

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Slibning

Betjeningshåndbog

Gælder for:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl
Softwareversion
CNC-systemsoftware til 840D sl/840DE sl V4.95
SINUMERIK Operate til PCU/PC V4.95

07/2021

6FC5398-0EP40-6GA4

Indledning	1
Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	2
Principper	3
Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate	4
Indstil maskinen	5
Arbejd i manuel drift	6
Bearbejd arbejdsstykke	7
Simuler bearbejdningen	8
Opret G-kode-program	9
Programmer teknologiske funktioner	10
Slibning med B-akse (kun ved rundslibemaskine)	11
Kollisionsafværgelse	12
Flerkanalsvisning	13
Styr værktøj	14
Styr programmer	15
Alarm-, fejl- og systemmeldinger	16
Programmering af programmet	17
Ctrl-energy	18
Easy XML	19
Håndholdte enheder til Multitouch betjening	20

Juridiske henvisninger

Koncept for advarselshenvisninger

Denne håndbog indeholder anvisninger, som tjener til Deres personlige sikkerhed såvel som til at undgå tingskader. Anvisninger til Deres personlige sikkerhed er angivet med en advarselstreknat, anvisninger vedrørende tingskader står uden advarselstreknat. Ved hvert faretrin bliver advarselsanvisningerne præsenteret i følgende rækkefølge.



FARE

betyder at, der **vil** ske død eller svær legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.



ADVARSEL

betyder at død eller svær legemebeskadigelse **kan** indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.



FORSIGTIG

betyder, at der kan indtræde en let legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

VÆR OPMÆRKSOM

betyder, at tingskader kan indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

Ved optræden af flere faretrin skal man altid rette sig efter den advarselsanvisning med højeste trin. Når der advares med en advarselstreknat for personskade ved en advarselsanvisning kan der samtidig anføres en advarsel mod tingskade.

Kvalificeret personale

Det produkt/system, som hører til denne dokumentation, må kun bruges af **personale**, som er **kvalificeret** til den pågældende opgave, under overholdelse af den dokumentation, som hører til den pågældende opgave, især de deri indeholdte sikkerheds- og advarselshenvisninger. Kvalificeret personale er på grundlag af dets uddannelse og erfaring i stand til at erkende risici og undgå mulige farer ved brugen af disse produkter/systemer.

Bestemmelsesmæssig brug af Siemens-produkter

Vær opmærksom på følgende:



ADVARSEL

Siemens-produkte må kun anvendes til de beregnede anvendelsesformål, som er beskrevet i den tilhørende tekniske dokumentation. Hvis der anvendes fremmede produkter og komponenter, skal disse være anbefalede eller godkendt af Siemens. Produkternes fejlfrie og sikre drift forudsætter korrekt transport, korrekt opbevaring, opstilling, installation, idriftsættelse, betjening og vedligeholdelse. De tilladte omgivelsesbetingelser skal overholdes. Henvisningerne i de tilhørende dokumentationer skal overholdes.

Mærkater

Alle med registreingsmærkaten ® er indregistrerede mærker hos Siemens AG. I den øvrige beskrivelse i dette skrift kan der forekomme mærkater, hvor benyttelse af tredjemand kan føre til overtrædelse af indehaverens rettigheder.

Ansvarsudelukkelse

Vi har afprøvet indholdet af skriftet efter overensstemmelser med den beskrevne Hard- og Software. Alligevel kan afvigelser ikke udelukkes, så vi kan ikke give en garanti for fuldstændig overensstemmelse. Angivelserne i dette skrift bliver regelmæssigt afprøvet, nødvendige korrekturer er indeholdt i de efterfølgende oplag.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	15
1.1	Om SINUMERIK	15
1.2	Om denne dokumentation	16
1.3	Dokumentation i internettet.....	17
1.3.1	Dokumentationsoversigt SINUMERIK 840D sl.....	17
1.3.2	Dokumentationsoversigt SINUMERIK-betjeningskomponenter.....	17
1.4	Feedback til den tekniske dokumentation	19
1.5	mySupport-dokumentation	20
1.6	Service og support	21
1.7	Vigtige produktinformationer	23
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger.....	25
2.1	Generelle sikkerhedsanvisninger	25
2.2	Garanti og hæftelse for applikationseksempler	26
2.3	Security-henvisninger	27
3	Principper.....	29
3.1	Produktoversigt.....	29
3.2	Frontpaneler	30
3.2.1	Oversigt.....	30
3.2.2	Frontpanelets taster	32
3.3	Betjeningspaneler	40
3.3.1	Oversigt.....	40
3.3.2	Betjeningspanelets betjeningselementer	40
3.4	Brugerflade.....	44
3.4.1	Skærminddeling.....	44
3.4.2	Statusvisning	45
3.4.3	Aktuelle værdier-vindue	47
3.4.4	T,F,S-vindue	49
3.4.5	Aktuel recordvisning	50
3.4.6	Betjening med softkeys og taster.....	52
3.4.7	Indtast eller vælg parameter.....	53
3.4.8	Lommeregner	55
3.4.9	Lommeregnerfunktioner	56
3.4.10	Kontekstmenu	58
3.4.11	Skift sprog på brugerfladen	58
3.4.12	Indtast kinesiske skrifttegn.....	59
3.4.12.1	Indtast kinesiske skrifttegn.....	61
3.4.12.2	Bearbejd ordbogen	62
3.4.13	Indtast koreanske skrifttegn	63

3.4.14	Beskyttelsestrin	66
3.4.15	Arbejdspladssikring	68
3.4.16	Rengøringsmodus	68
3.4.17	Vis livebillede fra kamera	68
3.4.18	Online-hjælp i SINUMERIK Operate	70
4	Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate	73
4.1	Multitouch-paneler	73
4.2	Berøringsfølsom overflade.....	74
4.3	Fingerbevægelser	75
4.4	Multitouch-brugerflade	78
4.4.1	Skærmopdeling	78
4.4.2	Funktionstaster	79
4.4.3	Yderligere touch-betjeningselementer	80
4.4.4	Virtuelt tastatur	80
4.4.5	Specialtegn "Tilde"	81
4.5	Udvidelse med sidescreen	82
4.5.1	Oversigt.....	82
4.5.2	Sidescreen med navigationslinje	82
4.5.3	Standard-widgets.....	84
4.5.4	Widget "Faktiske værdier"	85
4.5.5	Widget "Nulpunkt"	85
4.5.6	Widget "alarmer"	85
4.5.7	Widget "NC/PLC-variabler"	85
4.5.8	Widget "Aksellast"	86
4.5.9	Widget "Værktøj"	86
4.5.10	Widget "Standtid"	87
4.5.11	Widget "Programtid"	87
4.5.12	Widget "Kamera 1" og "Kamera 2"	88
4.5.13	Sidescreen med pages for ABC-tastatur og/eller betjeningspaneler	88
4.5.14	Eksempel 1: ABC-tastatur i sidescreen	89
4.5.15	Eksempel 2: Betjeningspanel i sidescreen	90
4.6	SINUMERIK Operate Display Manager	91
4.6.1	Oversigt.....	91
4.6.2	Skærmopdeling	92
4.6.3	Betjeningselementer	92
5	Indstil maskinen	97
5.1	Tilslutning og frakobling	97
5.2	Tilkør referencepunktet	98
5.2.1	Referencer akserne	98
5.2.2	Brugergodkendelse	99
5.3	Modi.....	101
5.3.1	Modi.....	101
5.3.2	Modusgrupper og kanaler	103
5.3.3	Kanalskift	103
5.4	Indstillinger til maskinen	105
5.4.1	Skift koordinatsystem (MKS/AKS)	105

5.4.2	Skift måleenhed.....	105
5.4.3	Sæt nulpunktforskydning	107
5.5	Nulpunktforskydninger.....	109
5.5.1	Nulpunktforskydninger	109
5.5.2	Vis aktiv nulpunktforskydning	110
5.5.3	Vis nulpunktforskydning "oversigt"	111
5.5.4	Vis og bearbejd basisnulpunktforskydningen	112
5.5.5	Vis og bearbejd indstillelige nulpunktforskydninger	113
5.5.6	Vis og bearbejd sædebaseret finforskydning	113
5.5.7	Vis og bearbejd nulpunktforskydningernes detaljer.....	114
5.5.8	Slet nulpunktforskydning	116
5.5.9	Slet sædebaserede finforskydninger	117
5.6	Måling af værktøj.....	118
5.6.1	Rundslibning.....	118
5.6.1.1	Oversigt.....	118
5.6.1.2	Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt.....	118
5.6.1.3	Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt	120
5.6.1.4	Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt	121
5.6.2	Planslibning	122
5.6.2.1	Oversigt.....	122
5.6.2.2	Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt.....	123
5.6.2.3	Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt	124
5.6.2.4	Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt	125
5.7	Mål arbejdsstykkenulpunkt.....	128
5.7.1	Rundslibning.....	128
5.7.1.1	Mål arbejdsstykkenulpunkt.....	128
5.7.2	Planslibning	129
5.7.2.1	Oversigt.....	129
5.7.2.2	Sæt kant	129
5.8	Overvågning af akse- og spindeldata	131
5.8.1	Fastlæg arbejdsfeltbegrænsningen	131
5.8.2	Ændring af spindeldata	131
5.8.3	Spindelmøtrikdata	132
5.8.3.1	Fastlæg spindelmøtrikdata	132
5.8.3.2	Parameter spindelmøtrikdata	134
5.8.4	Indtast cylinderfejlkompensation (kun rundslibemaskine)	135
5.9	Vis settingparameterlister	137
5.10	Tilordn håndhjul	138
5.11	MDA	140
5.11.1	Indlæs MDA-program fra programmanageren.....	140
5.11.2	MDA-Gem program	141
5.11.3	Rediger/udfør MDA-program	142
5.11.4	MDA-Slet program	142
6	Arbejd i manuel drift	145
6.1	Oversigt.....	145
6.2	Vælg værktøj og spindel.....	146
6.2.1	T,S,M-vindue.....	146

6.2.2	Vælg værktøj	147
6.2.3	Start og stop spindlen manuel.....	148
6.2.4	Positioner spindel	149
6.3	Tilkør akser	150
6.3.1	Tilkørsel af akser	150
6.3.2	Tilkør akserne med en bestemt skridtbredde.....	150
6.3.3	Tilkør akserne med en variabel skridtbredde	151
6.4	Positioner akser	152
6.5	Forindstillinger til den manuelle drift.....	153
7	Bearbejd arbejdsstykke	155
7.1	Start/stop bearbejdning.....	155
7.2	Vælg program	157
7.3	Indkør programmet.....	158
7.4	Vis aktuel programrecord	159
7.4.1	Aktuel recordvisning	159
7.4.2	Vis basisrecord	160
7.4.3	Vis programniveau	161
7.5	Korriger program	163
7.6	Tilbagepositioner akser	164
7.7	Start bearbejdning fra et bestemt sted.....	165
7.7.1	Anvend bloksøgning	165
7.7.2	Fortsæt program fra søgemål	166
7.7.3	Enkelt søgemålsangivelse	166
7.7.4	Angiv afbrydelsesstedet som søgemål	167
7.7.5	Parameter for recordsøgning i søgeindeks	168
7.7.6	Recordsøgemodus	168
7.8	Påvirk programforløbet	170
7.8.1	Programpåvirkninger	170
7.8.2	Udtoningsrecords.....	171
7.9	Opdatering	173
7.10	Rediger programmet	175
7.10.1	Bearbejd programmet (editor).....	175
7.10.2	Søg i programmerne	175
7.10.3	Udveksl programtekst	177
7.10.4	Kopiering / indføjelser / sletning af programblokke	178
7.10.5	Genummerering af programmet.....	179
7.10.6	Opret en programblok.....	180
7.10.7	Indstillinger til editor.....	182
7.11	Arbejd med DXF-filer	186
7.11.1	Oversigt.....	186
7.11.2	Få vist CAD-tegninger	187
7.11.2.1	Åbn DXF-filen.....	187
7.11.2.2	Korriger DXF-filen.....	187
7.11.2.3	Forstør og formindsk CAD-tegning	188
7.11.2.4	Ændr udsnit.....	189

7.11.2.5	Drej visningen.....	189
7.11.2.6	Vis/bearbejd informationer om geometri-data	190
7.11.3	Indlæs og bearbejd DXF-fil.....	191
7.11.3.1	Generel fremgangsmåde.....	191
7.11.3.2	Indstil tolerance	191
7.11.3.3	Tildel bearbejdningsplanet	191
7.11.3.4	Vælg bearbejdningsområde/slet område og element	192
7.11.3.5	Gem DXF-fil	193
7.11.3.6	Fastlæg referencepunkt.....	194
7.11.3.7	Overtag konturer	194
7.12	Vis og bearbejd brugervariabler	197
7.12.1	Globale R-parametre	198
7.12.2	R-parameter	199
7.12.3	Vis globale GUDs.....	200
7.12.4	Vis kanal GUD	202
7.12.5	Vis lokale LUDs.....	203
7.12.6	Vis program PUDs	204
7.12.7	Søg brugervariabler	204
7.13	Vis G- og hjælpefunktioner.....	206
7.13.1	Udvalgte G-funktioner.....	206
7.13.2	Alle G-funktioner	208
7.13.3	G-funktioner til formkonstruktion	208
7.13.4	Hjælpefunktioner.....	209
7.14	Vis overlejringer.....	211
7.15	Vis status for synkronaktionerne	212
7.16	Vis bearbejdningstid og tæl arbejdsstykker	214
7.17	Indstillinger til den automatiske drift	216
8	Simuler bearbejdningen	219
8.1	Oversigt.....	219
8.2	Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket.....	223
8.2.1	Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket.....	223
8.2.2	Start simulering	223
8.3	Opstilling før bearbejdningen af arbejdsstykket	225
8.3.1	Oversigt.....	225
8.3.2	Start opstillingen	225
8.4	Opstilling under bearbejdningen af arbejdsstykket.....	226
8.5	Programstyring under simuleringen	227
8.5.1	Ændr tilspænding	227
8.5.2	Simuler programmet blokvis	228
8.6	Arbejdsstykkets forskellige visninger.....	229
8.6.1	Oversigt.....	229
8.6.2	Set fra siden.....	229
8.6.3	Afretningsvisning.....	229
8.6.4	3D-visning	230
8.6.5	Set forfra - ved rundslibning.....	230
8.6.6	Yderligere visninger set fra siden - ved planslibning	231

8.6.7	Maskinrum (med option "Kollisionsafværgelse")	231
8.7	Bearbejd simulationsvisningen	232
8.7.1	Slet værktøjsbane	232
8.8	Ændring og tilpasning af simulationsgrafikken.....	233
8.8.1	Forstør og reducer grafikken.....	233
8.8.2	Forskyd grafikken	234
8.8.3	Drej grafikken.....	234
8.8.4	Ændr udsnit.....	235
9	Opret G-kode-program.....	237
9.1	Grafisk programmeringsføring.....	237
9.2	Programoversigter	238
9.3	Programforløb	240
9.4	Principper	241
9.4.1	Bearbejdningsplaner	241
9.4.2	Programmering af et værktøj (T)	241
9.5	Opret G-kode-program	243
9.6	Cyklusvalg med softkey.....	244
10	Programmer teknologiske funktioner	245
10.1	Beskyttelse af knowhow.....	245
10.2	Programmer konturer.....	246
10.2.1	Visning af kontur	246
10.2.2	Anlæg en ny kontur	247
10.2.3	Opret konturelementer	249
10.2.3.1	Indtast konturelementer	250
10.2.3.2	Rundslibning.....	252
10.2.3.3	Planslibning	253
10.2.4	Ændr kontur	256
10.2.4.1	Oversigt.....	256
10.2.4.2	Ændr konturelement.....	256
10.2.5	Konturkald (CYCLE62)	257
10.2.5.1	Funktion	257
10.2.5.2	Cykluskald	258
10.2.5.3	Parameter.....	258
10.3	Indstil afretterens koordinater (CYCLE435).....	259
10.3.1	Henvi sning til afretterposition	259
10.3.2	Funktion	259
10.4	Formskæring (CYCLE495).....	261
10.5	Neddykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079)	265
10.5.1	Henvi sning til neddykningscyklusser	265
10.5.2	CYCLE4071 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet	265
10.5.3	CYCLE4072 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal... 267	
10.5.4	CYCLE4073 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering	271
10.5.5	CYCLE4074 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering og afbrydelsessignal	272
10.5.6	CYCLE4075 - Planslibning med positionering ved vendepunktet.....	275
10.5.7	CYCLE4077 - Planslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal	278

10.5.8	CYCLE4078 - Planslibning med kontinuerlig positionering	282
10.5.9	CYCLE4079 - Planslibning med intermitterende positionering	284
10.6	Juster slibeskive (CYCLE400)	288
10.6.1	Funktion	288
10.6.2	Cykluskald	288
11	Slibning med B-akse (kun ved rundslibemaskine).....	291
11.1	Oversigt.....	291
11.2	T,S,M-vinduet ved indrettet B-akse.....	293
11.3	Måling i JOG	295
11.3.1	Justering af slibeskive under slibning	295
11.3.2	Manuel måling af slibeværktøj (B-akse)	295
11.3.3	Manuel måling af afretter (B-akse)	297
11.3.4	Juster drejeaksen	298
12	Kollisionsafværgelse.....	301
12.1	Tilslut kollisionsafværgelsen	303
12.2	Indstil kollisionsafværgelsen.....	304
13	Flerkanalsvisning.....	307
13.1	Flerkanalsvisning	307
13.2	Flerkanalsvisning i betjeningsområdet "Maskine"	308
13.3	Flerkanalsvisning ved store frontpaneler.....	311
13.4	Indstil flerkanalsvisningen	313
14	Styr værktøj	315
14.1	Lister til værktøjsstyring	315
14.2	Magasinstyring	317
14.3	Værktøjstyper	318
14.4	Værktøjsudmåling.....	320
14.5	Værktøjsliste	322
14.5.1	Værktøjsliste	322
14.5.2	Yderligere data	324
14.5.3	Opret et nyt værktøj	325
14.5.4	Mål værktøjet - værktøjsliste.....	327
14.5.5	Oversigt over flere skær	327
14.5.6	Slet værktøj	328
14.5.7	Isæt og udtag værktøj	328
14.5.8	Vælg magasin	330
14.5.9	Transpondertilslutning	331
14.5.9.1	Oversigt.....	331
14.5.9.2	Administration af værktøj på transponder.....	331
14.5.10	Administration af værktøj i fil	333
14.6	Værktøjsslid	335
14.6.1	Værktøjsslid	335
14.6.2	Genaktiver værktøj.....	338

14.7	Værktøjsdata OEM	340
14.8	Magasin.....	342
14.8.1	Positionering af magasin	343
14.8.2	Omsæt værktøjet	344
14.8.3	Slet / udtag / isæt / omsæt (flyt) alle værktøjer	345
14.9	Sorter lister i værktøjsstyringen	346
14.10	Filtrer lister i værktøjsstyringen.....	347
14.11	Måltrettet søgning i værktøjsstyringens lister	349
14.12	Valg af flere muligheder i værktøjsstyringens lister	351
14.13	Værktøjsdetaljer.....	352
14.13.1	Vis værktøjsdetaljer.....	352
14.13.2	Værktøjsdata	352
14.13.3	Slibedata	353
14.13.4	Skæredata	354
14.13.5	Overvågningsdata.....	355
14.14	Ændring af værktøjstype	356
14.15	Arbejd med multitool	357
14.15.1	Værktøjsliste til multitool	357
14.15.2	Opret et multitool	358
14.15.3	Udstyr multitool med værktøj.....	359
14.15.4	Fjern værktøj fra multitool.....	360
14.15.5	Slet multitool	361
14.15.6	Isæt og udtag multitool.....	361
14.15.7	Positioner multitooleet.....	362
14.15.8	Omsæt (flyt) multitoolet	362
14.15.9	Genaktiver multitoolet	363
14.16	Indstillinger til værktøjslisterne.....	365
15	Styr programmer.....	367
15.1	Oversigt.....	367
15.1.1	NC-lager	370
15.1.2	Lokalt drev.....	370
15.1.3	Opret NC-bibliotek på et lokalt drev	370
15.1.4	USB drev	371
15.1.5	FTP drev.....	372
15.2	Åbn og luk programmer	373
15.3	Udfør program	375
15.4	Opret bibliotek/program/jobliste	377
15.4.1	Fil- og biblioteksnavne	377
15.4.2	Opret et nyt bibliotek	377
15.4.3	Opret et nyt arbejdsstykke	378
15.4.4	Opret et nyt G-kode-program	379
15.4.5	Opret et nyt afretterprogram	379
15.4.6	Opret ny vilkårlig fil	380
15.4.7	Opret en jobliste	381
15.4.8	Opret programliste.....	383

15.5	Opret modeller	384
15.6	Søg efter biblioteker og filer	385
15.7	Få vist et program i oversigten.....	387
15.8	Marker flere biblioteker/programmer	388
15.9	Kopier og indføj bibliotek/program	390
15.10	Slet program/bibliotek.....	392
15.11	Ændring af filens og bibliotekets egenskaber	393
15.12	Opret drev	394
15.12.1	Oversigt.....	394
15.12.2	Oprettelse af drev	394
15.13	Se PDF-filer	400
15.14	EXTCALL	402
15.15	Start fra eksternt lager (EES)	404
15.16	Gem data.....	405
15.16.1	Opret arkiv i programmanageren.....	405
15.16.2	Opret arkiv via systemparametrene	406
15.16.3	Indlæs arkiv i programmanageren	408
15.16.4	Indlæs arkiv fra systemparametrene	409
15.17	Klargøringsdata	410
15.17.1	Gem klaringsdata.....	410
15.17.2	Indlæs klaringsdata.....	411
15.18	Logging af værktøj og fastlæg behov.....	414
15.18.1	Oversigt.....	414
15.18.2	Åbn værktøjsdata.....	415
15.18.3	Kontrollér belastning.....	415
15.19	Gem parameter.....	417
15.20	V24	419
15.20.1	Ind- og udlæs arkiver via et serielt interface	419
15.20.2	Indstil V24 i programmanageren	421
16	Alarm-, fejl- og systemmeldinger	423
16.1	Vis meldinger	423
16.2	Vis alarmer	424
16.3	Vis alarmprotokoller.....	427
16.4	Sorter alarmer, fejl og meldinger	428
16.5	Opret skærmmkopier	429
16.6	PLC- og NC-variabler.....	430
16.6.1	Vis og bearbejd PLC- og NC-variabler	430
16.6.2	Gem og indlæs masker.....	434
16.7	Version	435
16.7.1	Vis versionsoplysninger.....	435

16.7.2	Gem informationer	436
16.8	Logbog	437
16.8.1	Oversigt.....	437
16.8.2	Vis og bearbejd logbogen.....	437
16.8.3	Foretag / søg logbogposter.....	438
16.9	Fjerndiagnose	440
16.9.1	Indstil fjerntilslutning	440
16.9.2	Tillad modem.....	441
16.9.3	Anmod om fjerndiagnose.....	442
16.9.4	Afslut fjerndiagnose.....	443
17	Programmering af programmet.....	445
17.1	Oversigt.....	445
17.2	Vælg teachmodus	447
17.3	Bearbejd program	448
17.3.1	Indføje af record	448
17.3.2	Ændring af record	448
17.3.3	Vælg record	449
17.3.4	Sletning af record	449
17.4	Teachrecords	451
17.4.1	Inputparameter ved indlæringsrecords	452
17.5	Indstillinger for indlæringsfunktionen.....	454
18	Ctrl-energy	455
18.1	Funktioner	455
18.2	Ctrl-E analyse.....	456
18.2.1	Vis energiforbruget	456
18.2.2	Vis energianalyser	457
18.2.3	Mål og gem energiforbruget	458
18.2.4	Følg målinger	459
18.2.5	Følg forbrugsværdier.....	459
18.2.6	Sammenlign forbrugsværdier	460
18.2.7	Langtidsmåling af energiforbruget	461
18.3	Ctrl-E profil.....	462
18.3.1	Anvend en energispareprofil.....	462
19	Easy XML.....	465
19.1	Easy XML	465
19.2	SINUMERIK Integrate Run MyScreens.....	467
20	Håndholdte enheder til Multitouch betjening	469
20.1	HT 8	469
20.1.1	Oversigt.....	469
20.1.2	Tilkørselstaster.....	471
20.1.3	Betjeningspanel-menu	472
20.1.4	Virtuelt tastatur	474
20.2	HT 10	476

20.2.1	HT 10 Oversigt.....	476
20.2.2	Betjeningspanel-menu	478
20.2.3	Virtuelt tastatur	480
20.3	Kalibrer touch panel.....	481
Indeks		483

Indledning

1.1 Om SINUMERIK

Fra enkle CNC-standardmaskiner over standardiserede maskiner, til modulære premium-maskinkoncepter – CNC-styringer SINUMERIK har den passende løsning til ethvert maskinkoncept. Både ved fremstilling af enkeltdele eller større mængder, enkle eller mere komplekse arbejdsstykker – SINUMERIK er den meget produktive automatiseringsløsning til alle fremstillingsområder – fra prøve- og værktøjskonstruktion over formkonstruktion og hen til fremstilling af store serier.

Ønskes der yderligere informationer, besøg vores webside på SINUMERIK (<https://www.siemens.com/sinumerik>).

1.2 Om denne dokumentation

Målgruppe

Den nærværende dokumentation henvender sig til operatører af rundslibe- og slibemaskiner, som anvender softwaren SINUMERIK Operate.

Fordele

Betjeningshåndbogen indfører operatøren i betjeningsselementer og betjeningskommandoer. Derved kan operatøren målrettet reagere ved opståede fejl og iværksætte korrekte foranstaltninger.

Standardsystem

Standardsystemets funktioner er beskrevet i den foreliggende dokumentation. Denne kan afvige fra det leverede systems funktioner. Det leverede systems funktioner ses i bestillingspapirerne.

Der kan være yderligere funktioner i systemet, som ikke er forklaret i denne dokumentation. Der er dog ingen krav på disse funktioner, hvis disse bortfalder i forbindelse med ny levering eller i tilfælde af service.

Af hensyn til overskueligheden indeholder denne dokumentation ikke samtlige detaljerede informationer om alle typer af produktet. Derudover tager denne dokumentation ikke højde for til alle typer opstillinger, drift eller vedligeholdelse.

Tilføjelser eller ændringer på produktet, som foretages af maskinfabrikanten, dokumenteres også af maskinfabrikanten.

Andre websider

Dette dokument kan omfatte hyperlinks til andre websider end vores egne. Siemens påtager sig intet ansvar for indholdet af disse sider. Siemens kontrollerer ikke informationerne på disse websider og er dermed heller ikke ansvarlig for indhold og informationer. Risikoen for brugen ligger udelukkende hos brugeren af websitet.

1.3 Dokumentation i internettet

1.3.1 Dokumentationsoversigt SINUMERIK 840D sl

Der findes en omfattende dokumentation til funktionerne i SINUMERIK 840D sl fra version 4.8 SP4 under dokumentationsoversigt 840D sl (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109766213>).



Du kan få vist disse dokumenter eller downloade dem i PDF- og und HTML5-format.

Dokumentationen er opdelt i de følgende kategorier:

- Bruger: Betjening
- Bruger: Programmering
- Fabrikant/service: Funktioner
- Fabrikant/service: Hardware
- Fabrikant/service: Projektering/opstart
- Fabrikant/service: Safety Integrated
- Fabrikant/service: SINUMERIK Integrate/MindApp
- Information og træning
- Fabrikant/service: SINAMICS

1.3.2 Dokumentationsoversigt SINUMERIK-betjeningskomponenter

Der findes en omfattende dokumentation SINUMERIK-betjeningskomponenterne under dokumentationsoversigt SINUMERIK-betjeningskomponenter (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109783841/technische-dokumentation-zu-sinumerik-bedienkomponenten?dti=0&lc=en-WW>).

Du kan få vist disse dokumenter eller downloade dem i PDF- og und HTML5-format.

Dokumentationen er opdelt i de følgende kategorier:

- Operatørpaneler
- Maskinpaneler
- Machine Pushbutton panel
- Handheld Unit/mini-håndholdte enheder
- Yderligere betjeningskomponenter

Der er et overblik over de vigtigste dokumenter, artikler og links om temaet "SINUMERIK" under SINUMERIK oversigt-temaside (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109766201/sinumerik-an-overview-of-the-most-important-documents-and-links?dti=0&lc=en-WW>).

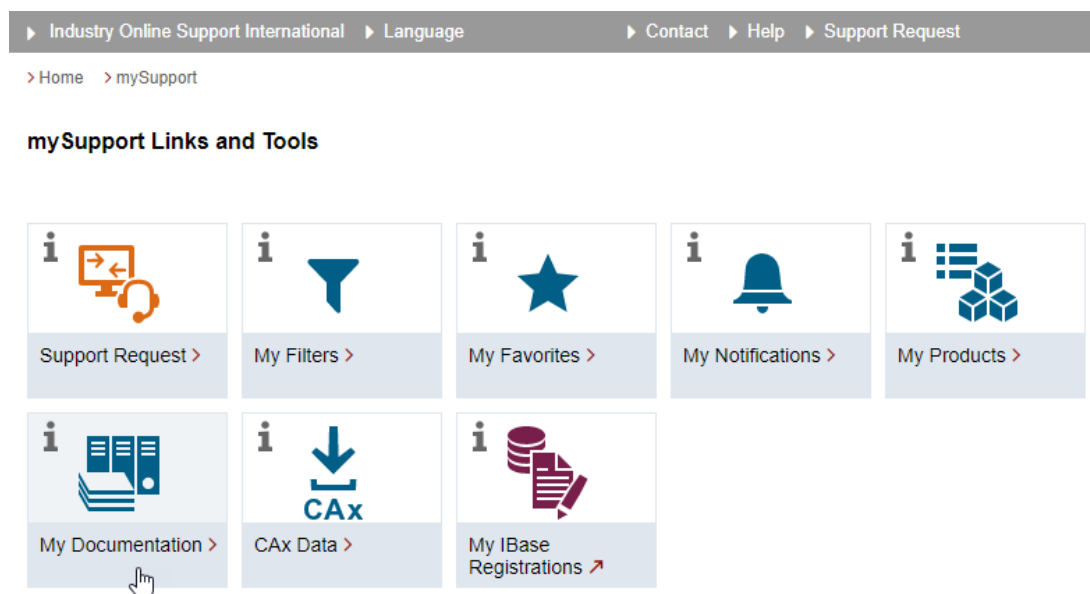
1.4 Feedback til den tekniske dokumentation

Har du spørgsmål, ideer eller rettelser til den tekniske dokumentation, der er offentliggjort i Siemens Industry Online Support, bedes du bruge linket "Send feedback" for enden af en artikel.

1.5 mySupport-dokumentation

Med den webbaserede "mySupport-dokumentation" kan du sammensætte din dokumentation på basis af Siemens-indholdet samt tilpasse den til din egen maskindokumentation.

Start applikationen med feltet "Min dokumentation" på mySupport-startsiden (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/my>):



Den konfigurerede håndbog kan eksporteres i RTF-, PDF- eller XML-format.

Henvisning

Siemens-indhold, der understøtter applikationen mySupport-dokumentation, ses af linket "Konfigurering".

1.6 Service og support

Produkt support

Yderligere informationer om produktet findes på internettet:

Produkt support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

På denne adresse findes følgende:

- Aktuelle produktinformationer (produktmeldinger)
- FAQ (ofte stillede spørgsmål)
- Håndbøger
- Downloads
- Newsletter med de nyeste informationer om dine produkter
- Forum til verdensomspændende udveksling af informationer og erfaringer for brugere og specialister
- Lokal kontaktperson via vores kontaktpersondatabase (→ "Kontakt")
- Informationer om lokal service, reparationer, reservedele og meget mere (→ "Services")

Teknisk support

Landespecifikke telefonnumre til teknisk rådgivning findes på internettet under adressen (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/4868>) i området "Kontakt".

Benyt online-formularen i området "Support Request" for at stille et spørgsmål inden for teknik.

Træning

Under følgende adresse (<https://www.siemens.com/sitrain>) finder du informationer om SITRAIN.

SITRAIN tilbyder træning inden for Siemens-produkter, systemer og løsninger inden for drev- og automatiseringsteknik.

Siemens-support på farten





Med den renommerede app "Siemens Industry Online Support" har du altid og alle steder adgang til over 300.000 dokumenter til Siemens Industry-produkter. Appen hjælper dig bl.a. på følgende områder:

- Løsning af problemer ved en projektudførelse
- Afhjælpning i tilfælde af forstyrrelser
- Udbygning eller ny planlægning af et anlæg

Desuden har du adgang til Technical Forum og andre artikler, som udarbejdes af vores eksperter til dig:

- FAQ
- Eksempler på anvendelse
- Håndbøger
- Certifikater
- Produktmeddelelser og meget andet

Appen "Siemens Industry Online Support" findes til Apple iOS og Android.

Data-Matrix-kode på typeskiltet

Data-Matrix-kode på typeskiltet indeholder enhedens særlige data. Denne kode kan aflæses med enhver smartphone, med den mobile app "Industry Online Support" kan der så blive vist tekniske informationer om den pågældende enhed.

1.7 Vigtige produktinformationer

Anvendelse af OpenSSL

Dette produkt kan have den følgende software:

- Software, som blev udviklet af OpenSSL-projekt til brug inden for OpenSSL-toolkit
- Kryptografisk software, der blev udviklet af Eric Young
- Software, der blev udviklet af Eric Young

Yderligere informationer findes på internettet:

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

Overholdelse af den generelle databeskyttelsesforordning

Siemens overholder den generelle databeskyttelsesforordning, især bestemmelserne om dataminimering (privacy by design).

For dette produkt betyder det:

Produktet forarbejder eller gemmer ingen personlige data, men kun tekniske funktionsdata (f.eks. tidsstempel). Hvis brugeren knytter disse data til andre data (f.eks. planer over skiftehold) eller gemmer personlige data på samme medium (f.eks. en harddisk) og dermed skaber en personreference, skal vedkommende selv sikre, at databeskyttelsesbestemmelserne overholdes.

Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger



ADVARSEL

Livsfare ved tilsidesættelse af sikkerhedsanvisninger og tilbageværende risici

Tilsidesættes sikkerhedsanvisninger og tilbageværende risici i den tilhørende hardwaredokumentation kan der opstå ulykker med alvorlige kvæstelser. Disse kan være livsfarlige.

- Overhold altid sikkerhedsanvisningerne i hardwaredokumentationen.
- Tag højde for de tilbageværende risici under risikovurderingen.



ADVARSEL

Fejlfunktion af maskinen på grund af forkert eller ændret parametring

En forkert eller ændret parametring kan medføre fejlfunktioner på maskinerne, og som kan medføre kvæstelser eller som er livsfarlige.

- Beskyt derfor parametringen mod uvedkommende adgang.
- Forebyg eventuelle fejlfunktioner med egnede foranstaltninger, f.eks. NØDSTOP eller el. NØDSLUK.

2.2 Garanti og hæftelse for applikationseksempler

Applikationseksemplerne er uden forbindende, og er ikke nødvendigvis fyldestgørende med henblik på konfiguration og udstyr, og tager ikke højde for enhver eventualitet.

Applikationseksemplerne er ikke kundespecifikke løsninger, men skal kun være en hjælp ved typiske opgaver.

Som bruger er du selv ansvarlig for, at de beskrevne produkter drives korrekt.

Applikationseksemplerne fritager ikke brugeren fra forpligtelsen til sikker omgang under anvendelse, installation, drift og service.

2.3 Security-henvisninger

Siemens tilbyder produkter og løsninger med industrielle security-funktioner, der understøtter den sikre drift i anlæg, systemer, maskiner og netværk.

For at sikre anlæg, systemer, maskiner og netværk mod cybertrusler, er det nødvendigt at gennemføre et helhedsorienteret industrielt sikkerhedskoncept (med løbende vedligeholdelse), som svarer til den nuværende tilstand af teknologien. Siemens' produkter og løsninger er en del af et sådant koncept.

Kunderne er ansvarlige for at forhindre uvedkommende adgang til sine anlæg, systemer, maskiner og netværk. Disse systemer, maskiner og komponenter bør kun tilsluttes til virksomhedens netværk eller internettet, hvis og såfremt det er nødvendigt og kun hvis der er truffet relevante beskyttelsesforanstaltninger (f.eks. firewalls og/eller netværkssegmentering).

Du finder yderligere informationer om mulige beskyttelsestiltag inden for Industrial Security på: <https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Produkter og løsninger fra Siemens videreudvikles løbende for at gøre dem endnu mere sikre. Siemens anbefaler udtrykkeligt at anvende produktopdateringer, så snart de pågældende opdateringer stilles til rådighed, og altid kun at bruge den aktuelle produktversion. Brugen af forældede eller versioner, der ikke længere understøttes, kan øge risikoen for cybertrusler.

For altid at blive underrettet om produktopdateringer bør du abonnere på Siemens Industrial Security RSS-feed på:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions>)

Yderligere informationer findes på internettet:

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



ADVARSEL

Usikre driftstilstande pga. af softwaremanipulation

Manipulationer i softwaren, f.eks. vira, trojanske heste eller computerorme, kan forårsage usikre driftstilstande i anlægget, som kan være livsfarlige, medføre alvorlige kvæstelser eller tingskader.

- Sørg for, at softwaren er opdateret hele tiden.
- Implementér automatiserings- og drevkomponenterne i et komplet industrial security-koncept for anlægget eller maskinen iht. den aktuelle tekniske udvikling.
- Tag hensyn til alle anvendte produkter i dit komplet industrial security-koncept.
- Beskyt filerne i eksterne medier mod skadelig software med tilstrækkelige beskyttelsesforanstaltninger, f.eks. virusprogrammer.
- Kontrollér alle sikkerhedsrelevante indstillinger før ibrugtagning.

Principper

3.1 Produktoversigt

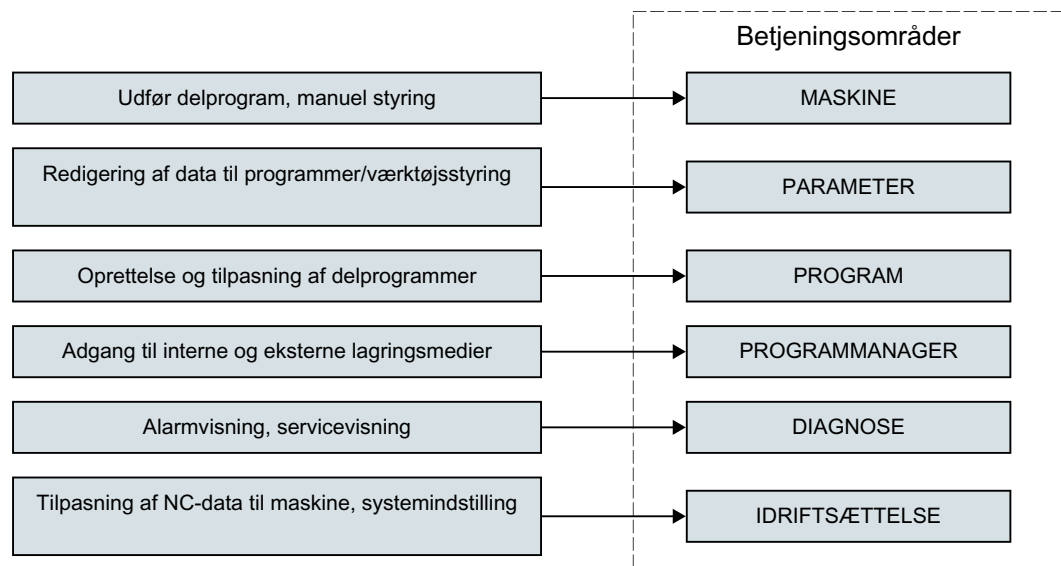
SINUMERIK-styringen er en CNC-styring (Computerized Numerical Control) til bearbejdningsmaskiner (f.eks. værktøjsmaskiner).

Med CNC-styringen kan bl.a. følgende grundfunktioner udføres med en værktøjsmaskine:

- Oprettelse og tilpasning af hovedprogrammer,
- udførelse af hovedprogrammer,
- manuel styring,
- adgang til interne samt eksterne datamedier,
- redigering af data til programmerne,
- styring af værktøj, nulpunkter samt yderligere brugerdata, der skal anvendes i programmerne,
- diagnose af styring og maskine.

Betjeningsområder

Grundfunktionerne er samlet i til de følgende betjeningsområder i styringen:



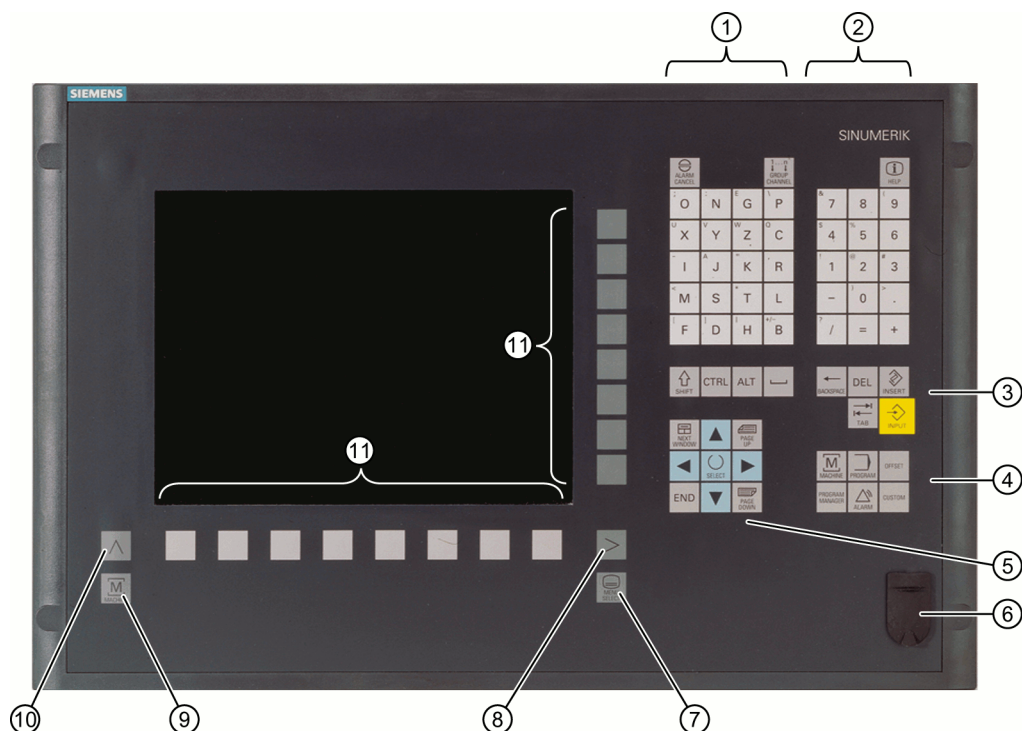
3.2 Frontpaneler

3.2.1 Oversigt

SINUMERIK Operate brugerfladens frontpanel indeholder displayet (skærmen) og betjeningen (f.eks. hard- og softkeys).

Betjenings- og displayelementer

Med operatørpanelet OP 010 vises komponenterne med eksempler, som er til rådighed under styringens samt bearbejdningsmaskinens betjening.



- ① Alfa-blok
Trykkes <Shift>-tasten ind, vises særtegn på taster, der er dobbelt konfigureret, og skriver store bogstaver.
Henvisning: Alt efter styringens konfiguration skrives der generelt altid store bogstaver
- ② Numerisk-blok
Trykkes <Shift>-tasten ind, vises særtegn på taster, der er dobbelt konfigureret.
- ③ Styretast-blok
- ④ Hotkey-blok
- ⑤ Cursor-blok
- ⑥ USB-interface
- ⑦ Menu select-tast
- ⑧ Menu-multifunktionstast frem
- ⑨ Maskinområde-tast
- ⑩ Menu-multifunktionstast tilbage
- ⑪ Softkeys

Yderligere informationer

Yderligere oplysninger om OP 010 og andre frontpaneler, der kan bruges, findes under:

- Apparathåndbog betjeningskomponenter - manuelle betjeningsapparater (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109736210>)
- Apparathåndbog OP 010 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109759204>)
- Apparathåndbog OP 012 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109741627>)
- Apparathåndbog OP 015A (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748600>)
- Apparathåndbog betjeningskomponenter - 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 Frontpanelets taster

Der er følgende taster og tastkombinationer til styringens og bearbejdningsmaskinens betjening.

Tast og tastkombinationer

Tast	Funktion
	<ALARM CANCEL> Sletter alarmer og melder, som er markeret med dette symbol.
	<CHANNEL> Skifter videre ved flere kanaler.
	<HELP> Indlæser den kontekstsensitive onlinehjælp for det valgte vindue.
	<NEXT WINDOW> * • Skifter mellem de forskellige vinduer. • Inden for en kanalspalte skiftes der mellem det øverste og nederste vindue ved flerkanaalsvisning eller flerkanaalsfunktioner. • Vælger den første post i valglisterne og i udvalgsfelterne. • Bevæger cursoren til begyndelsen af en tekst * på USB-tastaturer anvendes tasten hhv. <Home> eller <Pos 1>



<NEXT WINDOW> + <SHIFT>

- Vælger den første post i valglisterne og i udvalgsfelterne.
- Bevæger cursoren til begyndelsen af en tekst.
- Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til målpositionen.
- Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til starten af en programblok.



<NEXT WINDOW> + <ALT>

- Bevæger cursoren til det første objekt.
- Bevæger cursoren til den første spalte i en tabellinie.
- Bevæger cursoren til starten af en programrecord.



<NEXT WINDOW> + <CTRL>

- Bevæger cursoren til starten af et program.
- Bevæger cursoren til den første linie i den pågældende spalte.



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

- Bevæger cursoren til starten af et program.
- Bevæger cursoren til den første linie i den pågældende spalte.
- Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til målpositionen.
- Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til starten af et program.



<PAGE UP>

Bladr en side op i et vindue.



<PAGE UP> + <SHIFT>

Markerer biblioteker eller programrecords til starten af vinduet i programmanager og i programeditor, fra det punkt, hvor cursoren står.



<PAGE UP> + <CTRL>

Positionerer cursoren i et vindues øverste linie.



<PAGE DOWN>

Bladr en side ned i et vindue.



<PAGE DOWN> + <SHIFT>

Markerer biblioteker eller programrecords til slutningen af vinduet i programmanager og i programeditor, fra det punkt, hvor cursoren står.



<PAGE DOWN> + <CTRL>

Positionerer cursoren i et vindues nederste linie.



<Cursor t.h.>

- Redigeringsfelt
Åbner et bibliotek eller et program (f.eks. cyklus) i editor.
- Navigation
Bevæger cursoren et tegn mod højre.

**<Cursor t.h.> + <CTRL>**

- Redigeringsfelt
Bevæger cursoren et ord mod højre.
- Navigation
Bevæger cursoren til næste spalte mod højre i en tabel.

**<Cursor t.v.>**

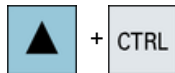
- Redigeringsfelt
Lukker et bibliotek eller et program (f.eks. cyklus) i programeditoren. Er der foretaget ændringer, overtages disse.
- Navigation
Bevæger cursoren et tegn mod venstre.

**<Cursor t.v.> + <CTRL>**

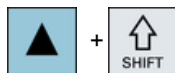
- Redigeringsfelt
Bevæger cursoren et ord mod venstre.
- Navigation
Bevæger cursoren til næste spalte mod venstre i en tabel.

**<Cursor oppe>**

- Redigeringsfelt
Bevæger cursoren i det næste øvre felt.
- Navigation
 - Bevæger cursoren til næste spalte oppefter i en tabel.
 - Bevæger cursoren oppefter i et menubillede.

**<Cursor oppe> + <CTRL>**

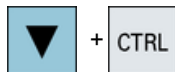
- Bevæger cursoren i en tabel til starten af tabellen.
- Bevæger cursoren til starten af et vindue.

**<Cursor oppe> + <SHIFT>**

Markerer et sammenhængende valg af biblioteker eller programrecords i programmanager og i programeditoren.

**<Cursor nede>**

- Redigeringsfelt
Bevæger cursoren nedefter.
- Navigation
 - Bevæger cursoren til næste spalte nedefter i en tabel.
 - Bevæger cursoren nedefter i et vindue.

**<Cursor nede> + <CTRL>**

- Navigation
 - Bevæger cursoren i en tabel til slutningen af tabellen.
 - Bevæger cursoren til slutningen af et vindue.
- Simulering
Reducerer override.

**<Cursor nede> + <SHIFT>**

Markerer et sammenhængende valg af biblioteker eller programrecords i programmanager og i programeditoren.



<SELECT>

Skifter i udvalgslister og udvalgsfelter mellem flere anførte muligheder.

Aktiverer afkrydsningsfeltet.

Vælger i programeditoren og i programmanageren en programrecord eller et program.



<SELECT> + <CTRL>

Skifter mellem udvalgt og ikke udvalgt ved en markering af tabellierne.



<SELECT> + <SHIFT>

Vælger den foregående post eller den sidste post i valglisterne og i udvalgsfelterne.



<END>

Bevæger cursoren til det sidste indtastningsfelt i et vindue, til en tabs ende eller en programblok.

Vælger den sidste post i udvalglisterne og i udvalgsfelterne.



<END> + <SHIFT>

Bevæger cursoren til sidste post.

Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til enden af en programblok.



<END> + <CTRL>

Bevæger cursoren til sidste post i den sidste linie i den aktuelle spalte eller enden af et program.



<END> + <CTRL> + <SHIFT>

Bevæger cursoren til sidste post i den sidste linie i den aktuelle spalte eller enden af et program.

Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursor-position til enden af en programblok



<BACKSPACE>

- Redigeringsfelt
Sletter et markeret tegn til venstre for cursoren.
- Navigation
Sletter alle markerede tegn til venstre for cursoren.



<BACKSPACE> + <CTRL>

- Redigeringsfelt
Sletter et markeret ord til venstre for cursoren.
- Navigation
Sletter alle markerede tegn til venstre for cursoren.

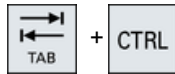


<TAB>

- Rykker cursoren et tegn ind i programeditoren.
- Bevæger cursoren til næste post t.h. i programmanageren.

**<TAB> + <SHIFT>**

- Rykker cursoren et tegn ind i programeditoren.
- Bevæger cursoren til næste post t.v. i programmanageren.

**<TAB> + <CTRL>**

- Rykker cursoren et tegn ind i programeditoren.
- Bevæger cursoren til næste post t.h. i programmanageren.

**<TAB> + <CTRL> + <SHIFT>**

- Rykker cursoren et tegn ind i programeditoren.
- Bevæger cursoren til næste post t.v. i programmanageren.

**<CTRL> + <A>**

Vælger alle poster i det aktuelle vindue (kun i programeditor og programmanager).

**<CTRL> + <C>**

Kopierer det markerede indhold.

**<CTRL> + <E>**

Indlæser funktionen "Ctrl Energy".

**<CTRL> + <F>**

Åbner søgedialogfeltet i maskinparameter- og settingparameterlisterne, i MDA-editoren under indlæsningen og lagringen samt i programmanageren og i systemparametrene.

**<CTRL> + <G>**

- Skifter mellem arbejdsplanen og en grafisk visning i programeditor ved ShopMill- eller ShopTurn-programmer.
- Skifter mellem hjælpebilledet og grafisk visning i parametermasken.

**<CTRL> + <I>**

Beregner programtiden til eller fra den markerede record/blok og viser tiderne som grafik.

**<CTRL> + <L>**

Ændrer den aktuelle brugerflade til alle installerede sprog efter hinanden.

**<CTRL> + <SHIFT> + <L>**

Ændrer den aktuelle brugerflade til alle installerede sprog i omvendt rækkefølge.

**<CTRL> + <M>**

Vælger en maksimal tilspænding på 120 % under simuleringen.

**<CTRL> + <P>**

Danner en skærmkopi af den aktuelle brugerflade, og gemmer den som fil.

**<CTRL> + <S>**

Aktiverer eller deaktiverer enkeltrecorden under simuleringen.



<CTRL> + <V>

- Indføjer en tekst fra udklipsholderen ved den aktuelle cursorposition.
- Indføjer en tekst fra udklipsholderen ved en markeret tekst.



<CTRL> + <X>

Klipper den markerede tekst ud. Teksten er så i udklipsholderen.



<CTRL> + <Y>

Genaktiverer nulstillede ændringer (kun i programeditor).



<CTRL> + <Z>

Ophæver den sidste aktion (kun i programeditoren).



<CTRL> + <ALT> + <C>

Opretter et komplet standardarkiv (.ARC) på et eksternt medie (USB-FlashDrive)

Henvisning:

Den fuldstændige sikring er med denne tastkombination kun egnet til diagnoseformål.

Henvisning:

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



<CTRL> + <ALT> + <S>

Opretter et komplet Easy arkiv (.ARD) på et eksternt medie (USB-FlashDrive)

Henvisning:

Den fuldstændige sikring (.ARC) er kun egnet til diagnoseformål med denne tastkombination.

Henvisning:

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



<CTRL> + <ALT> + <D>

Gemmer protokolfilerne på USB-FlashDrive. Er der ikke sat et USB-FlashDrive i, gemmes filerne i CF-kortets fabrikantdel.



<SHIFT> + <ALT> + <D>

Gemmer protokolfilerne på USB-FlashDrive. Er der ikke sat et USB-FlashDrive i, gemmes filerne i CF-kortets fabrikantdel.



<SHIFT> + <ALT> + <T>

Starter "HMI Trace".



<SHIFT> + <ALT> + <T>

Afslutter "HMI Trace".



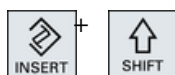
<ALT> + <S>

Åbner editoren til indtastning af asiatiske skrifttegn.



<ALT> + <Cursor op>

Forskyder blokstart eller blokslut opefter i editoren.

**<ALT> + <Cursor ned>**

Forskyder blokstart eller blokslut nedefter i editoren.

- Redigeringsfelt
Sletter det første tegn til højre for cursoren.
- Navigation
Sletter alle tegn.

** + <CTRL>**

- Redigeringsfelt
Sletter det første ord til højre for cursoren.
- Navigation
Sletter alle tegn.

<Mellelrumstast>

- Redigeringsfelt
Indføjer mellemrum
- Skifter i udvalgslister og udvalgsfelter mellem flere anførte muligheder.

<Plus>

- Åbner et bibliotek, som indeholder elementer.
- Forstørrer grafikken under simuleringen og trace-registreringerne.

