen av värdena och den grafiska framställningen måste en Sentron PAC vara ansluten och en långtidsmätning vara projekterad.

De erhåller en förbrukningsindikering med hjälp av följande stolpgrafik:

- Aktuell effektindikering
- Mätning av den aktuella energiförbrukningen
- Jämförelsemätning till energiförbrukning

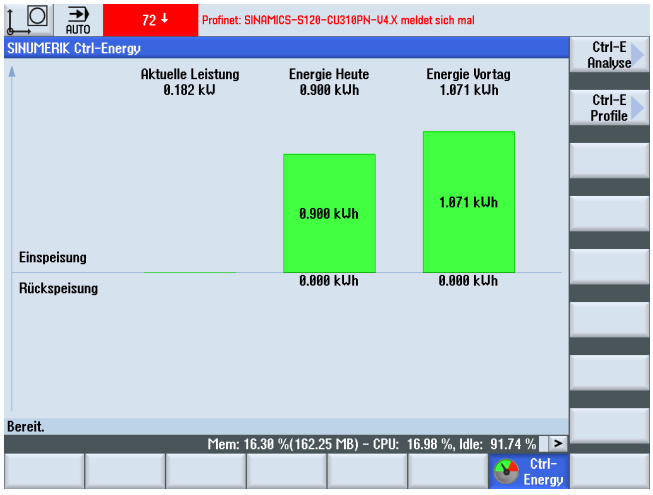


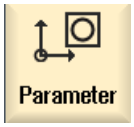
Bild 18-1 Ctrl-Energy-instigningsbild med indikering av den momentana energiförbrukningen

Indikering i manöverområdet "Maskin"

I den första raden i statusindikeringen visas i vilket effekttillstånd maskinen just befinner sig.

Indikering	Betydelse
	En röd stolpe visar att maskinen inte arbetar produktivt.
	En mörkgrön stolpe i positiv riktning visar att maskinen arbetar produktivt och förbrukar energi.
	En ljusgrön stolpe i negativ riktning visar att maskinen matar tillbaka energi till nätet.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Ctrl-Energy".



- ELLER -



\+

Tryck ner tangenterna <Ctrl> + <E>.



Fönstret "SINUMERIK Ctrl-Energy" öppnas.

18.2.2 Visa energianalyser

I fönstret "Ctrl-E analys" får du en detaljerad översikt för energiförbrukningen.

Du erhåller förbruksindikeringen för följande komponenter:

- Axlarnas summa
- Aggregatens summa - när biaggregat är projekterade i PLC
- Sentron PAC
- Maskinens summa

Detaljerad indikering av energiförbrukningen

Du har dessutom möjlighet att låta visa förbrukningsvärdena för samtliga servon och ev. biaggregat i en lista.

Tillvägagångssätt



1. Du befinner dig ingångsfönstret "SINUMERIK Ctrl-Energy".



2. Tryck ner funktionstangenten "Ctrl-E analys".
   Fönstret "Ctrl-E analys" öppnas. Du får de summerade förbrukningsvärdena för komponenterna visade.



3. Tryck ner funktionstangenten "Detaljer", för att låta dig visas energiförbrukningen för enskilda servon och biaggregat.

18.2.3 Mäta och spara energiförbrukning

Du har möjlighet att mäta och notera energiförbrukningen för aktuellt valda axlar, biaggregat, SentronPAC eller hela maskinen.

Mätning av energiförbrukning för detaljprogram

Du har möjligheten att mäta energiförbrukningen för detaljprogram. Därvid tas det hänsyn till enskilda servon för mätningen.

Du anger i vilken kanal start och stopp för detaljprogrammet utlöses och vilket antal upprepningar du vill mäta.

Spara mätningar

För en senare jämförelse av data sparar du de uppmätta förbrukningsvärdena.

Märk

Upp till 3 datablock sparas. Om det finns fler än 3 mätningar skrivs det äldsta datablocket automatiskt över.

Tid för mätningen

Mätningstiden är begränsad. När den maximala mättiden uppnåtts, avslutas mätningen. I dialograden visas ett motsvarande meddelande.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Förutsättning



Du har tryckt ner funktionstangenten "Ctrl-E analys” och förnstret "Ctrl-E analys" är öppnat.

Tillvägagångssätt



1. Tryck ner funktionstangenten "Start mätning".
   Urvalsfönstret "Inställning mätning: Val instrument" öppnas.



2. Välj det önskade instrumentet i listan, aktivera vid behov kontrollrutan "Mäta detaljprogram", mata in antalet upprepningar, välj den önskade kanalen och tryck på funktionstangenten "OK".
   Uppteckningen startas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Stopp mätning".
   Mätningen avslutas.



4. Tryck ner funktionstangenten "Spara mätning" för att spara förbrukningsvärdena av den aktuella mätningen.

Valet av den axel som ska mätas är beroende av konfigurationen.

18.2.4 Följa mätningar

Du har möjlighet att låta dig visas aktuella och sparade mätkurvor grafiskt.

Förutsättning



Du har tryckt ner funktionstangenten "Ctrl-E analys" och förnstret "Ctrl-E analys" är öppnat.

Tillvägagångssätt



1. Tryck på funktionstangenten "Grafik".
   I fönstret "Ctrl-E analys" visas den aktuella mätningen som blå mätkurva.



2. Tryck på funktionstangenten "Sparade mätningar", för att låta dig visas de sist sparade mätningarna.
   Dessutom visas 3 mätkurvor i olika färger tillsammans med mättiden.



3. Tryck ner funktionstangenten "Sparade mätningar" på nytt, om du bara vill se den aktuella mätningen.

18.2.5 Följa förbrukningsvärden

Du har möjlighet att låta dig visas aktuella och sparade förbrukningsvärden in en detaljerad tabell.

Indikering	Betydelse
Början av mätningen	Visar den tidpunkt vid vilken mätningen startades genom att trycka på funktionstangenten "Start mätning".
Tid för mätningen [s]	Visar mättiden till nertryckning av funktionstangenten "Stopp mätning" i sekunder.
Instrument	Visar den valda mätkomponenten • Manuellt (fast värde, t.ex. grundbelastning, fastlagd i PLC) • Sentron PAC • Summa aggregat (om fastlagt i PLC) • Summa axlar • Summa maskin

Indikering	Betydelse
Inmatad energi [kWh]	Visar den inmatade energin för den valda mätkomponenten i kilowatt per timme.
Återgångsmatad energi [kWh]	Visar den återgångsmatade energin för den valda mätkomponenten i kilowatt per timme.
Summa energi [kWh]	Visning av summan för alla mätta servovärden resp. summan av alla axlar samt fast värde och Sentron PAC.

Indikering i fönstret "Ctrl-E analys: Tabell"

Förutsättning



1. Du har tryckt ner funktionstangenten "Ctrl-E analys” och förnstret "Ctrl-E analys" är öppnat.
2. Du har redan sparat mätningar.

Tillvägagångssätt





Tryck ner funktionstangenterna "Grafik" och ”Detaljer".

I fönstret "Ctrl-E analys: Detaljer" visas mätdata och förbrukningsvärdena för de tre sista sparade mätningarna samt ev. en aktuell mätning i tabellform.