<Minus>

- Lukker et bibliotek, som indeholder elementer.
- Formindsker grafikken under simuleringen og trace-registreringerne.

<Ligmed>

Åbner lommeregneren i indtastningsfelterne.

<Asterisk>

Åbner et bibliotek med alle underbiblioteker.

<Tilde>

Ændrer fortegnet for et tal til mellem plus og minus.

<INSERT>

- Åbner et redigeringsfelt i indsætningstilstanden. Trykkes der igen på tasten, forlades feltet og indtastningerne gemmes ikke.
- Åbner et udvalgsfelt, og angiver valgmuligheder.
- Indføjer en tom linie til en G-kode i et arbejdsstrinprogram.
- Skifter fra editeringsmodus til betjeningsmodus i den dobbelte editor eller i flerkanaalsvisningen. Trykkes der endnu en gang på tasten, skiftes der til editeringsmodus.

<INSERT> + <SHIFT>

Aktiverer eller deaktiverer redigeringsmodusen under en G-kode programmering til et cykluskald.



<INPUT>

- Afslutter indtastning af en værdi i indtastningsfeltet.
- Åbner et bibliotek eller et program.
- Indføjer en tom programblok, når cursoren er placeret for enden af en programblok.
- Indføjer et tegn til at markere en ny linie, og programblokken opdeles i 2 dele.
- Indføjer en ny linie i G-koden efter programrecorden.
- Indføjer en ny linie til en G-kode i et arbejdsstrinprogram
- Skifter fra editeringsmodus til betjeningsmodus i den dobbelte editor eller i flerkanalvisningen. Trykkes der endnu en gang, skiftes der til editeringsmodus.



<ALARM> - kun OP 010 og OP 010C

Åbner betjeningsområdet "Diagnose".



<PROGRAM> - kun OP 010 og OP 010C

Åbner betjeningsområdet "Programmanager".



<OFFSET> - kun OP 010 og OP 010C

Åbner betjeningsområdet "Parameter".



<PROGRAM MANAGER> - kun OP 010 og OP 010C

Åbner betjeningsområdet "Programmanager".



Menu-multifunktionstast frem

Skifter til den udvidede horisontale softkeyliste.



Menu-multifunktionstast tilbage

Vender tilbage til den overordnede menu.



<MACHINE>

Åbner betjeningsområdet "Maskine".



<MENU SELECT>

Åbner grundmenuen til betjeningsområdevalg.

3.3 Betjeningspaneler

3.3.1 Oversigt

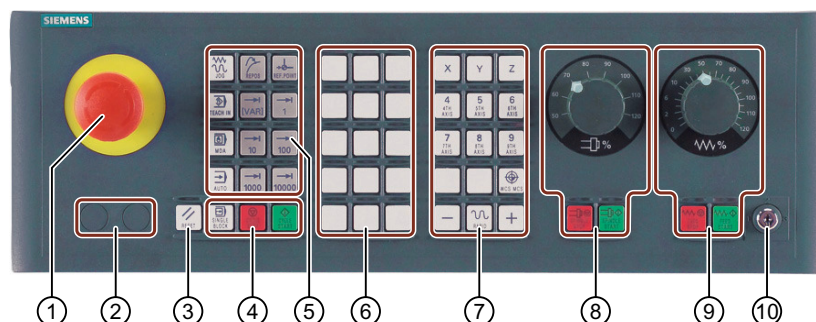
Værktøjsmaskinen kan udstyres med et betjeningspanel fra Siemens eller med et af fabrikantens specielle betjeningspaneler.

Via betjeningspanelet udløses aktioner på værktøjsmaskinen, såsom for eksempel tilkørsel af akserne eller start bearbejdning af arbejdsstykket.

3.3.2 Betjeningspanelets betjeningselementer

Med betjeningspanel MCP 483C IE vises et eksempel på betjenings- og displayelementer for et Siemens betjeningspanel.

Oversigt



- ① NØDSTOP-tast
- ② Monteringssteder til kommandoudstyret (d = 16 mm)
- ③ RESET
- ④ Programstyring
- ⑤ Modi, maskinfunktioner
- ⑥ Kundetaster T1 til T15
- ⑦ Tilkørselsakser med ilgangsoverlejrering og koordinatomstilling
- ⑧ Spindelstyring med overridekontakt
- ⑨ Tilspændingsstyring med overridekontakt
- ⑩ Nøgleafbryder (fire positioner)

Betjeningselementer

NØDSTOP-tast



Tryk på tasten i situationer, når:

- mennesker er i livsfare,
- der er risiko for at maskinen eller arbejdsstykket beskadiges.

Alle drev standses med det størst mulige bremsemoment.



Maskinfabrikant

Vedrørende andre reaktioner ved aktiveringen af nødstop-tasten se oplysningerne fra maskinfabrikanten.

RESET



- Afbryder bearbejdningen af det aktuelle program. NCK-styringen forbliver synkron med maskinen. Den står i udgangsposition og er klar til en ny kørsel af et program.
- Slet alarmen.

Programstyring



<SINGLE BLOCK>

Aktiver/deaktiver enkeltrecordmodusen.



<CYCLE START>

Tasten angives også som NC-start.
Programmets udførelse startes.



<CYCLE STOP>

Tasten angives også som NC-stop.
Programmets udførelse stoppes.

Modi, maskinfunktioner



<JOG>

Vælg modus "JOG".



<TEACH IN>

Vælg funktionen "Teach In".



<MDA>

Vælg modus "MDA".



<AUTO>

Vælg modus "AUTO".



<REPOS>

Tilbagepositionering, kører konturen igen.

**<REF POINT>**

Tilkør referencepunktet.

**Inc <VAR> (Incremental Feed Variable)**

Kører skridtmål med variabel skridtbredde.

**Inc (Incremental Feed)**

Kører skridtmål med fastlagt skridtbredde på 1, ..., 10000 inkrementer.

...

**Maskinfabrikant**

Inkrementværdiens fortolkning er afhængigt af maskinparameteren.

Tilkørselsakser med ilgangsoverlejring og koordinatomstilling**Aksetaster**

Vælg en akse.

...

**Retningstaster**

Vælg den retning, der skal tilkøres.

...

**<RAPID>**

Tilkør akse i ilgang med nedtrykket retningstast.

**<WCS MCS>**

Skifter mellem arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS) og maskinkoordinatsystemet (MKS).

Spindelstyring med overridekontakt**<SPINDLE STOP>**

Stopper spindlen.

**<SPINDLE START>**

Spindlen frigives.

Tilspændingsstyring med overridekontakt



<FEED STOP>

Stopper bearbejdningen af det løbende program og standser aksedrevene.



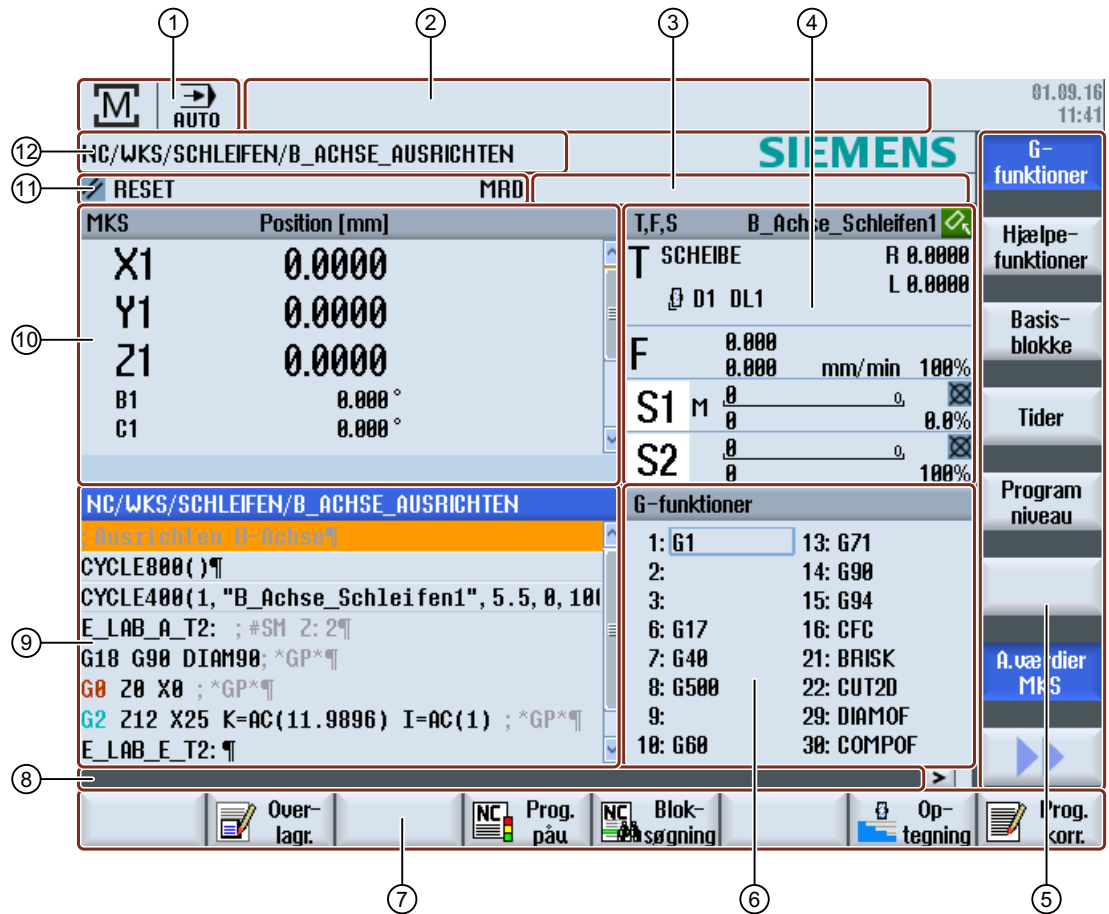
<FEED START>

Frigivelse til udførelse af programmet i den aktuelle record samt frigivelse til opstart med den tilspændingsværdi, der er angivet i programmet.

3.4 Brugerflade

3.4.1 Skærminddeling

Oversigt



- ① Aktivt betjeningsområde og modus
- ② Alarm-/meldingslinje
- ③ Kanaldriftsmeldinger
- ④ Visning for
 - Aktivt værktøj T
 - Momentan tilspænding F
 - Aktiv spindel med den momentane tilstand (S)
 - Spindeludnyttelse i procent
- ⑤ Vertikal softkeyliste
- ⑥ Visning af aktive G-funktioner, alle G-funktioner, H-funktioner samt indtastningsvindue til forskellige funktioner (f.eks. udtoningsrecords, programpåvirkning)

- ⑦ Horizontal softkeyliste
- ⑧ Dialoglinje til overførsel af ekstra brugerhenvvisninger
- ⑨ Arbejdsvindue med programrecordvisning
- ⑩ Aksernes positionsvisning i vinduet for de faktiske værdier
- ⑪ Kanaltilstand og programpåvirkning
- ⑫ Programnavn

3.4.2 Statusvisning

Statusvisningen indeholder de vigtigste informationer om den aktuelle maskinstatus og om NCK's status. Derudover angives alarmer samt NC- eller PLC-meldinger.

Afhængigt af i hvilket betjeningsområde du befinder dig i, sammensættes statusvisningen af flere linjer:

- Stor statusvisning
I betjeningsområdet "Maskine" har statusvisningen tre linjer.
- Lille statusvisning
I betjeningsområderne "Parameter", "Program", "Programmanager", "Diagnose" og "Idriftsættelse" består statusvisningen af den første linje fra den store visning.

Statusvisning for betjeningsområdet "Maskine"

Første linje

Ctrl-Energy - visning af ydelse

Visning	Betydning
	Maskinen arbejder ikke produktivt.
	Maskinen arbejder produktivt og forbruger strøm.
	Maskinen fører strømmen tilbage til strømnettet.
Visning af ydelsen i statuslinjen skal være aktiveret. Yderligere informationer om konfigurationen findes i systemhåndbogen Ctrl-Energy.	

Aktivt betjeningsområde

Visning	Betydning
	Betjeningsområde "maskine" Betjeningsområdet kan omstilles med en touch-betjening.
	Betjeningsområde "Parameter"
	Betjeningsområde "Program"
	Betjeningsområde "Programmanager"

Visning	Betydning
	Betjeningsområde "Diagnose"
	Betjeningsområde "Idriftsættelse"

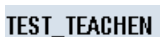
Aktiv modus eller funktion

Visning	Betydning
	Modus "JOG"
	Modus "MDA"
	Modus "AUTO"
	Funktion "TEACH IN"
	Funktion "REPOS"
	Funktion "REF POINT"

Alarmer og meldinger

Visning	Betydning
	Alarmvisning Alarmnumrene indikeres med hvid skrift på en rød baggrund. Den tilhørende alarmtekst angives med røde bogstaver. En pil indikerer, at der er flere aktive alarmer. Et kvitteringssymbol indikerer, hvordan alarmen kan kvitteres eller slettes.
	NC- eller PLC-melding Meldingsnumrene og -teksterne angives med sorte bogstaver. En pil indikerer, at der er flere aktive meldinger.
	Meldinger fra NC-programmerne har ingen numre og angives med grønne bogstaver.

Anden linje

Visning	Betydning
	Programsti og programnavn

Visningen i den anden linje kan projekteres efter ønske.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Tredje linje

Visning	Betydning
	Angivelse af kanaltilstanden. Er der flere kanaler på maskinen, angives også kanalnavnet. Er der kun en kanal, angives kun "Reset" som kanaltilstand. Kanalen kan omstilles ved en touch-betjening.
	Angivelse af kanaltilstanden: Programmet blev afbrudt med "Reset". Programmet bearbejdes. Programmet blev afbrudt med "Stop".
	Angivelse af aktive programpåvirkninger: PRT: Ingen aksebevægelse DRY: Testkørseltilspænding RG0: Reduceret ilgang M01: Programmeret stop 1 M101: Programmeret stop 2 (betegnelsen er variabel) SB1: Enkeltrecord grov (programmet stopper kun efter records, som udfører en maskinfunktion) SB2: Regneblok (programmet stopper efter hver record) SB3: Enkeltrecord fin (programmet stopper også i cyklusser kun efter records, som udfører en maskinfunktion) CST: Konfigureret stop (programmet stopper ved de stoprelevante steder, som fastlægges før programstart)
 Faulty NC block / user alarm  Remaining dwell time:15 Sec.	Kanaldriftsmeldinger: Stop: Der kræves som regel en betjening. Vent: Der kræves ingen betjening.

Hvilke programpåvirkninger, der vises, afhænger af maskinfabrikantens indstillinger.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

3.4.3 Aktuelle værdier-vindue

Her vises aksernes aktuelle værdier samt deres positioner.

AKS/MKS

De viste koordinater baserer sig enten på maskin- eller arbejdsstykkekoordinatsystemet. Maskinkoordinatsystemet (MKS) tager i modsætning til arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS) ikke hensyn til nulpunktsforskydninger.

Visningen kan omstilles med softkey'en "Aktuelle værdier MKS" mellem maskin- og arbejdsstykkekoordinatsystemet.

Visningen af den målte værdi i positionerne kan også baseres på ENS-koordinatsystemet. Positionernes angivelse udgives stadig i AKS.

ENS-koordinatsystemet svarer til AKS-koordinatsystemet, reduceret med nogle komponenter (\$P_TRAFRAME, \$P_PFRAME, \$P_ISO4FRAME, \$P_CYCFRAME), som programmeres af systemet under bearbejdningen og derefter slettes igen. Anvendes ENS-koordinatsystemet undgås spring i visningen af den aktuelle værdi, som ville udføres af de ekstra komponenter.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Helbilledevisning



Tryk på softkey'en ">>" og "Zoom aktuel værdi".



Visningsoversigt

Visning	Betydning	
Toptekstens spalter		
AKS/MKS	Visning af akser i det valgte koordinatsystem.	
Position	Positionen for de viste akser.	
Visning af resterende strækning	Mens programmet bearbejdes, vises den resterende strækning for den aktuelle NC-record.	
Tilspænding/override	I helbilledeversionen vises tilspændingen for de pågældende akser samt override.	
REPOS-forskydning	Aksernes tilkørte difference vises under manuel drift. Denne information vises kun, hvis du befinder dig i funktionen »RE-POS«.	
Kollisionsafværgelse		Kollisionsafværgelsen er aktiveret i modi JOG og MDA eller AUTO.
		Kollisionsafværgelsen er deaktiveret i modi JOG og MDA eller AUTO.
Bundlinie	Visning af de aktive nulpunktsforskydninger samt transformationer. I helbilledeversionen vises også T,F,S-værdierne.	

Se også

Indstil kollisionsafværgelsen (Side 304)

3.4.4 T,F,S-vindue

I T,F,S, - vinduet vises de vigtigste data for det aktuelle værktøj, for tilspændingen (banetilspænding eller aksetilspænding i JOG) samt for spindlen.

"T, S, F"-vinduet viser flere spindler med maks. to angivelser af udnyttelse. Slibeydelsen integreres i spindelomdrejningstallets visning. Ydelsesbjælken ligger i Z-planet efter omdrejningstalværdien.

For spindelvisningen gælder:

- Masterspindlen vises altid
- PLC angiver, hvilken værktøjsspindel der skal vises
- Spindelnummeret, der er indføjet i værktøjsdataene, er samtidigt den aktive værktøjsspindel, hvis værdien ikke er lig med nul

Værktøjsdata

Visning	Betydning
T	
Værktøjsnavn	Navnet på det aktuelle værktøj
Plads	Pladsnummer for det aktuelle værktøj
D	Det aktuelle værktøjs skærnummer Værktøjet vises med det tilhørende værktøjstypesymbol afhængigt af det aktive koordinatsystem i den valgte skærposition. Drejes værktøjet, tages der hensyn hertil ved skærpositionens visning. Ved DIN-ISO-modus vises H-nummeret i stedet for skærnummeret.
H	H-nummer (værktøjskorrekturrecord ved DIN-ISO-modus) Har det aktuelle værktøj et gyldigt D-nummer, vises dette også.
Ø	Diameter på det aktuelle værktøj
R	Radius på det aktuelle værktøj
Z	Z-værdien på det aktuelle værktøj
X	X-værdien på det aktuelle værktøj

Tilspændingsdata

Visning	Betydning
F	
	Tilspændingsspærring
	Tilspænding aktuel værdi Tilkøres flere akser, vises ved: • Modus "JOG": Aksetilspændingen for den igangværende akse • Modus "MDA" og "AUTO": Programmeret aksetilspænding
Ilgang	G0 er aktiv
0.000	Ingen tilspænding er aktiv
Override	Visning i procent

Spindeldata

Visning	Betydning
S	
S1	Spindelvalg, markering med spindelnummer og hovedspindel
Omdrejningstal	Aktuel værdi (hvis spindlen roterer, er visningen større) Sat værdi (vises altid, også under positionering)
Symbol	Spindeltilstand
	Spindel er ikke frigivet
	Spindel drejer mod højre
	Spindel drejer mod venstre
	Spindel står stille
Override	Visning i procent
Spindeludnyttelse	Visning mellem 0 og 100 % Den øvre grænseværdi kan være større end 100 %. Se også maskinfabrikantens oplysninger.
	Visning af den maksimalt resterende tid for spindlens brugstid i spindlens aktuelle belastning (ses ved resterende tid $\geq$ 2 minutter, tiden vises i sekunder)

Henvisning

Visning af logiske spindler

Er spindelomsætteren aktiv, vises logiske spindler i arbejdsstykkekoordinatsystemet. Omstilles der til maskinkoordinatsystemet, vises de fysiske spindler.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

3.4.5 Aktuel recordvisning

I vinduet for den aktuelle recordvisning angives de programrecords, der p.t. udføres.

Visning af det aktuelle program

Under et igangværende program vises følgende informationer:

- I titellinjen angives arbejdsstykke- eller programnavnet.
- Programrecorden, som netop bearbejdes, er markeret med farvet baggrund.

Visning af bearbejdningstider

Fastlægges det i indstillingerne for den automatiske drift, at bearbejdningstider skal registreres, vises de målte tider til sidst i linjen på følgende måde:

Visning	Betydning
Med lysegrøn  17.18	Programrecordens målte bearbejdningstid (automatisk drift)
Med grøn  19.47	Programblokkens målte bearbejdningstid (automatisk drift)
Med lyseblå  17.31	Programrecordens estimerede bearbejdningstid (simulering)
Med blå  19.57	Programblokkens estimerede bearbejdningstid (simulering)
Med gul  4.53	Ventetid (automatisk drift eller simulering)

Fremhævelse af udvalgte G-kode-kommandoer eller nøgleord

Fastlæg i programeditorens indstillinger, om udvalgte G-kode-kommandoer skal fremhæves med farve. Der anvendes som standard følgende farvekoder:

Visning	Betydning
Blå skrift 	D-, S-, F-, T-, M- og H-funktioner
Rød skrift 	Bevægelseskommando »G0«
Grøn skrift 	Bevægelseskommando »G1«
Blågrøn skrift 	Bevægelseskommando »G2« eller »G3«
Grå skrift 	Kommentar

Maskinfabrikant



Yderligere fremhævelser kan fastlægges i konfigurationsfilen "sleditorwidget.ini".
Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Rediger programmet direkte

I resettilstanden kan du redigere det aktuelle program direkte.



1. Tryk på tasten <INSERT>.
2. Placer cursoren på det ønskede sted og rediger så programrecorden.
Den direkte redigering er kun mulig for G-koderecords i NC-lageret, ikke under udførelse fra ekstern.
3. Tryk på tasten <INSERT>, for at afslutte programmet og redigeringsmodusen.



Se også

Indstillinger til den automatiske drift (Side 216)

3.4.6 Betjening med softkeys og taster

Betjeningsområder / modi

Brugerfladen består af forskellige vinduer, i hvilke der er hver 8 horisontale og 8 vertikale softkeys.

Softkeys betjenes via tasterne, som er ved siden af en softkey.

Med disse softkeys kan der åbnes et vindue eller udføres en funktion.

Betjeningssoftwaren er opdelt i seks betjeningsområder (maskine, parameter, program, programmanager, diagnose, idriftsættelse), 3 modi og fire funktioner (JOG, MDA, AUTO, TEACH IN, REF. POINT, REPOS, enkeltrecord).

Skift betjeningsområde



Tryk på tasten <MENU SELECT> og vælg det ønskede betjeningsområde med den horisontale softkeyliste.

Betjeningsområdet "Maskine" kan også vælges direkte med tasten på frontpanelet.



Tryk på tasten <MACHINE>, for at vælge betjeningsområdet "Maskine".

Skift modus

En modus eller funktion kan vælges direkte med tasterne på betjeningspanelet eller via de vertikale softkeys i grundmenuen.

Generelle taster og softkeys



Vises i dialoglinjen til højre symbolet  på brugerfladen, kan den horisontale softkeyliste ændres inden for et betjeningsområde. Tryk på menu-multifunktions-tasten frem.

Symbolet  angiver, at du er i den udvidede softkeyliste.

Trykkes der endnu en gang på tasten, vises igen den oprindelige horisontale softkeyliste.



Med softkey'en ">>" åbnes der så en ny vertikal softkeyliste.



Med softkey'en "<<" vendes der så tilbage til den foregående vertikale softkeyliste.



Med softkey'en "Tilbage" lukkes et åbent vindue.



Med softkey'en "Afbrydelse" forlades et vindue uden at de indtastede værdier overtages, og der skiftes ligeledes tilbage til det overordnede vindue.



Når alle nødvendige parameter er korrekt indtastet i parametermasken, kan vinduet lukkes og gemmes med softkey'en "Overtag". De indtastede værdier overtages i programmet.



Med softkey'en "OK" udløses en aktion med det samme, f.eks. når et program omdøbes eller slettes.

3.4.7 Indtast eller vælg parameter

Der skal indtastes værdier i indtastningsfelterne for de forskellige parametre under maskinens indstilling og programmering. Felternes farvede baggrund indikerer indtastningsfeltets tilstand.

Orange baggrund

Indtastningsfeltet er valgt

Lys-orange baggrund

Indtastningsfeltet er i redigeringsmodus

Lyserød baggrund

Den indtastede værdi er forkert

Vælg parameter

For nogle parameter kan der vælges mellem flere fastlagte muligheder i indtastningsfeltet. I disse felter er der ingen mulighed for manuel indtastning af værdier.

I tooltip vises et valgsymbol: 

Tilhørende valgfelter

Der er valgfelter til de forskellige parametre:

- Valg mellem enheder
- Skift mellem absolut- og inkrementalmål

Fremgangsmåde



1. Tryk på tasten <SELECT>, indtil den ønskede indstilling eller enhed er valgt.

Tasten <SELECT> er kun aktiv, hvis der er flere valgmuligheder.

- ELLER -



Tryk på tasten <INSERT>.

Valgmulighederne vises i en liste.



2. Den ønskede indstilling vælges med tasterne <Cursor nede> og <Cursor oppe>.



3. Indtast evt. en værdi i det tilhørende indtastningsfelt.



4. Tryk på tasten <INPUT>, for at afslutte parameterindtastningen.

Ændring eller udregning af parameter

Skal en værdi i et indtastningsfelt ikke overskrives helt, men der skal kun ændres et par tegn, skiftes der til indsætningstilstanden.

I denne modus kan der også indtastes simple regneudtryk, uden at lommeregneren skal åbnes.

Henvisning

Lommeregnerens funktioner

I parametermaskerne for cykler og funktioner i betjeningsområdet "Program" er lommeregnerens funktioner ikke til rådighed.



Tryk på tasten <INSERT>.

Indsætningsmodusen er aktiveret.



Du kan bevæge dig inden for et indtastningsfelt med tasterne <Cursor t.v.> og <Cursor t.h.>.



Enkelte tegn slettes med tasterne <BACKSPACE> og .





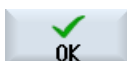
Indtast værdien eller beregningen.

Værdiindtastningen afsluttes med tasten <INPUT> og resultatet overtages i feltet.

Overtag parameter

Når alle nødvendige parameter er korrekt indtastet, kan vinduet lukkes og gemmes.

Parametrene kan ikke overtages, så længe de ikke er helt indtastet eller er indtastet forkert. I dialoglinien ses så, hvilke parameter der mangler eller som er indtastet forkert.



Tryk på softkey'en "OK".

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Overtag".

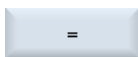
3.4.8 Lommeregner

Med lommeregneren kan du beregne værdierne for indtastningsfelter. Her kan du vælge mellem en simpel standard-lommeregner og den udvidede visning med matematiske funktioner.

Betjen lommeregner

- På et touchpanel betjenes lommeregneren helt enkelt via touchbetjeningen.
- Uden touchpanel betjenes lommeregneren med musen.

Fremgangsmåde



1. Placer cursoren på det ønskede indtastningsfelt.
2. Tryk på tasten <=>.
Lommeregneren åbnes.
3. Tryk på tasten <min>, hvis du vil arbejde med standardcomputeren.
- ELLER -
Tryk på tasten <extend>, for at vende tilbage til inputmasken.
4. Indtast regneordren.
Der kan anvendes funktioner, regnesymboler, tal og kommaer.
5. Tryk på ligmed-tasten på lommeregneren.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Udregn".
- ELLER -



Tryk på tasten <INPUT>.

Værdien udregnes og vises i lommeregnerens indtastningsfelt.



6. Tryk på softkey'en "Overtag".

Den udregnede værdi overtages og vises i vinduets indtastningsfelt.

3.4.9 Lommeregnerfunktioner

De indlæste operationer vises i lommeregnerens indtastningsfelt til værdien beregnes. På denne måde kan du ændre indtastninger efterfølgende og indpakke funktioner.

Følgende lagrings- og slettefunktioner står til rådighed til ændring:

Tast	Funktion
	Forbigående lagring af værdi (Memory Save)
	Indlæs mellemlager (Memory Recall)
	Slet mellemlager (Memory Clear)
	Slet enkelt tegn (Backspace)
	Slet element (Clear Element)
	Slet alle indtastninger (Clear)

Indpak funktioner

Du har de følgende muligheder for at indpakke funktioner:

- Positioner cursoren inden for funktionsindlæsningens parentes, og udvid argumentet efterfølgende med en yderligere funktion.
- Marker det udtryk, der skal anvendes som argument, i indtastningslinjen, og tryk derefter på den ønskede funktionstast.

Procentregning

Lommeregneren understøtter både beregningen af en procentdel og ændring af en basisværdi med en procentsats. Tryk på følgende trykelementer:

Eksempel: Procentuel andel

4  50   2

Eksempel: Ændring med procentsats

4  50   6

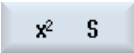
Beregning af vinkelfunktioner

- | | |
|---|---|
|  | 1. Kontroller om vinklerne angives i buemål "RAD" eller gradmål "DEG". |
| | 2. Tryk på tasten "RAD" for at beregne vinkelfunktionen i buemål. Påskrift skifter til "RAD". |
| | - ELLER - |
|  | Tryk på tasten "DEG" for at beregne vinkelfunktionen i buemål. Påskrift skifter til "RAD". |
|  | 3. Tryk på tasten for den ønskede vinkelfunktion, f. eks. "SIN" |
| ... | 4. Indtast talværdien. |
|  | |

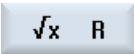
Yderligere matematiske funktioner

Tryk på trykelementerne i den angivne rækkefølge.

Kvadrattal

 Tal

Kvadratrod

 Tal

Ekspontialfunktion

Basistal  Ekspont

Restklasseberegning

Tal  Dele

Absolut beløb

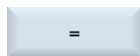
 Tal

Heltal-andel

 Tal

Omregning mellem millimeter og inch

- | | |
|---|--|
|  | 1. Indtast talværdien. |
| | 2. Tryk på tasten "INCH" for at omregne millimeter i inch (tommer). Tasten får blå baggrund. |
| | - ELLER - |



- Tryk på tasten "INCH" for at omregne millimeter i inch (tommer). Tasten får blå baggrund.
3. Tryk på tasten "=". Den omregnede værdi vises i indtastningsfeltet. Tasten for enheden får igen grå baggrund.

3.4.10 Kontekstmenu

Når der klikkes på den højre musetast åbner kontekstmenuen sig og giver adgang til de følgende funktioner:

- Klip
Cut ctrl+X
- Kopier
Copy ctrl+C
- Indføjning
Paste ctrl+V

Programeditor

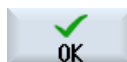
I editoren er der følgende yderligere funktioner til rådighed

- Annuller sidste ændring
Undo ctrl+Z
- Gentag annullerede ændringer
Redo ctrl+Y

Der kan annulleres op til 50 ændringer.

3.4.11 Skift sprog på brugerfladen

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".
 2. Tryk på softkey'en "Skift sprog".
Vinduet "Sprogvalg" åbnes. Det sidst indstillede sprog er markeret.
 3. Placer cursoren på det ønskede sprog.
 4. Tryk på softkey'en "OK".
- ELLER -



Tryk på tasten <Input>.

Brugerfladen skifter til det valgte sprog.

Henvisning

Skift sprog direkte fra inputmasken

Du kan også vælge mellem styringens brugerfladesprog direkte fra brugerfladen, idet der trykkes på tastkombinationen <CTRL + L>.

3.4.12 Indtast kinesiske skrifttegn

Asiatiske skrifttegn, hvor du indtaster lyden, kan på klassiske panels (uden touch-betjening) vælges med indtastningseditoren IME (Input Method Editor). Disse skrifttegn overtages i brugerfladen.

Henvisning

Åben indtastningseditoren med <Alt + S>

Indtastningseditoren kan kun åbnes, når asiatiske skrifttegn kan indtastes.

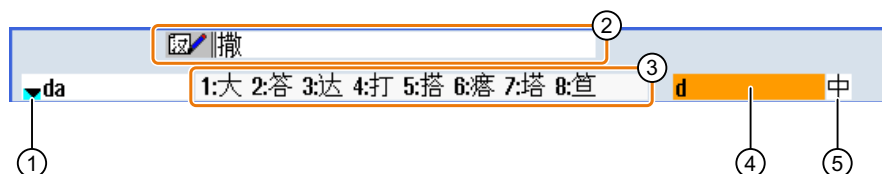
Editoren kan anvendes til følgende asiatiske sprog:

- Simplified chinese
- Traditional chinese

Indtastningstyper

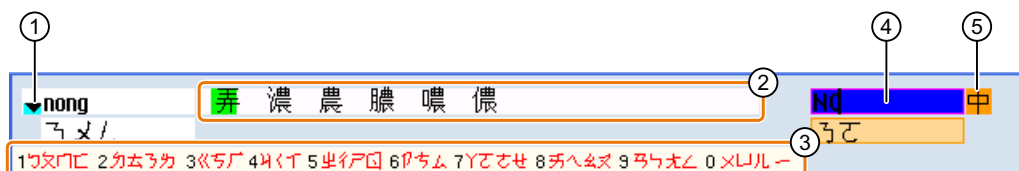
Indtastningstype	Beskrivelse
Pinyin-indtastning	Latinske bogstaver sættes sammen på den måde, at skrifttegnes lyde gengives. Editoren har alle tegn fra ordbogen til udvalg.
Indtastning af Zhuyin (kun traditional chinese)	Ikke latinske tegn sættes sammen på den måde, at skrifttegnes lyde gengives. Editoren har alle skrifttegn fra ordbogen til udvalg.
Indtastning af latinske bogstaver	De indtastede tegn overtages direkte i indtastningsfeltet, fra hvilket editoren blev åbnet.

Editorens opbygning



- ① Lydvalg fra ordbog
- ② Ordbogens lærefunktion
- ③ Tilgængelige skrifttegn
- ④ Lydindtastning
- ⑤ Funktionsvalg

Billede 3-1 Eksempel: Pinyin-indtastning



- ① Lydvalg fra ordbog
- ② Tilgængelige skrifttegn (til indtastningsfelt)
- ③ Tilgængelige tegn (til lydindtastning)
- ④ Lydindtastning
- ⑤ Funktionsvalg

Billede 3-2 Eksempel: Indtastning af Zhuyin

Funktioner

- 中 Pinyin-indtastning
- A Indtastning af latinske bogstaver
- Ordbogens bearbejdning

Ordbøger

De medfølgende ordbøger for simplified chinese og traditional chinese kan udvides:

- Indtastes nye lyde, tilbyder editoren en ny linje. Den indtastede lyd kan opdeles i kendte lyde. Vælg det tilhørende skrifttegn for hver del. De sammensatte tegn vises i den ekstra linje. Det nye ord overtages i ordbogen og indtastningsfeltet med tasten <Input>.
- Nye lyde kan samles i en tekstfil med enhver Unicode Editor. Næste gang indtastningseditoren åbnes, importeres disse lyde i ordbogen.

3.4.12.1 Indtast kinesiske skrifttegn

Forudsætning

Styringen er omstillet til det kinesiske sprog.

Fremgangsmåde

Rediger skrifttegn med Pinyin-metoden



+



1. Åbn masken, og placer cursoren i indtastningsfeltet.
Tryk på tasterne <Alt +S>.
Editoren åbnes.
2. Indtast den ønskede lyd med latinske bogstaver. Brug det øverste indtastningsfelt til traditional chinese.
3. Tryk på tasten <Cursor nede> for at åbne ordbogen.
4. Trykkes der igen på tasten <cursor nede> vises alle indtastede lyde og tilhørende skrifttegn.
5. Tryk på tasten <BACKSPACE>, for at slette indtastede lyde.
6. Tryk på en nummertast, for at indføre det tilhørende skrifttegn.
Når et tegn er udvalgt, gemmer editoren hyppigheden lydspecifikt og tilbyder så dette særlige tegn først, når editoren igen åbnes.

Rediger skrifttegnene iht. Zhuyin-metoden (kun traditional chinese)



+



1. Åbn masken, og placer cursoren i indtastningsfeltet.
Tryk på tasterne <Alt +S>.
Editoren åbnes.
2. Indtast den ønskede lyd med talblokken.
Hvert ciffer er tilordnet et antal bogstaver, som vælges ved at trykke en eller flere gange på ciffertasten.
3. Tryk på tasten <Cursor nede> for at åbne ordbogen.
4. Trykkes der igen på tasten <cursor nede> vises alle indtastede lyde og tilhørende skrifttegn.
5. Tryk på tasten <BACKSPACE>, for at slette indtastede lyde.



6. Tryk på tasterne <Cursor til højre> eller <Cursor til venstre>-nummertasten for at vælge det tilhørende skrifttegn.



7. Tryk på tasten <Input> for at indføje skrifttegnet.

3.4.12.2 Bearbejd ordbogen

Indtastningseditorens lærefunktion

Forudsætning:

Styringen er omstillet til det kinesiske sprog.

Der blev indtastet en ukendt lyd i indtastningseditoren.

1. Editoren stiller endnu en linie parat, i hvilken de samlede skrifttegn og lyde vises.
Den første del af lyden vises i feltet til lydvalget fra ordbogen. Der tilbydes forskellige skrifttegn til denne lyd.
2. Tryk på en nummertast for at indføje det tilhørende skrifttegn i den ekstra linje.
Den næste del af lyden vises i feltet til lydvalget fra ordbogen.
3. Gentag trin 2, indtil hele lyden er blevet konstrueret.



Tryk på tasten <TAB> for at skifte mellem feltet for sammensatte lyde og lydindtastningen.



Sammensatte skrifttegn kan slettes med tasten <BACKSPACE>.



4. Tryk på tasten <Input> for at overføre en sammensat lyd til ordbogen og i indtastningsfeltet.

Importeret af ordbøger

En ordbog kan oprettes med enhver Unicode Editor, idet de pågældende kinesiske tegn tilføjes i Pinyin-lydskriften. Indeholder lydskriften flere kinesiske tegn, må linjen ikke bestå af flere ens poster. Findes der flere ens poster for en lydskrift, skal disse indtastes linjevist i ordbogen. Der kan indtastes flere tegn i hver linje.

Den oprettede fil skal gemmes i UTF8-format med navnet dictchs.txt (forenklet kinesisk) eller dictcht.txt (traditionelt kinesisk).

Linjens opbygning:

Pinyin lydskrift <TAB> kinesiske tegn <LF>

ELLER

Pinyin lydskrift <TAB> kinesisk tegn1<TAB> kinesisk tegn2 <TAB> ... <LF>

<TAB> - tabulator

<LF> - linjeskift

Gem den oprettede ordbog i en af de følgende stier:

../user/sinumerik/hmi/ime/

../oem/sinumerik/hmi/ime/

Næste gang den kinesiske editor åbnes, indlæser denne indholdet af ordbogen i systemets ordbog.

Eksempel:

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 Indtast koreanske skrifttegn

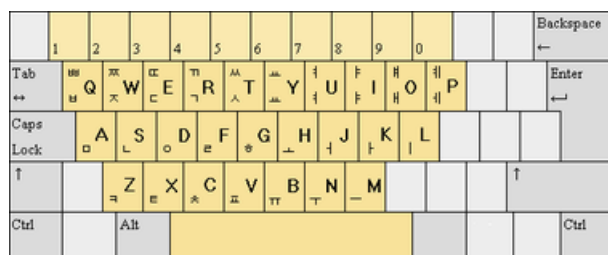
Koreanske skrifttegn kan på klassiske panels (uden touch-betjening) indføres i indtastningsfelterne med indtastningseditoren IME (Input Method Editor).

Henvisning

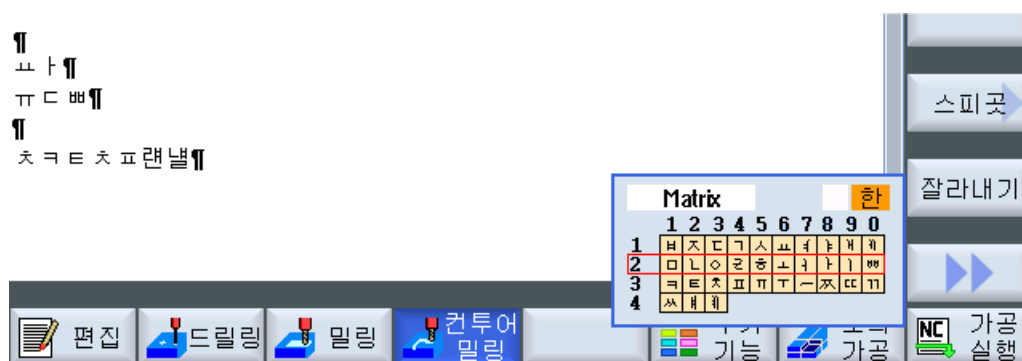
Der skal anvendes et specielt tastatur for at kunne indtaste koreanske skrifttegn. Er dette ikke til rådighed, kan tegnene indtastes med en matrix.

Koreansk tastatur

Der skal bruges et tastatur af den nedenfor viste udførelse for at kunne indtaste koreanske tegn. Dette tastatur svarer til et engelsk QWERTY-tastatur, hvad angår tasternes tegn. De sammensatte lyde skal samles til stavelser.



Editorens opbygning



Funktioner

- Matrix** Rediger skrifttegn ved hjælp af en matrix
- Beolsik 2** Rediger skrifttegn med tastaturet
- 한** Indtast koreanske tegn
- A** Indtastning af latinske bogstaver

Forudsætning

Styringen er omstillet til det koreanske sprog.

Fremgangsmåde

Rediger skrifttegn med tastaturet



+



1. Åbn masken, og placer cursoren i indtastningsfeltet.
Tryk på tasterne <Alt +S>.
Editoren åbnes.
2. Skift til valgfeltet "Tastatur - matrix".
3. Vælg tastaturet.
4. Skift til funktionens udvalgsfelt.
5. Vælg indtastningen af koreanske tegn.
6. Indtast de ønskede tegn.
7. Tryk på tasten <Input> for at indføje skrifttegnet i indtastningsfeltet.

Rediger skrifttegn ved hjælp af en matrix



+



1. Åbn masken, og placer cursoren i indtastningsfeltet.
Tryk på tasterne <Alt +S>.
Editoren åbnes.
2. Skift til valgfeltet "Tastatur - matrix".
3. Vælg "matrix".
4. Skift til funktionens udvalgsfelt.
5. Vælg indtastningen af koreanske tegn.
6. Indtast linjens nummer, i hvilket det ønskede tegn er.
Linjen markeres med farve.
7. Indtast spaltens nummer, i hvilken det ønskede tegn er.
Tegnene fremhæves et øjeblik med farve og overtages i feltet skrifttegn.



Tryk på tasten <BACKSPACE>, for at slette indtastede lyde.



8. Tryk på tasten <Input> for at indføje skrifttegnet i indtastningsfeltet.

3.4.14 Beskyttelsestrin

Indtastning eller ændring af styringens data er særlige steder beskyttet af et password.

Databeskyttelse via beskyttelsestrin

Indtastning og ændring af data i de følgende funktioner afhænger af det indstillede beskyttelsestrin:

- Værktøjskorrekturer
- Nulpunktsforskydninger
- Settingparametre
- Programoprettelse / programkorrektur

Henvisning

Konfigurer adgangsniveauer til softkeys

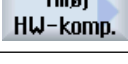
Her kan du programmere softkeys med beskyttelsestrin eller skjule disse helt.

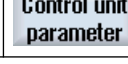
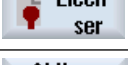
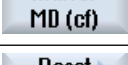
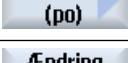
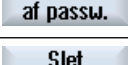
Softkeys

Følgende funktionstaster er standardmæssigt beskyttet med adgangsniveau:

Betjeningsområde maskine	Adgangstrin
	Bruger (beskyttelsestrin 3)

Betjeningsområde parameter	Adgangstrin
Lister i værktøjsstyringen 	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4).

Betjeningsområde diagnose	Adgangstrin
	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Fabrikant (beskyttelsestrin 1)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Service (beskyttelsestrin 2)

Betjeningsområde idriftsættelse	Adgangstrin
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4)
 	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4)
	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4)
	Nøgleafbryder 3 (beskyttelsestrin 4)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)
	Bruger (beskyttelsestrin 3)

Yderligere informationer

Yderligere informationer om adgangstrin findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

3.4.15 Arbejdspladssikring

For at sikre maskinen mod manipulation og beskytte personer mod ulykker, skal du gøre følgende, når arbejdspladsen forlades:



1. Drej nøgleafbryderen om til 0 og træk den ud.
2. Tryk på softkey'en "Slet password".
Adgangsberettigelsen nulstilles.

Når du vender tilbage til arbejdspladsen, skal du igen indtaste passwordet.

Yderligere informationer om adgangstrin og indtastning af password findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

3.4.16 Rengøringsmodus

I rengøringsmodussen kan du rengøre panelets brugerflade uden utilsigtet at komme til at udløse touch-funktioner.

Aktiveres rengøringsmodussen, ignoreres alle berøringer på skærmen. Skift til et andet panel samt indtastninger på tastaturet er deaktiverede. Displayet dæmpes. En forløbsbjælke viser dig den resterende tid i sekunder.

Rengøringsmodussen varer mellem 10 sekunder og 1 minut alt efter indstillingen. Derefter kan du arbejde videre, som du plejer.

Henvisning

Brug egnede rengøringsmidler til rengøring af brugerfladen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Opstart".
2. Tryk på softkeyen »rengøringsmodus til panel«. Systemet skifter til rengøringsmodussen.

3.4.17 Vis livebillede fra kamera

Du kan få vist et livebillede fra kameraet i SINUMERIK Operate.

- Kamerabilledet giver dig mulighed for at iagttage fjerne processer samt overvåge svært tilgængelige områder.
- Du kan også dokumentere og gemme maskintilstande.
- Du kan oprette og konfigurere op til to kameraer.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Kameraerne konfigureres i vinduet "Kamerakonfiguration", som åbnes med softkey'en "Kamera" i betjeningsområdet "Opstart".

Henvisning

Kameraet kan ikke bruges til drift af SINUMERIK Operate på NCU ("Embedded HMI"), når der bruges en NCU 710.

Forudsætning

- De anvendte kameraer opfylder de foreskrevne kriterier for opløsning, billedgentagelsesfrekvens, komprimeringsrate og netværkskompatibilitet.
- Du har konfigureret de anvendte kameraer.

Vis livebillede fra kamera

Du har de følgende muligheder for at åbne video-streaming:

- Via softkey'en "Kamera" i betjeningsområdet "Maskine"
- Via widgets "Kamera 1" og "kamera 2" i sidescreen
- Via apps "Kamera 1" og "kamera 2" i display manager

Video-streaming vises i det primært åbnede vindue.

For at skifte mellem de åbne vinduer skal video-streaming genstartes.

Henvisning

Så længe vinduet "Kamerakonfiguration" er åbnet, kan video-streaming kun startes via dette vindue.

Henvisning

I nogle situationer kan der forekomme afbrydelser i video-streamingen i display manager.

For at undgå afbrydelser kan billedhastigheden og opløsningen reduceres.

Kamerabilledet vises via widgets "Kamera 1" og "kamera 2" i sidescreen, hvis disse parametre ikke længere kan reduceres.

3.4.18 Online-hjælp i SINUMERIK Operate

Der er gemt en kontekstsensitiv hjælp i styringen.

- For hvert vindue fås en kort beskrivelse samt evt. en trin-for-trin vejledning til betjeningsforløbet
- I editoren findes der en detaljeret hjælp til hver indtastet G-kode. Derudover kan du få vist alle G-funktioner og overtage en udvalgt kommando direkte fra hjælpen til editoren.
- I cyklusprogrammeringen findes der en hjælpeside med samtlige parameter i inputmasken.
- Maskinparametrenes lister
- Settingparametrenes lister
- Drevparametrenes lister
- Liste over alle alarmer

Fremgangsmåde

Åbn den kontekstsensitive hjælp



1. Du står i et vilkårligt vindue i et betjeningsområde.
2. Tryk på tasten <HELP> eller på et MF2-tastatur på tasten <F12>. Hjælpesiden for det netop aktive vindue åbnes i et delbillede.



3. Tryk på softkey'en "helskærm", for at få vist hjælpen på hele overfladen.
- Tryk igen på softkey'en "helskærm", for at vende tilbage til delbilledet.



4. Hvis der gives yderligere hjælp til funktioner eller til lignende temaer, så anbring markøren på det ønskede link, og tryk derefter på softkey'en "Åbn link". Den valgte hjælpeside åbnes så.
5. Tryk på softkey'en "luk link", for at vende tilbage til den foregående hjælpeside.

Åbn tema i indholdsfortegnelsen



1. Tryk på softkey'en "Indholdsfortegnelse". Alt efter hvilken teknologi, der er indstillet, vises hjælpen til "Betjening fræsning", "Betjening drejning", "Betjening slibning" eller "Betjening Universal" samt til temaet "Programmering".
2. Med tasterne <Cursor nede> og <Cursor oppe> vælges det ønskede kapitel.



3. Tryk på tasten <Cursor t.h.> eller <INPUT> eller klik to gange for at åbne kapitlet.



4. Med tasten "Cursor nede" navigeres der til det ønskede tema.



5. Tryk på softkey'en "Åbn link" eller tasten <INPUT>, få at læse hjælpesiden til det valgte tema.



6. Tryk på softkey'en "Aktuelt tema", for at vende tilbage til den oprindelige hjælpeside.

Søg tema



1. Tryk på softkey'en "Søgning".
Vinduet "Søg i hjælpesiden efter:" åbnes.
2. Klik på afkrydsningsfeltet "fuldtekst", for at søge i alle hjælpesider.
Aktiveres afkrydsningsfeltet ikke, søges der både i indholdsfortegnelsen og i indekset.
3. Indtast det ønskede stikord i feltet "tekst" og tryk på softkey'en "OK".
Indtast søgeordet på frontpanelet, omløyd erstattes med en stjerne (*) som jokertegn.
Der søges så efter de indtastede ord og sætninger med en AND-operation.
Der vises kun de dokumenter og poster, som opfylder samtlige søgekriterier.



4. For at få vist indekset trykkes der på softkey'en "Stikordsfortegnelse".

Visning af alarmbeskrivelser og maskinparameter



1. Hvis der er aktive meldinger eller alarmer i vinduerne "Alarmer", "Meldinger" eller "Alarmprotokol", så anbring markøren på den pågældende visning, og tryk på tasten <HELP> eller <F12>.
Den tilhørende alarmbeskrivelse åbnes.



2. Hvis du er i betjeningsområdet "Idriftsættelse" i vinduerne til visning af maskin-, setting- og drevparametre, så anbring markøren på den ønskede maskinparameter eller drevparameter, og tryk på tasten <HELP> eller <F12>.
Den tilhørende parameterbeskrivelse åbnes.

Få vist og indføj G-kodekommandoer i editoren



1. Et program er åbnet i editor.
Placer cursoren på den pågældende G-kodekommando og tryk på tasten <HELP> eller tasten <F12>.
Den tilhørende G-kodebeskrivelse åbnes.

**Display all
G functions**

2. Tryk på softkey'en "Vis alle G-funk. ".

Søgning

3. Vælg den ønskede G-kodekommando f.eks. med søgefunktionen.

**Transfer
to editor**

4. Tryk på softkey'en "Overtagelse i editor".
Den valgte G-funktion overtages ved cursorens position i programmet.

**Afslut
hjælp**

5. Tryk på softkey'en "Afslut hjælp", for at afslutte hjælpen.

Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate

4.1 Multitouch-paneler

Brugerfladen "SINUMERIK Operate Generation 2« er optimeret til Multitouch-betjening. Du kan udføre alle handlinger vha. touch- og fingerbevægelser. Betjening af SINUMERIK Operate bliver meget hurtigere pga. touch-betjeningen og brug af fingerbevægelser.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Følgende forsider på frontpaneler, håndholdte enheder og SINUMERIK styringer kan betjenes med brugerfladen "SINUMERIK Operate generation 2":

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

Yderligere informationer

Yderligere informationer om konfiguration af brugerfladen findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

Yderligere informationer om Multitouch paneler findes under:

- Apparahåndbog frontpaneler (OP 015 black / 019 black)

4.2 Berøringsfølsom overflade

Ved betjening af touch-panelets bør der bæres bomuldshandsker eller handsker for berøringsfølsomme glasoverflader med kapacitiv berøringsfunktion.

Hvis du bruger lidt tykkere handsker, så skal der udøves lidt mere tryk ved betjening af touch-panelet.

Kompatible handsker

Med følgende handsker betjener du den berøringsfølsomme glasoverflade på operatørpanelet optimalt:

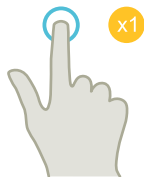
- Dermatril L
- Camatril Velours art. 730
- Uvex Profas Profi ENB 20A
- Camapur Comfort Antistatik art 625
- Carex Art. 1505 / k (læder)
- Genbrugshandsker mellem hvid bomuld: BM Polyco (RS best.-nr. 562-952)

Tykkere arbejdshandsker

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

4.3 Fingerbevægelser

Fingerbevægelser



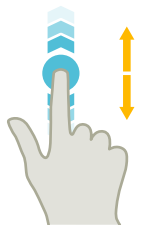
Berør let (tap)

- Vælg vindue
- Vælg objekt, (f.eks. NC-sats)
- Aktiver indtastningsfelt
 - Indtast eller overskriv værdi
 - Berør let igen for at ændre værdien



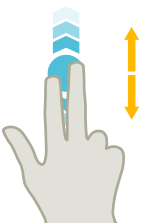
Berør let med 2 fingre (tap)

- Åbn kontekstmenuen (f.eks. kopiering, indføjning)



Vertikal bevægelse med 1 finger (flick)

- Rul i lister (f.eks. programmer, værktøjer, nulpunkter)
- Rul i filer (f.eks. NC-program)



Vertikal bevægelse med 2 fingre (flick)

- Rul sidevis i lister (f.eks. NV)
- Rul sidevis i filer (f.eks. NC-programmer)



Vertikal bevægelse med 3 fingre (flick)

- Scrol til starten eller slutningen af en liste
- Scrol til starten eller slutningen af filer



Horizontal bevægelse med 1 finger (flick)

- Scrol i lister med flere kolonner



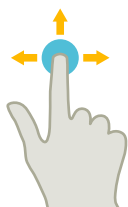
Forstørrelse (spread)

- Forstørrelse af grafiske indhold (f.eks. simulering, formkonstruktionsvisning)



Formindskelse (pinch)

- Formindskelse af grafiske indhold (f.eks. simulering, formkonstruktionsvisning)



Forskyder med 1 finger (pan)

- Forskydning af grafiske indhold (f.eks. simulering, formkonstruktionsvisning)
- Forskyder listens indhold



Forskyder med 2 fingre (pan)

- Drejning af grafiske indhold (f.eks. simulering, formkonstruktionsvisning)



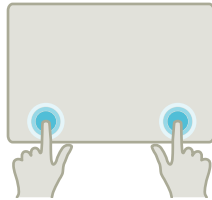
Berør let, og hold den nede (Tap and Hold)

- Åbning af objekter for at redigere
- Aktivering eller deaktivering af editeringsmodus (f.eks. visning af aktuell record)



Berør let, og hold med 2 fingre (Tap and Hold)

- Linjevis åbning af cykler til ændring (i indtastningsmasken)



Berør let med 2 pegefingre (tap)

- Berør nederste højre og venstre hjørne samtidigt med to fingre for at åbne TCU-menuen.
Åbningen af menuen er nødvendigt til serviceformål.

Henvisning

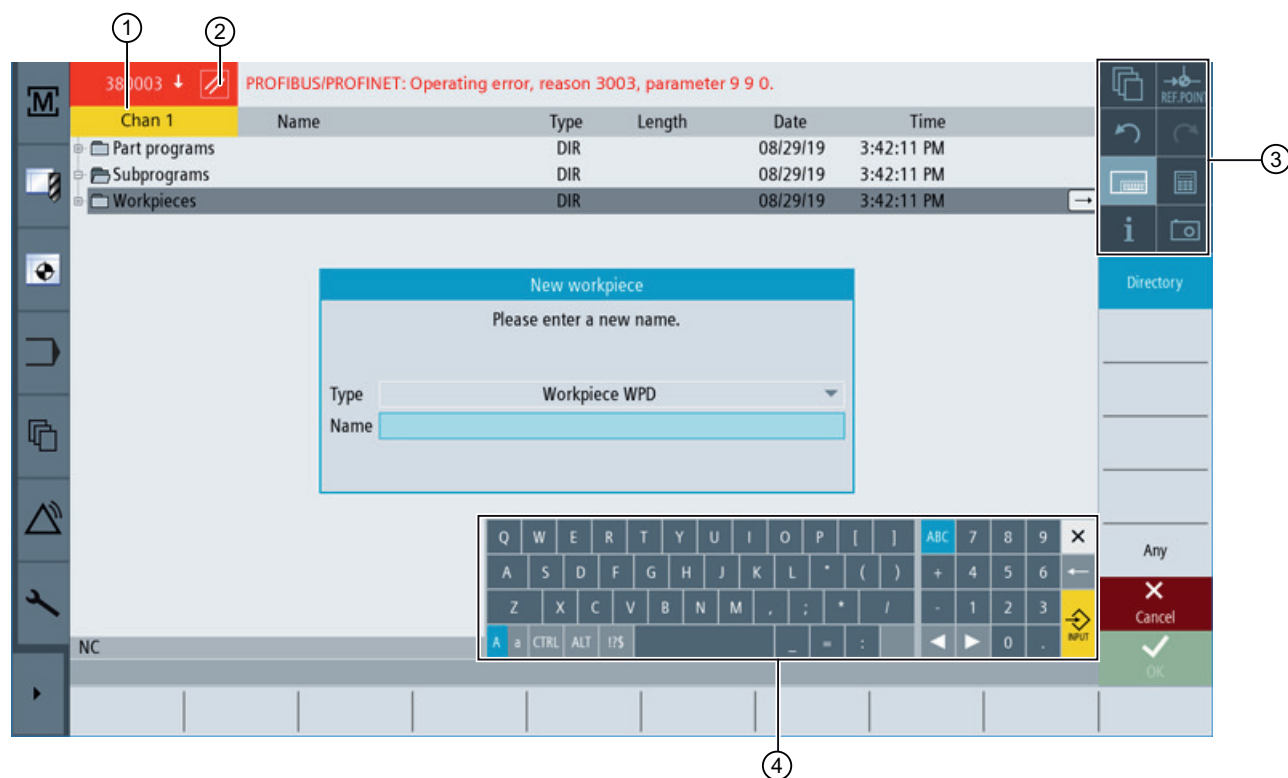
Skubbebevægelse med flere fingre

Bevægelserne fungerer kun pålideligt, hvis du holder fingrene langt nok fra hinanden. Afstanden bør være mindst 1 cm.

4.4 Multitouch-brugerflade

4.4.1 Skærmopdeling

Betjeningselementer for touch eller bevægelsesbetjening på SINUMERIK Operate med brugerfladen "SINUMERIK Operate Generation 2":

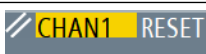


- ① Skift kanal
- ② Slet alarmer
- ③ Funktionstaster
- ④ Virtuelt tastatur

4.4.2 Funktionstaster

Betjeningselement	Funktion
	Skift betjeningsområde Berør det aktuelle betjeningsområde, og vælg det ønskede betjeningsområde i betjeningsområdelisten.
	Skift driftsart Driftsarten vises kun. For at skifte driftsart berøres betjeningsområdet og vælg driftsarten i den vertikale softkey-liste. Udvalget af de funktioner, der er til rådighed for driftsarten, åbnes.
	Luk udvalg Udvalget af de funktioner, der er til rådighed for driftsarten, lukkes.
	Tilslutning og frakobling af håndhjul Håndhjulet til kørsel af akserne tilsluttes (HT10). Betjeningselementet "Håndhjul" har tre tilstande: • Grå: Håndhjul findes ikke eller ikke projekteret. • Aktiv (ikke trykt): Håndhjul findes og projekteret. • Gemt (trykt): Håndhjul er tildelt den valgte akse.
	Annuler Flere ændringer skal annulleres skridtvist. Så snart en ændring i et indtastningsfelt er afsluttet, står denne funktion ikke længere til rådighed.
	Gendan Flere ændringer skal genoprettes skridtvist. Så snart en ændring i et indtastningsfelt er afsluttet, står denne funktion ikke længere til rådighed.
	Virtuelt tastatur Aktiverer det virtuelle tastatur.
	Lommeregner Viser lommeregneren.
	Online-hjælp Åbner online-hjælp
	Kamera Opretter en skærmkopi.

4.4.3 Yderligere touch-betjeningselementer

Betjeningselement	Funktion
	Skifter til den næste horisontale softkeyliste. Hvis du har indlæst menuen 2. side, vises stien til højre.
	Skifter til den overordnede menu.
	Skifter til den næste vertikale softkeyliste.
	Ved at berøre alarm-cancel-symbolet slettes alle aktuelle cancel-alarmer.
	Hvis der er projekteret en kanalmenu, vises dette. Der skiftes til en anden kanal ved at berøre kanalvisningen i statusvisningen.

4.4.4 Virtuelt tastatur

Når du har indlæst det virtuelle tastatur via funktionstrykelementerne, kan du tilpasse trykelementernes funktion via skiftetrykelementerne.



- ① Skiftetaster store og små bogstaver
- ② Skiftetaster bogstaver og specialtegn
- ③ Skiftetast til landespecifikke tastaturer
- ④ Skiftetast til helsides tastatur og numerisk tastatur

Indtastning af kinesiske tegn i IME-editor

Der kan også indtastes kinesiske tegn i IME-editor, selv om der bruges et virtuelt tastatur.

For at kunne indtaste kinesiske tegn med det virtuelle tastatur skal sproget omstilles til kinesisk. For at få vist indtastningsfeltet til IME-editoren, skal der klikkes på skiftetasten til landespecifik tastatur "CHS".

Hardware-tastatur

Hvis der er tilsluttet et fysisk tastatur, vises symbolet for et minimeret tastatur i stedet for det virtuelle tastatur.



Med symbolet åbner du det virtuelle tastatur igen.

4.4.5 Specialtegn "Tilde"

Hvis du berører skiftetasten mellem bogstaver og specialtegn, skifter tastaturfunktionen til specialtegn.



① <Tilde>

Med trykelementerne <Tilde> indtastes specialtegn <Tilde> i editoren eller i alfanumeriske indtastningsfelter. Med trykelement <Tilde> ændres fortegnet for et tal til mellem plus og minus.

4.5 Udvidelse med sidescreen

4.5.1 Oversigt

Panels i widescreen-format gør det muligt at benytte den ekstra flade til visning af yderligere elementer. Ud over SINUMERIK Operate-skærmen vises skærbilleder og virtuelle trykelementer til en hurtigere information og betjening.

Denne sidescreen skal aktiveres. Her vises en navigationslinje

Via navigationslinjen kan der vises følgende elementer:

- Skærbilleder (widgets)
- Virtuelle trykelementer (Pages)
 - ABC-tastatur
 - MCP-trykelementer



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Forudsætninger

- For at vise widgets og pages kræves et Multitouch-panel i widescreen-format (f.eks. OP 015 Black)
- Kun ved anvendelse af brugeroverflade "SINUMERIK Operate Generation 2" er det muligt at aktivere og konfigurere sidescreen.

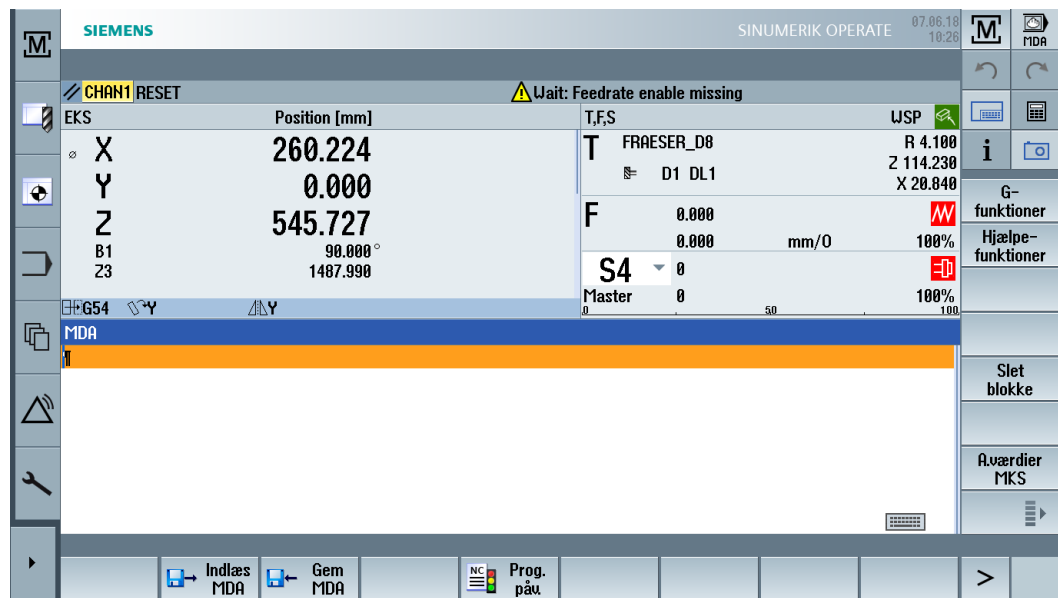
Yderligere informationer

Informationer om aktivering af sidescreen og til projektering af de virtuelle taster findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

4.5.2 Sidescreen med navigationslinje

Hvis sidescreen er aktiveret, vises en navigationslinje på brugerfladens venstre kant.

Ved hjælp af navigationslinjen skiftes direkte til den ønskede betjeningsområde og sidescreenet skjules og vises igen.



Navigationslinje

Betjeningsselement	Funktion
	Åbner betjeningsområdet "Maskine".
	Åbner værktøjslisten i betjeningsområde "Parameter".
	Åbner vinduet "Nulpunktforskydninger" i betjeningsområde "Parameter".
	Åbner betjeningsområdet "Program".
	Åbner betjeningsområdet "Programmanager".
	Åbner betjeningsområdet "Diagnose".
	Åbner betjeningsområdet "Opstart".

Betjeningsselement	Funktion
	Skjuler sidescreen.
	Viser sidescreen.

4.5.3 Standard-widgets

Åbn sidescreen

- Berør pilen på navigationslisten for at vise sidescreen.
Standardwidgets vises minimeret som overskrift.



- ① Widget-overskrifter
② Piletast til at vise og skjule sidescreen.

Navigation i sidescreen

- For at scrolle i listen over widgets, visker du vertikalt med 1 finger.
- ELLER -
- For at skifte til nederst eller igen til øverst i listen over widgets, visker du vertikalt med 3 fingre.

Åbn widget

- Klik på en widgets overskrift for at åbne en widget.

4.5.4 Widget "Faktiske værdier"

Dette widget indeholder askernes position i det viste koordinatsystem.

Mens et program bearbejdes, vises den resterende strækning for den aktuelle NC-record.

▼ AKT.VÆR.		
EKS	Position [mm]	Restvej
X	268.224	0.000
Y	0.000	0.000
Z	545.727	0.000
B1	90.000 °	0.000
Z3	1487.990	0.000

4.5.5 Widget "Nulpunkt"

Dette widget indeholder værdierne for den aktuelle nulpunktforskydning for alle indrettede akser.

Der vises grov- og finforskydninger samt drejninger, skaleringer og spejlinger for hver akse.

▼ NULPUNKT		
G54	grov	fin
X	14.230	0.216
Y	-14.200	-0.230
Z	281.000	-0.230
B1		
Z3	12.010	0.246

4.5.6 Widget "alarmer"

Dette widget indeholder alle meldinger og alarmer i alarmlisten.

For hver alarm vises alarmnummer og alarmbeskrivelse. Et kvitteringssymbol indikerer, at alarmen kvitteres eller slettes.

Hvis der findes flere alarmer, kan du scrolle vertikalt.

Visk horisontalt for at skifte mellem alarmer og meldinger.

▼ ALARMER	
16906	Kanal 1: Programpåvirkning: aktion 'Forsæt valgt bearbejdning' afbrudt af en alarm
22067	Kanal 1: Værktøjstyring: Værktøjsveksel ikke mulig, da der ikke er et klart værktøj i værktøjgruppe WWT2

4.5.7 Widget "NC/PLC-variabler"

Widget "NC/PLC-variabler" bruges til at vise NC- og PLC-variabler.

Variabelnavn, datatype og værdi vises for hver variabel.

▼ NC/PLC variables		
Variable	F	Value
\$AA_ACCLIMA[X1]	D	100
GUD/CHANNEL[1]	D	0
...tate/aaATol[u1, 1]	D	0
...aaSyncDiff[u1, 1]	D	0
GUD/FEED_NC_5	D	0

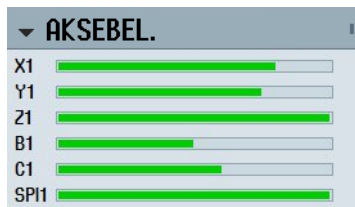
Der vises kun de variabler, som p.t. vises i billedet "NC/PLC-variabler" i betjeningsområdet "Diagnose". For at opdatere listen i widget "NC/PLC-variabler" efter en ændring i billedet "NC/PLC-variabler" i betjeningsområdet "Diagnose", skal widget lukkes og igen åbnes.

Du kan scrolle vertikalt.

4.5.8 Widget "Aksellast"

Dette widget viser alle aksernes udnyttelsesgrad i et bjælke diagram.

Der vises op til 6 akser. Hvis der findes flere akser, kan du scrolle vertikalt.



4.5.9 Widget "Værktøj"

Dette widget indeholder geometri- og slitagedata til det aktive værktøj.

Alt efter maskinens konfiguration vises desuden følgende informationer.

- EC: Aktiv stedafhængig korrektion - indstillingskorrektion
- SC: Aktiv stedafhængig korrektion - sumkorrektion
- TOFF: Programmeret værktøjslængde-offset i WKS-koordinater og programmeret værktøjsradius-offset.
- Overlejring: Værdier af de overlejlrede bevægelser, der køres ud i de enkelte værktøjsretninger.

▼ VÆRKTØJ				
FRAESER_D8				
D1	DL1	LængdeX	LængdeZ	Radius
Geometri		18.200	113.000	4.000
Slidtage		2.640	1.230	0.100
EC				
SC				

4.5.10 Widget "Standtid"

Dette widget viser værktøjsovervågningen i relation til følgende værdier:

- Værktøjets brugstid (overvågning af holdbarheden)
- Producerede emner (lastovervågning styk)
- Værktøjsslid (slidovervågning)

Henvisning

Flere skær

Hvis et værktøj har flere skær, så vises værdierne for skæret med den korteste resterende holdbarhed, -styktal-, slitage.

Du kan skifte mellem afbildningerne ved at scrolle horisontalt.

▼ STANDTID		
WWT2		
TM_SIDE_MOT	0:00 min	
FRAESER_HM_D12		
TM_SIDE_MOT	5:12 min	
NC-ANBOHRER_D8		
TM_SIDE_MOT	7:17 min	
FRAESER_HM_D3		
TM_SIDE_MOT	10:30 min	

4.5.11 Widget "Programtid"

Dette widget indeholder følgende oplysninger:

- Samlet programtid
- Resterende tid til programslet

Disse oplysninger er nyttige for den første programforløb.

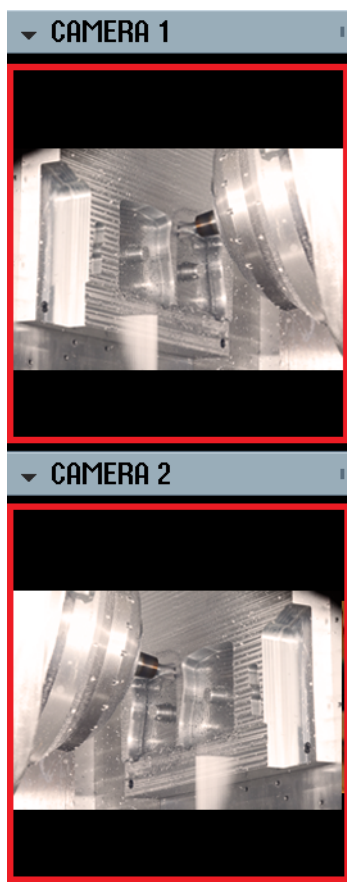
Desuden visualiseres programfremskridtet i procent i et søjlediagram.

▼ PROGRAMKØR.TID	
Program rest	I alt
0:00:00h	0:27:12h

4.5.12 Widget "Kamera 1" og "Kamera 2"

Du kan oprette op til to kameraer til iagttagelse af fjerne processer samt overvågning af svært tilgængelige områder.

Widgets "Kamera 1" og "Kamera 2" bruges til at vise kamerabillederne. Der er en separat widget for hvert kamera.



Når det pågældende kamera er konfigureret, startes streamingen, når en widget åbnes.

Yderligere informationer om aktiveringen af widgets "Kamera 1" og "Kamera 2" findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

4.5.13 Sidescreen med pages for ABC-tastatur og/eller betjeningspaneler

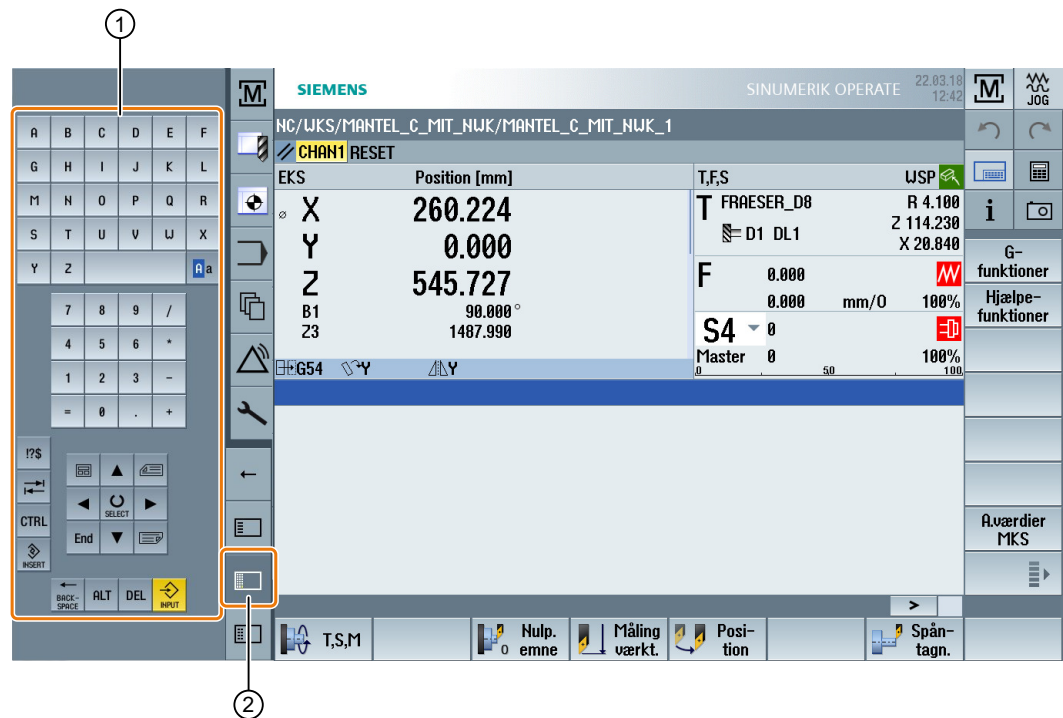
På Multitouch-panelets sidescreen kan du, udover standard-widgets også projektere pages med tastatur og maskinens styretavle.

ABC-tastatur og MCP projektering

Hvis du har projekteret ABC-tastatur og MCP-trykelementer udvides navigationslinjen for sidescreen.

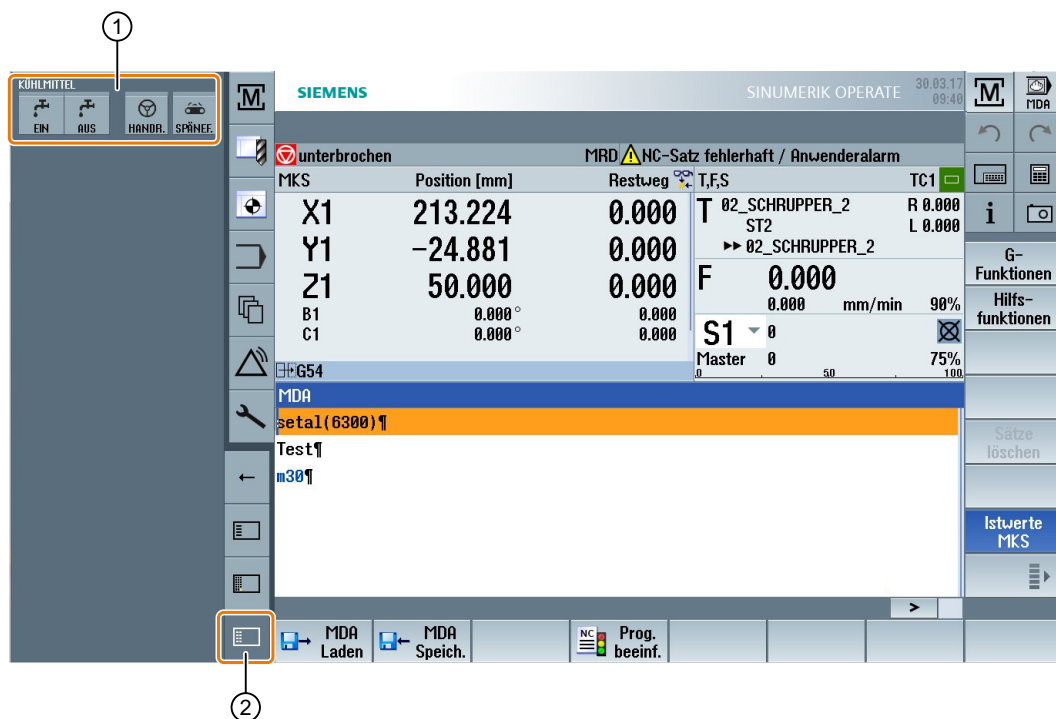
Betjeningselement	Funktion
	Visning af standardwidgets på sidescreen
	Visning af en ABC-tastatur i sidescreen
	Visning af en maskinstyretavle i sidescreen

4.5.14 Eksempel 1: ABC-tastatur i sidescreen



- ① ABC-tastatur
- ② Trykelementer til visning af tastatur

4.5.15 Eksempel 2: Betjeningspanel i sidescreen



- ① Betjeningspanel
- ② Trykelementer til visning af maskinstyretavlen

4.6 SINUMERIK Operate Display Manager

4.6.1 Oversigt

Ved et panel med Full-HD-opløsning (1920x1080) er det muligt at arbejde med Display Manager.

Display Manager giver dig et overblik over mange informationer på en gang.

Med Display Manager opdeles skærmoverfladen i flere viste områder.

Ud over SINUMERIK Operate tilbydes widgets, tastaturer, betjeningspaneler og forskellige applikationer til de forskellige visningsområder.

Display Manager fås til de følgende konfigurationer:

- SINUMERIK Operate på PC/PCU
- SINUMERIK Operate på NCU ("Embedded HMI") ved brug af en NCU 720 og NCU 730.



Software-option

For funktionen "SINUMERIK Operate Display Manager" kræves optionen "P81 - SINUMERIK Operate Display Manager".

Henvisning

Display Managerens standardkonfiguration understøtter kun skærmens justering i tværformat.

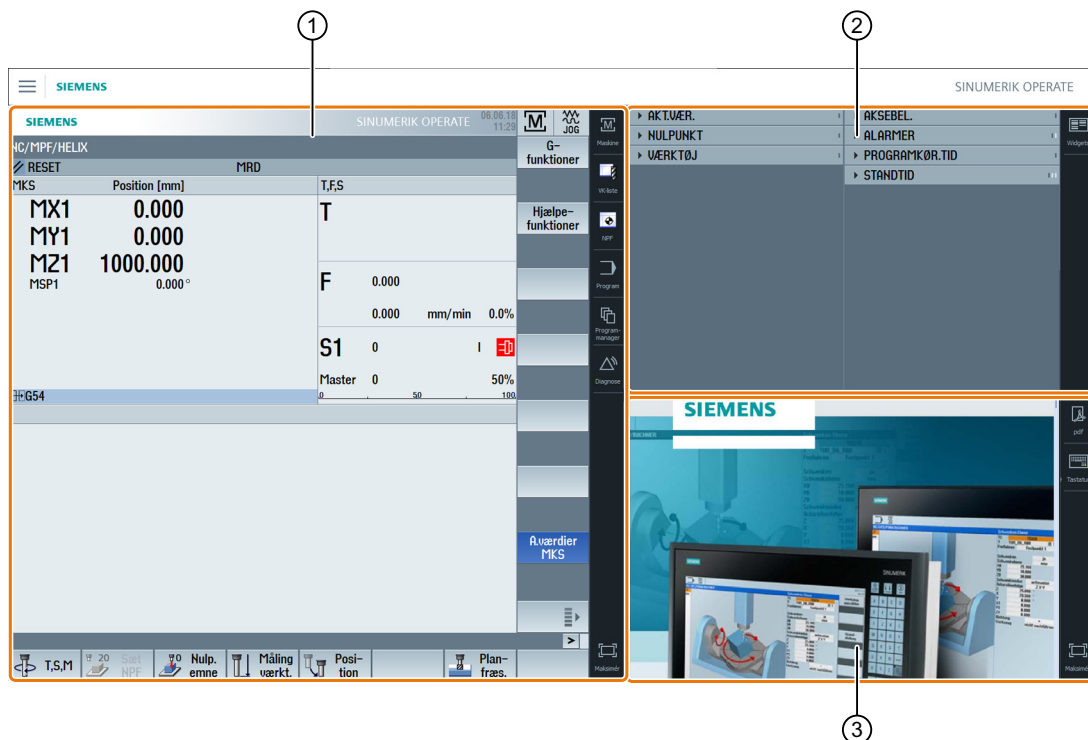
Yderligere informationer

Yderligere informationer om aktivering og projektering af Display Manager findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

Yderligere informationer om Full HD-paneler findes i apparathåndbog frontpaneler: TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200.

4.6.2 Skærmenopdeling

Standard-versionen af SINUMERIK Operate Display Manageren gør det muligt at vælge mellem 3-visningsområder og 4 visningsområder.

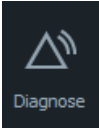


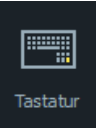
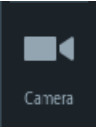
- ① SINUMERIK Operate med navigationslinje for at sikre betjeningsområde
- ② Visningsområde for standard-widgets
- ③ Visningsområde for applikationer (f.eks. PDF)

4.6.3 Betjeningsselementer

Display Manager er aktiveret.

Betjeningsselement	Funktion
	Menu Berør menuen for at vælge den ønskede placering af visningsområderne.
	3-visningsområder - SINUMERIK Operate (med funktionsblok) - Widget-område - Applikations-område (pdf, virtuelt tastatur)

Betjeningselement	Funktion
	4-visningsområder • SINUMERIK Operate (med funktionsblok) • Widget-område • Applikations-område (pdf, virtuelt tastatur) • Virtuelt tastatur
	Spejlvend visningsområder Spejlvender den valgte placering af visningsområder.
 Maskine	Navigation i SINUMERIK Operate Berør det pågældende symbol for at åbne det ønskede betjeningsområde direkte.
...	
 Diagnose	
 Widgets	Widgets Følgende widgets står til rådighed som standard: • Faktiske værdier (Side 85) • Nulpunkt (Side 85) • Værktøj (Side 86) • Aksellast (Side 86) • Alarmer (Side 85) • Programtid (Side 87) • Standtid (Side 87) • NC/PLC-variabler (Side 85)

Betjeningsselement	Funktion
	PDF Åbner den arkiverede pdf-fil Følgende funktioner er til rådighed i pdf-visningen: • Åbning (<CTRL> + <O>) • Markering (<CTRL> + <A>) • Kopiering (<CTRL> + <C>) • Gå til (<CTRL> + <G>) • Søgning (<CTRL> + <F>) • Vis og skjul bogmærker (<CTRL> +) PDF-visningen kan også betjenes med den animerede symbolmenu øverst til venstre. Du optimerer læseområdet med de følgende fingerbevægelser: • Berør let to gange (Double Tap): Tilpas til bredde: • <CTRL> + berør let to gange (Double Tap): Tilpas til højde Skiftes sproget, mens en PDF er åbnet, indlæses PDF-dokumentet igen med det valgte sprog. Er der intet PDF-dokument for det pågældende sprog, vises det engelske dokument. Positionen i PDF'en opretholdes for sessionen, efter at sproget er blevet skiftet, hvis dokumentet indeholder bogmærker.
	Virtuelt tastatur Viser i visningsområdet for applikationer samt i det 4. visningsområde under SINUMERIK Operate et QWERTY-tastatur. Vælg det virtuelle tastatur ved maksimeret visning af et visningsområde, så åbnes tastaturet i et popup-vindue. Tastaturet kan forskydes vilkårligt på displayet vha. touch-betjening.
	Kamera Live-streaming for det konfigurerede kamera: • 1  Live-streaming for kamera 1 • 2  Live-streaming for kamera 2 • 1+2  Live-streaming for kamera 1 og kamera 2 Er der konfigureret et kamera, kan den ønskede streaming-proces udføres direkte. Ændres kameraets konfiguration eller opstår der et forbindelsesproblem, skal systemet genstartes for at aktivere kameraets streaming-funktion.
	Maksimer visningsområde Forstørrer området med SINUMERIK Operate samt området for applikationer formindskes til hele panelets størrelse.

Betjeningselement	Funktion
	Minimer visningsområde Området med SINUMERIK Operate samt området for applikationer formindskes igen til oprindelig størrelse.
	Betjeningspaneler Viser et maskinbetjeningspanel Bemærk: Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Se også

Widget "Kamera 1" og "Kamera 2" (Side 88)

Indstil maskinen

5.1 Tilslutning og frakobling

Opstart

8080

Option(erne) 25 blev fastlagt og der blev ikke indtastet License Key til licensering

NC/WKS/SIM_CHESS_KING/KOENIG_KONT.SPF

SIEMENS

CHAN1
Reset

SKP RGO DRY PRT

MKS	Position [mm]	Tilspænding/ overr.
XM1	0.000	0.000 mm/min 80%
MA1	0.000	0.000 mm/min 80%
ZM1	0.000	0.000 mm/min 80%
MC1	0.000	0.000 mm/min 80%
SP1	0.000 °	0.000 U/min 80%
SP2	0.000 °	0.000 U/min 80%
SP3	0.000 °	0.000 U/min 80%

F=0.000

S1=0

Når styringen er startet op, åbnes der et grundbillede afhængigt af den modus, fabrikanten har fastlagt, som regel er det grundbilledet fra funktionen »REF POINT«.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

5.2 Tilkør referencepunktet

5.2.1 Referencer akserne

Værktøjsmaskinen kan være udstyret med et absolut eller inkrementelt vejmålesystem. En akse med et inkrementel vejmålesystem skal referenceres, når styringen tilsluttes, et absolut derimod ikke.

For det inkrementale vejmålesystem skal alle maskinakser først tilkøre et referencepunkt, hvis koordinater kendes i forhold til maskinens nulpunkt.

Rækkefølge

Akserne skal positioneres før referencepunktkørslen, hvorfra referencepunktet kan tilkøres uden kollisioner.

Akserne kan, afhængigt af maskinfabrikantens indstillinger, også tilkøres til referencepunktet på samme tid.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

VÆR OPMÆRKSOM

Kollisionsfare

Hvis akserne ikke står på en kollisionssikker position, skal aksernes først positioneres iht. modusen "JOG" eller "MDA".

Vær altid opmærksom på aksebevægelserne direkte på maskinen!

Visningen af den målte værdi kan ignoreres, så længe akserne ikke er refereret!

Software-grænseafbryderen er ikke aktiv!

Fremgangsmåde



1. Tryk på tasten <JOG>.



2. Tryk på tasten <REF. POINT>.



3. Vælg den akse, der skal tilkøres.





4. Tryk på tasterne <-> eller <+>.

Den valgte akse kører til referencepunktet.



Er der blevet trykket på en forkert retningstast, aktiveres betjeningen ikke, og der udløses ingen bevægelse.



Der vises et symbol ved siden af aksens, når aksens har nået referencepunktet.

Når referencepunktet er nået, er aksens referenceret. Visningen af den målte værdi sættes til referencepunkt-værdien.

Fra dette tidspunkt er vandringsbegrænsninger, som f.eks. software-endestop, aktive.

Funktionen afsluttes via betjeningspanelet ved at vælge modus "AUTO" eller "JOG".

5.2.2 Brugergodkendelse

Anvendes Safety Integrated (SI) i maskinen, skal du under referencepunktskørslen bekræfte, at den viste aktuelle position for en akse svarer til den faktiske position på maskinen. Denne godkendelse er en forudsætning for yderligere funktioner i Safety Integrated.

Brugergodkendelsen for en akse kan først gives, når aksens forinden har kørt til et referencepunkt.

Aksens viste position baserer sig altid på maskinkoordinatsystemet (MKS).

Option

Brugergodkendelsen ved Safety Integrated kræver software-option.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <REF POINT>.



3. Vælg den akse, der skal tilkøres.





4. Tryk på tasterne <-> eller <+>.
Den valgte akse kører til referencepunktet og stopper. Referencepunktets koordinater vises.
Aksen markeres med .
5. Tryk på softkey'en "Brugergodk.".
Vinduet "Brugergodkendelse" åbnes.
Der vises en liste med samtlige maskinakser med deres aktuelle samt SI-position.
6. Placer cursoren i feltet "Godkendelse" for den ønskede akse.
7. Aktiver godkendelsen ved at trykke på tasten <SELECT>.

Den valgte akse er markeret med et kryds som "sikkert referenceret" i kolonnen "Godkendelse".

Trykkes der igen på tasten <SELECT>, deaktiveres godkendelsen igen.

5.3 Modi

5.3.1 Modi

Der kan arbejdes med tre forskellige modi.

Modus "JOG"

Modus "JOG" er dimensioneret til følgende aktiviteter:

- Tilkør referencepunkt, dvs. maskinens akse referenceres
- Klargør maskinen for at udføre et program i automatisk drift, dvs. mål værktøj, mål arbejdsstykke og fastlæg evt. nulpunktforskydninger, der anvendes i programmet
- Tilkør akser, f.eks. under et interrupt
- Positioner akser

Vælg "JOG"



Tryk på tasten <JOG>.

I modus »JOG« har du følgende funktioner til rådighed:

- »REF POINT«
- »REPOS«

Funktion »REF POINT«

Funktionen »REF POINT« synkroniserer styringen og maskinen. I modus "JOG" tilkøres referencepunktet.

Vælg "REF POINT"



Tryk på tasten <REF POINT>.

Funktion »REPOS«

Funktionen »REPOS« tilbagepositionerer til en fastlagt position. Efter en programafbrydelse (f.eks. ved korrektur af værktøjsslidværdierne) i modus »JOG« køres værktøjet væk fra konturen.

I vinduet med de aktuelle værdier vises de tilkørte strækningsdifferencer i »JOG« som »REPOS«-forskydning.

"REPOS"-forskydningen kan vises i maskinkoordinatsystemet (MKS) eller i arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS)

Vælg »REPOS«



Tryk på tasten <REPOS>.

Modus "MDA" (Manual Data Automatic)

I modus "MDA" kan du både indtaste og starte G-kode-kommandoer blokvis for at indstille maskinen og udføre enkelte operationer.

Vælg "MDA"



Tryk på tasten <MDA>.

Funktionen »TEACH IN« er til rådighed i modus »MDA«.

Funktion »TEACH IN«

Med funktionen »TEACH IN« kan programmerne (hoved- og underprogrammer) oprettes, ændres eller udføres for bevægelsens forløb eller enkle arbejdsstykker ved at tilkøre og gemme positionerne.

Vælg "Teach In"



Tryk på tasten <TEACH IN>.

Modus "AUTO"

I den automatiske drift kan du udføre et program helt eller kun delvist.

Vælg "AUTO"



Tryk på tasten <AUTO>.

Funktionen »Enkeltrecord« er til rådighed i modus »AUTO«.

Funktion »Enkeltrecord«

Med funktionen »Enkeltrecord« kan et program tilkøres blokvis.

Vælg »Enkeltrecord«



Tryk på tasten <SINGLE BLOCK>.

5.3.2 Modusgrupper og kanaler

Hver kanal forholder sig som en selvstændig NC. Der kan for hver kanal maksimalt startes et program.

- Styring med 1 kanal
Der er en modusgruppe.
- Styring med flere kanaler
Kanalene kan samles til flere modusgrupper.

Eksempel

Styring med 4 kanaler, hvorved der arbejdes i 2 kanaler og transporten nye arbejdsstykker styres i 2 yderligere kanaler.

BAG1 kanal 1 (bearbejdning)

Kanal 2 (transport)

BAG2 kanal 3 (bearbejdning)

Kanal 4 (transport)

Modusgrupper (BAG)

Teknologiske samlede kanaler kan samles til en modusgruppe (BAG).

Akser og spindler fra en BAG kan styres af 1 eller flere kanaler.

En BAG er enten i modus "Automatik", "JOG" eller "MDA", dvs. flere kanaler i en modusgruppe kan ikke have forskellige modi på samme tid.

5.3.3 Kanalskift

Kanalskift er mulig ved flere kanaler. Da enkelte kanaler kan være tilordnet forskellige modusgrupper (BAG), udføres der med et kanalskift også indirekte et skift til den pågældende BAG.

I den foreliggende kanalmenu vises alle kanaler på softkeys og kan dermed omstilles.

Skift kanal



Tryk på tasten <CHANNEL>.

Der omstilles til den næste kanal.

- ELLER -

Er der en kanalmenu, åbnes en softkeyliste. Den aktive kanal vises fremhævet.

Trykkes der på en anden softkey kan der skiftes til en anden kanal.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om projekteringen af kanalmenuen findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

5.4 Indstillinger til maskinen

5.4.1 Skift koordinatsystem (MKS/AKS)

Koordinaterne i visningen af den målte værdi baserer sig enten på maskin- eller arbejdsstykkekoordinatsystemet.

Arbejdsstykkekoordinatsystemet er standardmæssigt indstillet som reference for visningen af den målte værdi.

Maskinkoordinatsystemet (MKS) tager i modsætning til arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS) ikke hensyn til nulpunktsforskydninger, værktøjskorrekturer og koordinatdrejninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG> eller <AUTO>.



3. Tryk på softkey'en "Aktuelle værdier MKS".



Maskinkoordinatsystemet er valgt.

Overskriften på vinduet med de aktuelle værdier ændres i MKS.



Maskinfabrikant

Softkey'en til koordinatsystemsift kan skjules. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

5.4.2 Skift måleenhed

Som måleenhed for maskinen kan der vælges mellem millimeter eller inch. Måleenheden skiftes for hele maskinen. Alle nødvendige oplysninger omregnes automatisk til den nye måleenhed, som f.eks.:

- Positioner
- Værktøjskorrekturer
- Nulpunktsforskydninger

Følgende forudsætninger skal være opfyldt for at skiftet mellem måleenhederne er muligt:

- De relevante maskinparametre er indstillet.
- Alle kanaler er i reset.
- Akserne tilkøres ikke via "JOG", "DRF" og "PLC".
- Konstant skiveomkredshastighed (SUG) er ikke aktiv.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om målesystemet finder du i funktionshåndbogen akser og spindler.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus <JOG> eller <AUTO> i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger". Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



3. Tryk på softkey'en "Skift inch". Der forespørges om måleenheden skal ændres.



4. Tryk på softkey'en "OK".

Softkey'ens tekst ændrer sig til "Skift metrisk".

Måleenheden tilpasses for hele maskinen.



5. Tryk på softkey'en "Skift metrisk", for at omstille måleenheden for maskinen til metrisk igen.

Se også

Forindstillinger til den manuelle drift (Side 153)

5.4.3 Sæt nulpunktforskydning

Du kan indtaste en ny positionsværdi for de enkelte akser i visningen af den aktuelle værdi, når en indstillelig nulpunktforskydning er aktiv.

Differencen mellem positionsværdien i maskinkoordinatsystemet MKS og den nye positionsværdi i arbejdsstykkekoordinatsystemet AKS lagres permanent i den netop aktive nulpunktforskydning (f.eks. G54).

Relativ aktuel værdi

Derudover kan du indtaste positionsværdier i det relative koordinatsystem.

Henvisning

Den nye aktuelle værdi vises kun. Den relative aktuelle værdi påvirker ikke aksepositionerne og den aktive nulpunktforskydning.

Nulstil den relative aktuelle værdi



Tryk på softkey'en "Slet REL".

De aktuelle værdier slettes.

Softkey'en til nulpunktmarkering er kun til rådighed i det relative koordinatsystem, når den tilhørende maskinparameter er programmeret.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Forudsætning

Styringen er i arbejdsstykkekoordinatsystemet.

Den aktuelle værdi sættes i resettilstanden.

Henvisning

Sæt NPF i stop-tilstand

Indtastes den nye aktuelle værdi i stop-tilstanden, ses og aktiveres de udførte ændringer først, når programmet fortsætter.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG"> i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Sæt NPF".

- ELLER -

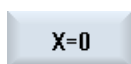


Tryk på softkeys ">>", "Aktuelle værdier REL" og "Programmer rel." for at programmere positionsværdierne i det relative koordinatsystem.



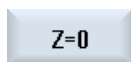
3. Indtast den ønskede nye positionsværdi for X, Y eller Z direkte i visningen af den målte værdi (der kan skiftes mellem akserne med cursortasterne), og tryk på tasten "Input" for at bekræfte indtastningerne.

- ELLER -

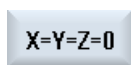


Tryk på softkeys "X=0", "Y=0" eller "Z=0", for at sætte den ønskede position til nul.

...



- ELLER -



Tryk på softkey'en "X=Y=Z=0", for også at sætte aksepositionerne til nul.

Nulstil igen den aktuelle værdi



Tryk på softkey'en "Slet aktiv NPF".
Forskydningen slettes helt.

Henvisning

Aktiv nulpunktsforskydning irreversibel

Den aktuelle aktive nulpunktsforskydning slettes uigenkaldeligt med denne aktion.

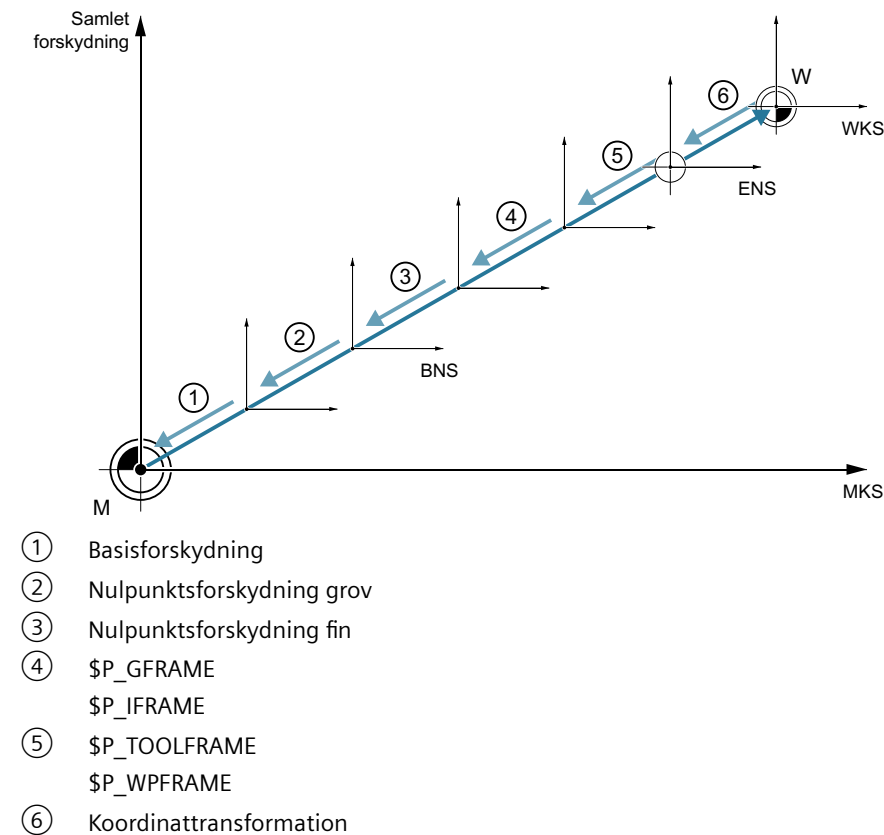
5.5 Nulpunktsforskydninger

5.5.1 Nulpunktforskydninger

Visningen af den målte værdi for aksekoordinaterne er baseret efter referencepunktkørsel på maskinens nulpunkt (M) for maskinkoordinatsystemet (MKS). Programmet til arbejdsstykkets udførelse baserer sig derimod på arbejdsstykkenulpunktet (W) fra arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS). Maskinens nulpunkt og arbejdsstykkenulpunktet skal ikke være det samme. Afhængigt af arten og opspændingen af arbejdsstykket kan afstanden mellem maskinens nulpunkt og arbejdsstykkenulpunktet variere. Der tages hensyn til denne nulpunktsforskydning under programbearbejdningen, som kan være sammensat af forskellige forskydninger.

Visningen af den målte værdi for aksekoordinaterne er baseret efter referencepunktkørsel på maskinens nulpunkt for maskinkoordinatsystemet (MKS).

Visningen af den målte værdi i positionerne kan også baseres på ENS-koordinatsystemet. Positionen for det aktive værktøj vises relativt til arbejdsstykkenulpunktet.



Billede 5-1 Nulpunktsforskydninger

Hvis maskinens nulpunkt ikke er det samme som arbejdsstykkenulpunktet, findes der mindst en forskydning (basisforskydning eller en nulpunktsforskydning), i hvilken positionen for arbejdsstykkenulpunktet er gemt.

Basisforskydning

Basisforskydningen er en nulpunktsforskydning, som altid er aktiv. Er der ikke defineret en basisforskydning, så er denne nul. Basisforskydningen fastlægges i vinduet "Nulpunktsforskydning - basis".

Indstilleligt nulpunktssystem (ENS)

ENS (Einstellbares Nullpunkt-System - indstilleligt nulpunktssystem) svarer til AKS, som transformeres med programmerbare frames (f.eks. \$P_PFRAME, \$PCYCFRAME, \$P_TOOLFRAME og \$P_WPFRAME).

Basisnulpunktssystem (BNS)

BNS (Basis-Nullpunkt-System) indeholder den netop indstillelige frame (\$P_IFRAME og \$P_GFRAME) ud over frames fra ENS.

Grov- og finforskydning

Nulpunktsforskydninger (G54 til G57, G505 til G599) består hver især af en grov- og en finforskydning. Nulpunktsforskydninger kan indlæses fra ethvert program (grov- og finforskydningen lægges så sammen).

I grovforskydningen kan arbejdsstykkets nulpunkt for eksempel lagres. Og i finforskydningen kan der gemmes en forskydning, som der opstår under en opspænding af et nyt arbejdsstykke mellem det gamle og det nye arbejdsstykkens nulpunkt.

Henvisning

Deaktiver finforskydningen

Finforskydningen kan så deaktiveres med maskinparameteren MD18600 \$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS.

5.5.2 Vis aktiv nulpunktforskydning

I vinduet "Nulpunktforskydning - aktiv" vises følgende nulpunktforskydninger:

- Nulpunktforskydninger, for hvilke der er aktive forskydninger eller for hvilke værdierne er indtastet
- indstillelige nulpunktforskydninger
- sædebaserede finforskydninger
- Samlet nulpunktforskydning

Vinduet anvendes som regel kun til kontrol.

Hvornår forskydningerne er til rådighed afhænger af indstillingen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk."
Vinduet "Nulpunktforskydning - aktiv" åbnes.



Henvisning

Yderligere informationer om nulpunktforskydninger

Ønsker du yderligere informationer til de anførte forskydninger eller ønsker du at ændre værdierne for drejning, skalering og spejling, tryk da på softkey'en "Detaljer".

5.5.3 Vis nulpunktforskydning "oversigt"

I vinduet "Nulpunktforskydning - oversigt" vises de aktive forskydninger eller systemforskydninger for alle indstillede akser.

Udover forskydningen (grov eller fin) vises også den hermed fastlagte drejning, skalering og spejling.

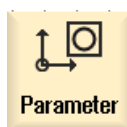
Vinduet anvendes som regel kun til kontrol.

Visning af de aktive nulpunktforskydninger

Nulpunktforskydninger	
DRF	Visning af håndhjulsakseforskydningen.
Rundbordreference	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_PARTFRAME.
Basisreference	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_SETFRAME. Adgangen til systemforskydningerne er spærret med nøgleafbryderen.
Eksterne NPF frame	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_EXTFRAME.
Samlet basis NPF	Visning af alle aktive basisforskydninger.
G500	Visning af nulpunktforskydninger, der er aktiveret med G54 - G599. Dataene kan under særlige omstændigheder ændres med "Sæt NPF", dvs. et fastlagt nulpunkt kan korrigeres.
Værktøjsreference	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_TOOLFRAME .
Arbejdsstykkereference	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_WPFRAME.

Nulpunktforskydninger	
Programmeret NPF	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_PFRAME.
Cyklusreference	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_CYCFRAME.
GFRAME0 (sædebaseret nulpunktforskydning)	Visning af de ekstra nulpunktforskydninger, der er programmeret med \$P_GFRAME.
Samlet NPF	Visning af den aktive nulpunktforskydning, som fås ud fra summen af alle nulpunktforskydninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkeys "Nulp.forsk." og "Oversigt".
Vinduet "Nulpunktforskydning - oversigt" åbnes.



5.5.4 Vis og bearbejd basisnulpunktforskydningen

I vinduet "Nulpunktforskydning - basis" vises de fastlagte kanalspecifikke samt globale basisforskydninger, opdelt i grob- og finforskydning, for alle indstillede akser.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk."



3. Tryk på softkey'en "Basis".
Vinduet "Nulpunktforskydning - basis" åbnes.
4. Foretag en ændring af værdierne direkte i tabellen.

Henvisning

Aktiver basisforskydningerne

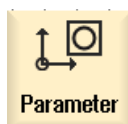
De indtastede forskydninger gælder med det samme.

5.5.5 Vis og bearbejd indstillelige nulpunktforskydninger

I vinduet "Nulpunktsforskydning - G54...G599" vises alle indstillelige forskydninger, opdelt i grov- og finforskydning.

Der vises drejninger, skaleringer og spejlinger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".

2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk.".

3. Tryk på softkey'en "G54 ...G599".
Vinduet "Nulpunktsforskydning - G54 ...G599 [mm]" åbnes.

Henvisning

Skriften på softkeyen for de indstillelige nulpunktsforskydninger er forskellige, dvs. der vises de indstillelige nulpunktsforskydninger, som er konfigureret på maskinen (eksempler: G54 ... G57, G54 ... G505, G54 ... G599).

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

4. Foretag en ændring af værdierne direkte i tabellen.

Henvisning

Aktiver de indstillelige nulpunktforskydninger

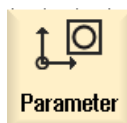
De indstillelige nulpunktforskydninger aktiveres først, når de er valgt i programmet.

5.5.6 Vis og bearbejd sædebaseret finforskydning

I vinduet "Nulpunktsforskydning - GFrame1 ... GFrame..." vises alle positionsbaserede korrekturværdier (sædekorrekturer).

Der vises retlinede og roterende forskydninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".
 2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk."
 3. Tryk på softkey'en "GFrame1...GFrame2".
Vinduet "Nulpunktsforskydning - GFrame1 ... GFrame2" åbnes.
- Henvisning:**
Skriften på softkeys varierer for de sædebaserede finforskydninger, dvs. der vises de konfigurerede sædeafhængige nulpunktsforskydninger for maskinen (eksempler: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100).
Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.
4. Foretag en ændring af værdierne direkte i tabellen.

Henvisning

Aktiver de sædebaserede finforskydninger

De sædebaserede nulpunktforskydninger aktiveres først, når de er valgt i programmet.

5.5.7

Vis og bearbejd nulpunktforskydningernes detaljer

Du kan få vist og bearbejde alle data for hver nulpunktforskydning for alle akser. Derudover kan nulpunktforskydningerne slettes.

Der vises værdier for de følgende data for hver akse:

- Grov- og finforskydning
- Drejning
- Skalering
- Spejling



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Henvisning

Oplysningerne om drejning, skalering og spejling er fastlagt her og kan kun ændres her.

værktøjsdetaljer

Du kan få vist følgende detaljer for værktøjs- og sliddata for værktøjerne:

- TC
- Adaptermål
- Længde/længde-slid
- Indstillingskorrektur EC
- Sumkorrektur SC
- Samlet længde
- Radius/radius-slid



Du kan skifte mellem visningen af værktøjskorrekturværdierne i maskin- og i arbejdsstykkekoordinatsystemet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk."