18.2.6 Jämföra förbrukningsvärden

Du har möjlighet att låta dig visas en jämförelse av inmatade och återgångsmatade förbrukningsvärden av aktuella och sparade mätningar.

Förutsättning



1. Du har tryckt ner funktionstangenten "Ctrl-E analys” och förnstret "Ctrl-E analys" är öppnat.
2. Du har redan sparat mätningar.

Tillvägagångssätt



1. Tryck på funktionstangenten "Grafik".



2. Tryck på funktionstangenten ”Jämföra mätningar".

   Fönstret "Ctrl-E analys: Jämföra" öppnas.

   I ett stolpdiagram visas inmatade och återgångsmatade förbrukningsvärden av den aktuella mätningen.



3. Tryck på funktionstangenten ”Sparade mätningar", för att förutom jämförelsen låta dig visas de 3 sist sparade mätningarna.



4. Tryck ner funktionstangenten "Sparade mätningar" på nytt, om du bara vill se den aktuella jämförelsen.

18.2.7 Långtidsmätning av energiförbrukningen

Långtidsmätningen av energiförbrukningen görs och sparas i PLC:n. Så upptas också värden under tider i vilka HMI inte är aktiv.

Mätvärden

De in- och återgångsmatade energivärdena samt summan av energin visas för följande tidsrymder:

- Aktuell och föregående dag
- Aktuell och föregående månad
- Aktuellt och föregående år

Förutsättning

SENTRON PAC är ansluten.

Tillvägagångssätt



1. Fönstret "Ctrl-E analys" är öppnat.



2. Tryck på funktionstangenten ”Långtidsmätning".
   Fönstret "SINUMERIK Ctrl-analys långtidsmätning" öppnas.
   Mätresultaten för långtidsmätningen visas.



3. Tryck ner funktionstangenten "Tillbaka" för att avsluta långtidsmätningen.

18.3 Ctrl-E Profile

18.3.1 Hantera energisparprofiler

I fönstret "Ctrl-E profiler" låter du dig visas alla definierade energisparprofiler. Du har möjlighet att direkt aktivera eller spärra en önskad energisparprofil resp. åter frige profiler.

SINUMERIK Ctrl-Energy energisparprofiler

Indikering	Betydelse
Energisparprofil	Alla energisparprofiler förs in i lista.
aktiv i [min]	Resttiden innan den definierade profilen har uppnåtts visas.

Märk

Spärra alla energisparprofiler

För att inte störa maskinen till exempel vid pågående mätningar väljer du "Spärra alla".

När en profils förvarningstid har uppnåtts, kommer ett meddelandefönster som visar den förblivande resttiden. När energisparmoden har uppnåtts, visas ett motsvarande meddelande i larmraden.

Fördefinierade energisparprofiler

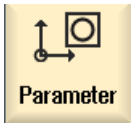
Energisparprofil	Betydelse
Enkel energisparmode (maskin-standby)	Maskinaggregat som inte behövs stryps eller kopplas från. Maskinen är vid behov åter genast fullt driftsklar
Full energisparmode (NC-standby)	Maskinaggregat som inte behövs stryps eller kopplas från. För övergången till driftsklart tillstånd uppstår väntetider.
Maximal energisparmode (Auto-shut-off)	Maskinen är helt frånkopplad. För övergången till driftsklart tillstånd uppstår längre väntetider.

Maskintillverkare

Val och funktion av de visade energisparprofilerna kan vara olika.

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Tillvägagångssätt



1. Välj manöverområdet "Parametrar".



2. Tryck på menyframstegningstangenten och funktionstangenten "Ctrl-Energy".



- ELLER -

Tryck ner tangenterna <CTRL> + <E>.



+





3. Tryck ner funktionstangenten "Ctrl-E profil".

   Fönstret "Ctrl-E profil" öppnas.



4. Positionera markören på den önskade energisparprofilen och tryck ner funktionstangenten "Aktivera genast" om du vill aktivera detta tillstånd direkt.



5. Positionera markören på den önskade energisparprofilen och tryck ner funktionstangenten "Spärra profil" om du vill förhindra detta tillstånd.

   Profilen är spärrad och blir inte aktiv. Energisparprofilen är grå och visas utan tidsindikering.

   Funktionstangenten "Spärra profil" ändrar sin text till "Frige profil".



   Tryck ner funktionstangenten "Frige profil" för att ta tillbaka spärrningen av energisparprofilen.



5. Tryck ner funktionstangenten "Spärra alla" om du vill förhindra alla tillstånd.

   Alla profiler är spärrade och kan inte bli aktiva.

   Funktionstangenten "Spärra alla" ändrar sin text till "Frige alla".



6. Tryck ner funktionstangenten "Frige alla" för att åter ta tillbaka spärrningen av alla profiler.

Easy XML

19

19.1 Easy XML

Med funktionen ”Upprätta användardialog" har du möjlighet att gestalta kund- och applikationsspecifika HMI - användargränssnitt. Detta sker via ett på XML baserat skriptspråk.

Detta skriptspråk gör det möjligt att visa maskinspecifika menyer och dialogmasker på HMI i manöverområdet <CUSTOM>.

Dessutom kan dessa skripter utföras från ett NC program med anvisningen MMC(...).



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Användning

De definierade skriptanvisningarna möjliggör följande egenskaper:

1. Visa dialoger och iordningställande av:
   - Funktionstangenter
   - Variabler
   - Text och hjälptext
   - Grafik och hjälpbilder
2. Anropa dialoger med:
   - Trycka på (ingångs-) funktionstangenter
3. Omstrukturera dialoger dynamiskt:
   - Ändra, radera funktionstangenter
   - Definiera och gestalta variablerfält
   - Visa, byta, radera indikeringstexter (språkberoende eller -oberoende)
   - Visa, byta, radera grafik
4. Sätta i gång aktioner
   - Visa dialoger
   - Inmatning av värden (variabler)
   - Trycka på funktionstangenter
   - Lämna dialoger
5. Datautbyte mellan dialoger

6. Variabler
   - Läsa (NC-, PLC-, servo- och användarvariabler)
   - Skriva (NC-, PLC-, servo- och användarvariabler)
   - Koppla med matematiska, jämförande eller logiska operatorer
7. Utföra funktioner:
   - Underprogram
   - Fil-funktioner
   - PI-tjänster
8. Hänsynstagande till skyddssteg enligt användargrupper
9. Styra dialogstopp genom detaljprogramanvisningar

Anropa användardialoger

När konfigurationsfilen "xmldial.xml" ligger i katalogen /oem/sinumerik/hmi/appl, startar du användardialogen genom att trycka på tangenten <CUSTOM>.

Vid anrop av användarområdet <CUSTOM> visas de projekterade funktionstangenterna. Öppna via funktionstangenterna och manövrera de projekterade dialogerna.

Märk

Efter att första gången ha kopierat filen till katalogen, är en RESET av styrningen nödvändig.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer för projekteringen av egna dialoger finns i Programmeringshandbok Easy XML.

19.2 SINUMERIK Integrate Run MyScreens

Med "Run MyScreens" har du möjlighet att för maskintillverkar- eller användarspecifika funktionskompletteringar gestalta ett eget användargränssnitt och att realisera en användarspecifik layout.