3. Tryk på softkeys "Aktiv", "Basis" eller "G54...G599".
Det tilhørende vindue åbnes.



4. Placer cursoren på den ønskede nulpunktforskydning, som du ønsker flere detaljer om.



5. Tryk på softkey'en "Detaljer".

Afhængigt af den valgte nulpunktforskydning åbnes et vindue, f.eks. "Nulpunktforskydning - detaljer: G54...G599".

6. Foretag en ændring af værdierne direkte i tabellen.
- ELLER -



Tryk på softkey'en "Slet NPF", for at nulstille alle indtastede værdier.



...



Tryk på softkey'en "NPF +" eller "NPF -", for at vælge den næste eller den foregående nulpunktsforskydning inden for det valgte område ("Aktiv", "Basis", "G54 ...G599"), uden at skulle skifte til oversigtsvinduet. Når områdets ende (f.eks. G599), skiftes der til områdets start (f.eks. G54).

Værdiernes ændring er til rådighed i programmet med det samme eller efter en "Reset".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

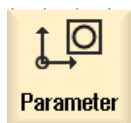


Tryk på softkey'en "Tilbage", for at lukke vinduet.

5.5.8 Slet nulpunktsforskydning

Du har mulighed for at slette nulpunktsforskydninger. De indtastede værdier nulstilles heraf.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk.".



3. Tryk på softkeys "Oversigt", "Basis" eller "G54...G599".

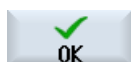
...



4. Tryk på softkey'en "Detaljer".



5. Placer cursoren på den nulpunktsforskydning, som skal slettes.
6. Tryk på softkey'en "Slet NPF". Du modtager en sikkerhedsforespørgsel, hvor du bliver spurgt, om nulpunktsforskydningen skal slettes.

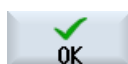
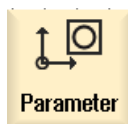


7. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte sletningen.

5.5.9 Slet sædebaserede finforskydninger

De sædebaserede finforskydninger kan slettes efter en arbejdsstykkeveksel. De indtastede værdier nulstilles heraf.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".

2. Tryk på softkey'en "Nulp.forsk.".

3. Tryk på softkey'en "GFrame1...G-Frame2".

Henvisning:

Skriften på softkeys varierer for de sædebaserede finforskydninger, dvs. der vises de konfigurerede sædeafhængige nulpunktsforskydninger for maskinen (eksempler: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100).

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

4. I vinduet "Nulpunktsforskydning - GFrame1 ... GFrame2" nulstilles alle værdier i tabellen for de sædebaserede finforskydninger.

- ELLER -

Tryk på softkey'en "Slet alle".

Du bliver spurgt, om alle sædebaserede finforskydninger skal slettes.

Henvisning:

Softkey'en "Slet alle" ses kun, når der er indrettet sædebaserede nulpunktforskydninger.

5. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte sletningen.

5.6 Måling af værktøj

5.6.1 Rundslibning

5.6.1.1 Oversigt

Når et delprogram udføres, skal der tages hensyn til det arbejdende værktøjs geometrier. Disse er gemt værktøjskorrekturdata i værktøjslisten. Når værktøjet aktiveres tager styringen så hensyn til værktøjskorrekturdataene.

Under programmeringen af delprogrammet skal du så kun indtaste arbejdsstykkets mål på baggrund fra arbejdstegningen. Styringen udregner så selv en individuel værktøjsbane.

Mål slibeskiver og afretter

Værktøjskorrekturparametrene, dvs. værktøjernes længder eller positioner, fastlægges med en manuel måling (kantsøgning).

Under en manuel måling køres værktøjet manuelt til et valgt referencepunkt for at beregne værktøjsmål eller positioner i X- og Z-retning. Ud fra værktøjsholderreferencepunktets og det tilkørte referencepunkts position udregner styringen så værktøjskorrekturdataene.

Mål referencepunkter for slibeskive

Der kan vælges de følgende referencepunkter til en manuel måling af slibeværktøjet:

- Arbejdsstykke (med nulpunktforskydning)
- Afretter (med nulpunktforskydning som afretter)



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Mål referencepunkter for afretter

Brug en slibeskive som referencepunkt til en manuel måling af en afretter.

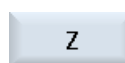
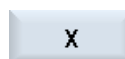
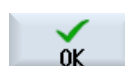
5.6.1.2 Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt

Referencepunkt

Arbejdsstykkekannten anvendes som referencepunkt under målingen af længden X og længden Z.

Arbejdsstykkekannten position indtastes under målingen.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.". **Mål skive**
3. Tryk på softkey'en "Mål skive". **Vælg værktøj**
4. Tryk på softkey'en "Vælg værktøj". Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.
5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det slibeværktøj, som skal udmåles, og tryk på softkey'en "OK". Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg et slibeværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel". Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".
6. I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Arbejdsstykke".
7. Tryk på softkey'en "X" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.
8. Indtast positionen for arbejdsstykkets kant i X0 eller Z0. Er der ikke indtastet en værdi for X0 eller Z0, overtages værdien fra visningen af den målte værdi.
9. Kantsøg den ønskede kant med værktøjet.
10. Tryk på softkey'en "Sæt længde". Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten. Der tages automatisk højde for skærpositionen.

Henvisning

Aktivt slibeværktøj

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt slibeværktøj.

5.6.1.3 Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt

Referencepunkt

Afretteren bruges som referencepunkt under målingen af længden X og længden Z.

Derved kan afretterens referencepunkt repræsenteres med en nulpunktforskydning eller en afretter. Denne indstilling er gemt i maskinparametrene og fastlægges af maskinfabrikanten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



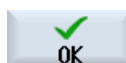
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



3. Tryk på softkey'en "Mål skive".



4. Tryk på softkey'en "Vælg værktøj".



5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det slibeværktøj, som skal udmåles. Tryk derefter på softkey'en "OK".

Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg et slibeværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".



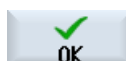
Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".



6. I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Afretter".



7. Placer cursoren i feltet "TR", tryk på softkey'en "Vælg afretter" og vælg den afretter, der skal bruges til målingen af værktøjslængden. Tryk derefter på softkey'en "OK".



- ELLER -



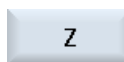
Placer cursoren i feltet "Nulpunktforskydning", og tryk på softkey'en "Vælg NPF".



Vælg i vinduet "Nulpunktsforskydning - G54 ... G509" den ønskede nulpunktforskydning, og tryk på softkey'en "i manuel".



8. Tryk på softkey'en "X" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.



9. Kantsøg afretteren med værktøjet.



10. Tryk på softkey'en "Sæt længde".

Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten. Der tages automatisk højde for skærpositionen.

Henvisning

Aktivt slibeværktøj

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt slibeværktøj.

5.6.1.4 Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt

Referencepunkt

Slibeskiven bruges som referencepunkt under målingen af længden X og længden Z.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



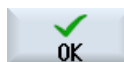
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



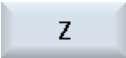
3. Tryk på softkey'en "Mål afretter".



4. Tryk på softkey'en "Vælg afretter".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.



5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det afretterværktøj, som skal udmåles. Tryk derefter på softkey'en "OK".
Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.
- ELLER -

	Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her et afretterværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".
	Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter" - ELLER -
	Placer cursoren i feltet "Nulpunktforskydning", og tryk på softkey'en "Vælg NPF".
	Vælg i vinduet "Nulpunktforskydning - G54 ... G509" den ønskede nulpunktforskydning, og tryk på softkey'en "i manuel".
	6. Placer cursoren i feltet "TR", tryk på softkey'en "Vælg slibesk." og vælg den slibeskive, der skal bruges som referencepunkt. Tryk derefter på softkey'en "OK".
	7. Tryk på softkey'en "X" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.
	
	8. Kantsøg den ønskede kant med værktøjet. 9. Tryk på softkey'en "Sæt længde". Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten. Der tages automatisk højde for skærpositionen.

5.6.2 Planslibning

5.6.2.1 Oversigt

Når et delprogram udføres, skal der tages hensyn til det arbejdende værktøjs geometrier. Disse er gemt værktøjskorrekturdata i værktøjslisten. Når værktøjet aktiveres tager styringen så hensyn til værktøjskorrekturdataene.

Under programmeringen af delprogrammet skal du så kun indtaste arbejdsstykkets mål på baggrund fra arbejdstegningen. Styringen udregner så selv en individuel værktøjsbane.

Mål slibeskiver og afretter

Værktøjskorrekturparametrene, dvs. værktøjernes længder eller positioner, fastlægges med en manuel måling (kantsøgning).

Under en manuel måling køres værktøjet manuelt til et fastlagt referencepunkt for at beregne værktøjsmål eller positioner i X- og Z-retning. Ud fra værktøjsholderreferencepunktets og referencepunktets position udregner styringen så værktøjskorrekturdataene.

Referencepunkter for slibeskiver

Der kan vælges de følgende referencepunkter til en manuel måling af slibeværktøjet:

- Arbejdsstykke (med nulpunktforskydning)
- Afretter (med nulpunktforskydning som afretter)



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Referencepunkter for afretter

Brug en slibeskive som referencepunkt til en manuel måling af en afretter.

5.6.2.2 Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt

Referencepunkt

Arbejdsstykkekannten anvendes som referencepunkt under målingen af længden Y og længden Z.

Arbejdsstykkekannten position indtastes under målingen.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



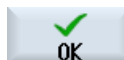
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



3. Tryk på softkey'en "Mål skive".



4. Tryk på softkey'en "Vælg værktøj".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.



5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det slibeværktøj, som skal udmåles, og tryk på softkey'en "OK".

Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg et slibeværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".

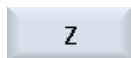




6. Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".
I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Arbejdsstykke".



7. Tryk på softkey'en "Y" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.



8. Indtast positionen for arbejdsstykkets kant i Y0 eller Z0.
Er der ikke indtastet en værdi for Y0 eller Z0, overtages værdien fra visningen af den målte værdi.

9. Kantsøg den ønskede kant med værktøjet.



10. Tryk på softkey'en "Sæt længde".
Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten. Der tages automatisk højde for skærpositionen.

Henvisning

Aktivt slibeværktøj

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt slibeværktøj.

5.6.2.3 Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt

Referencepunkt

Afretteren bruges som referencepunkt under målingen af længden Y og længden Z.

Derved kan afretterens referencepunkt repræsenteres med en nulpunktforskydning eller en afretter. Denne indstilling er gemt i maskinparametrene og fastlægges af maskinfabrikanten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



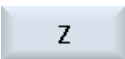
1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



3. Tryk på softkey'en "Mål skive".

- | | | |
|---|-----|---|
|  | 4. | Tryk på softkey'en "Vælg værktøj".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes. |
|  | 5. | I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det slibeværktøj, som skal udmåles. Tryk derefter på softkey'en "OK".
Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg et slibeværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel". |
|  | | |
|  | | |
|  | 6. | Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".
I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Afretter". |
|  | 7. | Placer cursoren i feltet "TR", tryk på softkey'en "Vælg afretter" og vælg den afretter, der skal bruges til målingen af værktøjslængden. Tryk derefter på softkey'en "OK".
Værktøjet overtages i vinduet "Måling: længde manuel".
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her et afretterværktøj, der skal bruges til måling af værktøjslængden. Tryk på softkey'en "i manuel". |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | 8. | Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".
Tryk på softkey'en "Y" eller "Z", alt efter hvilket afretterværktøjs værktøjslængde der skal måles. |
|  | | |
|  | 9. | Kantsøg afretteren med værktøjet. |
| | 10. | Tryk på softkey'en "Sæt længde".
Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten.
Der tages automatisk højde for skærpositionen. |

Henvisning

Aktivt slibeværktøj

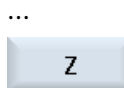
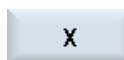
Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt slibeværktøj.

5.6.2.4 Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt

Referencepunkt

Slibeskiven bruges som referencepunkt under målingen af længden X, Y og Z.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".

2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".

3. Tryk på softkey'en "Mål afretter".

4. Tryk på softkey'en "Vælg afretter".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.

5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det afretterværktøj, som skal udmåles, og tryk på softkey'en "OK".
Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.

- ELLER -

Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her et afretterværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".

Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter".

6. Placer cursoren i feltet "TR", og tryk på softkey'en "Vælg slibeskive".

Vælg den slibeskive, som skal bruges til målingen af værktøjslængden. Tryk derefter på softkey'en "OK".

- ELLER -

Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her slibeskiven, der skal bruges til måling af værktøjslængden, i værktøjslisten. Tryk på softkey'en "i manuel".

Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter".

7. Tryk på softkey'en "X", "Y" eller "Z", alt efter hvilket afretterværktøjs værktøjslængde der skal måles.

8. Kantsøg afretteren med værktøjet.

9. Tryk på softkey'en "Sæt længde".
Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten.
Der tages automatisk højde for skærpositionen.

Henvisning

Aktivt afretterværktøj

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt afretterværktøj.

5.7 Mål arbejdsstykkenulpunkt

5.7.1 Rundslibning

5.7.1.1 Mål arbejdsstykkenulpunkt

Referencepunktet under programmeringen af et arbejdsstykke er altid arbejdsstykkenulpunktet. For at fastlægge dette nulpunkt måles længden eller diameteren for et arbejdsstykke, og gem disse i en nulpunktsforskydning. Dvs. positionen gemmes i grovforskydningen og eksisterende værdier slettes i finforskydningen.

Beregning

Under arbejdsstykkenulpunktets eller nulpunktforskydningens beregning medregnes værktøjslængden automatisk.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Forudsætning

Forudsætningen for en udmåling af arbejdsstykket er, at der er et værktøj med kendte længder i bearbejdningspositionen.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Nulp. arbejdss".
Vinduet "Måling: Kant" åbnes.



3. Vælg "kun måling", hvis de målte værdier kun skal vises.

- ELLER -



Vælg den ønskede nulpunktforskydning i feltet "nulpunktforsk.", i hvilken nulpunktet skal gemmes (f.eks. basisreference).

- ELLER -



I vinduet "Nulpunktforskydning – G54 ... G599", der åbner sig, vælges så en nulpunktforskydning, i hvilken nulpunktet skal gemmes, med softkey'en "Vælg NPF". Tryk derefter på softkey'en "I manuel".

Der vendes tilbage til vinduet "Måling: Kant".



4. Kør værktøjet i X- eller Z-retning, og kantsøg arbejdsstykket.
5. Indtast arbejdsstykkekantens nom. position X0 eller Z0, og tryk på softkey'en "Sæt NPF".

Henvisning

Indstillelige nulpunktforskydninger

Skriften på softkeys er ikke ens for de indstillelige nulpunktforskydninger, dvs. der vises de indstillelige nulpunktforskydninger, der konfigureres på maskinen (eksempler: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

5.7.2 Planslibning

5.7.2.1 Oversigt

Referencepunktet under programmeringen af et arbejdsstykke er altid arbejdsstykkenulpunktet. Arbejdsstykkenulpunktet kan fastlægges med arbejdsstykkekanten:

Manuel måling

Ved den manuelle måling af nulpunktet skal værktøjet køres manuelt hen til arbejdsstykket. Alternativt kan der også anvendes et slibeværktøj med en kendt længde.

5.7.2.2 Sæt kant

Arbejdsstykket ligger parallelt med koordinatsystemet på arbejdsbordet. Der måles et referencepunkt i én af akserne (X, Y, Z).

Forudsætning

Der er isat et slibeværktøj til kantsøgningen, hvis arbejdsstykkenulpunktet skal måles manuelt.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine" og tryk på tasten <JOG>.



2. Tryk på softkeys "Nulp. arbejdss" og "Sæt kant".
Vinduet "Måling: Kant" åbnes.



3. Vælg "kun måling", hvis de målte værdier kun skal vises.

- ELLER -



4. Vælg i udvalgfeltet den ønskede nulpunktforskydning, i hvilken nulpunktet skal gemmes.

- ELLER -



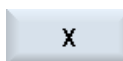
Tryk på softkey'en "Vælg NPF", for at vælge en nulpunktforskydning, der kan indstilles.



I vinduet "Nulpunktforskydning – G54 ... G599" vælges så en nulpunktforskydning, i hvilken nulpunktet skal gemmes.

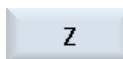
Tryk på softkey'en "I manuel".

Der vendes tilbage til målevinduet.



5. Med softkey'en angives i hvilken akseretning arbejdsstykket først skal tilkøres.

...



6. Indtast den nom. position for arbejdsstykkets kant i X0, Y0 eller Z0.
Den nom. position svarer f.eks. til arbejdsstykkekekantens mål fra tegnings-skitsen.

Henvisning

Indstillelige nulpunktforskydninger

Skriften på softkeys er ikke ens for de indstillelige nulpunktforskydninger, dvs. der vises de indstillelige nulpunktforskydninger, der konfigureres på maskinen (eksempler: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

5.8 Overvågning af akse- og spindeldata

5.8.1 Fastlæg arbejdsfeltbegrænsningen

Med funktionen „Arbejdsfeltbegrænsning“ kan du begrænse arbejdsområdet, i hvilket et værktøj skal tilkøres, i alle kanalakser. Hermed opretter du beskyttelseszoner i arbejdsrummet, som er spærret for værktøjsbevægelserne.

Med det indskrænker du aksernes tilkørselsområde yderligere udover endestopafbryderne.

Forudsætninger

I modus "AUTO" kan ændringerne kun udføres i reset-tilstanden. Disse er så aktive med det samme.

I modus "JOG" kan ændringerne udføres hele tiden. Disse er dog først aktive, når en ny bevægelse udføres.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Settingparameter".



Vinduet "Arbejdsfeltbegrænsning" åbnes.

3. Placer cursoren i det ønskede felt og indtast de nye værdier med det numeriske tastatur.
Beskyttelseszonens under- eller overgrænse ændrer sig afhængigt af indtastningerne.
4. Klik på afkrydsningsfeltet "aktiv", for at aktivere beskyttelseszonen.

Henvisning

I betjeningsområdet "Idriftsættelse" kan du finde samtlige settingparametre under "Maskinparameter" med menu-multifunktionstasten.

5.8.2 Ændring af spindeldata

I vinduet "Spindler" vises de indstillede omdrejningstalgrænser for spindlerne, som ikke må under- eller overskrides.

Du har mulighed for at indskrænke spindelomdrejningstallet i felterne "Minimum" og "Maksimum" inden for de grænseværdier, der er fastlagt i den pågældende maskinparameter.

Spindelomdrejningstalsbegrænsning ved konstant skærehastighed

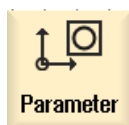
I feltet "spindelomdrejningstalsbegrænsning ved G96" vises den hastighedsgrænse, der er programmeret ud over de konstant aktive begrænsninger, ved en konstant skærehastighed.

Omdrejningstalsbegrænsningen forhindrer, at spindlen med en konstant skærehastighed (G96) sættes i høje omdrejninger op til det maks. spindelomdrejningstal for det aktuelle geartrin ved for eksempel tapning eller ved meget små bearbejdningisdiameter.

Henvisning

Softkey'en "Spindelparameter" ses kun, hvis der er en spindel.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".
2. Tryk på softkeys "Settingparameter" og "Spindeldata". Vinduet "Spindler" åbnes.
3. Skal spindelomdrejningstallet ændres, placeres cursoren i feltet "Maksimum", "Minimum" eller "Spindelomdrejningstalsbegrænsning ved G96" og indtast den nye værdi.

5.8.3 Spindelmøtrikdata

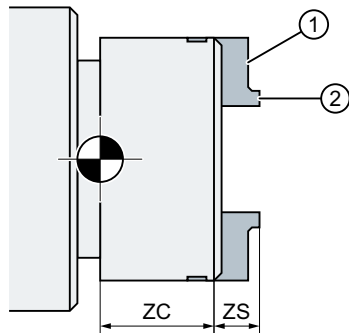
5.8.3.1 Fastlæg spindelmøtrikdata

I masken "Spindelmøtrikdata" gemmes møtrikmålene for spindlerne på maskinen.

Måling af manuelt værktøj

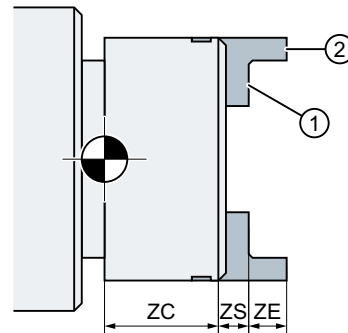
Skal møtrikken på hoved- eller modspindlen anvendes som referencepunkter under en manuel måling af værktøjet, indtastes møtrikmålet ZC.

Hovedspindel



Udmåling hovedspindel kæbetype 1

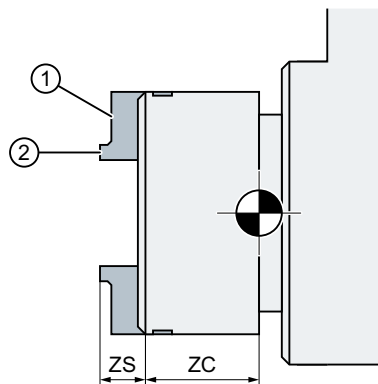
- ① Anslagskant
- ② Forkant



Udmåling hovedspindel kæbetype 2

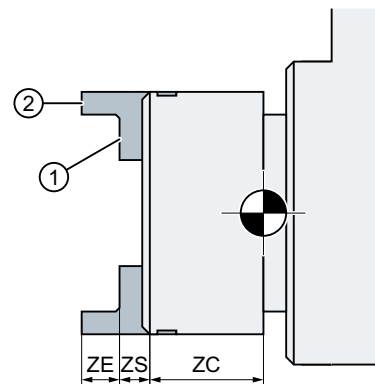
Modspindel

Du kan enten måle for- eller anslagskanten på modspindlen. For- eller anslagskanten gælder så automatisk som referencepunkt under modspindlens bevægelse. Dette er især vigtigt ved gribsningen af arbejdsstykket med modspindlen.



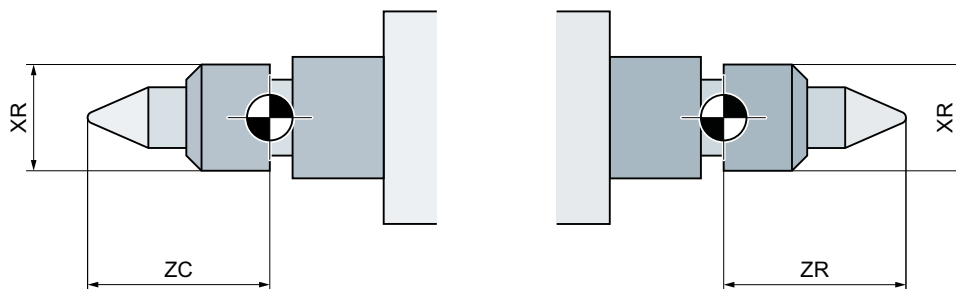
Mål modspindel kæbetype 1

- ① Anslagskant
- ② Forkant



Mål modspindel kæbetype 2

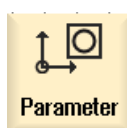
Pinoldok



Udmåling pinoldok hovedspindel

Udmåling pinoldok modspindel

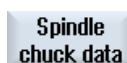
Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkeys "Settingparameter" og "Spindelmøtrikdata". Vinduet "Spindelmøtrikdata" åbnes.



3. Indtast de ønskede parameter. Indstillingerne gælder med det samme.

5.8.3.2 Parameter spindelmøtrikdata

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Hovedspindel		
	Målsætning for forkant eller anslagskant • Kæbetype 1 • Kæbetype 2	
ZC1	Møtrikmål hovedspindel (ink)	mm
ZS1	Hovedspindlens anslagsmål (ink)	mm
ZE1	Hovedspindlens kæbemål (ink) - kun ved "kæbetype 2"	mm
XR	Pinoldokdiameter - kun ved indstillet pinoldok	mm
ZR	Pinoldoklængde - kun ved indstillet pinoldok	mm
Modspindel		
	Målsætning for forkant eller anslagskant • Kæbetype 1 • Kæbetype 2	
ZC3	Møtrikmål modspindel (ink) - kun ved indstillet modspindel	mm
ZS3	Anslagsmål modspindel (ink) - kun ved indstillet modspindel	mm

Parameter	Beskrivelse	Enhed
ZE3	Kæbemål modspindel (ink) - kun ved indstillet modspindel og "kæbetype 2"	mm
XR	Pinoldokdiameter - kun ved indstillet pinoldok	mm
ZR	Pinoldoklængde - kun ved indstillet pinoldok	mm

5.8.4 Indtast cylinderfejlkompensation (kun rundslibemaskine)

Funktionen "Cylinderfejlkompensation" giver mulighed for at rette cylinderfejl, som opstår under arbejdsstykkets opspænding. Den maksimale kompensationsværdi udgør 10 mm.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



Software-option

For at kunne anvende denne funktion, kræves software-optionen "SINUMERIK Schleifen (slibning) Advanced".

Yderligere informationer

Yderligere informationer om cylinderfejlkompensation findes i funktionshåndbogen overvågning og kompensation.

Forudsætning

- Optionen er aktiveret.
- Der er indrettet en kompensationstabel til nedhængskompensation (CEC).



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkeys "Settingparameter" og "Cylinderfejlkomp.". Vinduet "Cylinderfejlkompensation" åbnes.



3. Vælg den ønskede record i feltet "Kompensation".

4. Indtast hver især målepunkterne P1 og P2 basisværdi (ZM) samt kompensationsværdi (XM).

Når korrekturværdierne er indtastet, kan der trykkes på softkey'en "Sæt komp.".

**Fastlæg
komp.**

5. Tryk på softkey'en "Sæt komp.".

Kompensationen udføres.

- ELLER -

**Slet
komp.**

Tryk på softkey'en "Slet komp.", hvis korrekturværdierne skal slettes.
Cylinderfejlkompensationen slettes.

5.9 Vis settingparameterlister

Du kan få vist listerne med de konfigurerede settingparametre.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkeys "Settingparameter" og "Datalister".
Vinduet "Settingparameterlister" åbnes.



3. Tryk på softkey'en "Vælg dataliste" og vælg den ønskede liste med settingparameter fra listen "Vis".

5.10 Tilordn håndhjul

Akserne kan tilkøres med håndhjulene i maskinkoordinatsystemet (MKS) eller arbejdsstykkekoordinatsystemet (AKS).

Til håndhjulenes tilordning tilbydes alle akser i den følgende rækkefølge:

- **Geometriakser**
Geometriakserne tager hensyn til maskinens aktuelle tilstand under tilkørslen (f.eks. drejninger, transformationer). Alle kanalmaskinakser, som p.t. er tilordnet geometriaksen, tilkøres på samme tid.
- **Kanalmaskinakser**
Kanalmaskinakserne er tilordnet den pågældende kanal. De kan kun tilkøres enkeltvist, dvs. maskinens aktuelle tilstand har ingen indflydelse herpå.
Dette gælder også for kanalmaskinakserne, som er angivet som geometriakser.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>, <AUTO> eller <MDA>.



3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Håndhjul".
Vinduet "Håndhjul" åbnes.
Der tilbydes et felt til en akse tilordning for hvert tilsluttet håndhjul.



4. Placer cursoren på feltet ved siden af håndhjulet, som skal tilordnes akse (f.eks. nr. 1).



5. Tryk på den tilhørende softkey, for at vælge den ønskede akse (f.eks. "X").

- ELLER



Åbn udvalgsfeltet "Aks" med tasten <INSERT>, naviger til den ønskede akse og tryk på tasten <INPUT>.



Vælges en akse, aktiveres også håndhjulet (f.eks. "X" er tilordnet håndhjul nr. 1 og er aktiv med det samme).



6. Tryk igen på softkey'en "Håndhjul".



- ELLER -

Tryk på softkey'en "Tilbage".
Vinduet "Håndhjul" lukkes.

Deaktiver håndhjulet



1. Placer cursoren på håndhjulet, hvis tilordning skal ophæves (f.eks. nr. 1).
2. Tryk igen på softkey'en for den tilordnede akse (f.eks. "X").

- ELLER -



Åbn udvalgsfeltet "Akse" med tasten <INSERT>, naviger til det tomme felt og tryk på tasten <INPUT>.



Deaktiveres en akse, deaktiveres også håndhjulet (f.eks. "X" deaktiveres for håndhjul nr. 1 og er ikke længere aktiv).

5.11 MDA

I modus "MDA" (Manual Data Automatic) kan du indtaste G-kode-kommandoer eller standardcyklusser blokvist til en indstilling af maskinen og derefter udføre disse med det samme.

Du kan indlæse og redigere et MDA-program eller et standardprogram med standardcyklusser direkte fra programmanageren i MDA-bufferet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Programmer, der oprettes eller ændres i MDA-arbejdsvinduet, gemmes i programmanageren f.eks. i et ekstra oprettet bibliotek.

5.11.1 Indlæs MDA-program fra programmanageren

Fremgangsmåde



Maskine



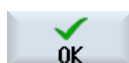
MDA



Indlæs
MDA



Søgning



OK

1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".
2. Tryk på tasten <MDA>. MDA-editoren åbnes.
3. Tryk på softkey'en "Indlæs MDA". Vinduet "Indlæs i MDA" åbnes. Her ses programmanagerens overflade.
4. Placer cursoren på det ønskede lagringssted, tryk så på softkey'en "Søgning", og indtast det ønskede søgeord i søgedialogfeltet, når der skal søges efter en bestemt fil.
Henvisning: Jokertegnene "*" (erstatte en vilkårlig tegnfølge) og "?" (erstatte et vilkårligt tegn) letter søgningen.
5. Marker det program, som skal bearbejdes eller udføres i MDA-vinduet.
6. Tryk på softkey'en "OK". Vinduet lukkes og programmet er så klar til bearbejdning.

5.11.2 MDA-Gem program

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <MDA>.

MDA-editoren åbnes.

3. Opret et MDA-program, idet kommandoerne indtastes som G-kode med betjeningstastaturet.



4. Tryk på softkey'en "Gem MDA".

Vinduet "Gem fra MDA : vælg sti" åbnes. Her ses programmanagerens overflade.

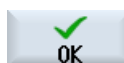
5. Vælg det drev, på hvilket det oprettede MDA-program skal gemmes og placer cursoren i det bibliotek, i hvilket programmet skal gemmes.

- ELLER -



Placer cursoren på det ønskede lagringssted, tryk så på softkey'en "Søgning", og indtast det ønskede søgeord i søgedialogfeltet, når der skal søges efter et bestemt bibliotek eller underbibliotek.

Henvi sning: Jokertegnene "*" (erstatte r en vilkårlig tegnfølge) og "?" (erstatte r et vilkårligt tegn) l ette r søgningen.

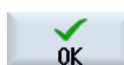


6. Tryk på softkey'en "OK".

Placeres cursoren på en mappe, åbnes et vindue, som opfordrer til at indtaste et navn.

- ELLER -

Placeres cursoren på et program, spørges der om filen skal overskrives.



7. Indtast det ønskede navn for det oprettede program og tryk på softkey'en "OK".

Programmet gemmes under det anførte navn i det valgte bibliotek.

5.11.3 Rediger/udfør MDA-program

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".

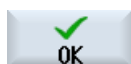


2. Tryk på tasten <MDA>. MDA-editoren åbnes.
3. Indtast de ønskede kommandoer som G-kode med betjeningstastaturet.
- ELLER -
Indtast en standardcyklus, f.eks. CYCLE62 ().

Rediger G-kodekommandoer/programrecords



4. Korrigér G-kodekommandoerne direkte i vinduet "MDA".
- ELLER -
Marker den ønskede programrecord (f.eks. CYCLE62), og tryk på tasten <Cursor til højre>. Indtast derefter de ønskede værdier, og tryk på "OK".



Under cyklussens bearbejdning kan du få vist enten hjælpebilledet eller den grafiske visning.



5. Tryk på tasten <CYCLE START>.

Styringen starter de indtastede blokke.

Du kan påvirke forløbet under bearbejdningen af G-kode-kommandoer og standardcyklusser som følger:

- Udfør program blokvis
- Test program
Indstillinger under programpåvirkningen
- Indstil prøvekørseltilspænding
Indstillinger under programpåvirkningen

5.11.4 MDA-Slet program

Forudsætning

Der er et program i MDA-editoren, som der er oprettet i et MDA-vindue eller som er indlæst fra programmanageren.

Fremgangsmåde



Tryk på softkey'en "Slet records".

Programrecords, der vises i programvinduet, slettes.

Arbejd i manuel drift

6.1 Oversigt

Modus "JOG" anvendes altid, når maskinen indstilles for at udføre et program eller når der skal udføres enkle bevægelser på maskinen:

- Styringens målesystem synkroniseres med maskinen (referencepunktkørsel)
- Maskinens indstilling, dvs. der kan udløses manuelle bevægelser på maskinen med tasterne og håndhjulene på betjeningspanelet
- Der kan udløses manuelle bevægelser på maskinen, når et program afbrydes via tasterne og håndhjulene på betjeningspanelet.

6.2 Vælg værktøj og spindel

6.2.1 T,S,M-vindue

Til de forberedende aktiviteter i manuel drift sker værktøjsvalg og spindelstyring centralt i en maske.

Udover hovedspindlen (S1) findes der også en værktøjsspindel (S2) til de drevne værktøj.

Derudover kan drejebænken også være udstyret med en modspindel (S3).

I manuel drift kan du vælge et værktøj enten med navnet eller revolverhovedets pladsnummer. Indtastes et tal, søges der først efter et navn og derefter et pladsnummer. Dvs. indtastes der f.eks. "5", og er der intet værktøj med navnet "5", vælges værktøjet fra pladsnummer "5".

Henvisning

Med revolverhovedets pladsnummer kan du også dreje en tom plads til bearbejdningsposition og dermed nemt montere et nyt værktøj.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Visning	Betydning
T	Indtastning af værktøj (navn eller pladsnummer) Med softkey'en "Vælg værktøj" kan du vælge et værktøj fra værktøjslisten.
D	Værktøjets skænummer (1 - 9)
DL	Nummer til sum- og indstillingskorrektur
ST	Ekstra værktøj (ved strategi for det ekstra værktøj)
Spindel 1 og 2 (f.eks. S1)	Spindelvalg til masterspindel, markering med spindelnummer
Spindel M-funktion	 Spindel fra: Spindlen stoppes
	 Venstregang: Spindlen drejer mod uret
	 Højregang: Spindlen drejer med uret
	 Spindelpositionering: Spindlen placeres i den ønskede position.
Andre M-funktioner	Indtastning af maskinfunktioner I maskinfabrikantens tabel findes tilordningen mellem funktionens betydning og nummer.

Visning	Betydning
Nulpunktforskydning G	Vælg nulpunktforskydning (basisreference, G54 - 57) Med softkey'en "Nulpunktforsk," kan du vælge nulpunktforskydninger fra listen over indstillelige nulpunktforskydninger.
Måleenhed	Vælg måleenhed (inch, mm). Det her udførte valg påvirker hele programmeringen.
Bearbejdningsplan	Vælg bearbejdningsplan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Geartrin	Fastlæg geartrin (auto, I - V)
Stop-position	Indtastning af spindelpositionen i grader

Henvisning

Spindelpositionering

Med denne funktion kan spindlen positioneres til en bestemt vinkelstilling, f.eks. under en værktøjsveksel.

- Står spindlen stille positioneres til den korteste vej.
- Drejer spindlen bibeholdes og positioneres den aktuelle omdrejningsretning.

6.2.2 Vælg værktøj

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG".



2. Tryk på softkey'en "T,S,M".

- ELLER -



3. Indtast værktøjets T navn eller nummer.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Vælg værktøj", for at åbne værktøjslisten, placer cursoren på det ønskede værktøj og tryk på softkey'en "i manuel".

Værktøjet overtages til "T, S, M..."-vinduet og vises i feltet for værktøjsparameteren "T".



4. Vælg værktøjskæret D eller indtast nummeret direkte i feltet "D".
5. Tryk på tasten "CYCLE START".
Værktøjet sættes ind i spindlen.

6.2.3 Start og stop spindlen manuel

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "T,S,M" i modus "JOG".



- ELLER -



2. Vælg den ønskede spindel (f.eks. S 1) og indtast det ønskede spindelomdrejningstal eller skærehastighed i det højre indtastningsfelt.



3. Indstil geartrinet, hvis maskinen har et gear til spindlen.
4. I feltet "Spindel M-funktion" angives spindlens omdrejningsretning (højre eller venstre).



5. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Spindlen roterer.



6. I feltet "Spindel M-funktion" vælges indstillingen "stop".



Tryk på tasten <CYCLE START>.
Spindlen stopper.

Henvisning

Ændring af spindelomdrejningstal

Indtastes omdrejningstallet, når spindlen roterer, i feltet "Spindel", overtages det nye omdrejningstal.

6.2.4 Positioner spindel

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "T,S,M" i modus "JOG".



- ELLER -



2. I feltet "Spindel M-funktion" vælges indstillingen "Stop-pos.". Indtastningsfeltet "Stop-Pos." åbnes.
3. Indtast den ønskede spindel-stopposition. Spindelpositionen angives i grader
4. Tryk på tasten <CYCLE START>.



Spindlen placeres i den ønskede position.

Henvisning

Med denne funktion kan spindlen positioneres til en bestemt vinkelstilling, f.eks. under en værktøjsveksel:

- Står spindlen stille positioneres til den korteste vej.
 - Drejer spindlen bibeholdes og positioneres den aktuelle omdrejningsretning.
-

6.3 Tilkør akser

6.3.1 Tilkørsel af akser

Akserne kan forskydes i den manuelle drift med inkrement- eller aksetaster eller håndhjul.

Under tilkørslen via tastaturet bevæger den valgte akse sig med en fastlagt inkrementel skridtbredde i den programmerede indstillingstilspænding.

Indstil indstillingstilspænding

I vinduet "Indstillinger for manuel drift" fastlægges, med hvilken tilspænding akserne skal tilkøres under indstillingen.

6.3.2 Tilkør akserne med en bestemt skridtbredde

Akserne kan forskydes i den manuelle drift med inkrement- og aksetaster eller håndhjul.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>.



3. Tryk på tasterne 1, 10, ..., 10000, for at tilkøre akse i en bestemt skridtbredde (inkrement).



Tallene på tasterne oplyser om tilkørselsstrækningen i mikrometer eller mikro-Inch.

Eksempel: Ved en ønsket skridtbredde på 100 μm (= 0,1 mm) trykkes der på tasten "100".



4. Vælg den akse, der skal tilkøres.



5. Tryk på tasterne <+> eller <->.

For hvert tryk forskydes den valgte akse med den fastlagte skridtbredde. Tilspændings- og ilgangskorrekturafbrydere kan være aktive.



Henvisning

Efter at styringen er tilsluttet kan akserne bevæges hen til maskinens grænseområde, da referencepunkterne endnu ikke er kørt. I den forbindelse kan endestoppene udløses.

Software-endestoppet og arbejdsområdebegrænsningen er endnu ikke aktive!

Tilspændingsfrigivelsen skal være aktiveret.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

6.3.3 Tilkør akserne med en variabel skridtbredde

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>.



3. Tryk på softkey'en "Indstillinger".
Vinduet "Indstillinger for manuel drift" åbnes.
4. Indtast den ønskede værdi for parameteren "Variabel skridtbredde".
Eksempel: Ved en ønsket skridtbredde på 500 µm (= 0,5 mm) indtastes 500.



5. Tryk på tasten <Inc VAR>.



6. Vælg den akse, der skal tilkøres.
7. Tryk på tasterne <+> eller <->.
For hvert tryk forskydes den valgte akse med den indstillede skridtbredde.
Tilspændings- og ilgangskorrekturafbrydere kan være aktive.



6.4 Positioner akser

I manuel drift kan akserne tilkøres bestemte positioner, for at udføre enkle bearbejdninger.

Under tilkørslen er tilspændings-/ilgangsoverride aktiv.

Fremgangsmåde



1. Vælg evt. et værktøj.
2. Aktiver modus "JOG".



3. Tryk på softkey'en "Position".
4. Indtast målpositionen eller målvinklen for den/de akse/akser der skal tilkøres.
5. Indtast den ønskede værdi for tilspændingen F.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Ilgang".

I feltet "F" angives ilgang.



6. Tryk på tasten <CYCLE START>.
- Aksen tilkøres til den fastlagte destination.

Blev målpositionerne anført for flere akser, tilkøres disse på samme tid.

6.5 Forindstillinger til den manuelle drift

I vinduet "Indstillinger for manuel drift" fastlægges konfigurationerne for den manuelle drift.

Forindstillinger

Indstillinger	Betydning
Tilspændingstype	Her vælges tilspændingstypen.
	- G94 ... aksetilspænding/lineær tilspænding - G95 ... Omdrejningstilspænding
Indstillingstilspænding G94	Indtast den ønskede tilspænding i mm/min.
Indstillingstilspænding G95	Her indtastes den ønskede tilspænding i mm/O.
Variabel skridtbredde	Her indtastes den ønskede skridtbredde for aksernes tilkørsel ved variabel skridtbredde.
Spindelhastighed	Her indtastes spindlens hastighed i O/min.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>.



3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger". Vinduet "Indstillinger for manuel drift" åbnes.



Se også

Skift måleenhed (Side 105)

Bearbejd arbejdsstykke

7.1 Start/stop bearbejdning

Under et programs udførelse bearbejdes arbejdsstykket iht. programmeringen på maskinen. Efter en programstart i automatisk drift starter arbejdsstykkebearbejdningen så automatisk.

Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal være opfyldt for at et program kan udføres:

- Styringens målesystem er referenceret med maskinen.
- De nødvendige værktøjskorrekturer og nulpunktforskydninger er indtastet.
- De nødvendige sikkerhedslåse er aktiveret af maskinfabrikanten.

Generelt forløb



1. Vælg det ønskede program i programmanageren.



2. Vælg det ønskede program under "NC", "Lokal. drev", "USB" eller oprettede netværkdrev.



3. Tryk på softkey'en "Vælg".
Programmet vælges til en udførelse og skifter så automatisk til betjeningsområdet "Maskine".



4. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Programmet startes og bearbejdes.

Henvisning

Start programmet i et vilkårligt betjeningsområde

Hvis styringen er i modus "AUTO", kan det valgte program også startes, når du befinder dig i et vilkårligt betjeningsområde.

Stop bearbejdning



Tryk på tasten <CYCLE STOP>.

Bearbejdningen stopper med det samme, enkelte programrecords udføres ikke til slut. Ved næste opstart fortsættes bearbejdningen på det sted, hvor programmet blev stoppet.

Afbryd bearbejdning



Tryk på tasten <RESET>.

Programmets udførelse afbrydes. Ved næste start begynder bearbejdningen forfra.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

7.2 Vælg program

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".
Biblioteksoversigten åbnes.



2. Vælg programmets lagringssted (f.eks. "NC")
3. Placer cursoren på det bibliotek, i hvilket der skal vælges et program.
4. Tryk på tasten <Input>.
- ELLER -



Tryk på tasten <Cursor t.h.>.
Bibliotekets indhold vises.



5. Placer cursoren på det ønskede program.
6. Tryk på softkey'en "Vælg".
Når programmet er blevet valgt korrekt, skiftes der automatisk til betjeningsområdet "Maskine".

7.3 Indkør programmet

Under indkøring af et program har du mulighed for at afbryde systemet under bearbejdningen af et arbejdsstykke alt efter hver programrecord, som udløser en bevægelse eller en hjælpefunktion på maskinen. På den måde kan du kontrollere bearbejdningsresultatet for hver record under et programs første kørsel på maskinen.

Henvisning

Indstillinger til den automatiske drift

For en indkøring af et program eller en programtest kan der anvendes en ilgangsreduktion og testkørseltilspænding.

Kør enkeltrecord

Du kan vælge forskellige typer recordudførelser under "Programpåvirkning".

SB-modus	Funktion
SB1 enkeltrecord grov	Bearbejdningen stopper efter hver maskinrecord (undtagen i cyklusser).
SB2 regnerecord	Bearbejdningen stopper efter hver record, dvs. også ved regnerecords (undtagen i cyklusser).
SB3 enkeltrecord fin	Bearbejdningen stopper efter hver maskinrecord (også i cyklusser).

Forudsætning

Der er valgt et program til udførelsen i modus "AUTO" eller "MDA".

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Prog. påvirk.", og vælg den ønskede variant i feltet "SBL".



2. Tryk på tasten <SINGLE BLOCK>.



3. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Den første record udføres afhængigt af bearbejdningstypen. Derefter stopper bearbejdningen.

I linien kanaltilstand ses teksten "Stop: Blok i enkeltrecord afsluttet".



4. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Programmet bearbejdes videre til næste stop afhængigt af modusen.



5. Tryk igen på tasten <SINGLE BLOCK>, når bearbejdningen ikke længere skal udføres blokvist.

Tasten er igen deaktiveret.



Trykkes der så endnu en gang på tasten <CYCLE START>, bearbejdes programmet uden afbrydelser til slut.

7.4 Vis aktuel programrecord

7.4.1 Aktuel recordvisning

I vinduet for den aktuelle recordvisning angives de programrecords, der p.t. udføres.

Visning af det aktuelle program

Under et igangværende program vises følgende informationer:

- I titellinjen angives arbejdsstykke- eller programnavnet.
- Programrecorden, som netop bearbejdes, er markeret med farvet baggrund.

Visning af bearbejdningstider

Fastlægges det i indstillingerne for den automatiske drift, at bearbejdningstider skal registreres, vises de målte tider til sidst i linjen på følgende måde:

Visning	Betydning
Med lysegrøn  17.18	Programrecordens målte bearbejdningstid (automatisk drift)
Med grøn  19.47	Programblokkens målte bearbejdningstid (automatisk drift)
Med lyseblå  17.31	Programrecordens estimerede bearbejdningstid (simulering)
Med blå  19.57	Programblokkens estimerede bearbejdningstid (simulering)
Med gul  4.53	Ventetid (automatisk drift eller simulering)

Fremhævelse af udvalgte G-kode-kommandoer eller nøgleord

Fastlæg i programeditorens indstillinger, om udvalgte G-kode-kommandoer skal fremhæves med farve. Der anvendes som standard følgende farvekoder:

Visning	Betydning
Blå skrift 	D-, S-, F-, T-, M- og H-funktioner
Rød skrift 	Bevægelseskommando »G0«
Grøn skrift 	Bevægelseskommando »G1«

Visning	Betydning
Blågrøn skrift 	Bevægelseskommando »G2« eller »G3«
Grå skrift 	Kommentar

Maskinfabrikant



Yderligere fremhævelser kan fastlægges i konfigurationsfilen "sleditorwidget.ini".
Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Rediger programmet direkte

I resettilstanden kan du redigere det aktuelle program direkte.



1. Tryk på tasten <INSERT>.

2. Placer cursoren på det ønskede sted og rediger så programrecorden.
Den direkte redigering er kun mulig for G-koderecords i NC-lageret, ikke under udførelse fra eksternt.



3. Tryk på tasten <INSERT>, for at afslutte programmet og redigeringsmodusen.

Se også

Indstillinger til den automatiske drift (Side 216)

7.4.2 Vis basisrecord

Hvis du ønsker nærmere informationer om aksepositionerne og vigtige G-funktioner under indkøringen eller under programmets udførelse, så få vist basisrecordvisningen. På den måde kan du f.eks. under anvendelse af cyklusser kontrollere, hvordan maskinen faktisk kører.

Positioner, der programmeres med variabler eller R-parameter, opdeles i basisrecordvisningen og vises så med en variabelværdi.

Basisrecordvisningen kan anvendes både i testmodus og under den faktiske bearbejdning af arbejdsstykket på maskinen. For den netop aktive programrecord vises alle G-kodekommandoer i vinduet "Basisrecords", som udløser en funktion på maskinen:

- Absolutte aksepositioner
- G-funktioner for den første G-gruppe
- Yderligere modale G-funktioner

- Yderligere programmerede adresser
- M-funktioner



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Der er valgt et program til udførelsen, som er åbnet i betjeningsområdet "Maskine".
2. Tryk på softkey'en "Basisrecords".
Vinduet "Basisrecords" åbnes.
3. Tryk på tasten <SINGLE BLOCK>, hvis programmet skal udføres blokvis.
4. Tryk på tasten <CYCLE START>, for at starte udførelsen af et program.
I vinduet "Basisrecords" vises de nøjagtige aksepositioner, der skal tilkøres, modale G-funktioner osv. for den netop aktive programrecord.
5. Tryk igen på softkey'en "Basisrecords", for at udblænde vinduet.

7.4.3 Vis programniveau

Under udførelsen af et omfattende program med flere underprogramniveauer, kan du få vist, på hvilket programniveau bearbejdningen befinder sig netop nu.

Flere programkørsler

Er der programmeret flere programkørsler, dvs. udføres der underprogrammer flere gange efter hinanden pga. indtastning af en ekstra parameter P, vises de programkørsler, der mangler, i vinduet "programniveauer" under bearbejdningen.

Programeksempel

N10 underprogram P25

Køres et program flere gange igennem i mindst et programniveau, ses det horisontale rullepanel, for at vise gennemløbstælleren P i højre side af vinduet. Er der ikke flere kørsler, forsvinder rullepanelet.

Visning af programniveau

Der afgives følgende informationer:

- Niveaunummer
- Programnavn

7.4 Vis aktuel programrecord

- Recordnummer eller linienummer
- Resterende programkørsler (kun ved flere programkørsler)

Forudsætning

Der er valgt et program til udførelsen i modus "AUTO".

Fremgangsmåde



Tryk på softkey'en "Programniveauer".
Vinduet "Programniveauer" åbnes.

7.5 Korriger program

Så snart styringen registrerer en syntaksfejl i programmet, standses bearbejdningen af programmet og syntaksfejlen vises i alarmlinjen.

Korrekturmuligheder

Alt efter hvilken tilstand styringen er i, har du forskellige muligheder til at korrigere programmet.

- Stoptilstand
Ændr kun linjer, som endnu ikke er udført.
- Reset-tilstand
Ændr alle linjer

Henvisning

Funktionen "Programkorrektur" findes også ved udfør fra ekstern, men skal dog stilles i reset-tilstand for programændringer i NC-kanalen.

Forudsætning

Der er valgt et program til udførelsen i modus "AUTO".

Fremgangsmåde



1. Programmet, der skal korrigeres, er i stop- eller reset-tilstand.

2. Tryk på softkey'en "Prog. korr."

Programmet er åbnet i editor.

Programforløbet samt den aktuelle record vises. Den aktuelle record opdateres også under det igangværende program, det viste programudsnit dog ikke, dvs. den aktuelle record vandrer ud af det viste programudsnit. Hvis et underprogram bearbejdes, åbnes dette ikke automatisk.



3. Foretag de ønskede korrekturer.

4. Tryk på softkey'en "Udfør NC".

Systemet skifter tilbage til betjeningsområdet "Maskine" og aktiverer modusen "AUTO".



5. Tryk på tasten <CYCLE START>, for at fortsætte programbearbejdningen.

Henvisning

Hvis du forlader editoren med softkey'en "Luk", kommer du til betjeningsområdet "Programmanager".

7.6 Tilbagepositioner akser

Efter en programafbrydelse under den automatiske drift (f.eks. efter værktøjsbrud) kan du køre værktøjet væk fra konturen i manuel drift.

Her lagres afbrydelsesstedets koordinater. Aksernes tilkørte difference vises under manuel drift i vinduet for de aktuelle værdier. Denne difference betegnes som »REPOS-forskydning«.

Fortsæt programmets udførelse

Med funktionen »REPOS« kan du igen køre værktøjet til arbejdsstykkets kontur for at fortsætte programmet.

Der kan ikke køres henover afbrydelsespositionen, da denne er spærret af styringen.

Tilspændings-/ilgangsoverride er aktiv.

VÆR OPMÆRKSOM

Kollisionsfare

Under en tilbagepositionering kører akserne med den programmerede tilspænding og lineær interpolation, dvs. på en ret linie fra den aktuelle position til afbrydelsesstedet. Kør derfor først akserne til en sikker position, for at undgå kollisioner.

Anvendes funktionen »REPOS« ikke efter et interrupt og efterfølgende tilkørsel af akserne i manuel drift, kører styringen akserne automatisk tilbage til afbrydelsesstedet i en ret linje, når der skiftes til automatisk drift og bearbejdningen startes.

Forudsætning

Følgende forudsætninger skal være opfyldt under en tilbagepositionering af akserne:

- Programmet blev afbrudt med <CYCLE STOP>.
- Akserne blev kørt i manuel drift fra afbrydelsesstedet til en anden position.

Fremgangsmåde



1. Tryk på tasten <REPOS>.



2. Vælg hver akse, der skal tilkøres efter hinanden.



3. Tryk på tasterne <+> eller <-> for den pågældende retning. Akserne tilkøres til afbrydelsespositionen.



7.7 Start bearbejdning fra et bestemt sted

7.7.1 Anvend bloksøgning

Skal kun et særligt afsnit af et program udføres på maskinen, skal programmet ikke nødvendigvis startes forfra. Bearbejdningen kan også startes fra en bestemt programrecord.

Applikationer

- Afbrydelse eller interrupt under et programs udførelse
- Angivelse af en særlig målposition, f.eks. under efterbearbejdning

Fastlæg søgemål

- Komfortabel søgemålsangivelse (søgepositioner)
 - Direkte indtastning af søgemålet med en placering af cursoren i det valgte program (hovedprogram)
Henvisning:
 Ved bloksøgning skal det sikres, at det korrekte værktøj befinder sig i arbejdsposition inden programmet startes.
 - Søgemål med tekstsøgning
 - Søgemålet er afbrydelsesstedet (hoved- og underprogram)
 Funktionen er kun til rådighed, hvis der er et afbrydelsessted. Efter et programinterrupt (CYCLE STOP, RESET eller power off) lagrer styringen afbrydelsesstedets koordinater.
 - Søgemålet er et højere programniveau ved afbrydelsesstedet (hoved- og underprogram)
 Niveauer kan kun skiftes, hvis der forinden blev valgt et afbrydelsessted, som ligger i et underprogram. Programniveauet kan kun skiftes til hovedprogramniveauet og tilbage igen til niveauet for afbrydelsesstedet.
- Søgeindeks
 - Direkte indtastning af en programsti

Henvisning

Med søgeindekset kan der målrettet søges et sted i underprogrammerne, når der ikke er et afbrydelsessted.

Kaskadekoblet søgning

Der kan startes en ny søgning ud fra tilstanden "Søgemål fundet". Kaskadekoblingen kan fortsættes så ofte, det ønskes, efter hvert fundet søgemål.

Henvisning

Kun når søgemålet er fundet, kan der så ud fra den stoppede programbearbejdning startes en ny kaskadekoblet recordsøgning.

Forudsætninger

- Det ønskede program er valgt.
- Styringen er i en reset-tilstand.
- Den ønskede søgemodus er aktiveret.

VÆR OPMÆRKSOM

Kollisionsfare

Sørg for en kollisionsfri startposition og tilhørende aktive værktøjer og andre teknologiske værdier.

Tilkør evt. manuelt en kollisionsfri startposition. Vælg målrecorden under hensyntagen til den valgte recordsøgning.

Skift mellem søgeindeks og søgepositioner



Tryk igen på softkey'en "Søgeindeks", for at vende tilbage til programvinduet fra søgeindeksvinduet for at kunne fastlægge søgepositionerne.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Tilbage".
Afslut recordsøgningen helt.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om bloksøgning findes i funktionshåndbogen basisfunktioner.

7.7.2 Fortsæt program fra søgemål

For at kunne fortsætte programmet fra det ønskede sted, trykkes der 2 gange på tasten <CYCLE START>.

- Med den første CYCLE START udføres de hjælpefunktioner, der er samlet sammen under søgningen. Programmet er så derefter i en stoptilstand.
- Med den anden CYCLE START kan funktionen "Opdatering" anvendes, for at oprette de tilstande, der kræves til programmets udførelse, men som endnu ikke er oprettet. Derudover kan værktøjet køres manuelt fra den aktuelle position til den nom. position ved at skifte til modus JOG til funktion REPOS, hvis den nom. position ikke skal tilkøres automatisk med en programstart.

7.7.3 Enkelt søgemålsangivelse

Forudsætning

Programmet er valgt og styringen er i en reset-tilstand.

Fremgangsmåde



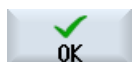
1. Tryk på softkey'en "Blok-søgning"



2. Placer cursoren på den ønskede programrecord.

- ELLER -

Tryk på softkey'en "Søg tekst", vælg søgeretningen, indtast så den tekst, der skal søges efter, og bekræft med "OK".



3. Tryk på softkey'en "Start søgning".

Søgningen startes. I den forbindelse tages der hensyn til den søgemodus, der er blevet angivet.

Når målet er fundet, vises den aktuelle record i programvinduet.



4. Svarer det fundne mål (f.eks. ved en søgning med tekst) ikke til den søgte programrecord, trykkes der igen på softkey'en "Start søgning", til det ønskede mål er fundet.

Tryk 2 gange på tasten <CYCLE START>.

Bearbejdningen fortsættes på det ønskede sted.

7.7.4 Angiv afbrydelsesstedet som søgemål

Forudsætning

I modus "AUTO" er der valgt et program, som blev afbrudt under udførelsen af CYCLE STOP eller RESET.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Blok-søgning".



2. Tryk på softkey'en "Afbrydelsessted".

Afbrydelsesstedet indlæses.



3. Er softkeys "Niveau højere" eller "Niveau lavere" til rådighed, trykkes der på disse for at skifte programniveau.



4. Tryk på softkey'en "Start søgning".

Søgningen startes. I den forbindelse tages der hensyn til den søgemodus, der er blevet angivet.



5. Søgmasken lukkes.
Når målet er fundet, vises den aktuelle record i programvinduet.
Tryk 2 gange på tasten <CYCLE START>.
Bearbejdningen fortsættes fra afbrydelsesstedet.

7.7.5 Parameter for recordsøgning i søgeindeks

Parameter	Betydning
Programniveauets nummer	
Program:	Hovedprogrammets navn indføres automatisk.
Ext:	Filafslutning
P:	Antal underprogramkørsler Udføres et underprogram flere gange, kan du indtaste gennemløbets nummer, hvorfra bearbejdningen skal fortsættes.
Linie:	Udfyldes automatisk ved et afbrydelsessted
Type	" " Søgsmål medtages ikke i dette plan. N-nr. Recordnummer Mærke link Tekst tegnkæde U-prg. Underprogramkald Linie linienummer
Søgsmål	Programpunktet, hvorfra bearbejdningen skal startes

7.7.6 Recordsøgemodus

I vinduet "Søgemodus" indstilles den ønskede søgetype.

Den indstillede modus opretholdes, når styringen lukkes ned. Aktiveres funktionen "søgning" igen, efter at styringen igen er startet op, vises den aktuelle søgemodus i titellinjen.

Søgetyper

Recordsøgemodus	Betydning
med beregning - uden tilkørsel	Anvendes til at kunne tilkøre en målposition (f.eks. værktøjsvekselsposition) i forskellige situationer. Slutpunktet for målrecorden eller den næste programmerede position tilkøres, idet interpolationstypen fra målrecorden anvendes. Kun de akser, der er programmeret i målrecorden, tilkøres. Henvisning: Er maskinparameteren 11450.1=1 programmeret, forpositioneres rundakserne for den aktive drejerecord efter bloksøgningen.
med beregning - med tilkørsel	Anvendes til at kunne tilkøre en kontur i forskellige situationer. Recordens slutposition tilkøres med <CYCLE START>, før målrecorden. Programmet køres på samme måde som den normale programudførelse.
med beregning - spring extcall over	Anvendes til at accelerere søgningen med beregning, når EXTCALL-programmer anvendes: EXTCALL-programmerne tages ikke med. OBS: Der tages ikke hensyn til vigtige informationer, f.eks. modale funktioner, som findes i et EXTCALL-program. Programmet kan i dette tilfælde ikke køre efter at søgemålet blev fundet. Disse informationer bør programmeres i hovedprogrammet.
uden beregning	Anvendes til en hurtig søgning i hovedprogrammet. Under en recordsøgning foretages der ingen beregninger, dvs. beregningen springes over til målrecorden. Fra målrecorden skal alle indstillinger (f.eks. tilspænding, omdrejningstal etc.), der kræves til udførelsen, være programmeret.
med programtest	Flerkanals recordsøgning med beregning (SERUPRO). Alle records beregnes under recordsøgningen. Der udføres ingen aksebevægelser, men samtlige hjælpefunktioner udlæses. NC starter det valgte program i modus programtest. Når NC den anførte målrecord i den aktuelle kanal, stopper NC ved starten af målrecorden og deaktiverer så modus programtest. Målrecordens hjælpefunktioner udlæses, når programmet fortsættes med NC-start (efter REPOS bevægelser). Ved etkanals systemer understøttes koordineringen med parallelt løbende hændelser, som f.eks. synkronaktioner. Henvisning Søgehastigheden afhænger af MD-indstillingerne.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om bloksøgningens konfiguration findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

7.8 Påvirk programforløbet

7.8.1 Programpåvirkninger

I modiene "AUTO" og "MDA" har du mulighed for at ændre et programs forløb.

Forkortelse / programpåvirkning	Funktion
PRT Ingen aksebevægelse	Programmet startes og bearbejdes med hjælpefunktionsudlæsning og dvæletider. Akserne tilkøres ikke. De programmerede aksepositioner samt et programs hjælpefunktionsudlæsning kontrolleres hermed. Bemærk: Du har mulighed for at aktivere programbearbejdningen uden aksebevægelser sammen med funktionen "Testkørseltilspænding".
DRY Testkørseltilspænding	Bevægelseshastigheder, som programmeres sammen med G1, G2, G3, CIP og CT, erstattes af en fastlagt testkørseltilspænding. Værdien for testkørseltilspændingen gælder også i stedet for den programmerede omdrejningstilspænding. OBS: Du må ikke bearbejde arbejdsstykker, når "Testkørseltilspænding" er aktiveret, fordi værktøjernes skærehastigheder overskrides eller arbejdsstykket eller værktøjsmaskinen evt. ødelægges på grund af de ændrede tilspændingsværdier.
RG0 Reduceret ilgang	Aksernes bevægelseshastigheder reduceres i ilgangmodus til den procentværdi, der er angivet i RG0. Bemærk: Den reducerede ilgang fastlægges med indstillingerne for den automatiske drift.
M01 Programmeret stop 1	Programbearbejdningen stopper hver gang ved records, i hvilke den ekstra funktion M01 er programmeret. Kontroller det allerede nåede resultat under bearbejdningen af et arbejdsstykke. Bemærk: For at fortsætte et programs udførelse, trykkes der igen på tasten <CYCLE START>.
Programmeret stop 2 (f.eks. M101)	Programbearbejdningen stopper hver gang ved records, i hvilke der er programmeret en "cyklusende" (f.eks. med M101). Bemærk: For at fortsætte et programs udførelse, trykkes der igen på tasten <CYCLE START>. Bemærk: Visningen kan ændre sig. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.
DRF Håndhjul-forskydning	Muliggør en ekstra inkrementel nulpunktsforskydning under bearbejdningen i automatisk drift med det elektroniske håndhjul. Dermed korrigeres værktøjssliddet i en programmeret record.
SB	Enkeltrecords konfigureres som følger. • Enkeltrecord grov: Programmet stopper kun efter records, som udfører en maskinfunktion. • Regnerecord: Programmet stopper efter hver record. • Enkeltrecord fin: Programmet stopper også i cyklusser kun efter records, som udfører en maskinfunktion. Vælg den ønskede indstilling med tasten <SELECT>.
SKP	Udtoningsrecords overspringes under bearbejdningen.

Forkortelse / programpåvirkning	Funktion
MRD	Måleresultatets billede vises i programmet under bearbejdningen.
CST Konfigureret stop	Programbearbejdningen stopper de steder, der er fastlagt som stop-relevant før programstart. Dette kan f.eks. være problemsteder, hvor forløbets rigtighed skal kontrolleres eller kollisioner skal udelukkes. Som stop-relevant kan som standard de følgende NC-funktionsovergange aktiveres i vinduet "Programpåvirkning": • Overgang G1-G0 • Overgang G0-G0 Også NC-funktioner (hjælpefunktioner, cykluskald, T-forvalg) kan fastlægges som NC-funktionsovergange. Bemærk: Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Aktiver programpåvirkninger

Programmernes forløb påvirkes efter ønske ved at aktivere eller deaktivere de pågældende afkrydsningsfelter.

Visning / tilbagemelding af aktiv programpåvirkning

Når en programpåvirkning er aktiveret, vises forkortelsen for den pågældende funktion som tilbagemelding i statusvisningen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.



3. Tryk på softkey'en "Prog. påvirk.". Vinduet "Programpåvirkning" åbnes.

7.8.2 Udtoningsrecords

Skjul programrecords, som ikke skal udføres hver gang programmet udføres.

Disse udtoningsrecords markeres med tegnet "/" (skråstreg) eller "/x" (x = udtoningsniveauets nummer) før recordnummeret. Du har mulighed for at udtone flere records efter hinanden.

Anvisninger i de udtoneede records udføres ikke. Programmet fortsættes med den næste ikke udtoneede record.

Hvor mange udtoningsniveauer, der kan anvendes, afhænger af maskinparameteren.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Aktiver udtoningsniveauerne

Marker det pågældende afkrydsningsfelt for at aktivere udtoningsniveauet.

Henvisning

Vinduet "Programpåvirkning - udtoningsrecords" er kun til rådighed, hvis der er indstillet mere end et udtoningsniveau.

7.9 Opdatering

Opdateringen giver mulighed for at få udført tekniske parameter (f.eks. hjælpefunktioner, aksetilspænding, spindelomdrejningstal, programmerede anvisninger etc.), før programmet startes helt. Disse programanvisninger virker som om de står i det regulære program. Disse programanvisninger gælder dog kun for en programkørsel. Programmet ændres ikke permanent heraf. Næste gang programmet startes, kører programmet som oprindeligt programmeret.

Efter en recordsøgning kan man med en opdatering bringe maskinen i en tilstand (f.eks. M-funktioner, værktøj, tilspænding, omdrejningstal, aksepositioner etc.), i hvilken det regulære program normalt kan udføres.

Forudsætning

Programmet er i stop- eller reset-tilstand.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine" i modus "AUTO".



2. Tryk på softkey'en "Opdater.". Vinduet "Opdatering" åbnes.
3. Indtast de ønskede data eller den ønskede NC-record.
4. Tryk på tasten <CYCLE START>.



De indtastede records startes. Udførelsen kan følges i vinduet "Opdatering".
Når de indtastede records er blevet bearbejdet, kan du tilføje nye records. Modus kan ikke skiftes, så længe opdateringsmodusen er aktiv.



5. Tryk på softkey'en "Tilbage". Vinduet "Opdatering" lukkes.



6. Tryk igen på tasten <CYCLE START>. Programmet fra før opdateringen fortsætter.

Henvisning

Udfør blokvist

Tasten <SINGLE BLOCK> fungerer også i opdateringsmodusen. Er der indtastet flere records i opdateringsbufferet, bearbejdes disse blokvist efter hver NC-start.

Slet records



Tryk på softkey'en "Slet records", for at slette indtastede programrecords.

7.10 Rediger programmet

7.10.1 Bearbejd programmet (editor)

I editoren kan programmer oprettes, tilføjes og ændres.

Henvisning

Maksimal recordlængde

Den maksimale recordlængde er 512 tegn.

Åbn editoren

- I betjeningsområdet "Maskine" åbnes editoren via softkey'en "Programkorrektur". Trykkes der på tasten <INSERT>, kan programmet ændres direkte.
- I betjeningsområdet "Programmanager" åbnes editoren via softkey'en "Åbn" samt med tastene <INPUT> eller <Cursor t.h.>.
- I betjeningsområdet "Program" åbnes editoren med det sidst bearbejdede program, hvis dette ikke forinden blev lukket ned med softkey'en "Luk".

Henvisning

- Ændringer i programmer, der er gemt i NC-lageret, gælder med det samme.
 - Redigeres der på et lokalt drev eller på eksterne drev, kan editoren afhængigt af indstillingen forlades uden at ændringerne lagres. Programmer i NC-lageret gemmes automatisk.
 - Forlades programkorrekturmodusen med softkey'en "Luk", vendes der tilbage til betjeningsområdet "Programmanager".
-

7.10.2 Søg i programmerne

For at kunne komme hurtigt til det punkt i store programmer, hvor ændringerne skal foretages, kan søgefunktionen anvendes.

Der er forskellige søgeoptioner til rådighed, som muliggør en målrettet søgning.

Søgeoptioner

- Hele ord
Aktiver denne option, og indtast et søgeord, når der skal søges efter tekster / begreber, som findes i netop denne form som ord.
Indtastes f.eks. søgeordet "sletteværktøj", vises kun ord for "sletteværktøj", som står alene. Ordforbindelser såsom "sletteværktøj_10" bliver ikke fundet.
- Nøjagtig beskrivelse
Aktiver denne option, hvis du ønsker at søge efter begreber med tegn, som også anvendes som jokertegn for andre tegn, f.eks. "?" og "*".

Henvisning

Søgning med jokertegn

Der kan anvendes jokertegn til søgningen efter bestemte programsteder:

- "*": erstatter en vilkårlig tegnfølge
- "?": erstatter et vilkårlig tegn

Forudsætning

Det ønskede program er åbnet i editor.

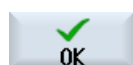
Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Søgning".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.
Samtidig åbnes vinduet "Søgning".
2. I feltet "Tekst" indtastes det ønskede søgeord.
3. Aktiver afkrydsningsfeltet "Hele ord", hvis den indtastede tekst skal søges som et helt ord.
- ELLER -



- Aktiver afkrydsningsfeltet "nøjagtig beskrivelse", hvis der skal søges efter jokertegn ("*", "?") i programlinierne.
4. Placer cursoren i feltet "Retning" og vælg søgeretningen (fremefter, bagud) med tasten <SELECT>.



5. Tryk på softkey'en "OK", for at starte søgningen.



- Når den søgte tekst er fundet, markeres den pågældende linie.
6. Tryk på softkey'en "Søg videre", hvis den søgte tekst ikke blev fundet det rigtige sted.



- ELLER -
- Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis søgningen skal afbrydes.

Yderligere søgemuligheder

Softkey	Funktion
	Cursoren placeres på det første tegn i programmet.
	Cursoren placeres på det sidste tegn i programmet.

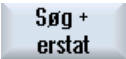
7.10.3 Udveksl programtekst

En søgt tekst kan erstattes af en ny tekst i samme trin.

Forudsætning

Det ønskede program er åbnet i editor.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|---|
|  | 1. Tryk på softkey'en "Søgning".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste. |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Søg + erstat".
Vinduet "Søg og erstat" åbnes. |
|  | 3. Indtast det ønskede søgeord i feltet "Tekst" og den ønskede tekst i feltet "Erstat med", som skal automatisk indføres under søgningen. |
|  | 4. Placer cursoren i feltet "Retning" og vælg søgeretningen (fremefter, bagud) med tasten <SELECT>. |
|  | 5. Tryk på softkey'en "OK", for at starte søgningen.
Når den søgte tekst er fundet, markeres den pågældende linie. |
|  | 6. Tryk på softkey'en "Erstat", for at erstatte teksten. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Erstat alle", hvis alle tekster i filen, som svarer til søgeordet, skal erstattes. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Søg videre", hvis den fundne tekst i søgningen ikke skal erstattes. |
| | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Afbryd", hvis søgningen skal afbrydes. |

Henvisning

Erstat tekster

- Readonly-linier (;*RO*)
Blev der fundet resultater, bliver teksterne ikke erstattet.
 - Konturlinier (;*GP*)
Blev der fundet resultater, erstattes teksterne, hvis det ikke drejer sig om readonly-linier.
 - Skjulte linjer (;*HD*)
Vises skjulte linjer i editoren, og blev der fundet nogle resultater, erstattes disse tekster, hvis det ikke drejer sig om readonly-linjer. Skjulte linjer, som ikke vises, bliver ikke erstattet.
-

7.10.4 Kopiering / indføjelse / sletning af programblokke

I editoren kan du både bearbejde simpel G-kode og programtrin, så som cyklusser, blokke og underprogramkald.

Indføj programrecords

Editoren opfører forskelligt, alt efter, hvilken type programrecord du indfører.

- Hvis du indfører en G-kode, indføres programrecorden direkte på sted, hvor markøren står.
- Hvis du indfører et programtrin, indføres programrecorden principielt i den næste record, uafhængigt af markørens position i den aktuelle linje. Dette er nødvendigt, fordi et cykluskald altid kræver en separat linje.
Denne adfærd er ens i alle anvendelsessituationer, uanset om programtrinet indføres med en maske med "Anvend" eller om "Indføj" anvendes som editorfunktion.

Henvisning

Klippe og indføje et programtrin igen

- Hvis du klipper et programtrin på et sted og indfører direkte igen, ændres rækkefølgen.
- Tryk tastkombinationen <CTRL> + <Z> for at annullere klippet.

Forudsætning

Programmet er åbnet i editor.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|---|
|  | 1. Tryk på softkey'en "Markering". |
|  | - ELLER -
Tryk på tasten <SELECT>. |
|  | 2. Vælg med cursoren eller musen de ønskede programrecords. |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Kopier", for at kopiere udvalget til mellemlageret. |
|  | 4. Placer cursoren på det ønskede indføjessted og tryk på softkey'en "Indføj".
Mellemlagerets indhold indføres.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Klip", hvis de valgte programrecords skal slettes og kopieres til mellemlageret. |
- Henvisning:** Redigeres et program, kan maksimalt 1024 linjer kopieres eller klippes ud. Åbnes et program, som ikke er i NC (forløbsvisningen er mindre end 100 %), kan der maksimalt kopieres eller klippes 10 linjer ud eller indføres 1024 tegn.

Programrecordenes nummer

Er optionen "Nummerer automatisk" valgt for editoren, får de ny tilføjede programrecords hvert deres recordnummer (N-nummer).

Her gælder følgende regler:

- Oprettes et nyt program, får den første linje det "første recordnummer".
- Har programmet endnu ingen N-numre, får den indføjede programrecord det startrecordnummer, der er angivet i indtastningsfeltet "første recordnummer".
- Findes der allerede N-numre før og efter indsætningsstedet for en programrecord, øges N-nummeret før indsætningsstedet med 1.
- Er der intet N-nummer før eller efter indsætningsstedet, øges det maksimale N-nummer i programmet med den "skridtbredde", der er fastlagt i indstillingerne.

Henvisning:

Du kan omnummerere programrecords efter redigeringen.

Henvisning

Mellemlagerets indhold bibeholdes, selv om editoren lukkes ned, så indholdet også kan indføres i et andet program.

Henvisning

Kopier / klip aktuel linie

For at kunne kopiere eller udklippe den aktuelle linie, i hvilken cursoren er, behøver denne ikke at blive markeret eller udvalgt. Via editorens indstillinger kan softkey'en "Klip" aktiveres for de netop markerede programdele.

7.10.5 Gennummerering af programmet

Recordnummereringen af et program, der er åbnet i editor, kan ændres på et senere tidspunkt.

Forudsætning

Programmet er åbnet i editor.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en ">>".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.
2. Tryk på softkey'en "Gennummerering".
Vinduet "Gennummerer" åbnes.



3. Indtast værdierne for det første recordnummer samt skridtbredden for recordnummeret.
4. Tryk på softkey'en "OK".
Programmet nummereres så om.

Henvisning

- Skal kun et afsnit gennummereres, markeres de programrecords, hvis recordnummer skal bearbejdes, før funktionen kaldes.
- Indtastes værdien "0" for skridtbredden, slettes alle eksisterende recordnumre i programmet eller i det markerede område.

7.10.6 Opret en programblok

For at strukturere programmerne og dermed også sørge for en større overskuelighed kan flere G-kode records samles til programblokke.

Programblokke kan oprettes i to trin. Det vil sige, at du kan oprette flere blokke inden for en blok.

Derefter kan disse blokke klappes sammen eller åbnes efter behov.

Indstillinger for programblokken

Visning	Betydning
Tekst	• Blokkens betegnelse
Spindel	• Vælg spindel Fastlæg, på hvilken spindel der skal udføres en programblok.
Ekstra indkøringskode	• ja Hvis blokken ikke udføres, da den anførte spindel ikke skal bearbejdes, kan der midlertidigt tilkobles en såkaldt "Ekstra indkøringskode". • nej
Automat. Returnering	• ja Blokstart og blokslut køres til værktøjsvekselpunktet, dvs. værktøjet køres i sikkerhed. • nej

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg lagringsstedet, og opret et program, eller åbn et program. Programeditoren åbnes.

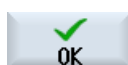


3. Marker de ønskede programrecords, som skal samles til én blok.



4. Tryk på softkey'en "Dan blok".

Vinduet "Dan blok" åbnes.



5. Indtast en betegnelse for blokken, tilordn spindlen, vælg evt. en ekstra indkøringskode og den automatiske returnering, og tryk så på softkey'en "OK".

Åbn og luk blokke



6. Tryk på softkeys ">>" og "Visning".



7. Tryk på softkey'en "Klap blokke op", når programmet skal vises med alle records.



8. Tryk på softkey'en "Klap blokke i", når programmet igen skal vises struktureret.

Opløs blok

9. Åbn blokken.

10. Placer cursoren ved blokenden.



11. Tryk på softkey'en "Opløs blok".

Henvisning

Blokkene kan også åbnes og lukkes med musen eller cursor-tasterne:

- <Cursor til højre> åbner den blok, hvorpå cursoren står
- <Cursor til venstre> lukker blokken, hvis cursoren står ved blokstart eller blokende
- <ALT> og <Cursor til venstre> lukker blokken, hvis cursoren står inden for blokken

Henvisning

DEF-anvisninger i programblokke eller blokdannelser i DEF-delen i et delprogram/en cyklus er ikke tilladt.

7.10.7 Indstillinger til editor

I vinduet "Indstillinger" indtastes de forindstillinger, som automatisk skal være aktive, når editoren åbnes.

Forindstillinger

Indstilling	Betydning
Nummerer automatisk	- Ja: Efter hver lineskift tildeles der automatisk et nyt recordnummer. I den forbindelse gælder det, der blev fastlagt under "Første recordnummer" samt "Skridtbredde". - Nej: Ingen automatisk nummerering
Første recordnummer	Fastlægger startrecordnummeret for et nyt oprettet program. Feltet er kun synligt, hvis posten "ja" er valgt under "Nummerér automatisk".
Skridtbredde	Fastlægger recordnummerets skridtbredde. Feltet er kun synligt, hvis posten "ja" er valgt under "Nummerér automatisk".
Vis skjulte linier	- Ja: Skjulte linier, som er markeret med ",*HD*" (hidden), indblændes. - Nej: Der blev ikke vist linier med ",*HD*". Bemærk: Der tages kun hensyn til synlige programlinier i funktionen "søgning" eller "søg og erstat".
Vis recordende som symbol	Symbolet "LF" (Line feed) ¶ vises til sidst i recorden.
Linjeskift	- Ja: Lange linjer brydes. - Nej: Har programmet lange linjer, vises en horisontal billedlinje (scroll-bjælke). Dermed kan skærbilledets udsnit forskydes horisontalt til næste linje.
Linjeskift også i cyklus-kald	- Ja: Er et cyklus-kalds linje for lang, vises den med flere linjer. - Nej: Cyklus-kaldet deles. Feltet er kun synligt, hvis posten "ja" er valgt under "linjeskift".
Synlige programmer	1 - 10 Vælger, hvor mange programmer der skal vises ved siden af hinanden i editoren. - Auto Fastlægger antallet af programmer fra en jobliste eller op til 10 valgte programmer, der vises synligt ved siden af hinanden.
Bredde program med fokus	Her indtastes programmets bredde, som har indtastningsfokussen, i editoren som procent af vinduets bredde.
Gem automatisk	- Ja: Skiftes der til et andet betjeningsområde, gemmes de udførte ændringer automatisk. - Nej: Skiftes der til et andet betjeningsområde, forespørges der om der skal gemmes. Du kan forkaste ændringerne med softkey'ene "Ja" hhv. "Nej". Bemærk: Kun i forbindelse med lokale og eksterne drev.

Indstilling	Betydning
Klip først efter markering	- Ja: Programdele kan kun klippes ud, når programlinjerne er markerede, dvs. softkey'en "Klip" kan da først betjenes. - Nej: Programlinjen, i hvilken cursoren står, kan klippes ud, uden at den skal markeres.
Fastlæg bearbejdningstiderne	Fastlægger, hvilke programkørselstider der skal beregnes i simuleringen eller i automatisk drift: - Fra Der beregnes ingen programkørselstider. - Blokvis: Tiderne fastlægges for hver programblok. - Recordvis: Tiderne fastlægges for hvert NC-recordplan. Bemærk: Du har mulighed for desuden at få vist sumtiderne for blokkene. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger. De nødvendige bearbejdningstider vises i editoren efter simuleringen hhv. efter udførelsen af programmet.
Gem bearbejdningstiderne	Fastlægger, hvordan de beregnede bearbejdningstider skal bearbejdes. - Ja I delprogrammets bibliotek oprettes et underbibliotek med navnet "GEN_DATA.WPD". Her gemmes de beregnede bearbejdningstider i en ini-fil med programmets navn. Ved genindlæsning af programmet hhv. joblisten, vises bearbejdningstiderne igen. - Nej De beregnede bearbejdningstider vises kun i editor.
Logging af værktøj	Fastlægger, om værktøjsdata skal optages. - ja Optagelsen sker under bearbejdningen. Data gemmes i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen findes i biblioteket for det tilhørende delprogram. - nej Værktøjsdata optages ikke.
Vis cykler som arbejds-trin	- Ja: Cykluskaldene i G-kodeprogrammerne vises som klartekst. - Nej: Cykluskaldene i G-kodeprogrammerne vises i NC-syntaks.

Indstilling	Betydning
Fremhæv udvalgte G-kode-kommandoer	Fastlægger visningen af G-kode-kommandoer. • Nej Alle G-kode-kommandoer vises med standardfarven. • Ja Udvalgte G-kode-kommandoer eller nøgleord fremhæves med farve. Reglerne for farvetildelingen kan fastlægges i konfigurationsfilen slectorwid-get.ini. Bemærk: Se hertil maskinfabrikantens oplysninger. Bemærk Denne indstilling påvirker også visningen af den aktuelle recordvisning.
Fontstørrelse	Fastlægger fontstørrelsen for editoren og programforløbets visning. • auto Når du åbner endnu et program, anvendes den mindre skriftstørrelse automatisk. • Normal (16) - tegnhøjde i pixel Standardstørrelse, som vises i den tilsvarende skærmopløsning. • Lille (14) - tegnhøjde i pixel I editoren vises mere indhold. Bemærk Denne indstilling påvirker også visningen af den aktuelle recordvisning.

Henvisning

Alle indtastninger, der foretages her, er aktive med det samme.

Forudsætning

Der er åbnet et program i editor.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Program".



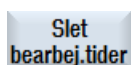
2. Tryk på softkey'en "Edit".



3. Tryk på softkeys ">>" og "Indstillinger".
Vinduet "Indstillinger" åbnes.



4. Foretag de ønskede ændringer.



5. Hvis du vil slette bearbejdningstiderne, så tryk på softkey'en "Slet bearb.tider".

De beregnede bearbejdningstider slettes på i editoren og i den aktuelle recordvisning. Hvis bearbejdningstiderne blev gemt i en ini-fil, slettes denne fil også.



6. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte indstillingerne.

7.11 Arbejd med DXF-filer

7.11.1 Oversigt

Med funktionen "DXF-reader" kan du åbne filer, der er oprettet i et CAD-system, direkte i SINUMERIK Operate, og overtage og gemme konturer direkte som G-kode.

DXF-filen kan blive vist i programmanageren.



Software-option

Software-optionen "DXF-reader" er nødvendig for at kunne anvende denne funktion.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Følgende elementer læses af 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 Få vist CAD-tegninger

7.11.2.1 Åbn DXF-filen

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted, og placer cursoren på den DXF-fil, som skal vises.
3. Tryk på softkey'en "Åbn".
Den udvalgte CAD-tegning vises med alle layers, dvs. med alle grafikplaner.



4. Tryk på softkey'en "Luk" for at lukke CAD-tegningen og vende tilbage til programmanageren.

7.11.2.2 Korrigér DXF-filen

Alle layers i en DXF-fil vises, når filen åbnes.

Du kan vælge at skjule og igen få vist layers, som ikke indeholder kontur- eller positionsrelevante data.

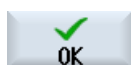
Forudsætning

DXF-filen er åbnet i programmanageren eller i editoren.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Korriger" og "Layervalg", hvis særlige planer skal skjules.
Vinduet "Layervalg" åbnes.



2. Deaktiver det ønskede plan, og tryk på softkey'en "OK".

- ELLER -
Tryk på softkey'en "Korriger aut." for at skjule alle ikke relevante planer.
3. Tryk igen på softkey'en "Korriger aut.", når planerne skal vises igen.

7.11.2.3 Forstør og formindsk CAD-tegning

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i programmanageren

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Zoom +", hvis udsnittet skal forstørres.

- ELLER -



2. Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Zoom -", hvis udsnittet skal reduceres.

- ELLER -



3. Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Autozoom", hvis udsnittet automatisk skal tilpasses vinduesstørrelsen.



- ELLER -
- Tryk på softkeys "Detaljer" og "Zoom elem. udvalg", hvis elementer skal zoomes automatisk, som er i et udvalg.

7.11.2.4 Ændr udsnit

Skal et udsnit af tegningen forskydes, forstørres eller formindskes, for f.eks. at se detaljer eller få vist tegningen helt på et senere tidspunkt, bruges luppen.

Udsnittet kan du selv fastlægge med luppen og så forstørre eller formindske det.

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i programmanageren eller i editoren.

Fremgangsmåde



- Tryk på softkeys "Detaljer" og "Lup".
Der vises en lup i form af en firkantet ramme.



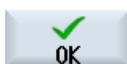
- Tryk på <+>-tasten for at forstørre rammen.



- ELLER -
Tryk på <->-tasten for at formindske rammen.



- ELLER -
Tryk på én af cursortasterne, hvis rammen skal forskydes op, mod venstre, højre eller ned.



- Tryk på softkey'en "OK" for at overtage det valgte udsnit.

7.11.2.5 Drej visningen

Du kan dreje tegningens position.

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i programmanageren eller i editoren.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkeys "Detaljer" og "Drej billede".



2. Tryk på softkey'en "Pil mod højre", "Pil mod venstre", "Pil op efter", "Pil ned efter", "Drej pil mod højre" og "Drej pil mod venstre" for at ændre tegningens position.

...



7.11.2.6 Vis/bearbejd informationer om geometri-data

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i programmanageren eller i editoren.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkeys "Detaljer" og "Geometri info".
Cursoren ændrer form til et spørgsmålstegn.



2. Placer cursoren på det element, som du ønsker geometri-data for, og tryk på softkey'en „Element info“.
Har du f.eks. valgt en ret linje, åbnes vinduet „Ret linje på layer: ...“. Du får vist koordinaterne iht. det aktuelle nulpunkt for det udvalgte layer: Startpunkt for X og Y, slutpunkt for X og Y samt længden.
4. Er du i editor, trykkes der på softkey'en "Redig. element".
Koordinatværdierne kan så redigeres.



3. Tryk på softkey'en "Tilbage" for at lukke displayvinduet.

Henvisning

Reducer geometrielement

Du kan foretage mindre ændringer i geometrien med denne funktion, f.eks. hvis skæringspunkterne mangler.

Større ændringer foretages i editorens inputmaske.

Du kan ikke annullere ændringer, som udføres med „Rediger elem.“.

7.11.3 Indlæs og bearbejd DXF-fil

7.11.3.1 Generel fremgangsmåde

- Opret/åbn et G-kodeprogram
- Kald cyklussen "Kontur", og opret en "Ny kontur"
- Importer DXF-fil
- Vælg konturen i DXF-filen eller CAD-tegningen, og overtag i cyklussen med "OK"
- Indføj programrecord i G-kodeprogrammet med "Overtag"

7.11.3.2 Indstil tolerance

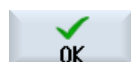
For at kunne arbejde med tegninger, der ikke er helt nøjagtigt oprettede, dvs. for at udligne huller i geometrien, kan du indtaste en snapradius i millimeter. Dermed erkendes elementerne som hørende sammen.

Henvisning

Stor snapradius

Jo større snapradiusen er indstillet, desto flere efterfølgende elementer er til rådighed.

Fremgangsmåde

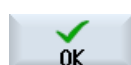


1. DXF-filen er åbnet i editoren.
2. Tryk på softkey'ene "Detailer" og "Snapradius".
Vinduet "Indtastning" åbnes.
3. Indtast den ønskede værdi og tryk på softkey'en "OK".

7.11.3.3 Tildel bearbejdningsplanet

Der kan vælges et bearbejdningsplan, i hvilket konturen, der er oprettet med DXF-reader, skal være.

Fremgangsmåde



1. DXF-filen er åbnet i editoren.
2. Tryk på softkey'en "Vælg plan".
Vinduet "Vælg plan" åbnes.
3. Vælg det ønskede plan, og tryk på softkey'en "OK".

7.11.3.4 Vælg bearbejdningsområde/slet område og element

Der kan vælges områder i DXF-filen for at reducere elementer. Når den 2. position er overtaget, vises så kun indholdet af den udvalgte rektangel. Konturerne skæres af ved rektanglet.

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i editoren.

Fremgangsmåde

Vælg bearbejdningsområde fra DXF-fil

- | | |
|---|---|
|  | 1. Tryk på softkeys "Korriger" og "Vælg område", hvis særlige områder af DXF-filen skal vælges. |
|  | Der vises en orangefarvet rektangel. |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Område +" for at forstørre udsnittet eller på softkey'en "Område -" for at formindske udsnittet. |
|  | |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Pil mod højre", "Pil mod venstre", "Pil op" eller "Pil ned" for at forskyde selektoren. |
|  | |
|  | 4. Tryk på softkey'en "OK". |
| | Bearbejdningsudsnittet vises. |
|  | Der vendes tilbage til det foregående vindue med softkey'en "Afbrydelse". |
|  | 5. Tryk på softkey'en "Vælg område" for at annullere udvælgelsen af bearbejdningsområdet. |
| | DXF-filen sættes resettes. |

Slet udvalgte områder og elementer i DXF-filen

- | | |
|---|-----------------------------------|
|  | 6. Tryk på softkey'en "Korriger". |
|---|-----------------------------------|

Slet område

- | | |
|---|---|
|  | 7. Tryk på softkey'en „Slet område“. |
| | Der vises en blå rektangel. |
|  | 8. Tryk på softkey'en "Område +" for at forstørre udsnittet eller på softkey'en "Område -" for at formindske udsnittet. |
|  | |



9. Tryk på softkey'en "Pil mod højre", "Pil mod venstre", "Pil op" eller "Pil ned" for at forskyde selektoren.



- ELLER -

Slet element



10. Tryk på softkey'en „Slet element“, og vælg det ønskede element med selektoren.
11. Tryk på "OK".

7.11.3.5 Gem DXF-fil

DXF-filer, som er ryddet op og bearbejdet, kan gemmes.

Forudsætning

DXF-filen er åbnet i editoren.

Fremgangsmåde



1. Ryd op i filen efter behov og/eller vælg arbejdsområder.



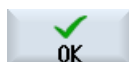
- ELLER -



2. Tryk på softkeys "Tilbage" og ">>".



3. Tryk på softkey'en "Gem DXF".

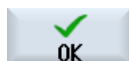


4. Indtast det ønskede navn i vinduet "Gem DXF data", og tryk på "OK". Vinduet "Gem under" åbnes.

5. Vælg det ønskede lagringssted.



6. Tryk evt. på softkey'en "Nyt bibliotek", indtast navnet i vinduet "Nyt bibliotek", og tryk på softkey'en "OK" for at oprette biblioteket.



7. Tryk på softkey'en "OK".

7.11.3.6 Fastlæg referencepunkt

Da nulpunktet i DXF-filen som regel afviger fra CAD-tegningens nulpunkt, skal der fastlægges et referencepunkt her.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|---|
| | 1. DXF-filen er åbnet i editoren. |
|  | 2. Tryk på softkeys ">>" og "Fastlæg ref.pkt.". |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Element start" for at lægge nulpunktet ved starten af det udvalgte element. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Element midte" for at lægge nulpunktet i midten af det udvalgte element. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Element ende" for at lægge nulpunktet for enden af det udvalgte element. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Bue midtpunkt" for at lægge nulpunktet i midten af en bue. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Cursor" for at fastlægge nulpunktet med en vilkårlig cursorposition. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Fri indtastning" for at åbne vinduet "Referencepunkt indtastning" og indtaste værdierne for positionerne (X, Y). |

7.11.3.7 Overtag konturer

- | | |
|---|---|
|  | 1. Det delprogram, der skal bearbejdes, er oprettet, og du er i editoren. |
| | 2. Tryk på softkey'en "Kontur". |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Ny kontur". |

Vælg konturen

Der fastlægges start- og slutpunkter under kontursporingen.

Startpunktet og retningen vælges for et udvalgt element. Den automatiske kontursporing overtager alle efterfølgende elementer i en kontur fra startpunktet. Kontursporingen afsluttes,

når der ikke er flere efterfølgende elementer, eller indtil disse overlapper konturens andre elementer.

Henvisning

Har en kontur flere elementer end der kan forarbejdes, bliver du tilbudt at overtage konturen som en normal G-kode i programmet.

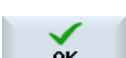
Denne kontur kan så ikke længere bearbejdes i editoren.

Gå tilbage

Konturvalget kan annulleres indtil et vilkårligt punkt med softkey'en „For-kast“.

Fremgangsmåde

Åbn DXF-filen

Importer fra DXFOvertagSøgningOK

1. Indtast det ønskede navn i feltet "Ny kontur".
2. Tryk på softkeys "Fra DXF-fil" og "Overtag".
Vinduet "Åbn DXF-fil" vises.
3. Vælg lagringsstedet, og placer cursoren på den ønskede DXF-fil.
Der kan f.eks. søges direkte efter en DXF-fil i større mapper og biblioteker med søgefunktionen.
4. Tryk på softkey'en "OK".
CAD-tegningen åbnes og kan bearbejdes til konturvalg.
Cursoren ændres til et kors.

Fastlæg referencepunkt

5. Fastlæg evt. nulpunktet.

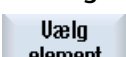
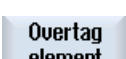
Kontursporing

AutomatiskKun til 1. trin

6. Tryk på softkeys ">>" og "Automatisk", hvis der skal overtages så mange elementer som muligt i en kontur.
På den måde overtages hurtigt konturer, som består af mange enkelte elementer.

- ELLER -
Tryk på "Kun til 1. snit", hvis ikke hele konturelementer skal overtages på en gang.
Konturen spores til konturelementets første snit.

Fastlæg startpunkt

Vælg elementOvertag element

7. Vælg det ønskede element med "Vælg element".
8. Tryk på softkey'en "Overtag element".

	9. Tryk på softkey'en "Element startpunkt" for at fastlægge konturens start til elementets startpunkt. - ELLER -
	Tryk på softkey'en "Element slutpunkt" for at fastlægge konturens start til elementets slutpunkt. - ELLER -
	Tryk på softkey'en "Element midte" for at fastlægge konturens start til elementets midte. - ELLER -
	Tryk på softkey'en "Cursor" for at fastlægge elementets start til et vilkårligt punkt med cursoren.
	9. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte valget
	10. Tryk på softkey'en "Overtag element" for at overtage de tilbudte elementer. Softkey'en kan betjenes, så længe der er elementer, der kan overtages.
Fastlæg slutpunkt	
	11. Tryk på softkeys „>>“ og „Fastlæg slutpunkt“, hvis slutpunktet for det udvalgte element ikke skal overtages.
	
	12. Tryk på softkey'en "Aktuel position", hvis den netop valgte position skal fastlægges som slutpunkt. - ELLER -
	Tryk på softkey'en "Element midte" for at fastlægge konturens ende til elementets midte. - ELLER -
	Tryk på softkey'en „Element ende“ for at fastlægge konturens ende til elementets ende. - ELLER -
	Tryk på softkey'en "Cursor" for at fastlægge elementets start til et vilkårligt punkt med cursoren.
Overtag konturen i cyklussen og i programmet	
	Tryk på softkey'en "OK". Den udvalgte kontur overtages i konturen på editorens inputmaske.
	Tryk på softkey'en "Overtag kontur". Programrecorden overtages i programmet

Betjening med mus og tastatur

Ud over en række softkeys kan funktionerne også udløses med tastaturet og musen.

7.12 Vis og bearbejd brugervariabler

Du kan få vist dine egne brugervariabler i lister.

Brugervariabler

Følgende variabler kan være defineret:

- Globale regneparametre (RG)
- Kanalspecifikke regneparametre (R-parametre)
- Globale brugervariabler (GUD) gælder i alle programmer
- Lokale brugervariabler (LUD) gælder for det program, som de blev fastlagt i
- Programglobale brugervariabler (PUD) gælder for det program, som de blev fastlagt i samt for alle underprogrammer, som indlæses af dette program

Kanalspecifikke brugervariabler kan defineres for hver kanal med forskellige værdier.

Indtastning og visning af parameterværdier

Der fortolkes op til 15 tal (inkl. kommatal). Indtastes der et tal med mere end 15 cifre, skrives dette i en eksponentialvisning (15 cifre + EXXX).

LUD eller PUD

Der kan kun vises enten lokale eller programglobale brugervariabler.

Om brugervariablerne LUD eller PUD er til rådighed, afhænger af den aktuelle styringskonfiguration.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Henvisning

Læsning og skrivning af variabler beskyttet

Brugervariabernes læsning og skrivning beskyttes med en nøgleafbryder og beskyttelsestrin.

Kommentarer

Du har mulighed for at gemme kommentarer til globale og kanalspecifikke R-regneparametre.

Søg brugervariabler

Der er mulighed for at søge målrettet efter brugervariabler i listerne med en vilkårlig tegnfølge.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om brugervariabler findes i programmeringshåndbogen NC-programmering.

7.12.1 Globale R-parametre

Globale R-parametre er regneparametre, som findes én gang i styringen og kan læses hhv. skrives fra kanaler.

Du bruger globale R-parametre til udveksling af oplysninger mellem kanaler, eller når globale indstillinger for alle kanaler skal analyseres.

Værdierne opretholdes også efter at styringen er blevet lukket ned.

Kommentarer

Du kan gemme kommentarer i vinduet "Globale R-parametre med kommentarer".

Kommentarerne kan redigeres. Du har mulighed for at slette dem enkeltvist eller med slettefunktionen.

Kommentarerne opretholdes også efter at styringen er blevet slukket.

Antallet af globale R-parametre

En maskinparameter fastlægger antallet af globale R-parametre.

Område: RG[0] – RG[999] (afhængig af maskinparameter).

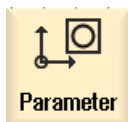
I området opstår der ingen huller i nummereringen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkey'en "Globale R-parametre". Vinduet "Globale R-parametre" åbnes.

Vis kommentarer



1. Tryk på softkeys ">>" og "Vis kommentarer". Vinduet "Globale R-parametre med kommentarer" åbnes.



2. Tryk igen på softkey'en "Vis kommentarer" for at vende tilbage til vinduet "Globale R-parametre".

Slet globale R-parametre og kommentarer



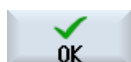
1. Tryk på softkeys ">>" og "Slet".
Vinduet "Slet globale R-parametre" åbnes.



2. Vælg i felterne "fra global R-parameter" og "til global R-parameter" de globale R-parametre, hvis værdier du ønsker at slette.
- ELLER -



- Tryk på softkey'en "Slet alle".
3. Aktivér afkrydsningsfeltet "slet også kommentarer", hvis de tilhørende kommentarer også automatisk skal slettes.



4. Tryk på softkey'en "OK".
 - Værdierne for de valgte, globale R-parametre eller for alle globale R-parametre tildeles 0.
 - De valgte kommentarer slettes også.

7.12.2 R-parameter

R-parameter (regneparameter) er kanalspecifikke variabler, som du kan anvende inden for et G-kode-program. R-parameter kan læses og skrives af G-kode-programmer.

Værdierne opretholdes også efter at styringen er blevet lukket ned.

Kommentarer

Du kan gemme kommentarer i vinduet "R-parametre med kommentarer".

Kommentarerne kan redigeres. Du har mulighed for at slette dem enkeltvist eller med slettefunktionen.

Kommentarerne opretholdes også efter at styringen er blevet slukket.

Antal kanalspecifikke R-parameter

En maskinparameter fastlægger antallet af kanalspecifikke R-parameter.

Område: R0 – R999 (afhængigt af maskinparameteren).

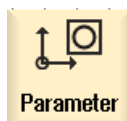
I området opstår der ingen huller i nummereringen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkey'en "R-parameter".
Vinduet "R-parameter" åbnes.

Vis kommentarer



1. Tryk på softkeys ">>" og "Vis kommentarer".
Vinduet "R-parametre med kommentarer" åbnes.



2. Tryk igen på softkey'en "Vis kommentarer" for at vende tilbage til vinduet "R-parametre".

Slet R-parameter



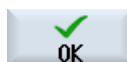
1. Tryk på softkeys ">>" og "Slet".
Vinduet "Slet R-parameter" åbnes.



2. Vælg i felterne "fra R-parameter" og "til R-parameter" de R-parametre, hvis værdier du ønsker at slette.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Slet alle".



3. Aktivér afkrydsningsfeltet "slet også kommentarer", hvis de tilhørende kommentarer også automatisk skal slettes.



4. Tryk på softkey'en "OK".
 - Værdierne for de valgte R-parametre eller for alle R-parametre tildeles 0.
 - De valgte kommentarer slettes også.

7.12.3 Vis globale GUDs

Globale brugervariabler

Globale GUDs er NC-globale brugerdata (**Global User Data**), som også opretholdes, efter at maskinen er lukket ned.

GUDs gælder i alle programmer.

Definition

En GUD-varibel defineres af følgende oplysninger:

- Nøgleord DEF
- Gyldighedsområde NCK
- Datatype (INT, REAL,)
- Variabel-navn
- Værditildeling (option)

Eksempel

DEF NCK INT TÆLLER1 = 10

GUDs defineres i filer med endelsen DEF. Der er følgende filnavne reserveret hertil:

Filnavn	Betydning
MGUD.DEF	Definitioner for globale data fra maskinfabrikanten
UGUD.DEF	Definitioner for globale data fra brugeren
GUD4.DEF	Fri definerbare brugerdata
GUD8.DEF, GUD9.DEF	Fri definerbare brugerdata

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkey'en "Globale GUD".

Vinduet "Globale brugervariabler" åbnes. Der opstilles en liste med de definerede UGUD-variablen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "GUD valg" samt softkeys "SGUD"... "GUD6", hvis SGUD, MGUD, UGUD samt GUD4 til GUD 6 af de globale brugervariabler skal vises.





- ELLER -

Tryk på softkey'en "GUD valg" og ">>" samt softkeys "GUD7"... "GUD9", hvis GUD 7 til GUD 9 af de globale brugervariabler skal vises.

Henvisning

Efter hver opstart vises igen listen med de definerede UGUD-variabler i vinduet "Globale brugervariabler".

7.12.4 Vis kanal GUD

Kanalspecifikke brugervariabler

De kanalspecifikke brugervariabler gælder i alle programmer pr. kanal lige som GUD. Der er dog en forskel i forhold til GUDs specifikke værdier.

Definition

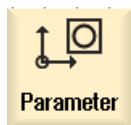
En kanalspecifik GUD-variabel defineres af følgende oplysninger:

- Nøgleord DEF
- Gyldighedsområde CHAN
- Datatype
- Variabel-navn
- Værditildeling (option)

Eksempel

```
DEF CHAN REAL X_POS = 100.5
```

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".
2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkeys "Kanal GUD" og "GUD valg".



4. Tryk på softkey'en "SGUD" ... "GUD6", hvis SGUD, MGUD, UGUD samt GUD4 til GUD 6 af de kanalspecifikke brugervariabler skal vises.



- ELLER -



Tryk på softkeys "Videre" og softkeys "GUD7" ... "GUD9", hvis GUD 7 til GUD 9 af de kanalspecifikke brugervariabler skal vises.



7.12.5 Vis lokale LUDs

Lokale brugervariabler

LUDs gælder kun i det program eller underprogram, i hvilket det blev defineret.

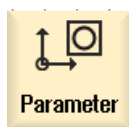
Styringen angiver LUDs efter starten under programmets udførelse. Visningen opretholdes, indtil programudførelsen er afsluttet.

Definition

En lokal brugervariabel defineres af følgende oplysninger:

- Nøgleord DEF
- Datatype
- Variabel-navn
- Værditildeling (option)

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Bruger-variabel".



3. Tryk på softkey'en "Lokal LUD".

7.12.6 Vis program PUDs

Programglobale brugervariabler

PUDs er program-globale variabler (**P**rogram **U**ser **D**ata). PUDs gælder i hoved- og alle underprogrammer og kan skrives og læses der.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter"



2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkey'en "Program PUD".

7.12.7 Søg brugervariabler

Der kan søges målrettet efter R-parametre eller brugervariabler.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



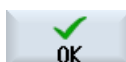
2. Tryk på softkey'en "Bruger.variabel".



3. Tryk på softkeys "R-parameter", "Globale GUD", "Kanal GUD", "Lokale GUD" eller "Program PUD", for at vælge en liste, i hvilken der skal søges efter brugervariabler.



4. Tryk på softkey'en "Søgning".
Vinduet "Søg R-parameter" eller "Søg brugervariabler" åbnes.

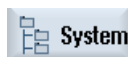


5. Indtast det ønskede søgeord og tryk på "OK".

Cursoren placerer sig automatisk på den søgte R-parameter eller på den søgte brugervariabel, hvis denne findes.

Med en redigering af en fil af typen DEF/MAC, kan eksisterende definitions-/makrofiler ændres eller slettes og nye kan tilføjes.

Fremgangsmåde

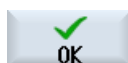


1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".
2. Tryk på softkey'en "Systemdata".
3. Vælg mappen "NC-data" i datatræstrukturen og åbn mappen "Definitioner".
4. Vælg den fil, som skal bearbejdes.
5. Klik to gange på filen.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Åbn".

- ELLER -
Tryk på tasten <Input>.

- ELLER -
Tryk på tasten <Cursor t.h.>.
Den valgte fil åbnes i editoren og kan bearbejdes herfra.
6. Definer den ønskede brugervariabel.
7. Tryk på softkey'en "Luk", for at lukke editoren.

Aktiver brugervariabler



1. Tryk på softkey'en "Aktiver".

En forespørgsel åbnes.
2. Vælg, om de hidtidige værdier i definitionsfilerne skal bibeholdes
- ELLER -
Vælg, om de hidtidige værdier i definitionsfilerne skal slettes.
I den forbindelse overskrives definitionsfilerne med initialværdierne.
3. Tryk på softkey'en "OK", for at fortsætte.

7.13 Vis G- og hjælpefunktioner

7.13.1 Udvalgte G-funktioner

I vinduet "G-funktioner" vises 16 forskellige G-grupper.

Inden for en G-gruppe åbnes kun den G-funktion, der netop er aktiv i styringen.

Nogle G-koder (f.eks. G17, G18, G19) er aktive med det samme, når maskinens styring tilsluttes.