Därutöver har du möjlighet att modifiera eller att byta ut projekterade Siemens- eller maskintillverkar-gränssnitt.

Med nyupprättade användargränssnitt bearbetar du t. ex. detaljprogram. Dialogerna gestaltas direkt på styrningen.



Programvaruoption

För att utöka antalet dialoger, behöver du en av följande mjukvaru-optioner:

- SINUMERIK Integrate Run MyScreens
- SINUMERIK Integrate Run MyScreens + Run MyHMI
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / 3GL
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / WinCC



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Användning

Definierade skript-anvisningar möjliggör följande funktioner:

1. Visa dialoger och iordningställande av:
   - Funktionstangenter
   - Variabler
   - Text och hjälptext
   - Grafik och hjälpbilder
2. Anropa dialoger med:
   - Trycka på (ingångs-) funktionstangenter
3. Omstrukturera dialoger dynamiskt:
   - Ändra, radera funktionstangenter
   - Definiera och gestalta variablerfält
   - Visa, byta, radera indikeringstexter (språkberoende eller -oberoende)
   - Visa, byta, radera grafik

4. Sätta i gång aktioner
   - Visa dialoger
   - Inmatning av värden (variabler)
   - Trycka på funktionstangenter
   - Lämna dialoger
5. Datautbyte mellan dialoger
6. Variabler
   - Läsa (NC-, PLC-, användarvariabler)
   - Skriva (NC-, PLC-, användarvariabler)
   - Koppla med matematiska, jämförande eller logiska operatorer
7. Utföra funktioner:
   - Underprogram
   - Fil-funktioner
   - PI-tjänster
8. Hänsynstagande till skyddssteg enligt användargrupper

Ytterligare informationer

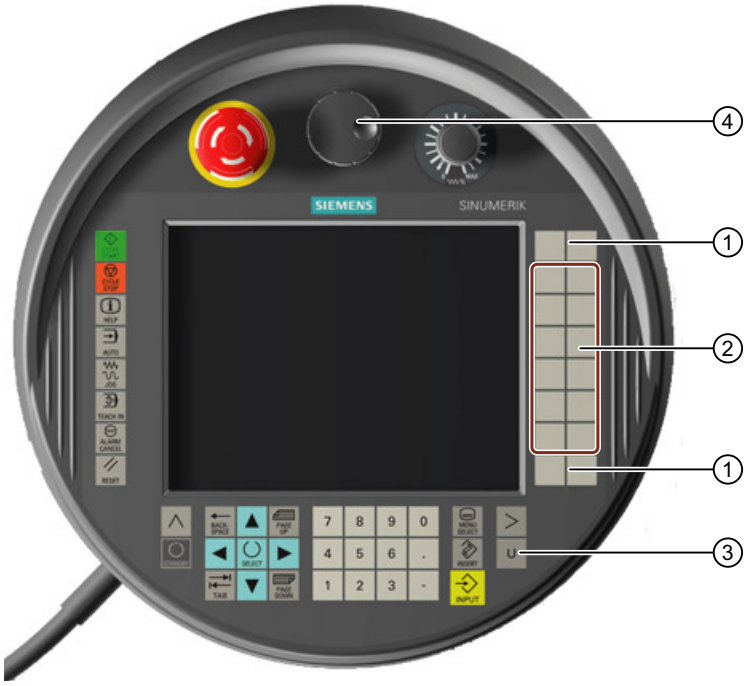
Ytterligare informationer för projekteringen av egna dialoger finns i Programmeringshandbok SINUMERIK Integrate Run MyScreens.

Handheld terminals för Multitouch-manövrering 20

20.1 HT 8

20.1.1 Översikt

Den mobila Handheld Terminal SINUMERIK HT 8 förenar funktionerna hos en manöverpanel och en maskinstyrpanel. Därmed har du möjlighet att observera maskinnära, att manövrera, att teacha och att programmera.



① Kundtangenter (kan beläggas fritt)
② Förflyttningstangenter
③ Användarmeny-tangenter
④ Handratt (option)

Betjäning

7,5"-TFT-färgdisplayen erbjuder en touchmanövrering.

Folietangenter finns för körning av axlarna, för inmatning av siffror, för styrningen av markören och för maskinstyrpanelens funktioner (t.ex. för Start och Stopp).

HT 8 är utrustad med en Nödstopp-knapp och två 3-stegs kvitteringsknappar. Du har möjlighet att ansluta ett externt tangentbord.

Kundtangenter

De fyra kundtangenterna kan beläggas fritt och kan ställas in kundspecifikt.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Integrerad maskinstyrpanel

HT 8 har en MCP integrerad. Den består av tangenter (t.ex. Start och Stopp) samt som funktionstangenter efterbildade tangenter.

De enskilda tangenterna beskrivs i kapitel "Maskinstyrpanelens manöverelement".

Märk

PLC-gränssnittssignaler, som utlöses med funktionstangenterna till maskinstyrpanelens meny, är flankstyrda.

Kvitteringsknapp

HT 8 har två kvitteringsknappar. Du har på så sätt möjlighet att utlösa kvitteringsfunktionen vid kvitteringspliktiga manöverhandlingar (t.ex. visning av förflyttningstangenter) med den vänstra eller med den högra handen.

Kvitteringsknapparna är utförda med följande tangent-positioner:

- Lössläppt (ingen manövrering)
- Kvittering (mittläge) - kvittering kanal 1 och kanal 2 ligger på samma brytare.
- Panik (helt nedtryckt)

Förflyttningstangenter

För att flytta axlarna i maskinen med körningstangenterna till HT 8, måste driftläget "JOG" eller "MDA", funktionerna "REF. POINT" eller "TEACH IN" vara valda. Beroende på inställning måste du utlösa kvitteringstangenten.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Virtuellt tangentbord

För komfortabel inmatning av värden finns ett virtuellt tangentbord.

Koppla om kanal

- I statusvisningen har du möjlighet att genom touchmanövrering av kanalvisningen koppla om kanalen:
  - I manöverområdet Maskin (stor statusvisning) genom touchmanövrering av kanalvisningen i statusvisningen.
  - I de övriga manöverområdena (liten statusvisning) genom touchmanövrering av kanalvisningen i titelraderna på bilderna (gul ruta).
- I maskinstyrpanel-menyn, som du når via användarmeny-tangent "U" står funktionstangenten "1... n CHANNEL" till förfogande.

Manöverområdesomkoppling

Genom touchmanövrering av visningssymbolen för det aktiva manöverområdet visar du manöverområdesmenyn.

Handratt

HT 8 kan erhållas med handratt.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till anslutningen och idrifttagningen finns i Apparathandbok Handheld Terminal HT 8.

20.1.2 Förflyttningstangenter

Förflyttningstangenterna har inga texter. Men du har möjlighet att visa texter för tangenterna i stället för den vertikala funktionstangentraden.

Standardmässigt visas texterna för förflyttningstangenterna för upp till 6 axlar på pekpanelen.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Visa och gömma

Visa och gömma texterna kan t.ex. vara kopplat med nedtryckning av kvitteringsknappen. Efter nedtryckning av kvitteringsknappen visas förflyttningstangenterna.

Släpper du åter kvitteringsknappen göms åter förflyttningstangenterna.

Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.



Alla förefintliga vertikala och horisontalen funktionstangenter läggs över resp. göms, dvs. andra funktionstangenter kan inte manövreras.

20.1.3 Maskinstyrtavla-meny

Du väljer bestämda tangenter på maskinstyrpanelen, vilka är utformade med mjukvaran, med touch-manövrering av de motsvarande funktionstangenterna.

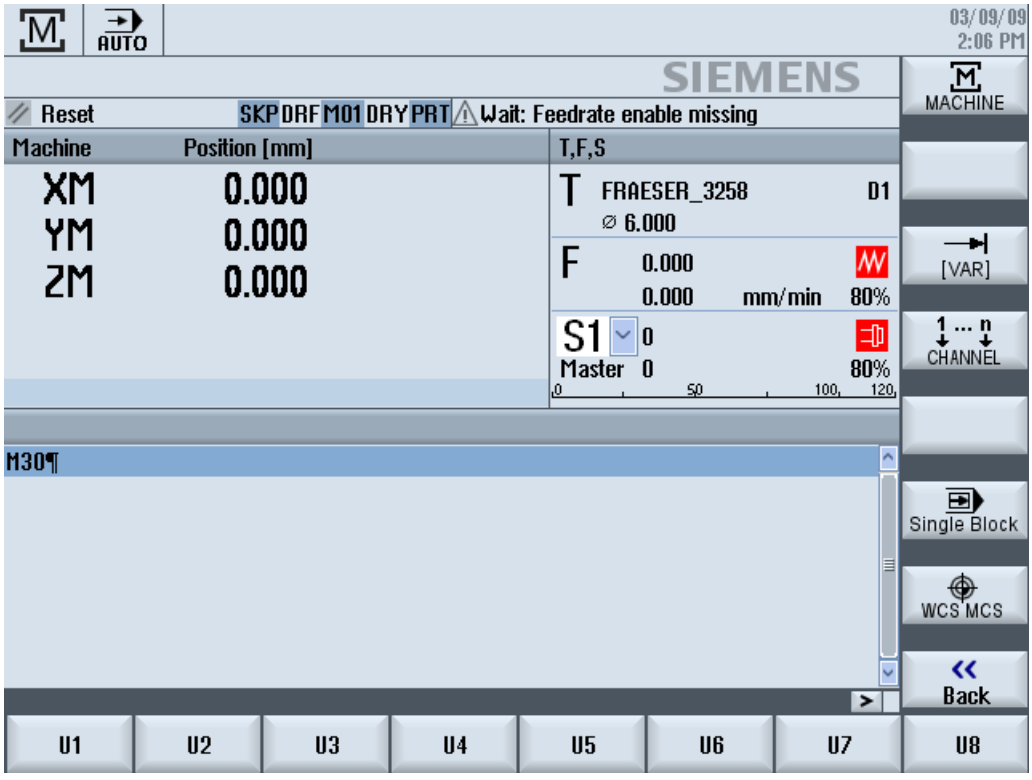
Beskrivningen av de enskilda tangenterna framgår av kapitlet "Maskinstyrpanelens manöverelement".

Märk

PLC-gränssnittssignaler, som utlöses med funktionstangenterna till maskinstyrpanelens meny, är flankstyrda.

Visa och gömma

Med användarmeny-tangenten "U" visas CPF-funktionstangentraden (vertikal funktionstangentrad) och användarfunktionstangentraden (horisontal funktionstangentrad).





Via menyframstegnings-tangenten utökar du den horisontala raden för användarfunktionstangenter. Därmed står ytterligare 8 funktionstangenter till förfogande.



Med funktionstangenten "Tillbaka" gömmer du åter menyraden

Funktionstangenter för manskinstyrpanel-menyerna

Följande funktionstangenter står till förfogande:

Softkey "Machine"	Välja manöverområde "Maskin"
Softkey "[VAR]"	Välja axelmatning med variabelt stegmått
Softkey "1... n CHANNEL "	Koppla om kanal
Softkey "Single Block"	Koppla till/från enkelblock bearbetning
Softkey "WCS MCS"	Koppla om mellan WKS och MKS
Softkey "Tillbaka"	Stänga fönster

Märk

Vid områdesväxel med tangenten <MENU SELECT> göms fönstret automatiskt.

20.1.4 Virtuellt tangentbord

Det virtuella tangentbordet används som inmatningsenhet för Touch-manöverfält.

Med dubbelklick på ett inmatningsdugligt manöverelement (programeditor, editerfält) öppnas det virtuella tangentbordet. Du har möjlighet att placera det virtuella tangentbordet valfritt inom operatörsgränssnittet.

Du kan välja mellan ett fullständigt tangentbord och ett förminskat tangentbord som bara omfattar nummerblocket. Vid det fullständiga tangentbordet har du möjlighet att koppla om tangentbeläggningen mellan det engelska språket till tangentbeläggning som passar det för tillfället inställda språket.

Tillvägagångssätt

1. Placera markören på den önskade inmatningsrutan.
2. Klicka på inmatningsrutan.
   Det virtuella tangentbordet visas.
3. Mata in värdena via det virtuella tangentbordet.
4. Tryck ner tangenten <INPUT>.



- ELLER -

Positionera markören på ett annat manöverelement.

Värdet övertas och det virtuella tangentbordet stängs.

Positionera det virtuella tangentbordet

Håll den fria ytan till vänster bredvid symbolen för "Stänga fönster" nedtryckt med stift eller finger. Skjut så tangentbordet till den önskade platsen.

Speciella tangenter på det virtuella tangentbordet



① Tangent "Tilde"

- Kopplar i en numerisk inmatningsruta om förtecknet.
- Fogar i en textinmatningsruta (t. ex. program-editor) in ett Tilde-tecken.

② Tangent "Eng"

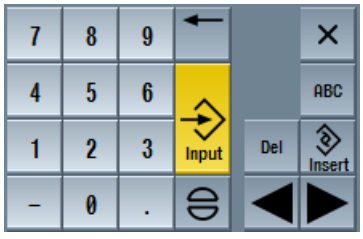
Kopplar tillbaka tangentbeläggningen till den beläggning som passar det engelska resp. det aktuellt inställda språket.

③ Yta för placering av det virtuella tangentbordet.

④ Tangent "Num"

Reducerar det virtuella tangentbordet till nummerblocket.

Nummerblock på det virtuella tangentbordet



Med tangenten "ABC" återvänder du till det fullständiga tangentbordet.

20.2 HT 10

20.2.1 HT 10: Översikt

Den mobila Handheld Terminal HT 10 förenar funktionerna hos en manöverpanel och en maskinstyrpanel. Därmed har du möjlighet att observera maskinnära, att manövrera, att teacha och att programmera.

HT 10 kan manövreras med operatörsgränssnittet "SINUMERIK Operate Generation 2".



① Nödstopp-knapp
② Display / Touchscreen
③ Handratt (option)
④ Override-vridkopplare
⑤ LED-funktionstangenter

Betjäning

Den helgrafiska beröringskänsliga 10,1"-TFT-färgdisplayen till HT 10 erbjuder en Touch-manövrering. Upplösningen på 1280 x 800 pixel är lämplig för användningen av "Display Manager".