Hvilke G-koder, der altid er aktive, afhænger af indstillingerne.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Standardmæssigt viste G-grupper

Gruppe	Betydning
G-gruppe 1	Modalt virkende bevægelseskommandoer (f.eks. G0, G1, G2, G3)
G-gruppe 2	Blokvist virkende bevægelser, dvæletid (f.eks. G4, G74, G75)
G-gruppe 3	Programmerbare forskydninger, arbejdsfeltbegrænsning og polprogrammering (f.eks. TRANS, ROT, G25, G110)
G-gruppe 6	Planvalg (f.eks. G17, G18)
G-gruppe 7	Værktøjsradiuskorrektur (f.eks. G40, G42)
G-gruppe 8	Indstillelig nulpunktforskydning (f.eks. G54, G57, G500)
G-gruppe 9	Undertrykkelse af forskydninger (f.eks. SUPA, G53)
G-gruppe 10	Præcist stop - banestyrede (f.eks. G60, G641)
G-gruppe 13	Emnemåling inch/metrisk (f.eks. G70, G700)
G-gruppe 14	Arbejdsstykkeudmåling absolut/inkrementel (G90)
G-gruppe 15	Tilspændingstype (f.eks. G93, G961, G972)
G-gruppe 16	Tilspændingskorrektur på den indv. og udvendige kurve (f.eks. CFC)
G-gruppe 21	Accelerationsprofil (f.eks. SOFT, DRIVE)
G-gruppe 22	Værktøjsradiuskorrekturstyper (f.eks. CUT2D, CUT2DF)
G-gruppe 29	Radius-/diameter-programmering (f.eks. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-gruppe 30	Kompressor til/fra (f.eks. COMPOF)

Standardmæssigt viste G-grupper (ISO-kode)

Gruppe	Betydning
G-gruppe 1	Modalt virkende bevægelseskommandoer (f.eks. G0, G1, G2, G3)
G-gruppe 2	Blokvist virkende bevægelser, dvæletid (f.eks. G4, G74, G75)
G-gruppe 3	Programmerbare forskydninger, arbejdsfeltbegrænsning og polprogrammering (f.eks. TRANS, ROT, G25, G110)
G-gruppe 6	Planvalg (f.eks. G17, G18)
G-gruppe 7	Værktøjsradiuskorrektur (f.eks. G40, G42)

Gruppe	Betydning
G-gruppe 8	Indstillelig nulpunktforskydning (f.eks. G54, G57, G500)
G-gruppe 9	Undertrykkelse af forskydninger (f.eks. SUPA, G53)
G-gruppe 10	Præcist stop - banestyredrift (f.eks. G60, G641)
G-gruppe 13	Emnemåling inch/metrisk (f.eks. G70, G700)
G-gruppe 14	Arbejdsstykkeudmåling absolut/inkrementel (G90)
G-gruppe 15	Tilspændingstype (f.eks. G93, G961, G972)
G-gruppe 16	Tilspændingskorrektur på den indv. og udvendige kurve (f.eks. CFC)
G-gruppe 21	Accelerationsprofil (f.eks. SOFT, DRIVE)
G-gruppe 22	Værktøjsradiuskorrektionstyper (f.eks. CUT2D, CUT2DF)
G-gruppe 29	Radius-/diameter-programmering (f.eks. DIAMOF, DIAMCYCOF)
G-gruppe 30	Kompressor til/fra (f.eks. COMPOF)

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>, <MDA> eller <AUTO>.

...



3. Tryk på softkey'en "G-funktioner".
Vinduet "G-funktioner" åbnes.



4. Tryk igen på softkey'en "G-funktioner", for at udblænde vinduet.

De mulige G-grupper i vinduet "G-funktioner" kan være forskellige.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om projekteringen af de viste G-grupper findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

7.13.2 Alle G-funktioner

I vinduet "G-funktioner" vises samtlige G-grupper med deres gruppenummer.

Inden for en G-gruppe åbnes den G-funktion, der netop er aktiv i styringen.

Yderligere informationer i bundlinien

I bundlinien vises de følgende ekstra informationer:

- Aktuelle transformationer

Visning	Betydning
TRANSMIT	Polær transformation aktiv
TRACYL	Cylinderkappetransformation aktiv
TRAORI	Orienteringstransformation aktiv
TRAANG	Transformation skråflade-akse aktiv
TRACON	Kaskadekoblet transformation aktiv Ved TRACON kobles to transformationer (TRAANG og TRACYL eller TRAANG og TRANSMIT) efter hinanden.

- Aktuelle nulpunktforskydninger
- Spindelomdrejningstal
- Banetilspænding
- Aktivt værktøj

7.13.3 G-funktioner til formkonstruktion

I vinduet "G-funktioner" kan vigtige informationer under bearbejdningen af friflader vises med funktionen "High Speed Settings" (CYCLE832).



Software-option

For at kunne anvende denne funktion, kræves software-optionen "Advanced Surface".

High Speed Cutting informationer

Udover de informationer, der findes i vinduet "Alle G-funktioner", vises programmerede værdier for følgende specifikke informationer:

- CTOL
- OTOL
- CTOLG0
- OTOLG0

Tolerancer for G0 vises kun, hvis de er aktiverede.

Meget vigtige G-grupper vises fremhævet.

Med en konfiguration fastlægges, hvilke G-funktioner der skal vises fremhæves.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om kontur-/orienteringstolerance findes i funktionshåndbogen basisfunktioner.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine"



2. Tryk på tasten <JOG>, <MDA> eller <AUTO>.



3. Tryk på softkey'en ">>" og "Alle G-funktioner".
Vinduet "G-funktioner" åbnes.



7.13.4 Hjælpefunktioner

Til hjælpefunktionerne hører de M- og H-funktioner, der er fastlagt af maskinfabrikanten, som overfører parameter til PLC og derfra udløser de reaktioner, som maskinfabrikanten har defineret.

Viste hjælpefunktioner

I vinduet "Hjælpefunktioner" vises op til 5 aktuelle M-funktioner og 3 H-funktioner.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <JOG>, <MDA> eller <AUTO>.

...



7.13 Vis G- og hjælpefunktioner



3. Tryk på softkey'en "H-funktioner".
Vinduet "Hjælpefunktioner" åbnes.
4. Tryk igen på softkey'en "H-funktioner", for at udblænde vinduet.

7.14 Vis overlejringer

I vinduet "Overlejringer" kan du få vist håndhjulsakseforskydninger eller programmerede, overlejrrede bevægelser.

Indtastningsfelt	Betydning
Værktøj	Aktuel overlejring i værktøjets retning
Min.	Minimalværdi for overlejring i værktøjets retning
Maks.	Maksimalværdi for overlejring i værktøjets retning
DRF	Visning af håndhjulsakseforskydningen

Det viste udvalg fra vinduet "Overlejring" kan være forskellig.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO>, <MDA> eller <JOG>.

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Overlejring". Vinduet "Overlejring" åbnes.



4. Indtast den ønskede nye minimalværdi eller maksimalværdi for overlejringen, og tryk på tasten <INPUT> for at bekræfte indtastningerne.

Henvisning:

Overlejringsværdierne kan kun ændres i modus "JOG".



5. Tryk igen på softkey'en "Overlejring" for at skjule vinduet igen.

7.15 Vis status for synkronaktionerne

Til diagnose af synkronaktioner kan du få vis statusoplysninger i vinduet "Synkronaktioner".

Der opstilles en liste med alle p.t. aktive synkronaktioner.

I listen vises synkronaktionernes programmering i samme form som i programmet.

Synkronaktioner

Status for synkronaktionerne

I kolonnen "Tilstand" kan du se, hvilken status synkronaktionerne er i:

- ventende
- aktiv
- spærret

Blokvis aktive synkronaktioner indikeres kun med tilstandsvisningen. De vises kun under udførelsen.

Synkroniseringstyper

Synkroniseringstyper	Betydning
ID=n	Modalt virkende synkronaktioner i automatisk drift til programslut, programlokal; n = 1... 254
IDS=n	Statisk virkende synkronaktioner, modalt virkende i hver modus, også ud over programslut; n = 1... 254
uden ID/IDS	Recordvis virkende synkronaktioner i automatisk drift

Henvisning

Numrene fra nummerområdet 1 - 254 må altid kun tildeles én gang, uafhængigt af for hvilket identifikationsnummer.

Visning af synkronaktioner

Med softkeys kan visningen af de aktiverede synkronaktioner indskrænkes.

Yderligere information: Funktionshåndbog synkronaktioner

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO>, <MDA> eller <JOG>.



3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Synkr.aktion".
Vinduet "Synkronaktioner" åbnes.
Alle aktiverede synkronaktioner vises.



4. Tryk på softkey'en "ID", hvis de modalt virkende synkronaktioner skal udblændes under den automatiske drift.

- OG / ELLER -



Tryk på softkey'en "IDS", hvis de statisk virkende synkronaktioner skal udblændes.

- OG / ELLER -



Tryk på softkey'en "Blokvis", hvis de blokvis virkende synkronaktioner skal udblændes under den automatiske drift.



5. Tryk på softkeys "ID", "IDS" eller "Blokvis", for igen at få vist de pågældende synkronaktioner.

...



7.16 Vis bearbejdningstid og tæl arbejdsstykker

For at få et overblik over programmets bearbejdningstid samt antallet af færdige arbejdsstykker, åbnes vinduet "Tid, tæller".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Viste tider

- **Program**
Første gang der trykkes på softkey'en vises, hvor lange programmet allerede har været i gang. Ved hver yderligere programstart vises tiden, som blev brugt første gang programmet blev bearbejdet.
Ændres programmet eller tilspændingen, korrigeres programbearbejdningstiden efter den første gennemkørsel.
- **Programrest**
Her vises det, hvor lang tid det aktuelle program stadig vil arbejde. Desuden kan du følge den aktuelle programkørsels progression i procent ved hjælp af programstatusvisningen. Den første programkørsel adskiller sig i beregningen fra de næste programkørsler. Under første kørsel af et program skønnes programstatus ved hjælp af programstørrelsen og det aktuelle programoffset. Jo større programmet er og jo mere lineært det udføres, desto nøjagtigere er dette første skøn. For programmer med spring og/eller underprogrammer er dette skøn systembetinget meget unøjagtigt.
Ved hver efterfølgende programkørsel lægges derefter den målte, samlede kørselstid til grund for programstatusvisningen.
- **Påvirkning af tidsmålingen**
Tidsmålingen startes, når programmet startes, og stopper, når programmet stopper normalt (M30) eller med en programmeret M-funktion.
Tidsmålingen afbrydes for det igangværende program med CYCLE STOP og fortsættes med CYCLE START.
Tidsmålingen starter forfra med RESET og derefter CYCLE START.
Ved CYCLE STOP eller en tilspændingsoverride = 0 stopper målingen.

Tæl arbejdsstykker

Programgentagelser eller antallet af færdige arbejdsstykker kan forevises. Til arbejdsstykketællingen angives først den aktuelle og så den nom. værdi for arbejdsstykkemængden.

Arbejdsstykketælling

Tællingen af færdige arbejdsstykker kan foretages med programslet (M30) eller med en M-kommando.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO>.



3. Tryk på softkey'en "Tid, tæller".
Vinduet "Tid, tæller" åbnes.



4. Under "Tæl arbejdsstykker" vælges posten "ja", hvis de færdige arbejdsstykker skal tælles.
5. I feltet "Arbejdsstykke sat" indtastes antallet af nødvendige arbejdsstykker. I "Arbejdsstykke faktisk" vises de allerede oprettede arbejdsstykker. Denne værdi kan du korrigere ved behov.
Når det fastlagte antal arbejdsstykker er nået, nulstilles displayet for de aktuelle arbejdsstykker automatisk.

7.17 Indstillinger til den automatiske drift

Før et arbejdsstykke bearbejdes kan programmet testes, for at registrere fejl i programmeringen hurtigt. Hertil anvendes testkørseltilspændingen.

Derudover kan bevægelseshastigheden under ilgang begrænses yderligere, så der under en indkøring af et nyt program med ilgang ikke opnås for høje bevægelseshastigheder.

Testkørseltilspænding

Tilspændingen, der indtastes her, erstatter den programmerede tilspænding under udførelsen, hvis "DRY testkørseltilspænding" er aktiveret under programpåvirkningen.

Reduceret ilgang

Værdien, der indtastes her, reducerer ilgangen til den indtastede procentværdi, hvis "RGO reduceret ilgang" er aktiveret under programpåvirkningen.

Optag bearbejdningstider

Du kan få vist bearbejdningstiderne for at understøtte et programs oprettelse og optimering.

Du lægger fast, om tidsberegningen skal være aktiveret under bearbejdningen af arbejdsstykkerne.

- fra
Tidsberegningen er slået fra under bearbejdningen af arbejdsstykker, dvs. der beregnes ingen bearbejdningstider.
- recordvis
Bearbejdningstiderne beregnes for hver bevægelsesrecord i et hovedprogram.
- blokvis
Bearbejdningstiderne beregnes for alle blokke.

Henvisning

Ressourceforbrug

Jo flere bearbejdningstider der vises, desto flere ressourcer forbruges.

På den måde beregnes og gemmes flere bearbejdningstider under en recordvis indstilling end under en blokvis indstilling.

Gem bearbejdningstiderne

Fastlæg, hvordan de beregnede bearbejdningstider skal bearbejdes.

- ja
I delprogrammets bibliotek oprettes et underbibliotek med navnet "GEN_DATA.WPD". Her gemmes de beregnede bearbejdningstider i en ini-fil med programmets navn.
- nej
De beregnede bearbejdningstider vises kun i programrecordvisningen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".
2. Tryk på tasten <AUTO>.
3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger". Vinduet "Indstillinger for automatisk drift" åbnes.
4. Indtast den ønskede testkørselshastighed i feltet "Testkørseltilspænding DRY".
5. I feltet "Reduceret ilgang RG0" indtastes den ønskede procentsats. Ændres den fastlagte sum på 100 % ikke, er RG0 ikke aktiv.
6. Vælg den ønskede post i feltet "Optag bearbejdningstider" og evt. i feltet "Gem bearbejdningstider".

Se også

Aktuel recordvisning (Side 50)

Simuler bearbejdningen

8.1 Oversigt

I simuleringen vises det aktuelle program komplet beregnet og resultatet opstilles grafisk. Programmeringens resultat kan kontrolleres, uden at maskinakserne skal tilkøres. Forkert programmerede bearbejdningstrin registreres på et tidligt tidspunkt og forhindrer således forkerte bearbejdninger af arbejdsstykket.

Grafisk visning

For at undgå at simuleringen af arbejdsstykket udføres med ikke udmålte eller ikke komplet indtastede værktøj, gås der ud fra visse antagelser om værktøjets geometri.

En slibeslives eller en afretters længde programmeres for eksempel til en værdi proportionel med værktøjsradiusen, så en spåntagning kan simuleres.

Råemnedefinition

Råemnedimensioner anvendes til arbejdsstykket, som indtastes i programeditoren. Råemnet opspændes afhængigt af det koordinatsystem, der gælder for tidspunktet for råemnets definition. Før råemnedefinitionen i G-kode-programmerne skal de ønskede udgangsbetingelser være oprettet, f.eks. idet der vælges en egnet nulpunktsforskydning.

Visning af bevægelser

Bevægelserne vises med farve. Ilgang rød og tilspænding grøn.

Dybdevisning

Dybdepositionering angives med farvegraduering. Dybdeopstillingen afspejler det aktuelle dybdeniveau, i hvilket bearbejdningen nu befinder sig i. For dybdevisningen gælder: "jo dybere, desto mørkere".

MKS-referencer

Simuleringen dimensioneres som arbejdsstykkessimulering, dvs. det forudsættes ikke, at nulpunktsforskydningen allerede er aftastet eller fastlagt nøjagtigt.

Der findes dog uundgåelige MKS-referencer i programmeringen som for eksempel værktøjsvekselpunktet i MKS, frikørselspositionen under drejning og drejekinematikkens bordandele. Disse MKS-referencer kan afhængigt af den aktuelle nulpunktsforskydning i særlige tilfælde medføre, at kollisioner angives i simuleringen, som ikke opstår under en konkret nulpunktsforskydning, eller omvendt kollisioner vises ikke, men som dog ville opstå under en konkret nulpunktsforskydning.

8.1 Oversigt

Programmerbare frames

Der tages hensyn til alle frames og nulpunktsforskydninger under simuleringen.

Henvisning

Manuelt drejede akser

Vær opmærksom på, at drejninger i simuleringen og under opstillingen også vises, når akserne er drejet manuelt under opstarten.

Simuleringsvisning

Under en simulering eller en opstilling vises kun bevægelserne, dvs. de programmerede værktøjsbaner.

Visningstyper

Den grafiske visning kan opstilles på tre forskellige måder:

- Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket
Før arbejdsstykkets bearbejdning på maskinen kan du få vist udførelsen af programmet grafisk på skærmen i hurtig visning.
- Opstilling før bearbejdningen af arbejdsstykket
Før arbejdsstykkets udførelse på maskinen kan du få vist programmet grafisk på skærmen med programtest og prøvekørseltilspænding. Maskinakserne bevæger sig her ikke, hvis "ingen aksebevægelser" er aktiveret.
- Opstilling under bearbejdningen af arbejdsstykket
Mens programmet kører på maskinen, kan du også følge med i arbejdsstykkets bearbejdning på skærmen.

Visninger under opstilling og simulering

Følgende visninger tilgængelige for alle tre varianter:

- Set fra siden
- Afretningsvisning
- 3D-visning (med option)
- Set forfra - ved rundslibning
- Vis yderligere visninger set fra siden - planslibning
- Maskinrum (med option "Kollisionsafværgelse")

Statusvisning

De aktuelle aksekoordinater, override, det aktuelle værktøj med skær, den aktuelle programrecord, tilspændingen og bearbejdningstiden vises.

I alle visninger vises den grafiske udførelse med tid. Bearbejdningstiden angives i timer, minutter og sekunder. De svarer tilnærmelsesvist til den tid, som programmet har brug for til udførelsen inklusiv værktøjsveksel.

**Software-optioner**

Til en 3D-visning kræves optionen "3D-simulering af det færdige emne".

Til funktionen "Opstilling" kræves optionen "Opstilling (realidssimulering)".

Udregning af programbearbejdningstiden

Programbearbejdningstiden udregnes under simuleringens gennemgang.

Programbearbejdningstiden vises i editor til næste programændring ved programslut.

Opstillingens og simuleringens egenskaber**Bevægelser**

De viste bevægelser lagres i en ringbuffer under simuleringen. Når bufferet er fyldt, slettes den ældste bevægelse efter hver ny bevægelse.

Optimeret visning

Hvis simuleringens bearbejdning stoppes eller afsluttes, ændres visningen til et billede med en høj opløsning. Dette er ikke altid muligt. Er dette tilfældet, vises meldingen: "Højopløseligt billede kan ikke genereres".

Arbejdsrumbegrænsning

Under arbejdsstykkets simulering er der ingen aktive arbejdsrumbegrænsninger og software-endestopafbryder.

Startposition under simulering og opstilling

Startpositionen omregnes med nulpunktsforskydningen til arbejdsstykkekoordinatsystemet under simuleringen.

Opstillingen starter ved den position, som maskinen netop befinder sig på.

Indskrænkninger

- TRAORI: 5-aksede bevægelser interpoleres lineært. Mere komplekse bevægelser kan ikke vises.
- Referencering: G74 fra et programforløb fungerer ikke.
- Alarmen 15110 "Record REORG ikke mulig" vises ikke.
- Compilecyklusser understøttes kun delvist.
- Ingen PLC-understøttelse.
- Aksecontainers understøttes ikke.

8.1 Oversigt

Rammebetingelser

- Alle eksisterende records (Toolcarrier / TRAORI, TRACYL) fortolkes og skal overføres korrekt, så simuleringen fungerer.
- Transformationer med drejet lineær akse (TRAORI 64 - 69) samt OEM-transformationer (TRAORI 4096 - 4098) understøttes ikke.
- Ændringer på Toolcarrier- eller transformationsdata aktiveres først efter en power on.
- Transformationsskift og drejerecordskift understøttes. Men ægte kinematikskift understøttes ikke, ved hvilke H-/V-hovedet udskiftes helt.

8.2 Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket

8.2.1 Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket

Før arbejdsstykkets bearbejdning på maskinen kan du få vist programmets udførelse grafisk på skærmen i hurtig visning. Dermed kan programmeringens resultatet nemt kontrolleres.

Tilspænding-override

Drejeafbryderen (override) på styretavlen påvirker kun funktionerne i betjeningsområdet "Maskine".

Skal den simulerede hastighed ændres, skal softkey'en "Programstyring" bruges. Du kan vælge en simuleret tilspænding i området fra 0 - 120 %.

8.2.2 Start simulering

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg stien og placer cursoren på det program, der skal simuleres.
3. Tryk på tasten <INPUT> eller <Cursor t.h.>.



- ELLER -

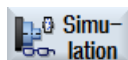
Klik to gange på programmet.

Det valgte program åbnes i betjeningsområdet "Program".



4. Tryk på softkey'en "Simulering".

- ELLER -



5. Tryk på softkey'en "Start".
Programmets udførelse vises grafisk på skærmen. Maskinakserne bevæger sig ikke her.



6. Tryk på softkey'en "Stop", hvis du vil stoppe simuleringen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Reset", for at afbryde simuleringen.



7. Tryk på softkey'en "Start", for igen at starte eller fortsætte simuleringen.

Henvisning

Betjeningsområdeskift

Skiftes der til et andet betjeningsområde, afsluttes simuleringen. Genstartes simuleringen, starter denne forfra ved programstart.

8.3 Opstilling før bearbejdningen af arbejdsstykket

8.3.1 Oversigt

Før arbejdsstykkets udførelse på maskinen kan du få vist programmets forløb på skærmen, for på den måde at kontrollere resultatet af programmeringen.



Software-option

Til opstillingen kræves optionen "Opstilling (realtidssimulering)".

Den programmerede tilspænding kan erstattes af en testkørseltilspænding, for at påvirke udførelses hastigheden og så aktivere programtesten, for at koble aksebevægelserne fra.

Hvis du vil se de aktuelle records i stedet for den grafiske visning, kan der skiftes til programoversigten.

8.3.2 Start opstillingen

Fremgangsmåde



1. Indlæs programmet i modus "AUTO".
2. Tryk på softkey'en "Prog. påv" og aktiver afkrydsningsfeltet "PRT ingen aksebevægelse" og "DRY testkørseltilspænding".

Udførelsen starter uden aksebevægelser. Den programmerede tilspændingshastighed erstattes af en testkørselhastighed.



3. Tryk på softkey'en "Opstilling".

- ELLER -



4. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Programmets udførelse vises grafisk på skærmen.



5. Tryk på softkey'en "Opstilling", for at afslutte registreringen.

- ELLER -



8.4 Opstilling under bearbejdningen af arbejdsstykket

Når udsynet til arbejdsrummet er spærret af f.eks. kølevæske under arbejdsstykkets udførelse, kan du følge programforløbet på skærmen.



Software-option

Til opstillingen kræves optionen "Opstilling (realtidssimulering)".

Fremgangsmåde



1. Indlæs programmet i modus "AUTO".
2. Tryk på softkey'en "Opstilling".

- ELLER



3. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Arbejdsstykkets bearbejdning på maskinen startes og vises grafisk på skærmen.



- ELLER



4. Tryk på softkey'en "Opstilling", for at afslutte registreringen.

Henvisning

Visning af vandringer

- Slås opstillingen fra under bearbejdningen og aktiveres funktionen så igen på et senere tidspunkt, vises de bevægelser, der blev udført i mellemtiden, ikke.
-

8.5 Programstyring under simuleringen

8.5.1 Ændr tilspænding

Du har mulighed for at ændre tilspændingen til enhver tid under simuleringen.

I statuslinjen kan du holde øje med ændringerne.

Henvi sning

Hvis du arbejder med funktionen "Opstilling", så anvend drejefafbryderen (override) på styretavlen.

Fremgangsmåde

1. Simuleringen er startet.
 2. Tryk på softkey'en "Programstyring".
 3. Tryk på softkey'en "Override +" hhv. "Override -" for at øge eller mindske tilspændingen med 5 %.
- ELLER -
- Tryk på softkey'en "Override 100 %" for at indstille tilspændingen til 100 %.
- ELLER -
- Tryk på softkey'en "<<", for at vende tilbage til grundbilledet og køre simuleringen med ændret tilspænding.

Skift mellem "Override +" og "Override -"

- Tryk på tasterne <CTRL> og <Cursor nede> eller <Cursor oppe> samtidigt for at skifte mellem softkeys "Override +" og "Override -".

Vælg den maksimale tilspænding

- Tryk på tasterne <CTRL> og <M> samtidigt for at vælge den maksimale tilspænding på 120 %.

8.5.2 Simuler programmet blokvis

Du har mulighed for at styre programforløbet under simuleringen, dvs. for eksempel at køre et program programrecord for programrecord.

Fremgangsmåde

1. Simuleringen er startet.
2. Tryk på softkey'en "Programstyring" og "Enkeltrecord".


3. Tryk på softkeys "Tilbage" og "Start SBL".



Den ventende programrecord simuleres og stopper derefter.
4. Tryk på "Start SBL" lige så mange gange, som en enkelt programrecord skal simuleres.

5. Tryk på softkey'en "Programstyring" samt softkey'en "Enkeltrecord", for at forlade enkeltrecordmodusen igen.



Slå enkeltrecord til og fra

- | | | |
|------|---|---|
| CTRL | S | Tryk på tasterne <CTRL> og <S> samtidigt, for at aktivere og igen deaktivere enkeltrecordmodusen. |
|------|---|---|

8.6 Arbejdsstykkets forskellige visninger

8.6.1 Oversigt

Der er følgende visninger til rådighed:

- Set fra siden
- Afretningsvisning
- 3D-visning (med option)
- Set forfra - ved rundslibning
- Yderligere visninger set fra siden - ved planslibning
- Maskinrum (med option)

8.6.2 Set fra siden

Vis set fra siden



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkey'en "Set fra siden".
Visningen set fra siden viser arbejdsstykket i Z-X-planet.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

8.6.3 Afretningsvisning

Vis afretningsvisning



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkey'en "Afretningsvisning".
I afretningsvisningen spejles konturen dobbelt.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

8.6.4 3D-visning

Vis 3D-visning



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkeys "Yderligere visninger" og "3D-visning".



Software-option

Til simuleringen kræves optionen "3D-simulering (færdigt emne)".

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

Vis og forskyd snitniveauerne

Du kan få vist og forskyde snitniveauerne X, Y og Z.

8.6.5 Set forfra - ved rundslibning

Vis visningen set forfra



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkeys "Yderligere visninger" og "Frontbillede".

Frontbilledet viser arbejdsstykket i X-Y-planen.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

8.6.6 Yderligere visninger set fra siden - ved planslibning

Vis yderligere visninger set fra siden



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkey'en "Yderligere visninger".
3. Tryk på softkey'en "Forfra", hvis visningen skal betragtes set forfra.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Bagfra", hvis visningen skal betragtes set bagfra.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Fra venstre", hvis visningen skal betragtes set fra venstre.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Fra højre", hvis visningen skal betragtes set fra højre.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

8.6.7 Maskinrum (med option "Kollisionsafværgelse")

Vis maskinrumsvisning



1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
4. Tryk på softkeys "Yderligere visninger" og "Maskinrum".

En aktiv maskinmodel vises under opstillingen.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

8.7 Bearbejd simulationsvisningen

8.7.1 Slet værktøjsbane

Med banevisningen forfølges den programmerede værktøjsbane for det valgte program. Banen opdateres hele tiden af værktøjets bevægelse.

Fremgangsmåde



1. Opstillingen er startet.
2. Tryk på softkey'en ">>".
Værktøjsbanerne vises.
4. Tryk på softkey'en "Slet VT-bane".
Alle hidtidigt registrerede værktøjsbaner slettes.

8.8 Ændring og tilpasning af simulationsgrafikken

8.8.1 Forstør og reducer grafikken

Forudsætning

Simuleringen eller opstillingen er startet.

Fremgangsmåde



...



1. Tryk på tasten <+> eller <->, hvis den aktuelle grafik skal forstørres eller reduceres.

Grafikken forstørres eller reduceres ud fra midten.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Zoom +", hvis udsnittet skal forstørres.



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Zoom -", hvis udsnittet skal reduceres.



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Autozom", hvis udsnittet automatisk skal tilpasses vinduesstørrelsen.



Den automatiske størrelsestilpasning tager hensyn til de største udvidelser på arbejdsstykket i de enkelte akser.

Henvisning

Valgt udsnit

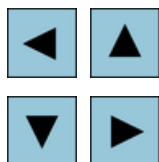
De valgte udsnit og størrelsestilpasninger opretholdes, så længe programmet er aktivt.

8.8.2 Forskyd grafikken

Forudsætning

Simuleringen eller opstillingen er startet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på en cursortast, hvis grafikken skal forskydes op, ned, mod venstre eller højre.

8.8.3 Drej grafikken

Under 3D-visningen kan du dreje arbejdsstykkets position, for at kunne se det fra alle sider.

Forudsætning

Simuleringen hhv. opstilling er startet og 3D-visningen er valgt.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Detaljer".



2. Tryk på softkey'en "Drej visning".



3. Tryk på softkey'en "Pil mod højre", "Pil mod venstre", "Pil op", "Pil ned", "Drej pil mod højre" og "Drej pil mod venstre", for at ændre arbejdsstykkets position.

...



...



- ELLER -



Hold <Shift>-tasten trykket ind og drej arbejdsstykket i den ønskede retning med cursortasterne.

8.8.4 Ændr udsnit

Skal udsnittet i den grafiske visning forskydes, forstørres eller formindskes, for f.eks. at få vist detaljer eller senere igen at få vist hele arbejdsstykket, anvendes luppen.

Med luppen kan udsnittet fastlægges og derefter forstørres og formindskes det.

Forudsætning

Simuleringen eller opstillingen er startet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Detaljer".



2. Tryk på softkey'en "Lup".
Der vises en lup i form af en firkantet ramme.



3. Tryk på softkey'en "Lup +", eller på tasten <+>, hvis rammen skal forstørres.



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Lup -", eller på tasten <->, hvis rammen skal reduceres.



- ELLER -



Tryk på én af cursortasterne, hvis rammen skal forskydes op, mod venstre, højre eller ned.



4. Tryk på softkey'en "Overtag", for at overtage det valgte udsnit.

Opret G-kode-program

9.1 Grafisk programmeringsføring

Funktioner

Der er følgende funktioner til rådighed:

- Kontekstsensitiv onlinehjælp i hvert indtastningsvindue
- Understøttelse til konturindtastning (geometriprocessor)

Kald- og returneringsbetingelser

- G-funktioner og programmeret frame, der er aktive før cykluskaldet, opretholdes gennem hele cyklussen.
- Startpositionen skal tilkøres før cykluskaldet i det overordnede program. Koordinater programmeres i et højredrejende koordinatsystem.

9.2 Programoversigter

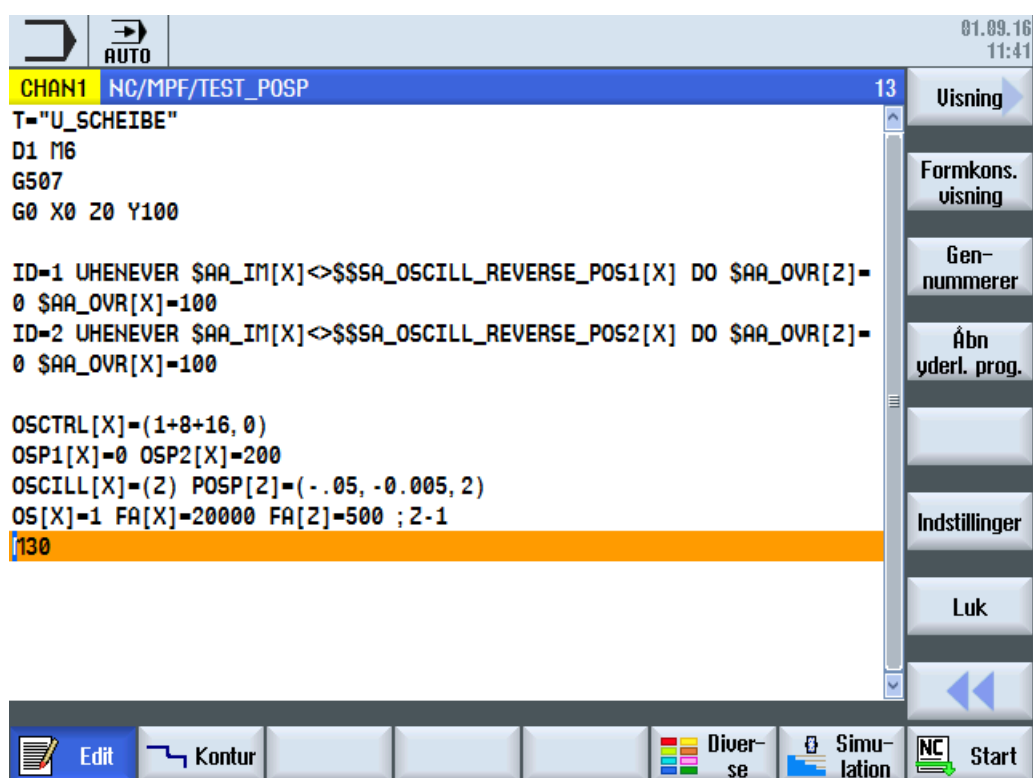
Et G-kode program kan vises på forskellige måder.

- Programoversigt
- Parametermaske enten med hjælpebillede eller med grafik

Henvisning

Hjælpebilleder/animationer

Du bedes være opmærksom, at ikke alle mulige kinematikker kan vises med hjælpebilleder og animationer i cyklusunderstøtningen.



Billede 9-1 Programoversigt for et G-kode-program

Visning af bearbejdningstider

Visning	Betydning
Med lysegrøn 🕒 17.18	Målt bearbejdningstid for programrecorden (automatisk drift)
Med grøn 🕒 19.47	Målt bearbejdningstid for programblokken (automatisk drift)

Visning	Betydning
Med lyseblå ☺ 17.31	Vurderet bearbejdningstid for programrecorden (simulering)
Med blå ☺ 19.57	Vurderet bearbejdningstid for programblokken (simulering)
Med gul ☺ 4.53	Ventetid (automatisk drift eller simulering)

Se også

Indstillinger til editor (Side 182)

9.3 Programforløb

G-kode programmer kan principielt programmeres efter ønske. De vigtigste kommandoer, der som regel er indeholdt:

- Indstilling af bearbejdningsplanet
- Værktøjskald (T og D)
- nulpunktsforskydningskald
- Teknologiske værdier såsom tilspænding (F), tilspændingstype (G94, G95, ...), omdrejningstal og omdrejningsretning for spindlen (S og M)
- Positioner og kald af teknologiske funktioner (cyklusser)
- Programslut

Der skal vælges et værktøj før cyklus kald ved G-kode programmerne og de tilhørende teknologiværdier F, S skal være programmeret.

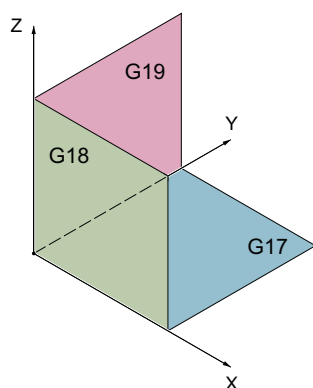
Der kan angives et råemne til opstillingen.

9.4 Principper

9.4.1 Bearbejdningsplaner

To koordinataksler fastlægger et plan. Den tredje koordinatakse (værktøjsaksen) står lodret på dette plan og bestemmer positioneringsretningen for værktøjet (f.eks. til 2½ D-bearbejdning).

Under programmeringen er det nødvendigt at give styringen besked om hvilket plan der bearbejdes, for at værktøjskorrekturværdierne beregnes korrekt. Ligeledes er planet vigtigt for nogle typer cirkelprogrammeringer og for de polære koordinater.



Arbejdsplaner

Arbejdsplanerne er fastlagt som følger:

Plan		Værktøjsakse
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	X

9.4.2 Programmering af et værktøj (T)

Hent værktøj



1. Du er i et delprogram
2. Tryk på softkey'en "Vælg værktøj".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.
3. Placer cursoren på det ønskede værktøj og tryk på softkey'en "i program".
Det valgte værktøj overtages i G-kode-editoren. På den aktuelle cursorposition i G-kode-editoren ses f.eks. følgende tekst: T="SKIVE100"
- ELLER -



4. Tryk på softkeys "Værktøjsliste" og "Nyt værktøj".
5. Vælg så det ønskede værktøj med softkeys i den vertikale softkeyliste, parametrer dette og tryk på softkey'en "I program".
Det valgte værktøj overtages i G-kode-editoren.
6. Programmer derefter værktøjsvekslen (M6), spindlens omdrejningsretning (M3/M4), spindlens omdrejningstal (S...), tilspændingen (F), tilspændingstypen (G94, G95,...), kølevæsken (M7/M8) samt evt. yderligere værktøjsspecifikke funktioner.

9.5 Opret G-kode-program

For hvert nyt arbejdsstykke, der skal fremstilles, oprettes der et program. Programmet indeholder de enkelte bearbejdningsskridt, som kræves til fremstillingen af et arbejdsstykke.

Delprogrammer i G-kode kan gemmes i mappen "Arbejdsstykker" eller i mappen "Delprogrammer".

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted.

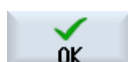
Opret et nyt delprogram



3. Placer cursoren på mappen "Delprogrammer" og tryk på softkey'en "Ny".



Vinduet "Nyt G-kode program" åbnes.



4. Indtast det ønskede navn og tryk på softkey'en "OK".
Navnet må maks. indeholde 28 tegn (navn + punktum + 3 tegn til endelsen). Der må anvendes alle bogstaver (undtagen omlyde), tal og understregninger (_).
Programtypen (MPF) er fastlagt.
Delprogrammet oprettes og editoren åbnes.

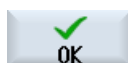
Opret et nyt delprogram til arbejdsstykket



5. Placer cursoren på mappen "Arbejdsstykker" og tryk på softkey'en "Ny".



Vinduet "Nyt G-kode program" åbnes.



6. Vælg filtypen (MPF eller SPF), indtast det ønskede programnavn og tryk på softkey'en "OK".
Delprogrammet oprettes og editoren åbnes.
7. Indtast de ønskede G-kode-kommandoer.

9.6 Cyklusvalg med softkey

Overblik over bearbejdningsskridt

Følgende softkeys er til rådighed til indføjningen af bearbejdningsskridt.



⇒



Programmer teknologiske funktioner

10.1 Beskyttelse af knowhow

Den teknologiske viden kan beskyttes ved at beskytte dine cyklusser med individuelle adgangsrettigheder og en ekstra filkryptering.

Beskyt dine cyklusser på følgende måde:

- Krypter cyklusdataene med den ekstra SIEMENS-applikation SINUCOM Protector. Yderligere informationer om SINUCOM Protector findes her (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109474775>).
- Tildel adgangsrettigheder til cyklusdataene og tilpas adgangstrinet til brugeren. Yderligere informationer om individuel tildeling af adgangsrettigheder findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

10.2 Programmer konturer

Funktion

Du kan oprettes enkle eller mere komplekse konturer med den fri konturprogrammering. Fastlæg i den forbindelse åbne eller lukkede konturer.

En kontur er sammensat af enkelte konturelementer, hvorved mindst to og maksimalt 250 elementer udgør en defineret kontur. Konturovergangselementer kan være radier, faser og tangentielle overgange.

Den integrerede konturberegning beregner snitpunkterne for de enkelte konturelementer under hensyntagen til de geometriske sammenhænge og giver mulighed for en indtastning af ikke tilstrækkeligt udmålte elementer.

Programmer først konturens geometri og derefter teknologien.

10.2.1 Visning af kontur

G-kode-program

I editoren vises konturen i et programafsnit med enkle programrecords. Åbnes en enkelt record, åbnes også konturen.

Cyklussen viser en kontur i programmet som en programrecord. Åbnes denne record, opstilles de enkelte konturelementer med symboler og som streggrafik.

Symbolvisning

De enkelte konturelementer for konturen vises i den indtastede rækkefølge med symboler ved siden af grafikvinduet.

Konturelement	Symbol	Betydning
Startpunkt		Konturens startpunkt
Ret linie op efter Ret linie ned efter	 	Ret linie i 90°-raster Ret linie i 90°-raster
Ret linie mod venstre Ret linie mod højre	 	Ret linie i 90°-raster Ret linie i 90°-raster
Ret linie vilkårlig		Ret linie med vilkårlig stigning

Konturelement	Symbol	Betydning
Cirkelbue mod højre Cirkelbue mod venstre	 	Cirkel Cirkel
Pol		Polære koordinater
Konturslut	END	Slut på konturbeskrivelsen

Symbolernes forskellige farver informerer om deres status:

Forgrund	Baggrund	Betydning
sort	blå	Cursor på nyt element
sort	orange	Cursor på aktuelt element
sort	hvid	Normalt element
rød	hvid	Elementet medtages ikke for tiden (elementet medtages først, når det vælges med cursoren)

Grafisk visning

Synkront med fortløbende indtastning af konturelementer vises forløbet i grafikvinduet for konturprogrammeringen i en streggrafik.

Det oprettede konturelement kan have forskellige linier og farver:

- sort: programmeret kontur
- orange: aktuelt konturelement
- grøn streget: alternativt emne
- blå punkteret: delbestemt emne

Koordinatsystemets skalering tilpasser sig ændringerne i hele konturen.

Koordinatsystemets position vises i grafikvinduet.

10.2.2 Anlæg en ny kontur

Funktion

For hver enkel kontur, som skal oprettes, skal du anlægge en selvstændig kontur.

Konturerne gemmes det sted i programmet, hvor de fastlægges.

Henvisning

Du bedes være opmærksom på, at konturerne skal stå efter programslutlabelen!

Skal der anlægges en ny kontur, begyndes der med et startpunkt. Indtast konturelementerne. Konturprocessoren definerer så automatisk konturslut.

Ændres bearbejdningsplanet, tilpasser cyklussen automatisk de tilhørende startpunktakser. Til startpunktet kan der indtastes vilkårlige ekstra kommandoer (maks. 40 tegn) i form af en G-kode.

Ekstra kommandoer

Med yderligere G-kode kommandoer kan for eksempel også tilspænding og M-kommandoer programmeres. De ekstra kommandoer (maks. 40 tegn) indtastes i den udvidede parametermaske (softkey'en "Alle parameter"). Men det skal dog sikres, at de ekstra kommandoer ikke kolliderer med konturens genererede G-kode. Anvend derfor ikke G-kode kommandoer af gruppe 1 (G0, G1, G2, G3), ingen koordinater i planet og ingen G-kode kommandoer, som kræver en selvstændig record.

Fremgangsmåde



1. Det delprogram, der skal bearbejdes, er oprettet, og du er i editoren.
2. Tryk på softkeys "Kontur" og "Ny kontur". Indtastningsvinduet "Ny kontur" åbnes.
3. Indtast et konturnavn.
4. Tryk på softkey'en "Overtag". Inputmasken til konturens startpunkt åbnes. Her kan koordinaterne angives kartesisk eller polær.

Startpunkt kartesisk



1. Vælg et bearbejdningsplan, og indtast konturens startpunkt.
2. Indtast evt. ekstra kommandoer i form af en G-kode.
3. Tryk på softkey'en "Overtag".
4. Indtast de enkelte konturelementer.

Startpunkt polær



1. Vælg det ønskede bearbejdningsplan, og tryk på softkey'en "Pol".
2. Indtast polpositionen med kartesiske koordinater.
3. Indtast konturens startpunkt i polære koordinater.
4. Indtast evt. ekstra kommandoer i form af en G-kode.
5. Tryk på softkey'en "Overtag".
6. Indtast de enkelte konturelementer.

Parameter	Beskrivelse	Enhed
PL	Bearbejdningsplan	
X	Kartesisk: Startpunkt X (abs)	mm
Y	Startpunkt Y (abs)	mm
X	Polær: Position pol (abs)	mm
Y	Position pol (abs)	Grader
Startpunkt		
L1	Afstand til polen, slutpunkt (abs)	mm
$\phi 1$	Polær vinkel til polen, slutpunkt (abs)	Grader
Ekstra kommandoer	Der køres i banestyre drift (G64) under konturens sletbearbejdning. Dvs. konturovergange såsom hjørner, faser eller radier bearbejdes evt. ikke nøjagtigt. Skal dette undgås, kan der anvendes ekstra kommandoer under programmeringen. Eksempel: Programmer først en X-parallel ret linie for konturen og indtast derefter den ekstra kommando "G9" (præcist stop blokvis) for parameteren. Programmer derefter en ret linie Y-parallel. Hjørnet bearbejdes nøjagtigt, da tilspændingen til sidst i den X-parallele rette linie er nul et øjeblik.	

10.2.3 Opret konturelementer

Efter at en ny kontur er anlagt og startpunktet er fastlagt, defineres de enkelte konturelementer, ud fra hvilke konturen er sammensat.

Følgende konturelementer er til rådighed til definitionen af en kontur:

- Ret linie vertikal
- Ret linie horisontal
- Ret linie diagonal
- Cirkel / cirkelbue
- Pol

For hvert konturelement udfyldes en parametermaske.

Koordinaterne for en horisontal eller vertikal ret linie indtastes kartesisk, ved konturelementerne ret linie diagonal og cirkel/cirkelbue kan der derimod vælges mellem kartesiske og polære koordinater. Indtastes polære koordinater, skal polen fastlægges forinden. Er der allerede defineret en pol for startpunktet, kan de polære koordinater også basere sig på denne pol. Dvs. i dette tilfælde skal der ikke defineres en yderligere pol.

Parameterinput

Ved indtastning af parameter hjælper forskellige hjælpebilleder med forklaring af disse parameter.

Indtastes der ingen værdier i nogle af felterne, går geometriprocessoren ud fra at disse værdier ikke vides og forsøger at udregne disse ud fra andre parameter.

Ved konturer, ved hvilke der er indtastet flere parameter, end det er nødvendigt, kan der opstå modsigelser. I dette tilfælde bør der indtastes færre parameter og lade så mange parameter blive beregnet af geometriprocessoren som muligt.

Konturovergangselementer

Mellem to konturelementer kan der vælges en radius eller en fas som overgangselement. Overgangselementet indføres altid til sidst i et konturelement. Valget af et konturovergangselement sker i parametermasken for det pågældende konturelement.

Et konturovergangselement kan altid anvendes, når der er et snitpunkt for de to nærtliggende elementer og dette kan beregnes af indgangsværdierne. I modsat fald anvendes konturelementerne ret linie/cirkel.

En undtagelse er konturslut. Her kan du også definere en radius eller fas som overgangselement til råemnet, selv om der ikke findes et snitpunkt med et andet element.

Er overgangselementets værdi "NUL", parametres der ikke et overgangselement.

Yderligere funktioner

Under programmeringen af en kontur er der yderligere funktioner til rådighed:

- Tangenter for foregående emne
Overgangen til det foregående element kan programmeres som tangent.
- Dialogvalg
Er der ud fra de hidtil indtastede parameter to forskellige konturmuligheder, skal den ønskede kontur vælges.



Bekræft derefter valget.



- Luk konturen
Fra den aktuelle position kan du lukke konturen med en ret linie til startpunktet.

10.2.3.1 Indtast konturelementer

Efter at en ny kontur er anlagt og startpunktet er fastlagt, defineres de enkelte konturelementer, ud fra hvilke konturen er sammensat.

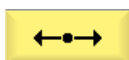
Opret konturelementer

For hvert konturelement udfyldes en parametermaske.

Koordinaterne for en horisontal eller vertikal ret linie indtastes kartesisk, ved konturelementerne ret linie diagonal og cirkel/cirkelbue kan der derimod vælges mellem kartesiske og polære koordinater.

Skal polære koordinater indtastes, skal polen fastlægges forinden. Er der allerede defineret en pol for startpunktet, kan de polære koordinater også basere sig på denne pol. I dette tilfælde skal der ikke defineres en yderligere pol.

1. Åbn delprogrammet, og opret en kontur med softkeys "Kontur" og "Ny kontur".
2. Placer cursoren på den ønskede placeringsposition.
3. Tryk på en af de mulige softkeys for at oprette et konturelement.



Indtastningsvinduet "Ret linje (f.eks. X eller Y)" åbnes til en horisontal ret linje.

- ELLER -



Indtastningsvinduet "Ret linje (f.eks. Y eller Z)" åbnes til en vertikal ret linje.

- ELLER -



Indtastningsvinduet "Ret linje (f.eks. XY eller ZX)" åbnes til en diagonal ret linje.

- ELLER -



Indtastningsvinduet "Cirkel" åbnes til en cirkel/cirkelbue.

- ELLER



Indtastningsvinduet "Polindtastning" åbnes til de polære koordinater.



4. I inputmaskerne indtastes alle de data, som fremgår af tegningsskitsen (f.eks. den rette linjes længde, slutposition, overgang til efterfølgende element, stigningsvinkel osv.).



5. Tryk på softkey'en "Overtag".
Konturelementet tilføjes til konturen.



6. Under indtastningen af et konturelement kan du programmere overgangen til det foregående element som tangent.
Tryk på softkey'en "Tangent til foreg.". I parameterens $\alpha 2$ indtastningsfelt ses optionen "tangential".



7. Gentag dette, indtil konturen er hel.
8. Tryk på softkey'en "Overtag".
Den programmerede kontur overtages i programoversigten.



9. Skal yderligere parameter vises for de enkelte konturelementer, f.eks. for at indtaste ekstra kommandoer, trykkes der på softkey'en "Alle parameter".

10.2.3.2 Rundslibning

Parameter	Beskrivelse	Enhed
X 	Slutpunkt X (abs eller ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel f.eks. til X-akse (kun til information)	Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element (kun til information)	Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas	
Radius	R Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS Overgang til efterfølgende element - fas	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer	

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel f.eks. til Z-akse (kun til information)	Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas	
Radius	R Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS Overgang til efterfølgende element - fas	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer	

Konturelement "cirkel"

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Omdrejningsretning 	 - Omdrejningsretning t.h.  - Omdrejningsretning t.v.	
R	Radius	mm
F.eks. X 	Slutpunkt X (abs eller ink)	mm
F.eks. Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
F.eks. I 	Cirkelmidtpunkt I (abs eller ink)	mm
F.eks. J 	Cirkelmidtpunkt J (abs eller ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel til X-akse	Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element	Grader
$\beta 1$	Slutvinkel til Z-akse	Grader
$\beta 2$	Åbningsvinkel	Grader

Parameter	Beskrivelse		Enhed
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas		
Radius	R	Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS	Overgang til efterfølgende element - fas	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer		

Parameter	Beskrivelse		Enhed
X 	Slutpunkt X (abs eller ink)		mm
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)		mm
L	Længde		mm
$\alpha 1$	Startvinkel f.eks. til X-akse		Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element		Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas		
Radius	R	Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS	Overgang til efterfølgende element - fas	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer		

Konturelement "pol"

Parameter	Beskrivelse	Enhed
X	Position pol (abs)	mm
Z	Position pol (abs)	mm

Konturelement "end"

I parametermasken "End" vises informationer om overgangen ved konturslut for det foregående konturelement.

Værdierne kan ikke redigeres.

10.2.3.3 Planslibning

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel til Z-akse (kun til information)	Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element	Grader

10.2 Programmer konturer

Parameter	Beskrivelse		Enhed
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Frigang - Fas		
Radius	R	Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Frigang 	Form E	Frigangsstørrelse  F.eks. E1.0x0.4	
	Form F	Frigangsstørrelse  F.eks. F0.6x0.3	
	Gevind DIN	P α Gevindstigning Neddykvinkel	mm/o Grader
	Gevind	Z1 Z2 R1 R2 T Længde Z1 Længde Z2 Radius R1 Radius R2 Indstiksdybde	mm mm mm mm mm
Fas	FS	Overgang til efterfølgende element - fas	mm
CA	Slibetillæg   Slibetillæg til højre for konturen  Slibetillæg til venstre for konturen		mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer		

Parameter	Beskrivelse		Enhed
Y 	Slutpunkt Y  (abs) eller slutpunkt Y (ink)		mm
α1	Startvinkel f.eks. til Y-akse (kun til information)		Grader
α2	Vinkel til foregående element		Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Frigang - Fas		
Radius	R	Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Frigang 	Form E	Frigangsstørrelse  F.eks. E1.0x0.4	
	Form F	Frigangsstørrelse  F.eks. F0.6x0.3	
	Gevind DIN	P α Gevindstigning Neddykvinkel	mm/o Grader
	Gevind	Z1 Z2 R1 R2 T Længde Z1 Længde Z2 Radius R1 Radius R2 Indstiksdybde	mm mm mm mm mm
Fas	FS	Overgang til efterfølgende element - fas	mm

Parameter	Beskrivelse	Enhed
CA	Slibetillæg   Slibetillæg til højre for konturen  Slibetillæg til venstre for konturen	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer	

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
Y 	Slutpunkt Z $\perp$ (abs) eller slutpunkt Z (ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel f.eks. til Z-akse (kun til information)	Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element	Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas	
Radius	R Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS Overgang til efterfølgende element - fas	mm
CA	Slibetillæg   Slibetillæg til højre for konturen  Slibetillæg til venstre for konturen	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer	

Konturelement "cirkel"

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Omdrejningsretning 	- Omdrejningsretning t.h.  - Omdrejningsretning t.v. 	
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)	mm
X 	Slutpunkt Y $\perp$ (abs) eller slutpunkt Y (ink)	mm
K 	Cirkelmidtpunkt K (abs eller ink)	mm
I 	Cirkelmidtpunkt I $\emptyset$ (abs) eller cirkelmidtpunkt I (ink)	mm
$\alpha 1$	Startvinkel til Z-akse (kun til information)	Grader
$\beta 1$	Slutvinkel til Z-akser (kun til information)	Grader
$\beta 2$	Åbningsvinkel	Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype - Radius - Fas	
Radius	R Overgang til efterfølgende element - radius	mm
Fas	FS Overgang til efterfølgende element - fas	mm

Parameter	Beskrivelse	Enhed
CA	Slibetillæg   Slibetillæg til højre for konturen  Slibetillæg til venstre for konturen	mm
Ekstra kommandoer	Ekstra G-kode kommandoer	

Konturelement "pol"

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Z	Position pol (abs)	mm
Y	Position pol (abs)	Grader

Konturelement "end"

I parametermasken "End" vises informationer om overgangen ved konturslut for det foregående konturelement.

Værdierne kan ikke redigeres.

10.2.4 Ændr kontur

10.2.4.1 Oversigt

Funktion

En allerede oprettet kontur kan ændres på et senere tidspunkt.

De enkelte konturelementer kan

- vedhænges,
- ændres,
- tilføjes eller
- slettes.

10.2.4.2 Ændr konturelement

Hvordan ændres et konturelement?

1. Åbn det delprogram, der skal bearbejdes.
2. Åbn konturen.

3. Med cursoren vælges den programrecord, i hvilken konturen skal ændres. Åbn geometriprocessoren.
De enkelte konturelementer opstilles.
4. Placer cursoren på det sted, hvor der skal indføres eller ændres noget.
5. Med cursoren vælges det ønskede konturelement.
6. Indtast parametrene i inputmasken eller slet elementet og vælg et nyt element.
7. Tryk på softkey'en "Overtag".
Det ønskede konturelement indføres ved konturen eller ændres.



Hvordan slettes et konturelement?

1. Åbn det delformat, der skal bearbejdes.
2. Åbn konturen.
3. Placer cursoren på det konturelement, som skal slettes.
4. Tryk på softkey'en "Slet element".
5. Tryk på softkey'en "Slet".



Henvisning

Du bedes være opmærksom på, at konturen opretholdes i sin helhed og at overgangen til det følgende element sikres.

10.2.5 Konturkald (CYCLE62)

10.2.5.1 Funktion

Funktion

Med en indtastning oprettes der en henvisning til den udvalgte kontur.

Der er fire valgmuligheder til konturkald:

1. Konturnavn
Konturen er i det hovedprogram, der indlæses.
2. Labels
Konturen er i det hovedprogram, der indlæses, og begrænses af indtastede labels.
3. Underprogram
Konturen er i et underprogram for det samme arbejdsstykke.
4. Labels i underprogrammet
Konturen er i et underprogram, og begrænses af indtastede labels.

10.2.5.2 Cykluskald

Fremgangsmåde



1. Det delprogram, der skal bearbejdes, er oprettet og du er i editoren.
2. Tryk på softkeys "Kontur" og "Konturkald".

Indtastningsvinduet "Konturkald" åbnes.
3. Parametrer konturvalget.

10.2.5.3 Parameter

Parameter	Beskrivelse	Enhed
Konturvalg 	- Konturnavn - Labels - Underprogram - Labels i underprogrammet	
Konturnavn	CON: Konturnavn	
Labels	- LAB1: Label 1 - LAB2: Label 2	
Underprogram	PRG: Underprogram	
Labels i underprogrammet	- PRG: Underprogram - LAB1: Label 1 - LAB2: Label 2	

Henvisning

Kald via EXTCALL

Kald af et delprogram via EXTCALL uden EES: via "Konturnavn" eller "Labels". I cyklussen overvåges denne adfærd.

Konturkald via "Underprogram" eller "Labels i underprogrammet" er kun muligt med aktiv EES.

10.3 Indstil afretterens koordinater (CYCLE435)

10.3.1 Henvisning til afretterposition

Cyklussen til beregning af afretterpositionen programmeres ikke via en indtastningsmaske i SINUMERIK Operate.

Syntaks

```
CYCLE435 (<_T>, <_DD>, <S_TA>, <S_DA>, <S_AD>, <S_AL>, <S_PVD>,
<S_PVL>, <S_PD>, <S_PL>, <_AMODE>)
```

Parameter

Nr.	Parameter maske	Parameter intern	Datatype	Betydning
1		<_T>	STRING[32]	Slibeskivens værktøjsnavn
2		<_DD>	INT	Slibeskivens skærnummer
3		<S_TA>	STRING[32]	Referencepunkt afretter - afretterens navn
4		<S_DA>	INT	Afretterens skærnummer
5		<S_AD>	REAL	Afretningssum diameter
6		<S_AL>	REAL	Afretningssum plan
7		<S_PVD>	REAL	Formskæringsforskydning diameter
8		<S_PVL>	REAL	Formskæringsforskydning plan
9		<S_PD>	REAL	Formskæringstillæg diameter
10		<S_PL>	REAL	Formskæringstillæg plan
11		<_AMODE>	INT	Alternativ modus
				ENER:
				aktivt værktøj ved cyklusende
				0 = Afretter aktiv
				1 = Skive aktiv

10.3.2 Funktion

Cyklussen aktiverer et koordinatsystem til en afretning. Det kan her afgøres, om den overførte afretter eller det overførte slibeværktøj er aktivt efter cykluskaldet. De tilhørende målforskydninger medtages allerede i cyklussen, så den ønskede afretterkontur kan tilkøres derefter.

Når afretterkonturen er blevet bearbejdet, skal det aktiverede koordinatsystem igen slettes ved at kalde cyklussen uden overførselsparametre.

Forløb

Værktøjsdata for det ikke aktive værktøj overføres til cyklusframe i cyklussen således, at afretterkonturen derefter kan kaldes relativt i forhold til de geometriske parametre.

10.3 Indstil afretterens koordinater (CYCLE435)

Når afretterkonturen er blevet bearbejdet, slettes cyklusramen igen med et cykluskald uden overførselsparametre.

Eksempel

```
T="WHEEL"D1  
CYCLE435 („WHEEL“, 1, "DRESSER", 1, 0.01, 0.01, 10, 10, 0, 0, 0)  
G01 G64 F200  
X=10  
Z=10  
...  
;Bearbejdning af afretterkonturen  
...  
CYCLE435 ()
```

I eksemplet er værktøjet "DRESSER" aktivt med skær 1 efter cyklussen.

Internt beregnes allerede en forskydning på 0,01 mm i X og Z (ved G18), og selve konturen er forskudt 10 mm, så emnets tegningsmål kan programmeres. Et formskæringstillæg, der kan beregnes, udgør 0. Derefter kan afretterkonturen bearbejdes.

Efter bearbejdningen slettes cyklusramen igen med et kald af CYCLE435() uden overførselsparametre.

10.4 Formskæring (CYCLE495)

Formskæringscyklussen programmeres ikke via en indtastningsmaske i SINUMERIK Operate.



Software-option

For at kunne benytte funktionen "Profileringstype: akseparallel" kræves software-optionen "SINUMERIK Schleifen (slibning) Advanced".

Syntaks

```
CYCLE495 (<_T>, <_DD>, <_SC>, <_F>, <_VARI>, <_D>, <_DX>, <_DZ>,
<S_PA>, <S_N>, <_DMODE>, <_AMODE>, <S_FW>, <S_HW>)
```

Parameter

Nr.	Parameter maske	Parameter intern	Datatype	Betydning
1		<_T>	STRING[20]	Slibeskivens værktøjsnavn
2		<_DD>	INT	Slibeskivens skærnummer
3		<_SC>	REAL	Løftesum til omkørsel af forhindringer, inkrementel
4		<_F>	REAL	Fremføring formskæring
5		<_VARI>	INT	Bearbejdningstype ENER: Formskæringstype 1 = Akseparallel 2 = Konturparallel TIER: Bearbejdningsretning 0 = trækkende muligt med skærpositioner 1 til 4 1 = stødende muligt med skærpositioner 1 til 4 2 = skiftende muligt med skærpositioner 1 til 8 3 = Start → Ende muligt med skærpositioner 1 til 8 4 = Ende → start muligt med skærpositioner 1 til 8 HUNDREDER: Positioneringsretning 1 = Positionering X- ved G18 eller Y- ved G19 2 = Positionering X+ ved G18 eller Y+ ved G19 3 = Positionering Z- ved G18 og ved G19 4 = Positionering Z+ ved G18 og ved G19
6		<_D>	REAL	Afretningssum ved formskæringstype akseparallel

10.4 Formskæring (CYCLE495)

Nr.	Parameter maske	Parameter intern	Datatype	Betydning
7		<_DX>	REAL	Afretningssum X ved G18 eller Y ved G19 ved formskæringstype konturparallel
8		<_DZ>	REAL	Afretningssum Z ved G18 og G19 ved formskæringstype konturparallel
9		<S_PA>	REAL	Formskæringstillæg
10		<S_N>	INT	Antal slag i formskæringsprogrammet
11		<_DMODE>	INT	Visningstilstand
				ENER:
				Bearbejdningsniveau G17/G18/G19
				0 = Kompatibilitet, planet forbliver aktivt fra før cykluskald
				1 = G17 (kun aktiv i cyklus)
				2 = G18 (kun aktiv i cyklus)
				3 = G19 (kun aktiv i cyklus)
12		<_AMODE>	INT	Alternativ modus
				ENER:
				Valg formskæring ny/forsæt
				1 = Ny
				2 = Forsæt
				TIER:
				Valg formskæringstillæg
				0 = fra råkonturen til konturens laveste punkt
				1 = fra råkonturen til konturens højeste punkt
13		<S_FW>	REAL	Afretterens frigangsvinkel
14		<S_HW>	REAL	Afretterens holdevinkel

Henvisning

Konturinterpretationen under profilering med CYCLE495 sker med den forinden fastlagte procedure CONTDCON. Da CONTDCON **ikke** er tilladt ved aktiv værktøjsradiuskorrektur (G41/G42), skal værktøjsradiuskorrekturen slås fra med G40, inden CYCLE495 indlæses.

Med parameteren S_N angives, hvor mange slag der genereres i et formskæringsprogram.

Henvisning

Bearbejdningsretning

Parameteren S_N skal sættes til 1 for bearbejdningsretningen "skiftende", så retningen ændres for hvert slag. Eller brug værdier >1 for at opnå kortere bearbejdningstider.

Der anvendes bruges følgende settingsparametre:

SD55880 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_ANGLE

SD55881 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_DIST

SD55884 \$SCS_GRIND_CONT_BLANK_OFFSET

Yderligere informationer

Yderligere informationer findes i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate.

Funktion

Slibeskiver formskæres af en afretter med cyklussen. Det aktive værktøj skal være af værktøjstypen afretter.

OEM eller slutbrugeren skal overtage administrationen heraf.

Cyklussen kører i det aktive koordinatsystem, dvs. cyklussen ændrer ingen værktøjskorrekturer eller nulpunktsforskydninger.

Slibeskivens kontur programmeres som G-kode ("fri kontur"). Denne kan stå i et underprogram eller i hovedprogrammet mellem to labels. Konturen overføres til formskæringscyklus CYCLE495 med konturkaldscyklus CYCLE62. Der formskæres, indtil formskæringstillægget er bearbejdet.

Der kan formskæres akse- eller konturparallelt:

- Konturen gennemkøres for hvert slag ved en konturparallel formskæring. Derved kan konturafsnit bortfalde i bearbejdningen, når der tages højde for råemnet.
- Profilet fremstilles med længdeskæringer, der er parallelle med bearbejdningssaksen under en akseparallel formskæring.

Formskæringen kan afbrydes og fortsættes igen ved afbrydelsesstedet. Der må dog ikke startes en ny formskæring, skiver må ikke udveksles og power on må ikke udføres mellem afbrydelsen og fortsættelsen.

Det aktuelle formskæringstillæg gemmes i de kanalspecifikke GUD-variabler S_GC_CONT_R[2] til brug for diagnosen/visning af forløbet samt til brug ved fortsættelse.

Forløb

Hovedprogram:

- Valg af afretterkoordinatsystemet
 - med CYCLE435 (Side 259)(,,,) eller
 - med OEM- eller slutbrugercyklusDerefter skal det aktive værktøj skal være af værktøjstypen afretter.
- Forpositionering afretter
Afretterens position skal vælges således, at en tilkørsel til formskæring er mulig til slibeskiven uden kollisioner.
- Konturkald med CYCLE62(,,,) (Side 257)
Slibeskivens profil overgives til formskæringscyklussen med konturkaldet.
- Formskæring med CYCLE495(,,,)
Skiven formskæres med CYCLE495.
- Fravalg af afretterkoordinatsystemet
 - med CYCLE435 (Side 259)(,,,) eller
 - med OEM- eller slutbrugercyklus

Eksempel

```

;*Hovedprogram
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 Neddykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

10.5.1 Henvisning til neddykningscyklusser

Neddykningscyklusser programmeres ikke via indtastningsmaskerne i SINUMERIK Operate.

10.5.2 CYCLE4071 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet

Syntaks

```
CYCLE4071 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)
```

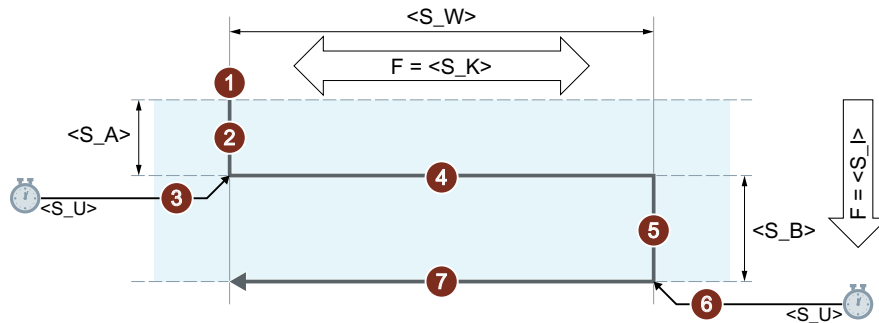
Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_A>	REAL	Positionsdybde ved start
2	<S_B>	REAL	Positionsdybde ved ende
3	<S_W>	REAL	Slibebredde
4	<S_U>	REAL	Gnistdannelsestid
5	<S_I>	REAL	Fremføring til positionering
6	<S_K>	REAL	Fremføring til tværpositionering
7	<S_H>	INT	Antal gentagelser
8	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option) eller 1. geometriakse
9	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option) eller 2. geometriakse

Funktion

Cyklussen bruges til at bearbejde gentagne positioneringer. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

Forløb



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
 - ② Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten <S_A> med tilspænding til positionering <S_I>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
 - ④ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_W> som vandring og tilspænding til tværpositionering <S_K>.
 - ⑤ Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved slutningen <S_B> med tilspænding til positionering <S_I>.
 - ⑥ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
 - ⑦ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_W> som vandring til startpunktet og tilspænding til tværpositionering <S_K>.
- Markerer forløb der gentager sig.
Forløbet gentages, indtil det programmerede antal gentagelser <S_H> er nået.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Eksempel

Udfør to neddykningsbevægelser med følgende cyklusparametre:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Fremføring positionering: 1 mm/min
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Programkode

N10 T1 D1

Programkode

N20 CYCLE4071 (0.02, 0.01, 100, 1, 1, 1000, 2)

N30 M30

10.5.3 CYCLE4072 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal**Syntaks**

CYCLE4072 (<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

Parameter

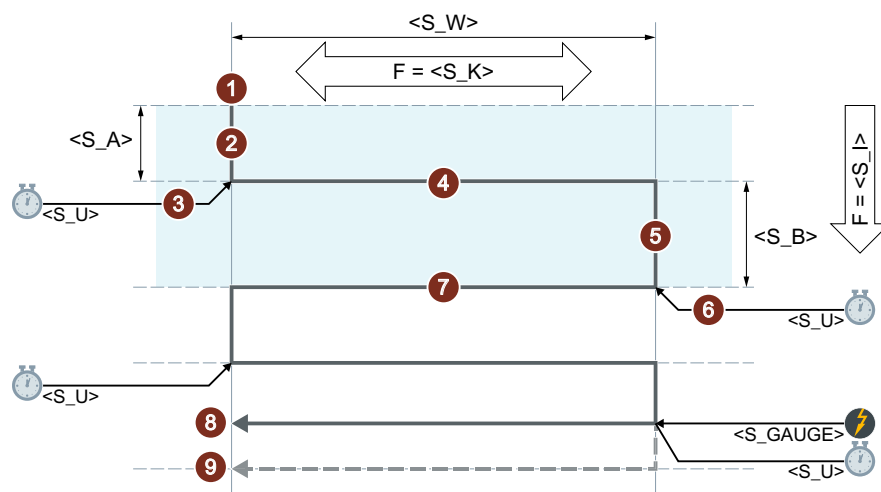
Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_GAUGE>	STRING	Afbrydelsesbetingelse for positionering: 1. En hurtig indgangs nummer 2. Logisk udtryk
2	<S_A>	REAL	Positionsdybde ved start
3	<S_B>	REAL	Positionsdybde ved ende
4	<S_W>	REAL	Slibebredde
5	<S_U>	REAL	Gnistdannelsestid
6	<S_I>	REAL	Fremføring til positionering
7	<S_K>	REAL	Fremføring til tværpositionering
8	<S_H>	INT	Antal gentagelser
9	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option) eller 1. geometriakse
10	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option) eller 2. geometriakse

Funktion

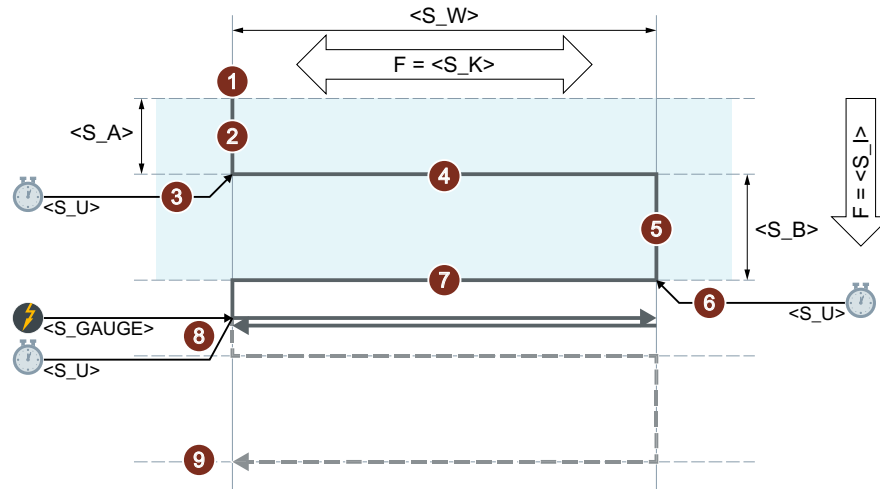
Cyklussen bearbejder gentagne positioneringer under hensyntagen til et eksternt afbrydelsessignal. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse. Dybdepositioneringen afbrydes, når afbrydelsesbetingelsen er opfyldt. Når dybdepositioneringen er blevet afbrudt, udføres der altid et komplet slag.

Forløb

Positioneringens afbrydelse i slutningen



Positioneringens afbrydelse i starten



- ① Cyklussens start ved neddrykningsaksens aktuelle position.
 - ② Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten <S_A> med tilspænding til positionering <S_I>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
 - ④ Tilkørsel af neddrykningsaksen med slibebredde <S_W> som vandring og tilspænding til tværpositionering <S_K>.
 - ⑤ Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for slutningen <S_B> med tilspænding til positionering <S_I>.
 - ⑥ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
 - ⑦ Tilkørsel af neddrykningsaksen med slibebredde <S_W> som vandring til startpunkt og tilspænding til tværpositionering <S_K>.
 - ⑧ Afbrydelsessignal: Bearbejdningen ender, når næste startpunkt nås.
 - ⑨ Uden afbrydelsessignal: Forløbet gentages, indtil det programmerede antal gentagelser <S_H> er nået.
- Markerer forløb der gentager sig.

Henvi sning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Ressourcer

Cyklussen bruger en synkronaktion, der overlapper en record, og en synkronaktionsvariabel som ressourcer. Synkronaktionen beregnes dynamisk ud fra synkronaktionsbåndets frie område (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG_IS[1] bruges som synkronaktionsvariabel.

Eksempler

Eksempel 1: Oscillering med to slag

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Fremføring positionering: 1 mm/min
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Hurtig indgang 1 (\$A_IN[1])

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072 ("1",0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

Eksempel 2: Oscillering med to slag

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Fremføring positionering: 1 mm/min
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Variabel \$A_DBR[20] < 0,01

Programkode

```
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 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering

Syntaks

CYCLE4073 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

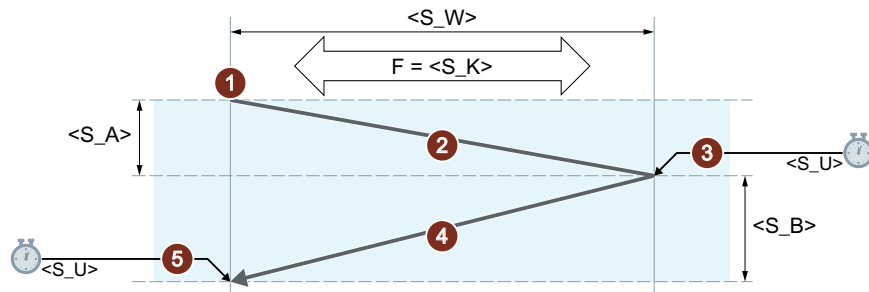
Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_A>	REAL	Positionsdybde ved start
2	<S_B>	REAL	Positionsdybde ved ende
3	<S_W>	REAL	Slibebredde
4	<S_U>	REAL	Gnistdannelsestid
5	<S_K>	REAL	Fremføring til tværpositionering
6	<S_H>	INT	Antal gentagelser
7	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option) eller 1. geometriakse
8	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option) eller 2. geometriakse

Funktion

Cyklussen bruges til at bearbejde gentagne positioneringer. Positioneringen kan være forskellige fra begyndelsen til slutningen og fra slutningen til begyndelsen.

Forløb



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0.
 - ② Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde <S_W> som vandring og tilspænding til tværpositionering <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen <S_A>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
 - ④ Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde <S_W> som vandring som startpunkt og tilspænding til tværpositionering <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybde til positioneringsdybde ved slutningen <S_B>.
 - ⑤ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_U>.
- Markerer forløb der gentager sig.
Forløbet gentages, indtil det programmerede antal gentagelser <S_H> er nået.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Eksempel**Oscillering med to slag**

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4073(0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.5 CYCLE4074 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering og afbrydelsessignal

Syntaks

```
CYCLE4074(<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>,
<S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_GAUGE>	STRING	Afbrydelsesbetingelse for positionering: 1. En hurtig indgangs nummer 2. Logisk udtryk
2	<S_A>	REAL	Positionsdybde ved start
3	<S_B>	REAL	Positionsdybde ved ende
4	<S_W>	REAL	Slibebredde
5	<S_U>	REAL	Gnistdannelsestid

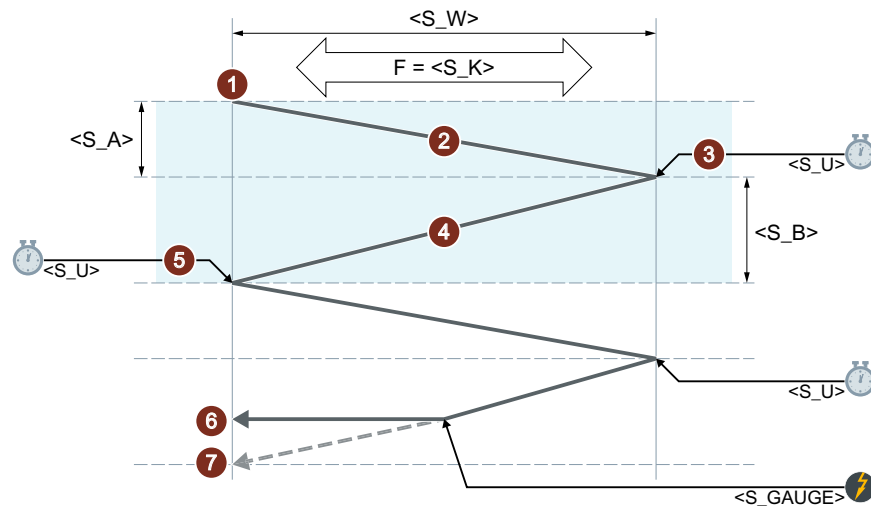
Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
6	<S_K>	REAL	Fremføring til tværprioritering
7	<S_H>	INT	Antal gentagelser
8	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option) eller 1. geometriakse
9	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option) eller 2. geometriakse

Funktion

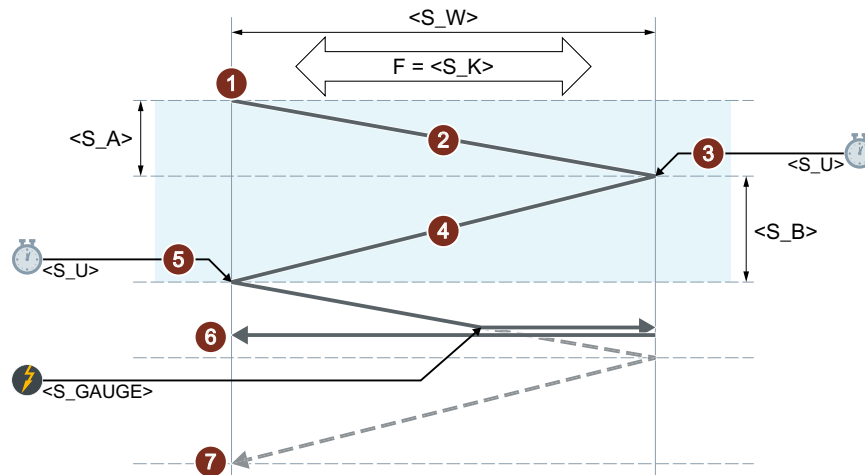
Cyklussen bearbejder gentagne positioneringer under hensyntagen til f.eks. et eksternt afbrydelsessignal. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen og i slutningen. Dybdepositioneringen afbrydes, når afbrydelsesbetingelsen er opfyldt. Når dybdepositioneringen er blevet afbrudt, udføres der altid et komplet slag.

Forløb

Afbrydelse af positioneringen fra slutningen til begyndelsen



Afbrydelse af positioneringen fra begyndelsen til slutningen



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0.
- ② Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde $\langle S_W \rangle$ som vandring og tilspænding til tværpositionering $\langle S_K \rangle$ med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen $\langle S_A \rangle$.
- ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid $\langle S_U \rangle$.
- ④ Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde $\langle S_W \rangle$ som vandring til startpunktet og tilspænding til tværpositionering $\langle S_K \rangle$ med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved slutningen $\langle S_B \rangle$.
- ⑤ Gnistdannelse med gnistdannelsestid $\langle S_U \rangle$.
- ⑥ Afbrydelsessignal: Dybdepositioneringen afbrydes. Bearbejdningen ender, når næste startpunkt nås.
- ⑦ Uden afbrydelsessignal: Forløbet gentages, indtil det programmerede antal gentagelser $\langle S_H \rangle$ er nået.

Markerer forløb der gentager sig.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Ressourcer

Cyklussen bruger en synkronaktion, der overlapper en record, og en synkronaktionsvariabel som ressourcer. Synkronaktionen beregnes dynamisk ud fra synkronaktionsbåndets frie område (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG_IS[1] bruges som synkronaktionsvariabel.

Eksempler

Eksempel 1: Oscillering med to slag

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Hurtig indgang 1 (\$A_IN[1])

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("1",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

Eksempel 2: Oscillering med to slag

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Tværtilspænding: 1000 mm/min
- Gentagelser: 2
- Neddyknings- og positioneringsakse: Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Variabel \$A_DBR[20] < 0,01

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.6 CYCLE4075 - Planslibning med positionering ved vendepunktet

Syntaks

```
CYCLE4075 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)
```

Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_I>	REAL	Positionsdybde ved start
2	<S_J>	REAL	Positionsdybde ved ende
3	<S_K>	REAL	Samlet positioneringsdybde
4	<S_A>	REAL	Slibebredde
5	<S_R>	REAL	Fremføring til positionering
6	<S_F>	REAL	Fremføring til tværpositionering
7	<S_P>	REAL	Gnistdannelsestid
8	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
9	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

Cyklussen bearbejder med en samlet positioneringsdybde i positioneringsskridt. Positioneringsdybderne kan være forskellige i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

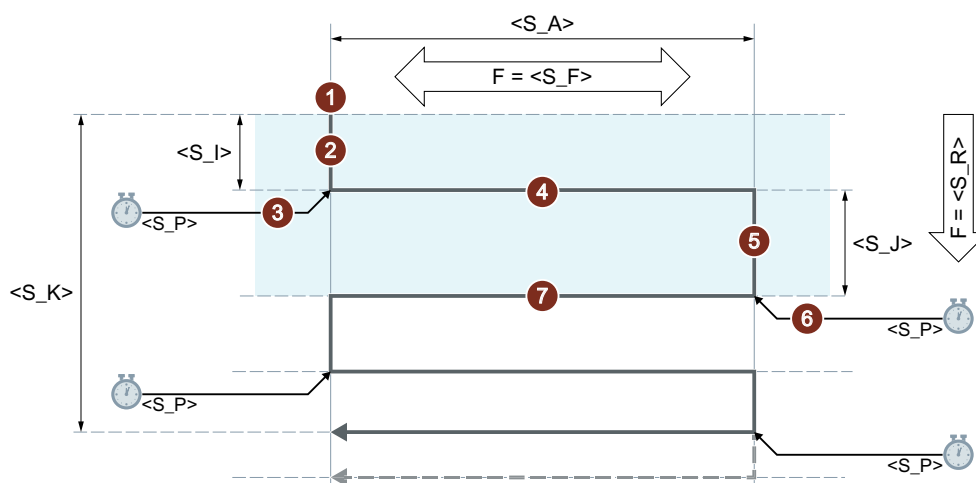
Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse og/eller neddykningsakse er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

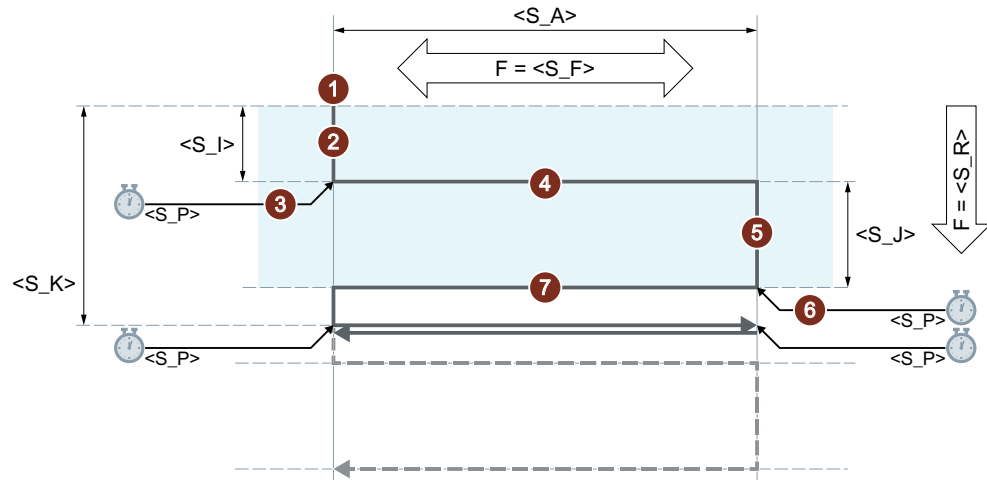
Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen og ved slutningen lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb

Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved andet vendepunkt



Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved første vendepunkt



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
- ② Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten $\langle S_I \rangle$ med tilspænding til positionering $\langle S_R \rangle$.
- ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid $\langle S_P \rangle$.
- ④ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde $\langle S_A \rangle$ som vandring og tilspænding til tværpositionering $\langle S_F \rangle$.
- ⑤ Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for slutningen $\langle S_J \rangle$ med tilspænding til positionering $\langle S_R \rangle$.
- ⑥ Gnistdannelse med gnistdannelsestid $\langle S_P \rangle$.
- ⑦ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde $\langle S_A \rangle$ som vandring til startpunkt og tilspænding til tværpositionering $\langle S_F \rangle$.

Markerer forløb der gentager sig.

Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde $\langle S_K \rangle$ blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Eksempel

Oscillering med:

- 0,02 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 0,01 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 1 mm
- Slag 100 mm
- Fremføring positionering 1 mm/min
- Tværpositionering 1000 mm/min

- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4075(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.5.7 CYCLE4077 - Planslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal

Syntaks

```
CYCLE4077(<S_GAUGE>, <S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>,
<S_P>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_GAUGE>	STRING	Afbrydelsesbetingelse for positionering: • En hurtig indgangs nummer • Logisk udtryk
2	<S_I>	REAL	Positionsdybde ved start
3	<S_J>	REAL	Positionsdybde ved ende
4	<S_K>	REAL	Samlet positioneringsdybde
5	<S_A>	REAL	Slibebredde
6	<S_R>	REAL	Fremføring til positionering
7	<S_F>	REAL	Fremføring til tværpositionering
8	<S_P>	REAL	Gnistdannelsestid
9	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
10	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

Cyklussen bearbejder med en samlet positioneringsdybde i positioneringsskridt. Positioneringsdybderne kan være forskellige i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse. Dybdepositioneringen afbrydes, hvis afbrydelsessignalet på den hurtige indgang er lig med 1 eller afbrydelsesbetingelsen blev opfyldt. Der udføres altid et komplet slag efter afbrydelsen.

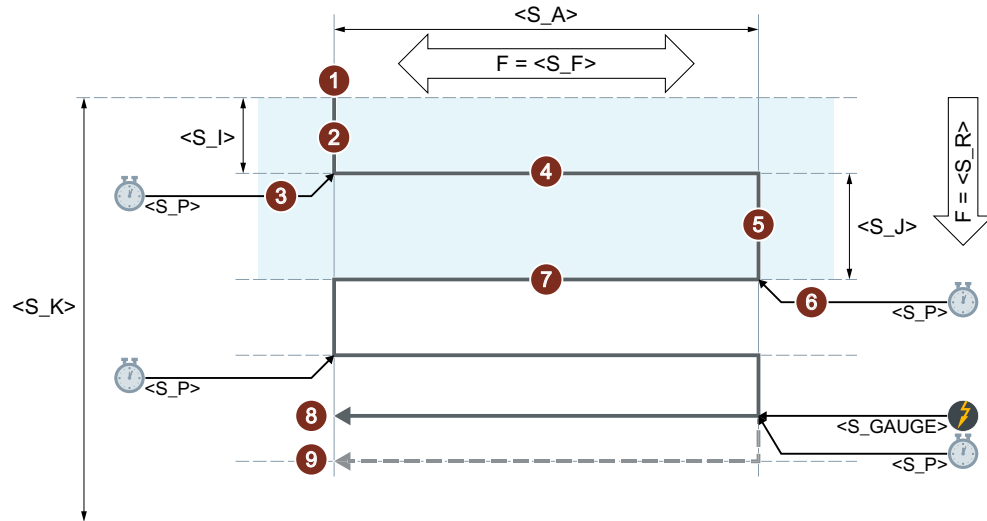
Vandringsoplysninger P2 til P5 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse og/eller neddykningsakse er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

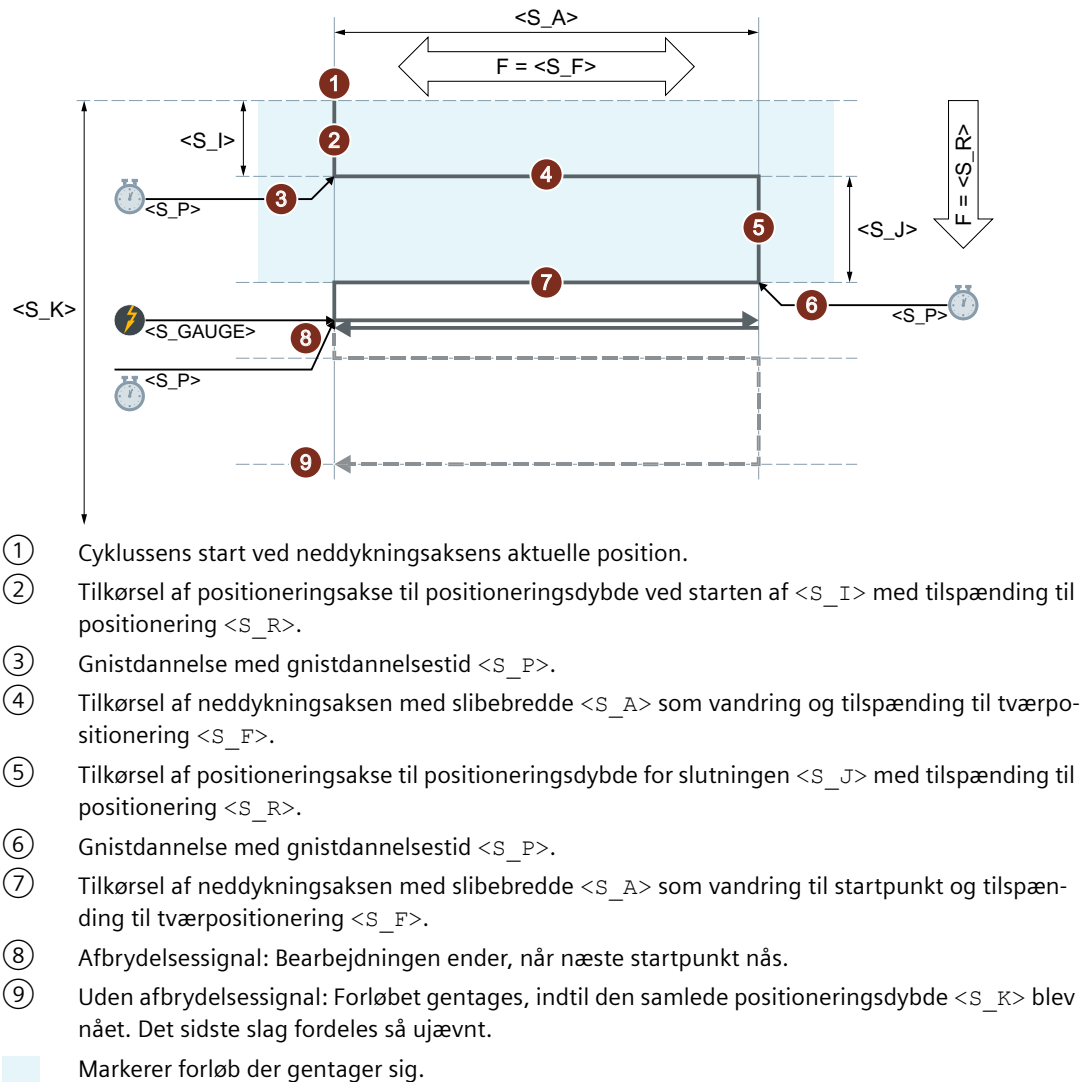
Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen og ved slutningen lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb

Positioneringens afbrydelse i slutningen



Positioneringens afbrydelse i starten



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
 - ② Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af <S_I> med tilspænding til positionering <S_R>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ④ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_A> som vandring og tilspænding til tværpositionering <S_F>.
 - ⑤ Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for slutningen <S_J> med tilspænding til positionering <S_R>.
 - ⑥ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ⑦ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_A> som vandring til startpunkt og tilspænding til tværpositionering <S_F>.
 - ⑧ Afbrydelsessignal: Bearbejdningen ender, når næste startpunkt nås.
 - ⑨ Uden afbrydelsessignal: Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.
- Markerer forløb der gentager sig.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Ressourcer

Cyklussen bruger en synkronaktion, der overlapper en record, og en synkronaktionsvariabel som ressourcer. Synkronaktionen beregnes dynamisk ud fra synkronaktionsbåndets frie område (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG_IS[1] bruges som synkronaktionsvariabel.

Eksempler

Eksempel 1

Oscillering med:

- 0,02 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 0,01 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 1 mm
- Slag 100 mm
- Fremføring positionering 1 mm/min
- Tværpositionering 1000 mm/min
- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Hurtig indgang 1 (\$A_IN[1])

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("1",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

Eksempel 2

Oscillering med:

- 0,02 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 0,01 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 1 mm
- Slag 100 mm
- Fremføring positionering 1 mm/min
- Tværpositionering 1000 mm/min
- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Afbrydelsessignal: Dualport RAM variabel 20 mindre end 0,01 (\$A_DBR[20] < 0,01)

Programkode

```
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 - Planslibning med kontinuerlig positionering

Syntaks

CYCLE4078 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)

Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_I>	REAL	Positioneringsdybde fra begyndelsen til slutningen
2	<S_J>	REAL	Positioneringen fra slutningen til begyndelsen
3	<S_K>	REAL	Samlet positioneringsdybde
4	<S_A>	REAL	Slibebredde
5	<S_F>	REAL	Tilspænding
6	<S_P>	REAL	Gnistdannelsesetid
7	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
8	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

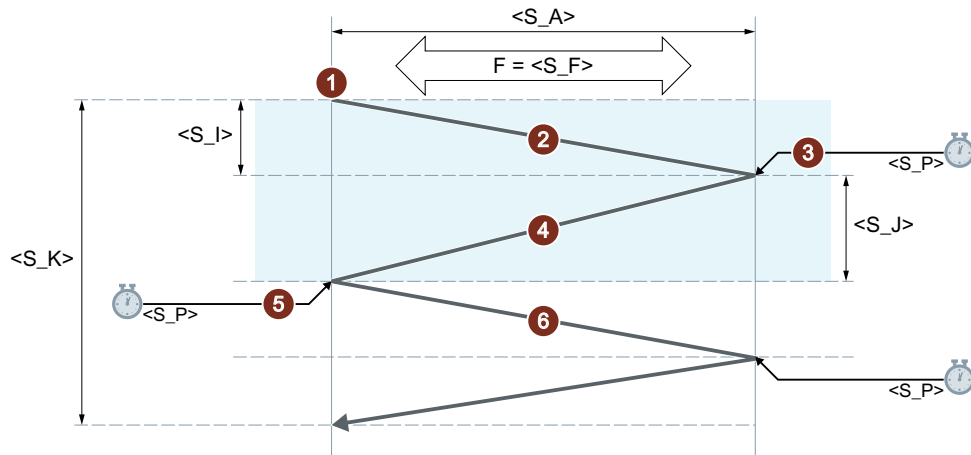
Cyklussen bearbejdes med en samlet positioneringsdybde ved hjælp af en kontinuerlig positionering. Positioneringen kan være forskellige fra begyndelsen til slutningen og fra slutningen til begyndelsen.

Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse og/eller neddykningsakse er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

Er summen fra positioneringsdybderne P1 og P2 lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb



- ① Cyklussens start ved neddrykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0.
 - ② Neddrykningsaksens tilkørsel med slibebredde <S_A> som vandring og tilspænding <S_F> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen <S_I>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ④ Neddrykningsaksens tilkørsel med slibebredde <S_A> som vandring til startpunkt og tilspænding <S_F> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved slutningen <S_J>.
 - ⑤ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ⑥ Tilkørsel af neddrykningsaksen med slibebredde <S_A> som vandring til startpunkt og tilspænding <S_F>.
- Markerer forløb der gentager sig.
Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Eksempel

Oscillering med:

- 20 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 10 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 100 mm
- Slag 100 mm
- Fremføring 1000 mm/min
- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Programkode

```

N10 T1 D1
N20 CYCLE4078(20,10,100,100,1000,1)
N30 M30

```

10.5.9 CYCLE4079 - Planslibning med intermitterende positionering

Syntaks

```

CYCLE4079(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)

```

Parameter

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_I>	REAL	Positionsdybde ved start
2	<S_J>	REAL	Positionsdybde ved ende
3	<S_K>	REAL	Samlet positioneringsdybde
4	<S_A>	REAL	Slibebredde
5	<S_R>	REAL	Fremføring til positionering
6	<S_F>	REAL	Fremføring til tværpositionering
7	<S_P>	REAL	Gnistdannelsestid
8	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
9	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

Cyklussen bearbejder med en samlet positioneringsdybde i positioneringsskridt. Positioneringsdybderne kan være forskellige i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

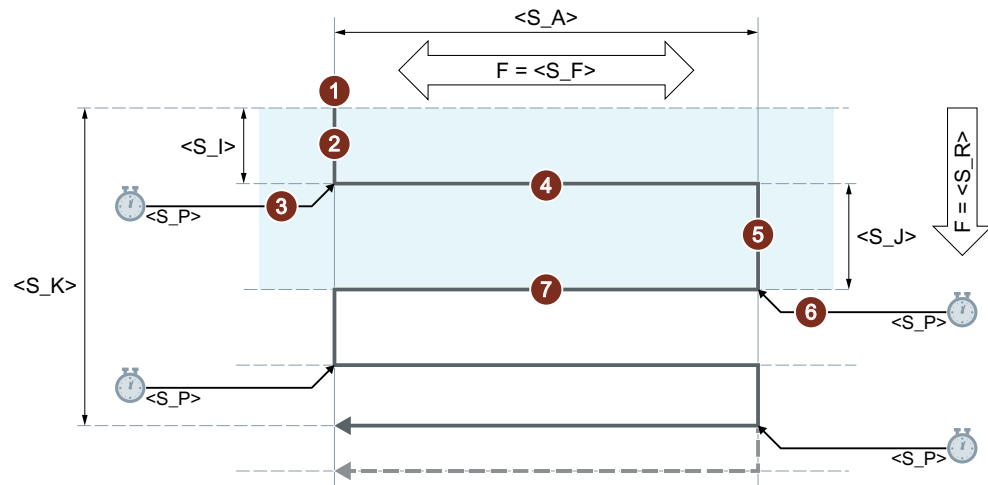
Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse og/eller neddykningsakse er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

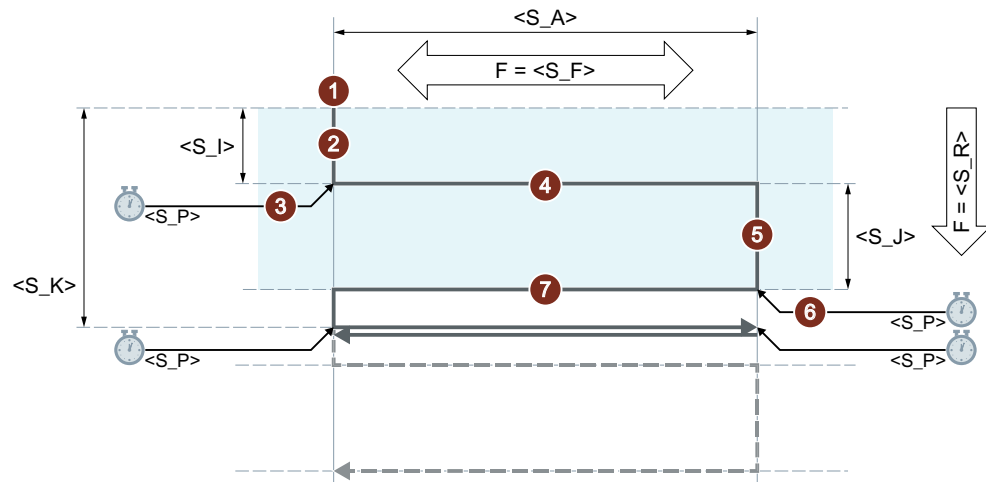
Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen og ved slutningen lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb

Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved andet vendepunkt



Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved første vendepunkt



- ① Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
 - ② Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af <S_I> med tilspænding til positionering <S_R>.
 - ③ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ④ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_A> som vandring og tilspænding til tværpositionering <S_F>.
 - ⑤ Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for slutningen <S_J> med tilspænding til positionering <S_R>.
 - ⑥ Gnistdannelse med gnistdannelsestid <S_P>.
 - ⑦ Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde <S_A> som vandring til startpunkt og tilspænding til tværpositionering <S_F>.
- Markerer forløb der gentager sig.
- Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.

Henvisning

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Eksempel

Oscillering med:

- 0,02 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 0,01 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 1 mm
- Slag 100 mm
- Fremføring positionering 1 mm/min
- Tværpositionering 1000 mm/min

- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Programkode