För förflyttningen av axlarna kan du antingen använda handratten eller de mekaniska förflyttningstangenterna ("+"/"-").

HT 10 är utrustad med en NÖDSTOPP-knapp och en tvåkanalig trestegs kvitteringsknapp.

Du har möjlighet att ansluta ett externt tangentbord.

Du kan projektera användarspecifika tangenter.

Användarspecifika tangenter

De användarspecifika tangenterna kan fritt beläggas. Tangenterna kan du förse med egna texter på respektive språk.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Integrerad maskinstyrpanel

HT 10 förfogar över en integrerad MCP. Den består av mekaniska tangenter (t.ex. Start och Stopp) samt som funktionstangenter efterbildade tangenter.

De enskilda tangenterna beskrivs i kapitel "Maskinstyrpanelens manöverelement".

Märk

PLC-gränssnittssignaler, som utlöses med funktionstangenterna till maskinstyrpanelens meny, är flankstyrda.

Kvitteringsknapp

HT 10 förfogar över en kvitteringsknapp. Du har så möjlighet, att utlösa kvitteringsfunktionen vid kvitteringspliktiga manöverhandlingar (t.ex. visning av förflyttningstangenterna).

Kvitteringsknapparna är utförda med följande tangent-positioner:

- Lössläppt (ingen manövrering)
- Kvittering (mittläge) - kvittering kanal 1 och kanal 2 ligger på samma brytare.
- Panik (helt nedtryckt)

Förflyttningstangenter

För att flytta axlarna i maskinen med de mekaniska förflyttningstangenterna, måste driftläget "JOG" eller "MDA", funktionerna "REF. POINT" eller "TEACH IN" vara valda. Beroende på inställning måste du utlösa kvitteringstangenten.



Maskintillverkare
Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Märk

Du kan också förflytta axlarna i maskinen via Touch-manövreringen.

Virtuellt tangentbord

För komfortabel inmatning av värden finns ett virtuellt tangentbord.

Koppla om kanal

- I statusvisningen har du möjlighet att genom touchmanövrering av kanalvisningen koppla om kanalen:
  - I manöverområdet Maskin (stor statusvisning) genom touchmanövrering av kanalvisningen i statusvisningen.
  - I de övriga manöverområdena (liten statusvisning) genom touchmanövrering av kanalvisningen i titelraderna på bilderna (gul ruta).
- I maskinstyrpanel-menyn, som du når via användarmeny-tangent "U" står funktionstangenten "1... n CHANNEL" till förfogande.

Manöverområdesomkoppling

Genom touchmanövrering av visningssymbolen för det aktiva manöverområdet visar du manöverområdesmenyn.

Handratt

HT 10 är utrustad med en handratt.

När du använder en HT 10, kan du förflytta axlarna i maskinen via handratten.



Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Ytterligare informationer

Ytterligare informationer till anslutningen, idrifttagningen och projekteringen av de användarspecifika tangenterna finns i Apparathandbok Handheld Terminal HT 10.

20.2.2 Maskinstyrtavla-meny

Du väljer bestämda tangenter på maskinstyrpanelen, vilka är utformade med mjukvaran, med touch-manövrering av de motsvarande funktionstangenterna.

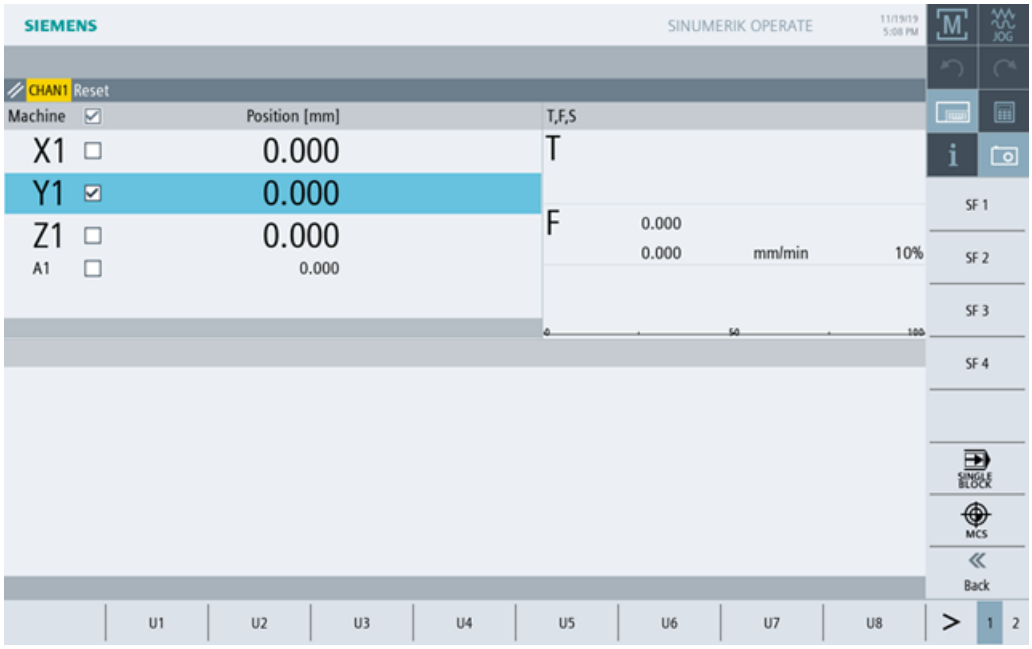
Beskrivningen av de enskilda tangenterna framgår av kapitlet "Maskinstyrpanelens manöverelement".

Märk

PLC-gränssnittssignaler, som utlöses med funktionstangenterna till maskinstyrpanelens meny, är flankstyrda.

Visa och gömma

Med användarmeny-tangenten "U" visas CPF-funktionstangentraden (vertikal funktionstangentrad) och användarfunktionstangentraden (horisontal funktionstangentrad).



Via menyframstegnings-tangenten utökar du den horisontala raden för användarfunktionstangenter. Därmed står ytterligare funktionstangenter till förfogande.

Funktionstangenter för manskinstyrpanel-menyerna

Följande funktionstangenter står till förfogande:

SF1- SF4, U1- 8	Kundtangenter, språkberoende texter möjliga
Funktionstangent "WKS MKS"	Koppla om mellan WKS och MKS
Softkey "Single Block"	Koppla till/från enkelblock bearbetning

Märk

Vid områdesväxel med tangenten <MENU SELECT> göms fönstret automatiskt.

Axelval

Du väljer en axel i ärvärdesfönstret, genom att aktivera kontrollrutan i överskriftsraden för ärvärdesfönstret.

Genom att nudda vid kontrollrutan visas för varje axel, som är frigiven för axelval, en kontrollruta bredvid varje axelnamn.

Maskintillverkare

Följ anvisningarna från maskintillverkaren.

Du väljer en axel, genom att aktivera motsvarande kontrollruta.

Märk

För att tillordna handratten till en axel, aktiverar du handratten via manöverelementet "Handratt" på Touch-manövreringen och väljer sedan respektive axel via kontrollrutan.

Märk

Orienteringsaxlarna kan inte tillordnas till handratten.

Sedan förflyttar du axlarna via manöverelementen med fast stegvidd.

20.2.3 Virtuellt tangentbord

Det virtuella tangentbordet används som inmatningsenhet för Touch-manöverfält.

Med dubbelklick på ett inmatningsdugligt manöverelement (programeditor, editerfält) öppnas det virtuella tangentbordet. Du har möjlighet att placera det virtuella tangentbordet valfritt inom operatörsgränssnittet.

Du kan välja mellan ett fullständigt tangentbord och ett förminskat tangentbord som bara omfattar nummerblocket. Vid det fullständiga tangentbordet har du möjlighet att koppla om tangentbeläggningen mellan det engelska språket till tangentbeläggning som passar det för tillfället inställda språket.



① Låstangent stora och små bokstäver
② Låstangent bokstäver och specialtecken
③ Låsknapp för specifik tangentbeläggning för ett land
④ Låstangent fullständigt tangentbord och siffertangentblock

Övertagande av de inmatade värdena

Via tangenten <INPUT> övertas de inmatade värdena.

Positionera det virtuella tangentbordet

Håll den fria ytan till vänster bredvid symbolen för "Stänga fönster" nedtryckt med stift eller finger. Skjut så tangentbordet till den önskade platsen.

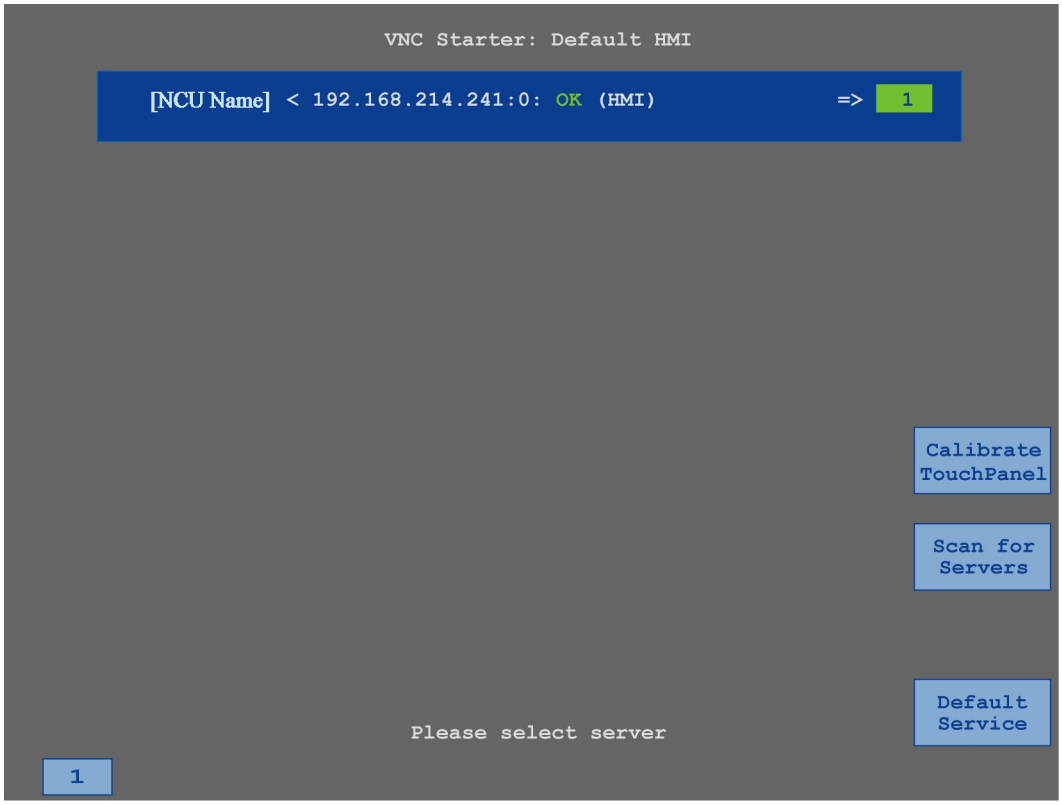
20.3 Kalibrera Touch Panel

En kalibrering av Touch Panel är nödvändig vid första anslutningen till styrningen.

Märk

Rekalibrering

När du märker att manövreringen blir inexakt gör du en ny kalibrering.



Tillvägagångssätt





1. Tryck på menyåterkopplingstangenten och tangenten <MENU SELECT> samtidigt för att starta TCU service-bilden.
2. Nudda vid knappen "Calibrate TouchPanel".

   Kalibreringen startar.
3. Följ anvisningarna på bildskärmen och berör de tre kalibreringspunkterna efter varandra.

Kalibreringen är avslutad.

4. Berör den horisontala funktionstangenten "1" eller tangenten med siffran "1", för att stänga TCU servicebilden.

Index

"

"SINUMERIK Operate Gen.2"
    Multitouch-panel, 73

A

ABC-tangentbord, 89
Adaptertransformerad bild, 368
Advanced Surface, 210
Allmän dataskyddsförordning, 23
Annullerbara block, 172
Anpassa vridaxel
    B-axel, 300
Användarbekräftelse, 99
Användardialog
    upprätta, 469
Användargränssnitt
    komplettera, 471
Användarvariabler, 199
    aktivera, 207
    definiera, 207
    Global GUD, 202
    Globala GUD, 207
    Globala R-parametrar, 200
    Kanal GUD, 204
    Lokal LUD, 205
    Program PUD, 206
    R-parametrar, 201
    spara, 421
    söka, 206
App "Siemens Industry Online Support", 21
Arbetsfältsbegränsning, 131
Arbetsstycke
    lägga till, 381
    Starta bearbetning, 155
    Stoppa bearbetning, 155, 156
Arbetsstycksnollpunkt
    mäta automatiskt, 129
    mäta manuellt, 129
Arbetsstycksräknare, 216
Arkiv
    Hålremseformat, 409
    läsa in från systemdata, 413
    läsa in i programmanagern, 412
    skapa i programmanager, 409
    upprätta i systemdata, 410
Axlar
    direkt positionera, 152
    fast steglängd, 150
    köra, 150
    referensköra, 98
    variabel steglängd, 151
    återpositionera, 164
Återpositionering, 164
Ärvärdesvisning, 47

B

Basblock, 160
Basförflyttning, 110
B-axel
    Anpassa vridaxel, 300
Bearbetningstider
    Gestaltning, 240
    Gestaltning med blockindikering, 50, 159
    radera, 186
Bestycka verktyg
    Multitool, 362
Bildskärmskopior
    kopiera, 433
    upprätta, 433
    öppna, 433
Bildskärmsuppdelning, 78
Binärformat, 409
Block
    söka, 165
    söka - stoppställe, 168
Blocksökning
    använda, 165
    Mode, 169
    Programstopp, 168
    Sökmålsparameter, 168
    Sökmålsuppgift, 167

C

Chuckmått, 132
Ctrl-Energy
    Energianalys, 460, 461
    Energisparprofiler, 466
    Funktioner, 459
    Jämföra förbrukningsvärden, 464
    Mäta energiförbrukning, 462
    sparade mätkurvor, 463, 464

Vis förbrukningsvärden, 463
Visa mätkurvor, 463
CYCLE4071
programmera externt, 267
CYCLE4072
programmera externt, 269
CYCLE4073
programmera externt, 273
CYCLE4074
programmera externt, 274
CYCLE4075
programmera externt, 277
CYCLE4077
programmera externt, 280
CYCLE4078
programmera externt, 284
CYCLE4079
programmera externt, 286
CYCLE435 - ställa in koordinatsystem för skärpverktyg
programmera externt, 261
CYCLE495 - profilera
programmera externt, 263
CYCLE62 - konturupprop
Funktion, 259
Parameter, 260
Cylinderfelkompensering, 135

D

Data-Matrix-Code, 22
Display Manager
Manöverelement, 92
DRF (handratt-förflyttning), 171
Driftartgrupper, 103
Driftläge
AUTO, 102
MDA, 102
Driftsläge
AUTO, 102
JOG, 101
MDA, 102
REPOS, 101
Driftssätt
JOG, 145
växla, 52
DRY (provkörningsmatning), 171
Dubbdocka, 134
Duplonummer, (Se tvillingverktygsnummer)
DXF-fil
Bearbetningsplan, 193
Fastlägga referenspunkt, 195
Fångstradie, 192
Förstora / förminska utklipp, 189
Nollpunkt, 195
ordna, 188
Radera element, 194
Radera område, 194
spara, 194
stänga, 188
Vrida ritning, 190
Välja bearbetningsområde, 193
Välja och överta kontur, 196
Ändra utklipp, 190
öppna, 188
DXF-reader, 187

E

Editor
Inställningar, 183
uppropa, 176
EES (genomarbeta från externt minne), 400
Egenskaper
Katalog, 396
Program, 396
Energianalys
Detaljer, 461
Långtidsmätning, 465
visa, 461
Energiförbrukning
mäta, 462
visa, 460
Energisparprofiler, 466
Enheter
logisk enhet, 397
ställa in, 397
Enkelblock
fin (SB3), 158
grov (SB1), 158
Entydiga skärnummer
entydiga, 325
EXTCALL-anrop, 406

F

Fastställa behov, 418
Fingergester, 75
Fjärrdiagnos, 444
avsluta, 447
begära, 446
Fjärråtkomst
ställa in, 444
tillåta, 445

Flerfaldigt val, 354
Flerkanalsbild, 309
  Inställningar, 315
  Manöverområde "Maskin", 310
  OP015, OP019, 313
Flyttning
  Multitool, 365
  Verktyg, 347
FTP enhet, 374
Funktion
  Enkelblock, 102
  REF POINT, 101
  REPOS, 101
  TEACH IN, 102
Funktionstangentblock
  Operatörsgränssnitt "SINUMERIK Operate Generation 2", 79
Förhandsvisning
  Program, 390
Förlagor
  Lagringsplatser, 387
  upprätta, 387
Förslitning, 339
Förslitning summa kompensering, 339

G

G-funktioner
  Formtillverkning, 210
  visa alla G-grupper, 210
  visa valda G-grupper, 208
G-kodprogram
  lägga till, 382
Globala användarvariabler, 202
Globala R-parametrar, 200
Grov- och finförflyttning, 110

H

Handdrift, 145
  Inställningar, 153
  Köra axlar, 150
Handheld Terminal 10, 480
Handheld Terminal 8, 473
Handratt
  tillordna, 138
Handskar, 74
Hjälpfunktioner
  H-funktioner, 211
  M-funktioner, 211
HT 10
  Användarmeny, 482
  Kvitteringsknapp, 481
  Touch Panel, 485
  Virtuellt tangentbord, 484
  Översikt, 480
HT 8
  Användarmeny, 476
  Förflyttningstangenter, 475
  Kvitteringsknapp, 474
  Touch Panel, 485
  Virtuellt tangentbord, 478
  Översikt, 473
Huvudspindel, 133

I

IME
  Kinesiska skrifttecken, 59
  Koreanska skrifttecken, 63
Ingreppstid, 339
Inladdning
  Multitool, 364
Inställningar
  Editor, 183
  Flerkanalsbild, 315
  för den automatiska driften, 218
  för den manuella driften, 153
  Teacha, 458
  Undvikande av kollision, 306
  Verktygslistor, 368

J

Jobblista, 384

K

Kamera
  Streaming, 68
Kanalomkoppling, 103
Katalog
  Egenskaper, 396
  infoga, 393
  kopiera, 393
  lägga till, 380
  markera, 391
  Namnkonvention, 380
  radera, 395
  selektera, 391
Kodbärarförbindelse, 333

Komplettera
Användargränssnitt, 471
Konfigurerat stopp, 172
Kontextkänslig online-hjälp, 70
Kontrollera laddning, 419
Konturupprop - CYCLE62
Funktion, 259
Parameter, 260
Koordinatsystem
koppla om, 105
Kvitteringsknapp
HT 10, 481
HT 8, 474

L

Larm
radera, 429
sortera, 432
Säkra protokolldata, 428
visa, 428
Larmprotokoll
sortera, 432
visa, 431
Loggbok
Bearbeta adressdata, 441
Föra in post, 442
mata ut, 440
Radera poster, 442
Söka post, 443
visa, 441
Översikt, 441
Lokal enhet
Tillägg av NC-katalog, 372
Långtidsmätning
Energianalys, 465
Lägga till
Multitool, 361
Programblock, 181
Skärpprogram, 382

M

Magasin
Flytta verktyg, 348
Ladda verktyg, 348
Positionering, 346
Radera verktyg, 348
Urladda verktyg, 348
Magasinförvaltning, 319
Magasinlista, 345
Manöverelement
Display Manager, 92
Maskinens styrpanel, 40
Manöverområden, 29
välja, 52
växla, 52
Manöverpanelfronter, 30
Tangenter, 32
Markera, 354
Katalog, 391
Program, 391
Maskinens styrpanel
i Sidescreen, 88
Manöverelement, 40
Maskinmodell, 303
Maskinspecifika informationer, 440
Matningsdata
Ärvärdesfönster, 49
MDA
Exekvera program, 142
Ladda program, 140
Radera program, 143
Spara program, 141
Meddelanden
sortera, 432
visa, 427
Motspindel, 133
MRD (Measuring Result Display), 172
Multitool, 360
Bestycka verktyg, 362
flytta, 365
inladda, 364
lägga till, 361
Parametrar i verktygslistan, 360
positionera, 365
radera, 364
reaktivera, 366
Ta bort verktyg, 363
urladda, 365
Multitouch-panel
SINUMERIK Operate Gen.2, 73
Widescreen-format, 82
mySupport-Dokumentation, 20
Måttenhet
koppla om, 105
Mäta
Arbetsstycksnollpunkt, 129
Mäta verktyg
Planslipa, 122
Rundslipning, 118
Mätning
Verktyg, 329

N

Navigeringsfält
Sidescreen, 82
NC/PLC-variabler
visa, 434
ändra, 436
Nollpunkt
DXF-fil, 195
Nollpunktsförflyttningar
aktiv NPV, 110
Grinding Frames, 113
inställbar NPV, 113
radera, 116, 117
ställa in, 107
Säteskompenseringar, 113
Visa detaljer, 114
Översikt, 109, 111
Nollpunktsinställningar
läsa in, 415
spara, 414
Ny kontur
Funktion - fräsa, 249
Parameter - fräsa, 251

O

Omkoppling
Koordinatsystem, 105
Online-hjälp
kontextkänslig, 70
OpenSSL, 23
Operatörsgränssnitt "SINUMERIK Operate Generation 2", 73
Funktionstangentblock, 79
Touch-manöverelement, 80
Virtuellt tangentbord, 80
Ordbok
importera, 62
Öppna verktygsdata, 419

P

Pages, 82
Panel
rengöra, 68
Parameter
beräkna, 54
mata in, 53
spara, 421
ändra, 54
Planslipa
Mäta verktyg, 122
Positionering
Multitool, 365
Product Support, 21
Profilera - CYCLE495
programmera externt, 263
Program
bearbeta, 176
Byta ut texter, 178
Egenskaper, 396
exekvera, 378
Förhandsvisning, 390
förvalta, 369
infoga, 393
kopiera, 393
korrigera, 163
köra in, 158
markera, 391
Namnkonvention, 380
Numrera om block, 180
radera, 395
selektera, 391
skapa med cykelstöd, 245
stänga, 376
söka programställe, 176
teacha, 449
välja, 157
öppna, 376
Programblock, 181
aktuellt, 50, 159
infoga, 179
kopiera och infoga, 179
markera, 179
numrera, 180
radera, 179
söka, 176
Programkorrigering, 163
Programkörtid, 216
Programlista, 386
Programmanager, 369
Söka kataloger och filer, 388
Visa HTML-dokument, 403
Visa PDF-dokument, 403
Programmerat stopp 1, 171
Programmerat stopp 2, 171
Programnivå, 161
Programstyrning
aktivera, 172
Verkningssätt, 171

Protokollera verktyg, 418
PRT (ingen axelrörelse), 171

R

Radera
  Katalog, 395
  Multitool, 364
  Program, 395
Reaktivera
  Multitool, 366
  Verktyg, 341
Referens, 98
Rengöringsläge, 68
RG0 (reducerad snabbtransport), 171
Riggningsdata
  läsa in, 415
  spara, 414
R-parametrar, 201
  spara, 421
Run MyScreens, 471
Rundslipning
  Mäta verktyg, 118
Räkneblock (SB2), 158

S

Samtidig ritning
  före bearbetningen, 227
  Verktygsbanor, 234
  Vyer, 231
Samtidig uppritning
  3D-bild, 232
  Frontbild (rundslipning), 232
  Förflytta grafik, 236
  Förändra grafik-utklipp, 237
  Maskinrum, 233
  Riktbild, 231
  Sidobild, 231
  starta - före bearbetningen, 227
  under bearbetningen, 228
  Vrida grafik, 236
  Ytterligare sidobilder (planslipa), 233
  Översikt, 221
SB (enkelblock), 171
SB1, 158
SB2, 158
SB3, 158
Selektera
  Katalog, 391
  Program, 391
Sidescreen
  ABC-tangentbord, 88
  Förutsättningar, 82
  Manöverelement, 82
  MCP, 88
  Navigeringsfält, 82
  Pages, 88
  Standard-Widgets, 84
  Widgets, 82
  visa, 84
  Översikt, 82
Siemens Industry Online Support
  App, 21
Simulering
  3D-bild, 232
  avbryta, 225
  Bilder, 231
  Frontbild (rundslipning), 232
  före bearbetningen, 225
  Förflytta grafik, 236
  Förändra grafik-utklipp, 237
  Maskinrum, 233
  Programstyrning, 229
  Riktbild, 231
  satsvis, 230
  Sidobild, 231
  starta, 225
  stoppa, 225
  Verktygsbanor, 234
  Vrida grafik, 236
  Ytterligare sidobilder (planslipa), 233
  Ändra matning, 229
  Översikt, 221
SINUMERIK, 15
SINUMERIK Operate Gen.2
  Bildskärmsuppdelning, 78
SKP (annullerbara block), 171
Skyddsnivåer
  Funktionstangenter, 66
Skärnummer, 325
Skärpprogram
  lägga till, 382
  Programkatalog, 371
Spara
  Data - i programmanager, 409
  Data - om systemdata, 410
  Parameter, 421
  Riggningsdata, 414
Specialtecken, 31
Spindelchuckdata
  Deponera chuckmått, 132
  Parameter, 134

Spindeldata
Ärvärdesfönster, 50
Spindelvarvtalsbegränsning, 132
Standardomfattning, 16
Standard-Widget
Axeltryck, 86
Ingreppstid, 87
Kamera, 88
Larm, 85
Nollpunkt, 85
Variabler, 86
Verktyg, 86
Ärvärden, 84
Start, 97
Statusvisning, 45
Stoppställe
uppsöka, 168
Stycktal, 339
Ställa in skärpverktygskoordinater - CYCLE435
programmera externt, 261
ställa in ärvärden, (Se Ställa in nollpunktsförflyttningar)
Synkronaktioner
Visa status, 214
Systemdata
Visa HTML-dokument, 403
Visa PDF-dokument, 403
Sända feedback, 19
Söka
i programmanager, 388
Loggbokpost, 443
Sökningsmode, 169

T

Ta bort verktyg
Multitool, 363
Tangentkombinationer
Manöverpanelfronter, 32
Tangentkombinationer - Simulering
Blockvismode, 230
Förflytta grafik, 236
Förstora/förminska grafik, 235
Matning, 229
Vrida bild, 236
Ändra utklipp, 237
Övermanning, 229
Teacha, 449
Allmänt förlopp, 449
Banstyrningsdrift, 457
Cirkelmellanpunkt CIP, 455
Förflyttningsblock G1, 455
Infoga block, 452
Infoga position, 455
Inställningar, 458
Parameter, 456
Radera block, 453
Rörelseart, 456
Snabbtransport G0, 455
välja, 451
Välja block, 453
Ändra block, 452
Technical Support, 21
Touch Panel
kalibrera, 485
Touch-manöverelement
Koppla om kanal, 80
Radera larm, 80
Training, 21
Transformerad bild, 368
TTD-fil
öppna, 419
Tvillingverktygsnummer, 324

U

Undvikande av kollision, 303
Inställningar, 306
Manöverområde Maskin, 306
Visa maskinmodell, 305
Upprätta
Användardialog, 469
Urladdning
Multitool, 365
USB enhet, 373

V

Val av layer, 188
Valfri fil, 383
Variabelmasker, 438
Verktyg
Detaljer, 355
flytta, 347
ladda, 331
mäta, 322, 329
radera, 330
reaktivera, 341
urladda, 331
Ändra typ, 359
Verktygsdata
läsa in, 415

spara, 414
Ärvärdesfönster, 49
Verktygsförslitning, 339
Verktygsförslitningslista
öppna, 338
verktygsförvaltning
Filtrera listor, 350
Sortera listor, 349
Verktygsförvaltning, 317
Verktygslista, 324
Verktygslistor
Inställningar, 368
Verktygsparameter, 322
Verktygstyper, 320
Virtuella tangenter
ABC-tangentbord, 82
MCP-tangenter, 82
Virtuellt tangentbord
HT 10, 484
HT 8, 478
Operatörsgränssnitt "SINUMERIK Operate
Generation 2", 80

W

Webbsidor från tredje part, 16
Widgets, 82