```
N10 T1 D1  
N20 CYCLE4079(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)  
N30 M30
```

10.6 Juster slibeskive (CYCLE400)

10.6.1 Funktion

Med funktionerne "Justering af slibeskive" understøttes slibemaskiner med en drejelig B-akse.

Det maksimale vinkelområde under justeringen begrænses af de aktive rundakters tilkørselsområde. Der Winkelbereich wird zusätzlich technologisch in Abhängigkeit des verwendeten Werkzeugs begrenzt. Skærpositionen tilpasses automatisk efter justeringen.

Definition af vinkel β

Den maskinuafhængige vinkel β bruges til justering af slibeskiver.

En slibeskive orienteres mod Z eller X i maskinkinematikkens grundstilling.

Bearbejdning overfor

Det kan vælges, om der skal bearbejdes på den side, der svarer til skærpositionen eller på den modsatte side.

Frikørsel

Slibeskiven kan køres fri før drejningen.



Maschinenhersteller

Beachten Sie hierzu bitte die Angaben des Maschinenherstellers.

10.6.2 Cykluskald

Fremgangsmåde



1. Det delprogram, der skal bearbejdes, er oprettet, og du er i editoren.
2. Tryk på softkey'en "Diverse".
3. Tryk på softkey'en "Juster slibesk.". Indtastningsvinduet "Justering slibeskive" åbnes.

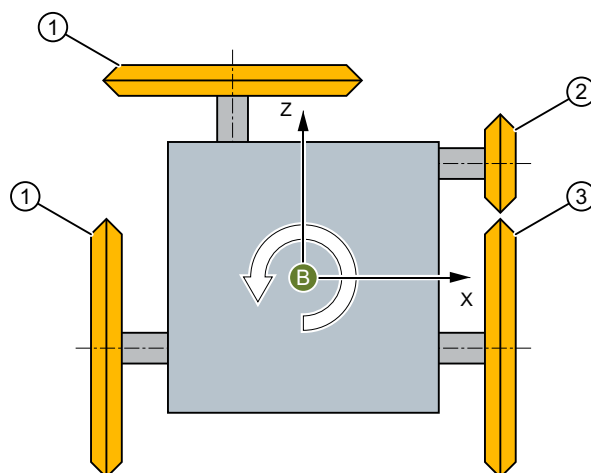
Parameter

Parameter	Beskrivelse	Enhed
TC 	Drejerecordens navn	
β 	Værktøjets vinkel til drejningsakse	Grader
Bearbejdn. overfor	- ja: Bearbejdning overfor skærpositionen - nej: Bearbejdning på skærpositionens side	
Frikørsel	- ja: Frikørsel før drejning - nej: Ingen frikørsel før drejning	

Slibning med B-akse (kun ved rundslibemaskine)

11.1 Oversigt

Rundslibemaskiner med B-akse understøttes af Toolcarriers.



- ① Udvendig slibeskive
- ② Indvendig slibeskive
- ③ Planslibeskive

Billede 11-1 Eksempel: Revolver med 4 slibespindler

Toolcarrier

Hver monteret slibespindel indrettes i en separat Toolcarrier. Hver Toolcarrier har en hovedkinematik med B-aksen som 1. rundakse. Som 2. rundakse indrettes en halvautomatisk rundakse mod slibespindlen (værdier: 0° eller 180°).

Den pågældende udgangsstilling fastlægges med B-aksens offsetvinkel (f.eks. 0°, 90°, 180°, 270°, vilkårlig). Står en spindel mekanisk noget skævt i forhold til 90°-retningen (f.eks. 3°), angives en retningsvektor for 2. rundakse tilsvarende skævt (retningskomponenten Y skal dog være = 0).

Vælg den tilhørende Toolcarrier i "T-,S-,M"-vinduet.



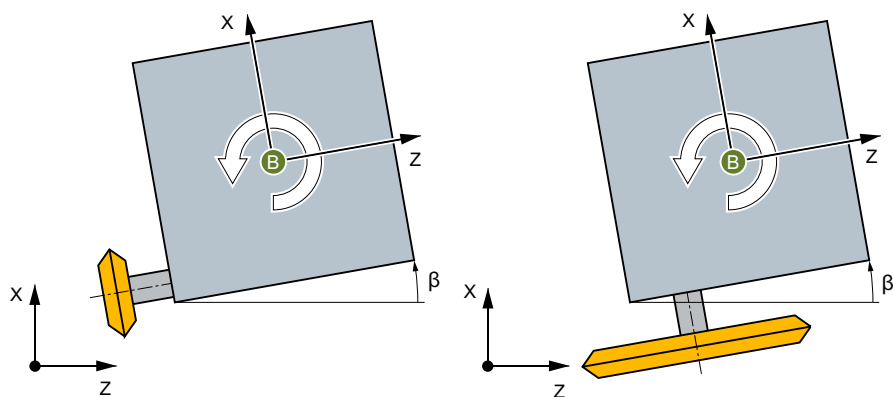
Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Justeringsvinkel "Beta"

Med β kan der defineres en torsion i forhold til udgangsstillingen.

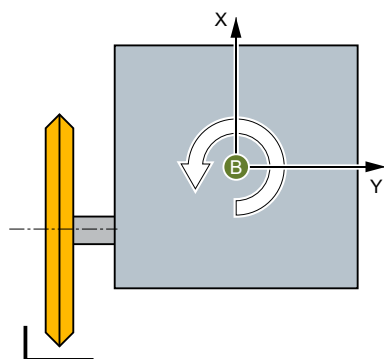
11.1 Oversigt



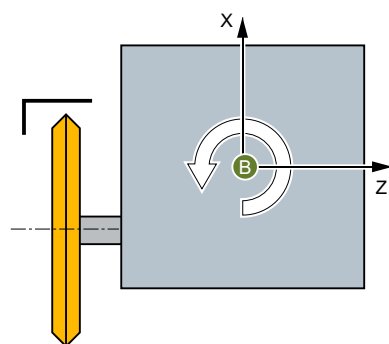
Billede 11-2 Beta-drejning (B-akse)

Skift skærposition

Ved hjælp af valgfeltet »bearbejdning overfor« styres den 2. rundakse, og skærpositionen skiftes kun med funktionen CUTMOD (f.eks. under hulslibning).



Bearbejdning overfor = nej



Bearbejdning overfor = ja

11.2 T,S,M-vinduet ved indrettet B-akse

Justering af B-aksen

Visning	Betydning
T	Indtastning af værktøj (navn eller pladsnummer) Med softkey'en "Vælg værktøj" kan du vælge et værktøj fra værktøjslisten.
D	Værktøjets skærnummer (1 - 9)
ST	Ekstra værktøj (ved strategi for det ekstra værktøj)
TC 	Drejerecordens navn
β	Angivelse af en vinkel til justering af værktøjet
Bearbejdning overfor	- ja: Bearbejdning overfor skærpositionen - nej: Bearbejdning på skærpositionens side
Spindel 1 og 2 (f.eks. S1)	Spindelvalg til masterspindel, markering med spindelnummer
Spindel M-funktion	 Spindel fra: Spindlen stoppes
	 Venstregang: Spindlen drejer mod uret
	 Højregang: Spindlen drejer med uret
	 Spindelpositionering: Spindlen placeres i den ønskede position.
Andre M-funktioner	Indtastning af maskinfunktioner I maskinfabrikantens tabel findes tilordningen mellem funktionens betydning og nummer.
Nulpunktforskydning G	Vælg nulpunktforskydning (basisreference, G54 - 57) Med softkey'en "Nulpunktforsk," kan du vælge nulpunktforskydninger fra listen over indstillelige nulpunktforskydninger.
Måleenhed	Vælg måleenhed (inch, mm). Det her udførte valg påvirker hele programmeringen.
Bearbejdningsplan	Vælg bearbejdningsplan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Geartrin	Fastlæg geartrin (auto, I - V)
Stop-position	Indtastning af spindelpositionen i grader

Henvisning

Spindelpositionering

Med denne funktion kan spindlen positioneres til en bestemt vinkelstilling, f.eks. under en værktøjsveksel.

- Står spindlen stille positioneres til den korteste vej.
 - Drejer spindlen bibeholdes og positioneres den aktuelle omdrejningsretning.
-

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG".



2. Tryk på softkey'en "T,S,M".

3. Indtast værktøjets T navn eller nummer.
- ELLER -



Tryk på softkey'en "Vælg værktøj", for at åbne værktøjslisten, placer cursoren på det ønskede værktøj og tryk på softkey'en "i manuel".



Værktøjet overtages til "T, S, M...-vinduet" og vises i feltet for værktøjsparameteren "T".



4. Indtast de ønskede parameter.
5. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Værktøjet sættes ind i spindlen.

Henvisning

Vinkeljustering og skærposition

Felterne "Beta" og "Bearbejdning overfor" skal altid indtastes sammen.

Henvisning

Valg af drejerecord

Er der kun en drejerecord, bortfalder valgfeltet "TC".

Se også hertil maskinfabrikantens oplysninger.

11.3 Måling i JOG

11.3.1 Justering af slibeskive under slibning

I T,S,M-vinduet er der indtastningsfelter til positionering af slibeskiven, når der er oprettet en Toolcarrier.

Justering af værktøjer ved B-aksen

- TC
Drejerecordens navn
Henvisning: Er der kun en drejerecord, bortfalder valgfeltet "TC".
- β
Angivelse af en vinkel til justering af værktøjet
- Bearbejdning overfor
ja: Bearbejdning overfor skærpositionen
nej: Bearbejdning på skærpositionens side

11.3.2 Manuel måling af slibeværktøj (B-akse)

Referencepunkt

Afretteren bruges som referencepunkt under målingen af længden X og længden Z.

Derved kan afretterens referencepunkt repræsenteres med en nulpunktforskydning eller en afretter. Denne indstilling er gemt i maskinparametrene og fastlægges af maskinfabrikanten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".

3. Tryk på softkey'en "Mål skive".



11.3 Måling i JOG



4. Tryk på softkey'en "Vælg værktøj".
Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.
5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det slibeværktøj, som skal udmåles. Tryk derefter på softkey'en "OK".
Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.

- ELLER -



- Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg et slibeværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".

Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".

6. I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Afretter".

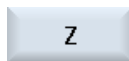
Afretter som værktøj



7. Placer cursoren i feltet "TR", tryk på softkey'en "Vælg afretter" og vælg den afretter, der skal bruges til målingen af værktøjslængden. Tryk derefter på softkey'en "OK".

- ELLER -

Afretter som nulpunktforskydning



7. Placer cursoren i feltet "Nulpunktforskydning", og tryk på softkey'en "Vælg NPF".
8. Vælg i vinduet "Nulpunktforskydning - G54 ... G509" den ønskede nulpunktforskydning, og tryk på softkey'en "i manuel".

9. Tryk på softkey'en "X" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.

10. Kantsøg afretteren med værktøjet.

11. Tryk på softkey'en "Sæt længde".
Værktøjets længde beregnes automatisk og indføres i værktøjslisten.
Der tages automatisk højde for skærpositionen.

Henvisning

Aktivt slibeværktøj

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt slibeværktøj.

11.3.3 Manuel måling af afretter (B-akse)

Referencepunkt

En slibeskive anvendes som referencepunkt under målingen af længden X og længden Z.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



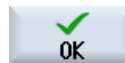
3. Tryk på softkey'en "Mål afretter".

Afretter som værktøj



4. Tryk på softkey'en "Vælg afretter".

Vinduet "Værktøjsvalg" åbnes.



5. I vinduet "Værktøjsvalg" vælges det afretterværktøj, som skal udmåles, og tryk på softkey'en "OK".

Skærpositionen skal være indtastet i værktøjslisten.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her et afretterværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".



Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter".

- ELLER -

Afretter som nulpunktforskydning



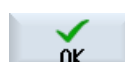
4. Placer cursoren i feltet "Nulpunktforskydning", og tryk på softkey'en "Vælg NPF".



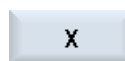
5. Vælg i vinduet "Nulpunktforskydning - G54 ... G509" den ønskede nulpunktforskydning, og tryk på softkey'en "i manuel".



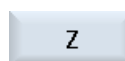
6. Placer cursoren i feltet "TR", og tryk på softkey'en "Vælg slibesk.".



7. Vælg den slibeskive, som skal bruges til målingen af afretterlængden. Tryk derefter på softkey'en "OK".



8. Tryk på softkey'en "X" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.



11.3 Måling i JOG



9. Kantsøg afretteren med slibeskiven.
10. Tryk på softkey'en "Sæt længde".

11.3.4 Juster drejeaksen

Forudsætning

- Der er oprettet en Toolcarrier.
- Slibeskiven er isat.
- Drejerecoren, der skal udmåles, er aktiv, drejeposition β_0 er tilkørt.

Henvisning

Slibeskiven bør afrettes ved $\beta=0^\circ$, før drejeaksen justeres.

Fremgangsmåde



1. Vælg modus "JOG" i betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på softkey'en "Måling værkt."



3. Tryk på softkey'en "Drejeakse".
Vinduet "Justering: drejeakse" åbnes.

4. Er der oprettet flere drejerecore, skal den ønskede record vælges i feltet "TC". Drejeposition β_0 er fastlagt med 0° .

Vælg i feltet "Bearbejdning overfor" "ja" eller "nej", på hvilken side af skærpositionen udmålingen skal ske.

5. Vælg måleaksen (X eller Z).

Ved måleakse X bruges diameterpositionerne til beregningen, ved måleakse Z skulderpositionerne.



6. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Den første β -vinkel drejes automatisk til den fastlagte vinkel på 0° grader.



7. Kantsøg derefter arbejdsstykket, og tryk på softkey'en "Gem β0".



8. Kør skiven manuelt fri.
9. Indtast den ønskede vinkel i felterne "β1" eller "β2".



10. Tryk på tasten <CYCLE START>.
β1 eller β2 drejes automatisk.



11. Kantsøg arbejdsstykket, og tryk derefter softkeys "Gem β1" eller "Gem β2".



12. Tryk på softkey'en "Udregn".
Offsetvektor I3 (X og Z) for drejerecoren vises som måleresultat. Intern beregnes også den lukkende vektor I1 og skrives i Toolcarrier.

Henvisning

Justeringen er kun muligt med et aktivt værktøj.

Slibeskivens værktøjslængde medtages direkte i drejearmens beregning. Slibeskivens længde vides derefter nøjagtigt.

Vides slibeskivens længde dog alligevel ikke nøjagtigt, udgør slibeskiven og drejearmen en enhed. Ved denne enhed kan du ikke fastslå, om længden kommer fra skiven eller fra drejearmen. I dette tilfælde bør der ved flere slibeskiver bruges en Toolcarrier til hver slibeskive.

Kollisionsafværgelse

Kollisionsafværgelsen forebygger kollisioner og dermed større skader under bearbejdningen af et emne eller under oprettelsen af programmer.



Software-option

For at kunne anvende denne funktion til primitive sikkerhedsområdelementer, kræves software-optionen "Kollisionsafværgelse ECO (maskine)".



Software-option

For også at kunne anvende denne funktion til sikkerhedsområdelementerne i STL- og NPP-filformat, kræves software-optionen "Kollisionsafværgelse (maskine, arbejdsrum)".



Software-option

For at kunne anvende denne funktion for selvstændige realiseringer af kollisionsafværgelses-applikationer, kræves software-optionen "Kollisionsafværgelse ADVANCED (maskine, emne)".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Kollisionsafværgelsen er baseret på en maskinmodel. Maskinens kinematik beskrives som en kinematisk kæde. Der vedhæftes beskyttelseszoner for maskindele, som skal beskyttes, i disse kæder. Beskyttelseszonernes geometri beskrives af beskyttelseszoneelementerne. Dette giver styringen informationer, så den ved hvordan den skal bevæge sig i maskinens koordinatsystem afhængig af maskinaksernes position. Derefter fastlægges kollisionspar, dvs. to beskyttelseszoner, som overvåger hinanden.

Funktionen "Kollisionsafværgelse" beregner regelmæssigt afstanden til disse beskyttelseszoner. Når to beskyttelseszoner nærmer hinanden og når en fastlagt sikkerhedsafstand, udgives en alarm, og programmet standses før den pågældende tilkørselsrecord, eller kørselbevægelsen stoppes.

Henvisning

Kollisionsovervågningen gælder kun for etkanalede maskiner.

Henvisning

Referencerede akser

For at overvåge beskyttelseszonerne skal aksernes positioner vides i maskinrummet. Derfor er kollisionsafværgelsen først aktiv efter en referencerings.

VÆR OPMÆRKSOM
Ingen komplet beskyttelse af maskinen
Ikke fuldstændige modeller (f.eks. ikke konstruerede maskindele, arbejdsstykker eller genstande, der netop er placeret i arbejdsrummet) samt unøjagtigheder værdier og mål kan medføre kollisioner.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om den kinematiske kæde og til hvordan kollisioner undgås findes i:

- Funktionshåndbog grundfunktioner
- Funktionshåndbog overvågning og kompensering

12.1 Tilslut kollisionsafværgelsen

Forudsætning

- Kollisionsafværgelsen er konfigureret, og der er en aktiv maskinmodel.
- I indstillingen "Kollisionsafværgelse" er kollisionsafværgelsen aktiveret for modus AUTO eller for modi JOG og MDA.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine"



2. Tryk på tasten <AUTO>.



3. Tryk på softkey'en "Opstilling".

- ELLER -



4. Tryk på softkeys "Yderligere visninger" og "Maskinrum".



En aktiv maskinmodel vises under opstillingen.

12.2 Indstil kollisionsafværgelsen

Med "indstillinger" kan kollisionsafværgelsen for betjeningsområdet maskine (modi AUTO samt JOG/ MDA) aktiveres eller deaktiveres separat for maskinen og værktøjerne.

Med maskinparametrene fastlægges det, fra hvilket beskyttelsestrin kollisionsafværgelsen kan aktiveres eller deaktiveres for maskinen eller værktøjerne i modiene JOG/MDA eller AUTO.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Indstilling	Indflydelse
Modus JOG/MDA Kollisionsafværgelse	Kollisionsafværgelsen for modiene JOG/MDA slås fra eller til.
Modus AUTO Kollisionsafværgelse	Kollisionsafværgelsen for modus AUTO slås helt fra eller til alt efter maskinparameteren \$MN_JOG_MODE_MASK. Henvisning: Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.
JOG/MDA Maskine	Når kollisionsafværgelsen for modiene JOG/MDA er slået til, overvåges som minimum maskinens beskyttelseszoner. Parameteren kan ikke ændres.
AUTO Maskine	Når kollisionsafværgelsen er slået til for modus AUTO, overvåges som minimum maskinens beskyttelseszoner. Parameteren kan ikke ændres.
JOG/MDA Værktøj	Værktøjsbeskyttelseszonernes kollisionsafværgelse for modiene JOG/MDA slås fra eller til.
AUTO Værktøj	Værktøjsbeskyttelseszonernes kollisionsafværgelse for modus AUTO slås fra eller til.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Vælg modus "JOG", "MDA" eller "AUTO".



3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger".





4. Tryk på softkey'en "Kollisionsafværgelse".
Vinduet "Kollisionsafværgelse" åbnes.
5. I linjen "Kollisionsafværgelse" vælges posten "TIL" for at aktivere kollisionsafværgelsen eller "FRA" for at deaktivere kollisionsafværgelsen for de ønskede modi (f.eks. for JOG/MDA).
6. Deaktiver afkrydsningsfeltet "Værktøj", hvis kun maskinens beskyttelses-zoner skal overvåges.

Se også

Aktuelle værdier-vindue (Side 47)

Flerkanalsvisning

13.1 Flerkanalsvisning

Flerkanalsvisningen giver mulighed for at betragte flere kanaler på samme tid i de følgende betjeningsområder:

- Betjeningsområde "maskine"
- Betjeningsområde "program"

13.2 Flerkanalsvisning i betjeningsområdet "Maskine"

Har maskinen flere kanaler kan flere programmers forløb iagttages og påvirkes på samme tid.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Visning af kanaler i betjeningsområdet "Maskine"

I betjeningsområdet "Maskine" kan 2 - 4 kanaler vises på samme tid.

Under indstillingerne fastlægges det, hvilke kanaler der skal vises og i hvilken rækkefølge. Her indstilles også, om en kanal skal skjules.

Henvisning

Funktion »REF POINT« vises kun i etkanalvisning.

Flerkanalsvisning

På brugerfladen vises 2 - 4 kanaler samtidigt i kanalspalter.

- For hver kanal vises 2 vinduer overlappende.
- I det øverste vindue vises de aktuelle værdier.
- I det nederste vindue vises det samme vindue for begge kanaler.
- Visningen i det nederste vindue fastlægges med den vertikale softkeyliste.
Bruges de vertikale softkeys gælder følgende undtagelser:
 - Softkey'en "Aktuelle værdier MKS" skifter koordinatsystemerne for begge kanaler.
 - Softkeys "Zoom akt. værdi" og "Alle G-funktioner" skifter til etkanalsvisningen.

Etkanalsvisning

Hvis du ønsker kun at følge en kanal på flerkanalsmaskinen, kan der indstilles en permanent etkanalsvisning.

Horisontale softkeys

- Bloksøgning
Aktiveres recordsøgningen opretholdes flerkanalsvisningen. Recordvisningen åbnes som søgevindue.
- Programpåvirkning
Vinduet "Programpåvirkning" vises for de kanaler, der er projekteret i flerkanalsvisningen. De data, der indtastes her, gælder for disse kanaler.
- Trykkes der på en anden af de horisontale softkeys i betjeningsområdet "Maskine" (f.eks. "Opdatering", "Synkronaktioner"), skiftes der til en midlertidig etkanalsvisning. Lukkes vinduet igen, vendes der tilbage til flerkanalsvisningen.

Skift mellem et- og flerkanalsvisningen



Tryk på tasten <MACHINE>, for kortvarigt at skifte mellem et- og flerkanalsvisningen i betjeningsområdet maskine.



Tryk på tasten <NEXT WINDOW>, for at skifte mellem det øverste og nederste vindue inden for en kanalspalte.

Rediger programmer i recordvisningen



Enkle redigeringer kan foretages som normalt i den aktuelle recordvisning med tasten <INSERT>.

Er der ikke nok plads, skiftes der til etkanalsvisningen.

Indkør programmer

Udvælg enkelte kanaler for at indkøre programmet i maskinen.

Forudsætning

- Der er oprettet flere kanaler.
- Indstillingen "2 kanaler", "3 kanaler" eller "4 kanaler" er aktiveret.

Vis/skjul flerkanalvisningen



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine"



2. Vælg modus "JOG", "MDA" eller "AUTO".

...



3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger".



4. Tryk på softkey'en "Flerkanalsvisning".

5. I vinduet "Indstillinger for flerkanaalsvisning" vælges den ønskede post (f.eks. "2 kanaler") i udvalgfeltet "Visning", og fastlæg så kanalerne samt rækkefølgen til visningen.

I grundbilledet for modi "AUTO", "MDA" og JOG" anvendes de øverste vinduer i den venstre og højre kanalspalte som aktuelværdi-vindue.



6. Tryk på softkey'en "T,S,F", hvis vinduet "T,F,S" skal kontrolleres. Vinduet "T,F,S" vises i det nederste vindue i den venstre og højre kanalspalte.

Henvisning:

Softkey'en "T,F,S" er kun til rådighed på mindre frontpaneler, dvs. til OP012.

13.3 Flerkanalsvisning ved store frontpaneler

På frontpanelerne OP015, OP019 samt på pc'en er der mulighed for at få vist op til 4 kanaler ved siden af hinanden. Dette letter oprettelsen og indkøringen af flerkanalede programmer.

Rammebetingelser

- OP015 med en opløsning på 1024x768 pixel: op til 3 kanaler synlige
- OP019 med en opløsning på 1280x1024 pixel: op til 4 kanaler synlige
- Der kræves PCU50.5 til OP019

3- / 4-kanalsvisning i betjeningsområdet "Maskine"

Kanalerne vælges med indstillingerne flerkanalsvisning, som så fastlægger visningen.

Kanalvisning	Visning i betjeningsområdet "Maskine"
3-kanalvisning	For hver kanal vises de følgende vinduer overlappende: • Aktuel værdi-vindue • T,F,S-vindue • Recordvisningsvindue Vælg funktioner • Trykkes der på en vertikal softkey, overtones T,F,S-vinduet.
4-kanalvisning	For hver kanal vises de følgende vinduer overlappende: • Aktuel værdi-vindue • G-funktioner (softkey'en "G-funktioner" bortfalder). "Alle G-funktioner" kan nås med menumultifunktionstasten. • T,S,F-vindue • Recordvisningsvindue Vælg funktioner • Trykkes der på én af de vertikale softkeys, overtones vinduet med G-kode visningen.

Skift mellem kanalerne



Tryk på softkey'en <CHANNEL> for at veksle mellem kanalerne.



Tryk på tasten <NEXT WINDOW> for at skifte mellem de tre eller fire vinduer, der er opstillet over hinanden, inden for en kanalspalte.

Henvisning

2-kanalvisning

I modsætning til små frontpaneler ses T,F,S-vinduet ved en 2-kanalvisning i betjeningsområdet "Maskine".

Betjeningsområde program

Der kan vises op til 10 programmer ved siden af hinanden i editoren.

Visning af programmet

Programmernes bredde kan fastlægges i editoren via editorens indstillinger. På den måde kan programmerne fordeles jævnt eller spalten med det aktive program vises bredere.

Kanalstatus

Kanalmeldingerne kan også blive vist i statusvisningen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

13.4 Indstil flerkanalsvisningen

Indstilling	Betydning
Visning	Fastlæg her, hvor mange kanaler der skal vises. • 1 kanal • 2 kanaler • 3 kanaler • 4 kanaler
Kanalvalg og rækkefølge (ved visningen "2 - 4 kanaler")	Her angives det, i hvilke rækkefølge kanalerne vises i flerkanalsvisningen.
Synlig (ved visningen "2 - 4 kanaler")	Her angives det, hvilke kanaler der skal vises i flerkanalsvisningen. Kanaler kan også skjules i visningen.

Eksempel

Maskinen har 6 kanaler.

Projekter kanalerne 1 - 4 til flerkanalsvisningen og fastlæg visningens rækkefølge (f.eks. 1,3,4,2).

I flerkanalsvisningen kan der ved et kanalskifte kun skiftes mellem de kanaler, der er projekteret til flerkanalsvisningen, alle andre kanaler medregnes ikke. Med tasten <CHANNEL> kobles kanalen i betjeningsområdet "Maskine" videre, hvilket giver følgende visninger: Kanaler "1" og "3", kanaler "3" og "4", kanaler "4" og "2". Kanalerne "5" og "6" vises ikke i flerkanalsvisningen.

I etkanalsvisningen skiftes der mellem alle kanaler (1...6) uden hensyntagen til den projekterede rækkefølge fra flerkanalsvisningen.

Alle kanaler vælges med kanalmenuen, også de der ikke projekteres til en flerkanalsvisning. Skiftes der til en kanal, som ikke er projekteret til flerkanalsvisningen, skiftes der automatisk til etkanalsvisningen. Der sker ingen automatisk returnering til flerkanalsvisningen, også selv om der igen vælges en kanal, som er projekteret til flerkanalsvisningen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Vælg modus "JOG", "MDA" eller "AUTO".





3. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Indstillinger".



4. Tryk på softkey'en "Flerkanalsvisning".
Vinduet "Indstillinger til flerkanaIsvisningen" åbnes.
5. Indstil flerkanaIs- eller etkanaIsvisningen, og fastlæg, i hvilken rækkefølge kanalerne skal ses i betjeningsområdet "Maskine" og i editoren.

Styr værktøj

14.1 Lister til værktøjsstyring

I listerne i området værktøj vises al værktøj, og hvis konfigureret, også alle magasinpladser, som er oprettet eller konfigureret i NC.

Alle lister angiver de samme værktøj i den samme sortering. Under et skift mellem listerne, forbliver cursoren stående på det samme værktøj i det samme billedudsnit.

Listerne skelner sig i de viste parameter og anvendelsen af softkeys. Et skift mellem listerne er et målrettet skift fra et temaområde til et andet.

- **Værktøjsliste**
Alle parameter og funktioner til oprettelse og indstilling af værktøj vises.
- **Værktøjsslid**
Her findes alle parameter og funktioner, som kræves under den igangværende drift, f.eks. slid og overvågningsfunktioner.
- **Magasin**
Her findes magasin- eller magasinpladsrelaterede parameter og funktioner til værktøjet/magasinpladserne.
- **Værktøjsdata OEM**
Denne liste er til rådighed for OEM til fri benyttelse.

Listesortering

Du kan ændre sorteringen inden for listerne:

- Efter magasin
- Efter navn (værktøjsbetegnelse alfabetisk)
- Efter værktøjstype
- Efter T-nummer (værktøjsbetegnelse efter nummer)
- Efter D-nummer

Listefiltrering

Du kan filtrere listerne iht følgende kriterier:

- Vis kun første skær
- Kun klargjorte værktøjer
- Kun værktøj, der har nået varslingsgrænsen,
- Kun spærret værktøj
- Kun værktøj med aktiv kodning

Søgefunktioner

Du kan gennemsøge listerne efter følgende objekter:

- Værktøj
- Magasinplads
- Tom plads

14.2 Magasinstyring

Afhængigt af konfigurationen understøtter værktøjslisterne selve magasinstyringen.

Magasinstyringens funktioner

- Med den horisontale softkey "Magasin" åbnes en liste, i hvilken værktøjet vises med magasinrelaterede informationer.
- Spalten magasin/magasinplads åbnes i listerne.
- Listerne vises i grundindstillingen med en sortering efter magasinpladser.
- I titellinjen på de forskellige lister vises det magasin, som er valgt med cursoren.
- Den vertikale softkey "Magasinvalg" åbnes i værktøjslisten.
- Værktøjet kan isættes og tages ud af et magasin via værktøjslisten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

14.3 Værktøjstyper

Under anlæggelsen af et nyt værktøj stilles et udvalg af værktøjstyper til rådighed. Værktøjstypen fastlægger, hvilke geometridata der er nødvendige og hvordan disse beregnes.

Værktøjstyper

Nyt værktøj - favoritter		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
400	- Slibeskive	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
490	- Afretter	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
494	- Afretterrulle	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
496	- Afretterhjul	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
710	- 3D-måletaster	◀ ◻ ◻ ◻ ▶

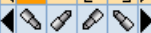
Billede 14-1 Eksempel på en favoritliste (rundslibning)

Nyt værktøj - favoritter		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
410	- Slibeskive	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
490	- Afretter	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
495	- Afretterrulle	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
497	- Afretterhjul	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
710	- 3D-måletaster	◀ ◻ ◻ ◻ ▶

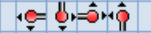
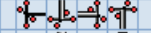
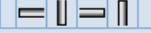
Billede 14-2 Eksempel på en favoritliste (planslibning)

Nyt værktøj - slibeværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
400	- Slibeskive	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
490	- Afretter	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
494	- Afretterrulle	◀ ◻ ◻ ◻ ▶
496	- Afretterhjul	◀ ◻ ◻ ◻ ▶

Billede 14-3 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - slibeværktøj" (rundslibning)

Nyt værktøj - slibeværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
418	Slibeskive	
498	Afretter	
495	Afretterrulle	
497	Afretterhjul	

Billede 14-4 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - slibeværktøj" (planslibning)

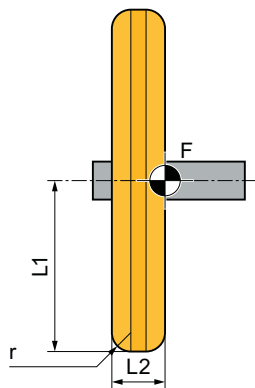
Nyt værktøj - specialværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
718	3D-måletaster	
711	Kanttaster	
712	Monotaster	
713	L-taster	
714	Stjernetaster	
725	Kalibrerings-UT	

Billede 14-5 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - specialværktøj"

14.4 Værktøjsudmåling

I dette kapitel findes en oversigt over værktøjets udmåling.

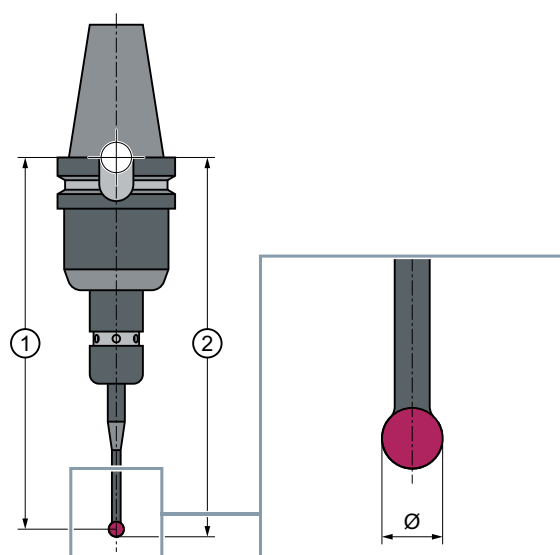
Værktøjstyper



Billede 14-6 Slibeskive

Følgende tabel viser arbejdsplanernes effekt:

G17	• Længde 1 i Y • Længde 2 i X • Radius i X/Y
G18	• Længde 1 i X • Længde 2 i Z • Radius i Z/X
G19	• Længde 1 i Z • Længde 2 i Y • Radius i Y/Z



Billede 14-7 3D-måletaster

**Maskinfabrikant**

Værktøjslængden måles til kuglens midtpunkt eller til kuglens omfang. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Henvisning

En 3D-måletaster skal kalibreres, før den kan anvendes.

14.5 Værktøjsliste

14.5.1 Værktøjsliste

I værktøjslisten opstilles alle parameter og funktioner, som kræves til værktøjets oprettelse og indstilling.

Hvert værktøj er entydigt fastlagt med værktøjsbetegnelsen og det ekstra værktøjs nummer.

Under værktøjsvisning, dvs. ved visning af skærpositioner, tages der hensyn til maskinens koordinatsystem.

Værktøjparameter

Spalteoverskrift	Betydning
Plads W L B BS  *  * *hvis aktiveret i magasin-valget	Magasin/pladsnummer - Magasinpladsnumre Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret. - Transitplads - Lader - Isætningsstation - Isætningssted Ved andre magasin typer (f.eks. ved en kæde) kan der også være de følgende symboler: - Spindelplads som symbol - Pladserne for griber 1 og griber 2 (gælder kun når der anvendes en spindel med dobbeltgriber) som symbol.
Type	Værktøjstype Afhængigt af værktøjstypen (vist som symbol) vises kun nogle bestemte værktøjskorrekturdata. Symbolet indikerer værktøjets position, som blev valgt under værktøjets oprettelse.
	Med tasten <SELECT> kan værktøjspositionen eller værktøjstypen ændres.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer. Henvisning: Værktøjsnavnets maksimale længde udgør 31 ASCII-tegn. Tegnantallet forringes ved asiatiske tegn eller Unicode tegn. De følgende specialtegn er ikke tilladte: # ".
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj).
D	Skænummer
Skiver Ø	Skivediameter (ved slibeskive - type 400, type 410)

Spalteoverskrift	Betydning
Længde X eller længde Z - rundslibning	Værktøjslængde Geometridata længde X eller længde Z
Længde Y eller længde Z - planslibning	Værktøjslængde Geometridata længde Y eller længde Z
Skærradius	Værktøjsradius (ved slibeskive - type 400, type 410; afretter - type 490, ro- letafrætter - type 495, afretterhjul - type 497)
Ø	Værktøjsdiameter (ved 3D-måletaster - type 710; kanttaster - type 711; monotaster - type 712; L-taster - type 713; kalibreringsværktøj - type 725)
Ydre - Ø	Yderdiameter (ved stjernetaster - type 714)

Yderligere parametre

Er der indstillet entydige skærunumre, vises disse i den første spalte.

Spalteoverskrift	Betydning
D-nr.	Entydigt skærunummer
SN	Skærunummer
EC	Indstillingskorrekturer
	Viser eksisterende indstillingskorrekturer

Fastlæg parametervalget i listen via konfigurationsfilen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om konfiguration og indstilling af værktøjslisten findes i Funktionshåndbog værktøjsstyring.

Symboler i værktøjslisten

Symbol / Betegnelse		Betydning
Værktøjstype		
Rødt kryds		Værktøjet er spærret.
Gul trekant - spidsen vender ned		Varslingsgrænsen er nået.
Gul trekant - spidsen vender op		Værktøjet er i en særlig tilstand. Placer cursoren på det markerede værktøj. Tooltip giver en kort beskrivelse.
Grøn ramme		Værktøjet er forvalgt.

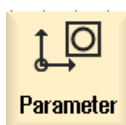
Symbol / Betegnelse		Betydning
Magasin/pladsnummer		
Grøn dobbelpil		Magasinpladsen er ved vekselpositionen.
Grå dobbelpil		Magasinpladsen er ved isætningsstedet.
Rødt kryds		Magasinpladsen er spærret.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.liste".
Vinduet "Værktøjsliste" åbnes.

14.5.2 Yderligere data

For den følgende værktøjstype kræves ekstra geometri-informationer, som ikke optages i værktøjslistens listevisioning.

Værktøjstyper med ekstra geometri-informationer

Værktøjstype	Yderligere parameter
710 3D-taster	Geometrilængde (længde X, længde Y, længde Z) Slidlængde (Δ længde X, Δ længde Y, Δ længde Z) Adapterlængde (længde X, længde Y, længde Z)
712 monotaster	Geometrilængde (længde X, længde Y, længde Z) Slidlængde (Δ længde X, Δ længde Y, Δ længde Z) Adapterlængde (længde X, længde Y, længde Z) Korrekturvinkel (vinkel)
713 L-taster	Geometrilængde (længde X, længde Y, længde Z) Slidlængde (Δ længde X, Δ længde Y, Δ længde Z) Adapterlængde (længde X, længde Y, længde Z) Korrekturvinkel (vinkel) Udliggerlængde (længde)

Værktøjstype	Yderligere parameter
714 stjernetaster	Geometrilængde (længde X, længde Y, længde Z) Slidlængde (Δ længde X, Δ længde Y, Δ længde Z) Adapterlængde (længde X, længde Y, længde Z) Korrekturvinkel (vinkel) Kuglediameter ($\emptyset$)
725 kalibreringsværktøj	Geometrilængde (længde X, længde Y, længde Z) Slidlængde (Δ længde X, Δ længde Y, Δ længde Z) Adapterlængde (længde X, længde Y, længde Z)

Med konfigurationsfilen kan det fastlægges, hvilke data skal vises i vinduet "Yderligere data".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Vælg et tilsvarende værktøj fra listen, f.eks. en vinkelhovedfræser.
3. Tryk på softkey'en "Yderligere data".

Vinduet "Yderligere data - ..." åbnes.

Softkey'en "Yderligere data" er kun aktiv, hvis et værktøj er valgt, som vinduet "Yderligere data" er konfigureret til.

14.5.3 Opret et nyt værktøj

Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" har opstillet en række værktøjstyper, de såkaldte favoritter, til oprettelsen af et nyt værktøj.

Hvis den ønskede værktøjstype ikke er i favoritlisten, vælges det ønskede slibe- eller specialværktøj med de tilsvarende softkeys.

Henvisning

Slibeværktøj

Afhængigt af maskinens konfiguration kan der også være slibeværktøj til rådighed.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på den position i værktøjslisten, hvor værktøjet skal oprettes.

- Der kan også vælges en tom magasinplads eller NC-værktøjslageret uden for magasinet.
- Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.
-  3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".
-  Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.
- ELLER -
-  Skal der oprettes et værktøj, som ikke er i favoritlisten, tryk da på softkey'en "Slibev. 400-499" eller "Specialv. 700-900".
- eller-
-  Vinduet "Nyt værktøj - slibeværktøjer" eller "Nyt værktøj - specialværktøj" åbnes.
4. Vælg værktøjet, idet cursoren placeres på den pågældende værktøjstype og på symbolet for den ønskede skærposition.
-  5. Er der mere end 4 skærpositioner, vælges den ønskede skærposition med tasterne <Cursor t.v.> eller <Cursor t.h.>.
- 
-  6. Tryk på softkey'en "OK".
- Værktøjet overtages i værktøjslisten med det tildelte navn. Står cursoren i værktøjslisten på en tom magasinplads, isættes værktøjet på denne magasinplads.

Værktøjets oprettelse kan også forløbe anderledes.

Flere isætningssteder

Er der konfigureret flere isætningssteder for et magasin, åbnes vinduet "Vælg isætningssted", så snart et værktøj placeres på en tom magasinplads, eller når der trykkes på softkey'en "Isætning".

Indtast det ønskede isætningssted og bekræft valget med softkey'en "OK".

Ekstra data

Afhængigt af konfigurationen åbnes vinduet "nyt værktøj", når det ønskede værktøj vælges og der bekræftes med "OK".

Her fastlægges følgende data:

- Navn
- Værktøjspladstype
- Værktøjets størrelse

Yderligere informationer

Du finder yderligere informationer om konfigurationsmulighederne findes i Funktionshåndbog værktøjsstyring.

14.5.4 Mål værktøjet - værktøjsliste

Værktøjskorrekturdataene for de enkelte værktøjer kan måles direkte ud fra værktøjslisten.

Henvisning

Værktøjsmålingen er kun muligt med et aktivt værktøj.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.



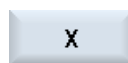
2. Vælg et værktøj fra værktøjslisten, som skal måles og tryk på softkey'en "Værktøj måling".



Der skiftes til betjeningsområdet "JOG" og værktøjet, der skal måles, indføjes i masken "Måling: Længde manuel" i feltet "T".

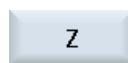


3. Vælg skærnummeret D samt reserveværktøjsnummeret ST for værktøjet.



4. Tryk på softkey'en "X", "Y" eller "Z", alt efter hvilken værktøjslængde der skal måles.

...



5. Kør i denne retning til arbejdsstykket, som skal måles, og berør det.

6. Indtast positionen for arbejdsstykkets kant i X0, Y0 eller Z0.

Er der ikke indtastet en værdi for X0, Y0 eller Z0, overtages værdien fra visningen af den målte værdi.



7. Tryk på softkey'en "Sæt længde".

Værktøjets længde beregnes automatisk og indføjes i værktøjslisten.

14.5.5 Oversigt over flere skær

Ved værktøj med flere skær får hvert skær en egen korrekturrecord. Hvor mange skær, der skal oprettes, afhænger af, hvad der er konfigureret i styringen.

Skær på et værktøj, der ikke skal bruges, kan slettes.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, for hvilket der skal gemmes flere skær.
3. Tryk på softkey'en "Skær" i "værktøjslisten".



4. Tryk på softkey'en "Nyt skær".
Der oprettes en ny record i listen.
Skæرنnummeret forøges med 1. Korrekturdataene er fastsat med skærets værdier, hvorpå cursoren er.
5. Indtast korrekturdata for 2. skær.
6. Gentag fremgangsmåden, hvis der skal anlægges yderligere skærkorrekturdata.
7. Placer cursoren på et værktøjs skær, som skal slettes, og tryk på softkey'en "Slet skær".
Recorden slettes fra listen. Det første skær på et værktøj kan ikke slettes.



14.5.6 Slet værktøj

Værktøj, som du ikke længere skal bruge, kan du slette fra værktøjslisten, for at gøre den mere overskuelig.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på det værktøj i værktøjslisten, som skal slettes.
3. Tryk på softkey'en "Slet værktøj".
Der ses en forespørgsel.
4. Tryk på softkey'en "OK", hvis det valgte værktøj skal slettes.



Det valgte værktøj slettes.

Var værktøjet på en magasinplads, tages dette ud og slettes.

Flere isætningssteder - værktøj på magasinplads

Er der konfigureret flere isætningssteder for et magasin, åbnes vinduet "Vælg isætningssted", når der trykkes på softkey'en "Slet værktøj".

Vælg det ønskede isætningssted og tryk på softkey'en "OK", for at tage værktøjet ud og slette det.

14.5.7 Isæt og udtag værktøj

Værktøjet kan isættes og tages ud af et magasin via værktøjslisten. Under isætningen placeres værktøjet i en magasinplads. Under udtagningen fjernes værktøjet fra magasinet og placeres i værktøjslisten.

Der foreslås automatisk en tom plads under isætningen, på hvilken værktøjet kan isættes. Du kan også selv angive en tom magasinplads.

Værktøj, som du ikke har brug for i magasinet, kan tages ud af magasinet. HMI gemmer værktøjsdataene automatisk i værktøjslisten uden for magasinet i NC-lageret.

Skal værktøjet på et senere tidspunkt igen anvendes, hentes værktøjet og dermed også værktøjsdataene tilbage til den pågældende magasinplads. Således behøver du ikke at indtaste de samme værktøjsdata flere gange.

Fremgangsmåde



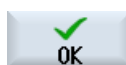
1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, som skal sættes ind i magasinet (ved sortering efter numre sættes det ind til sidst i værktøjslisten).
3. Tryk på softkey'en "Isætning".

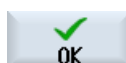
Vinduet "Isætning på ..." åbnes.

Feltet "... plads" er indstillet til nummeret for den første tomme magasinplads.



4. Tryk på softkey'en "OK", hvis værktøjet skal sættes ind på den foreslåede tomme plads.

- ELLER -



Indtast det ønskede pladsnummer og tryk på softkey'en "OK".

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Spindel".

- . Værktøjet sættes i på den angivne magasinplads eller i spindlen.

Flere magasiner

Er der konfigureret flere magasiner, åbnes vinduet "Isætning på", når der trykkes på softkey'en "Isætning".

Indtast det ønskede magasin samt magasinpladsen, hvis du ikke vil bruge den foreslåede tomme plads, og bekræft valget med "OK".

Flere isætningssteder

Er der konfigureret flere isætningssteder for et magasin, åbnes vinduet "Vælg isætningssted", når der trykkes på softkey'en "Isætning".

Indtast det ønskede isætningssted og bekræft valget med "OK".

Udtag værktøj



1. Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af magasinet, og tryk på softkey'en "Udtagning".
2. Vælg det ønskede udtagningssted i vinduet "Vælg udtagningssted".



3. Bekræft valget med "OK".



- ELLER -

Forkast valget med "Afbrydelse".

14.5.8 Vælg magasin

Mellemlageret, magasinet eller NC-lageret kan vælges direkte.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Tryk på softkey'en "Magasinvalg".

Er der kun et magasin, springes der med hvert tryk på en softkey fra et område til det næste, dvs. fra mellemlageret til magasinet, fra magasinet til NC-lageret og fra NC-lageret tilbage til mellemlageret. Cursorsen placeres hver gang i starten af magasinet.

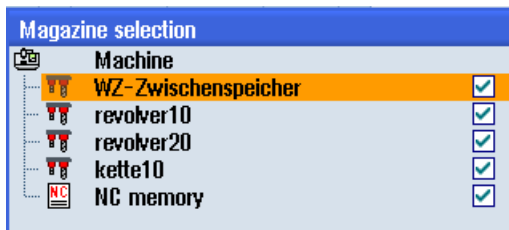
- ELLER -



Er der flere magasiner, åbnes vinduet "Magasinvalg". Placer så cursoren på det ønskede magasin og tryk på softkey'en "Gå til ...".

Cursorsen springer til starten af det anførte magasin.

Skjul magasiner



Deaktiver afkrydsningsfeltet ved siden af de magasiner, som ikke skal ses i magasinlisten.

Magasinvalgets udførelse ved flere magasiner kan være konfigureret forskelligt.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Du finder yderligere informationer om konfigurationsmulighederne findes i Funktionshåndbog værktøjsstyring.

14.5.9 Transpondertilslutning

14.5.9.1 Oversigt

Der kan konfigureres en transpondertilslutning.

Dermed har du følgende funktioner i SINUMERIK Operate:

- Oprettelse af et nyt værktøj fra transponderen
- Udlæsning af værktøj fra transponderen



Software-option

For at kunne anvende denne funktion, kræves optionen "Tool Ident Connection".

Yderligere informationer

Yderligere informationer om værktøjsstyring med kodebærere og til brugerfladens konfiguration i SINUMERIK Operate findes i funktionshåndbogen værktøjsstyring.

14.5.9.2 Administration af værktøj på transponder

Der er et ekstra værktøj til rådighed i favoritlisten, når der tilsluttes en transponder.

Nyt værktøj - favoritter		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
	Værktøj fra kodebærer	
488 -	Slibeskive	
498 -	Afretter	
494 -	Afretterrulle	
496 -	Afretterhjul	
718 -	3D-måletaster	

Billede 14-8 Nyt værktøj fra transponder i favoritlisten

Oprettelse af et nyt værktøj fra transponderen



1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på den position i værktøjslisten, hvor værktøjet skal oprettes.
Der kan også vælges en tom magasinplads eller NC-værktøjslageret uden for magasinet.
Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.



3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".



Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.



4. Placer cursoren på posten "Værktøj fra transponder", og tryk på softkey'en "OK".

Værktøjets data udlæses fra transponderen og vises i vinduet "Nyt værktøj" med værktøjstype, værktøjsnavn og evt. med bestemte parametre.



5. Tryk på softkey'en "OK".

Værktøjet overtages i værktøjslisten med det tildelte navn. Står cursoren i værktøjslisten på en tom magasinplads, isættes værktøjet på denne magasinplads.

Udtagning af værktøj til transponder



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af magasinet, og tryk på softkey'en "Udtagning" og "til transponder".



Værktøjet tages ud, og værktøjets data skrives derefter på transponderen.

Afhængigt af indstillingen slettes det udtagede værktøj til transponderen fra NC-lageret efter udlæsningen til transponderen.

Sletning af værktøj til transponder



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj til transponderen, som skal slettes.
3. Tryk på softkeys "Slet værktøj" og "Til transponder".



Værktøjet tages ud, og værktøjets data skrives på transponderen. Derefter slettes værktøjet fra NC-lageret.

Værktøjets sletning kan også indstilles anderledes, dvs. softkey'en "Til transponder" er ikke til rådighed.

14.5.10 Administration af værktøj i fil

Er optionen "Tillad værktøj i/fra fil" aktiveret i indstillingerne til værktøjslisten, er der en ekstra post i favoritlisten.

Nyt værktøj - favoritter		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
	Værktøj fra fil	
488	- Slibeskive	
498	- Afretter	
494	- Afretterrulle	
496	- Afretterhjul	
718	- 3D-måletaster	

Billede 14-9 Nyt værktøj fra fil i listen over favoritter

Opret et nyt værktøj fra filen



1. Værktøjslisten er åbnet.

2. Placer cursoren på den position i værktøjslisten, hvor værktøjet skal oprettes.

Der kan også vælges en tom magasinplads eller NC-værktøjslageret uden for magasinet.

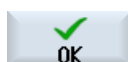
Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.



3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".



Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.



4. Placer cursoren på posten "Værktøj fra fil", og tryk på softkey'en "OK". Vinduet "Indlæs værktøjsdata" åbnes.



5. Naviger til den ønskede fil, og tryk på softkey'en "OK".
Værktøjets data udlæses fra filen og vises i vinduet "Nyt værktøj fra fil" med værktøjstype, værktøjsnavn og evt. med bestemte parametre.



6. Tryk på softkey'en "OK".
Værktøjet overtages i værktøjslisten med det tildelte navn. Står cursoren i værktøjslisten på en tom magasinplads, isættes værktøjet på denne magasinplads.

Værktøjet kan også oprettes på anden måde.

Udtagning af værktøj i fil



1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af magasinet, og tryk på softkey'en "Udtagning" og "I fil".



3. Naviger til det ønskede bibliotek, og tryk på softkey'en "OK".



4. Indtast så det ønskede filnavn i feltet "Navn", og tryk på softkey'en "OK".
Feltet er forkonfigureret med værktøjsnavnet.
Værktøjet tages ud, og værktøjets data skrives i filen.

Afhængigt af indstillingen slettes det udtagede værktøj fra NC-lageret efter udtagningen.

Slet værktøj i fil



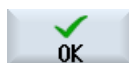
1. Værktøjslisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, som skal slettes.
3. Tryk på softkeys "Slet værktøj" og "I fil".



3. Naviger til det ønskede bibliotek, og tryk på softkey'en "OK".



4. Indtast så det ønskede filnavn i feltet "Navn", og tryk på softkey'en "OK".
Feltet er forkonfigureret med værktøjsnavnet.
Værktøjet tages ud, og værktøjets data skrives i filen. Derefter slettes værktøjet fra NC-lageret.

14.6 Værktøjsslid

14.6.1 Værktøjsslid

I værktøjsslidlisten findes alle parameter og funktioner, som kræves under den igangværende drift.

Værktøj, som anvendes over en længere tid, kan blive slidt. Dette slid kan måles og indtastes i værktøjsslidlisten. Styringen tager højde for disse data under beregningen af værktøjslængde- eller radiuskorrektur. Dermed opnås en ensartet præcision under bearbejdningen af arbejdsstykket.

Overvågningstyper

Værktøjets anvendelsestid kan overvåges automatisk med henblik på styktal, standtid eller slid. Derudover kan værktøj spærres, hvis det ikke længere skal anvendes.

Henvisning

Kombination af overvågningstyper

Et værktøj kan blive overvåget af en bestemt type eller af en vilkårlig kombination af overvågningstyper.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Værktøjparameter

Spalteoverskrift	Betydning
Plads W L B BS  *  *	Magasin/pladsnummer - Magasinpladsnumre Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret. - Transitplads - Lader - Isætningsstation - Isætningssted i isætningsmagasinet Ved andre magasintyper (f.eks. ved en kæde) kan der også være de følgende symboler: - Spindelplads som symbol - Pladserne for griber 1 og griber 2 (gælder kun når der anvendes en spindel med dobbeltgriber) som symbol. *hvis aktiveret i magasin-valget
Type	Værktøjstype Afhængigt af værktøjstypen (vist som symbol) frigives kun nogle bestemte værktøjsskorrekturdata.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer. Henvisning: Værktøjsnavnets maksimale længde udgør 31 ASCII-tegn. Tegnantallet forringes ved asiatiske tegn eller Unicode tegn. De følgende specialtegn er ikke tilladte: # ".
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj).
D	Skærnummer
Δ længde X, Δ længde Z - rundslibning	Sliddet for længden X eller sliddet for længden Z
Δ længde Y, Δ længde Z - planslibning	Sliddet for længden Y eller sliddet for længden Z
Δ skærradius	Værktøjsslid skærradius (ved slibeskive - type 400, type 410; afretter - type 490, roletafrætter - type 495, afretterhjul - type 497)
Δ Ø	Værktøjsslid for diameter (ved 3D-måletaster - type 710; kanttaster - type 711; monotaster - type 712; L-taster - type 713; kalibreringsværktøj - type 725)
Δ ydre Ø	Værktøjsslid yderdiameter (ved stjernetaster - type 714)
T C	Vælg værktøjsovervågning - ved standtid (T) - ved styktal (C) - ved slid (W) - slid sumkorrektur(S) Slidovervågningen konfigureres med en maskinparameter. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Spalteoverskrift	Betydning
Standtid eller styktal eller Slid Slid sumkorrektur *	Værktøjets standtid Arbejdsstykkernes antal. Værktøjets slid.
*Parameteren afhænger af valget i TC	
Nom. værdi	Nom. værdi for standtid, styktal eller slid
Varslingsgrænse	Angivelse af standtid, styktal eller slid, ved hvilke en varslings skal udgives.
G	Værktøjet er spærret, hvis afkrydsningsfeltet er aktiveret.

Yderligere parametre

Er der indstillet entydige skænumre, vises disse i den første spalte.

Spalteoverskrift	Betydning
D-nr.	Entydigt skænummer
SN	Skænummer
SC	Sumkorrekturer
	Viser eksisterende indstillingskorrekturer

Symboler i slidlisten

Symbol / Betegnelse		Betydning
Værktøjstype		
Rødt kryds		Værktøjet er spærret.
Gul trekant - spidsen vender ned		Varslingsgrænsen er nået.
Gul trekant - spidsen vender op		Værktøjet er i en særlig tilstand. Placer cursoren på det markerede værktøj. Tooltip giver en kort beskrivelse.
Grøn ramme		Værktøjet er forvalgt.
Magasin/pladsnummer		
Grøn dobbelpil		Magasinpladsen er ved vekselpositionen.
Grå dobbelpil (kan konfigureres)		Magasinpladsen er ved isætningsstedet.
Rødt kryds		Magasinpladsen er spærret.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.slid".

14.6.2 Genaktiver værktøj

Du har mulighed for at erstatte spærret værktøj eller genaktivere dette værktøj.

Forudsætninger

Til genaktivering af et værktøj skal overvågningsfunktionen være aktiveret og en nom. værdi være gemt.

Fremgangsmåde



1. Værktøjsslidlisten er åbnet.



2. Placer cursoren på det værktøj, som er spærret og som skal genaktiveres.
3. Tryk på softkey'en "Genaktiver".
Værdien, der er angivet som nom. værdi, indføres som ny standtid eller styktal.
Værktøjets spærring nulstilles.

Genaktivering og positionering

Er funktionen "Genaktivering med positionering" konfigureret, placeres magasinpladsen, på hvilket det valgte værktøj er, på isætningsstedet. Værktøjet kan så udskiftes.

Genaktivering af alle overvågningstyper

Er funktionen "Genaktivering af alle overvågningstyper" konfigureret, nulstilles alle overvågningstyper for et værktøj, der er indstillet i NC, under genaktiveringen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Flere isætningssteder

Er der konfigureret flere isætningssteder for et magasin, åbnes vinduet "Vælg isætningssted", når der trykkes på softkey'en "Isætning".

Indtast det ønskede isætningssted og bekræft valget med softkey'en "OK".

Yderligere informationer

Du finder yderligere informationer om konfigurationsmulighederne findes i Funktionshåndbog værktøjsstyring.

14.7 Værktøjsdata OEM

Listen kan projekteres efter ønske.

Afhængigt af maskinens konfiguration vises de slibespecifikke parametre i listen over OEM-værktøjsparametre.

Slibeværktøjsspecifikke parameter

Spalteoverskrift	Betydning
min. radius	Minimal radius Grænseværdi for slibeskivens radius til en geometrikontrol.
aktuel radius	Aktuel radius Angiver summen af geometrivrærdien, slidværdien og - hvis indstillet - basismålet.
min. bredde	Minimal skivebredde Grænseværdi for slibeskivens bredde til en geometrikontrol.
aktuel bredde	Aktuel skivebredde Slibeskivens bredde, som f.eks. fås efter en afretning.
Maksimalt omdrejningstal	Angiver det maksimale omdrejningstal
maks. peri.hast.	Maksimal periferihastighed
Vinkel skive	Den skrå slibeskives vinkel
Spindelnummer 	Nummeret på den spindel, der skal overvåges (f.eks. skiveradius og skivebredde) og den spindel, der er programmeret (f.eks. slibeskiveperiferihastighed).
Param. Radiusb. 	Vælg en parameter til radiusberegningen • Længde X • Længde Y • Længde Z • Radius
Sammenk. forskr.	Fastlægger, hvilke værktøjsparametre for skæret 2 (D2) og skæret 1 (D1) der skal sammenkædes. Ændres en værdi i én af de sammenkædede parametre, overtages denne så automatisk for det andet skær, når det andet skærs parametre kædes sammen.

Yderligere informationer

- Yderligere informationer om slibeværktøjer findes i funktionshåndbogen værktøjer
- Yderligere informationer om projekteringen af OEM-værktøjsdataene findes i ibrugtagningshåndbogen SINUMERIK Operate.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "OEM værkt.".
3. Placer cursoren på et slibeværktøj.

14.8 Magasin

I magasinlisten opstilles værktøjet med magasinrelaterede data. Der udføres målrettet aktioner, som har med magasinerne og magasinpladserne at gøre.

Nogle magasinpladser kan være pladskodet eller spærret for værktøjet.

Værktøjparameter

Spalteoverskrift	Betydning
Plads W L B BS   * hvis aktiveret i magasinvalget	Magasin/pladsnummer - Magasinpladsnumre Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret. - Transitplads - Lader - Isætningsstation - Isætningssted i isætningsmagasinet Ved andre magasin typer (f.eks. ved en kæde) kan der også være de følgende symboler: - Spindelplads som symbol - Pladser for griber 1 og griber 2 (gælder kun når der anvendes en spindel med dobbeltgriber) som symbol
Type	Værktøjstype Afhængigt af værktøjstypen (vist som symbol) frigives kun nogle bestemte værktøjsskorrekturdata. Symbolet indikerer værktøjets position, som blev valgt under værktøjets oprettelse.
	Med tasten <SELECT> kan værktøjspositionen eller værktøjstypen ændres.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer (ST). Navnet kan indtastes som tekst eller nummer. Henvisning: Værktøjsnavnets maksimale længde udgør 31 ASCII-tegn. Tegnantallet forringes ved asiatiske tegn eller Unicode tegn. De følgende specialtegn er ikke tilladte: # ".
ST	Nummer for det ekstra værktøj (reserveværktøj).
D	Skærnummer
G	Spærring af magasinplads
O	Markering af et værktøj som overstort. Værktøjet tager pladsen fra to halvplader til venstre, to halvpladser til højre, en halvplads oppe og en halvplads nede i et magasin.
P	Fastpladskodning Værktøjet er fast tilordnet denne magasinplads.

Yderligere parametre

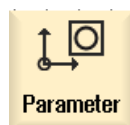
Er der indstillet entydige skænumre, vises disse i den første spalte.

Spalteoverskrift	Betydning
D-nr.	Entydigt skænummer
SN	Skænummer

Symboler i magasinlisten

Symbol / Betegnelse		Betydning
Værktøjstype		
Rødt kryds	✗	Værktøjet er spærret.
Gul trekant - spidsen vender ned	▽	Varslingsgrænsen er nået.
Gul trekant - spidsen vender op	△	Værktøjet er i en særlig tilstand. Placer cursoren på det markerede værktøj. Tooltip giver en kort beskrivelse.
Grøn ramme	□	Værktøjet er forvalgt.
Magasin/pladsnummer		
Grøn dobbelpil	↔	Magasinpladsen er ved vekselspositionen.
Grå dobbelpil (kan konfigureres)	↔	Magasinpladsen er ved isætningsstedet.
Rødt kryds	✗	Magasinpladsen er spærret.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Magasin".

14.8.1 Positionering af magasin

Magasinpladserne kan positioneres direkte til isætningsstedet.

Fremgangsmåde



1. Magasinlisten er åbnet.

2. Placer cursoren på den magasinplads, på hvilken isætningsstedet skal positioneres.



3. Tryk på softkey'en "Placer magasin".

Magasinpladsen positioneres til isætningsstedet.

Flere isætningssteder

Er der konfigureret flere isætningssteder for et magasin, åbnes vinduet "Vælg isætningssted", når der trykkes på softkey'en "Placer magasin".

Indtast det ønskede isætningssted og bekræft valget med "OK", for at placere magasinpladsen til isætningsstedet.

14.8.2 Omsæt værktøjet

Værktøjer kan omsættes direkte på en anden i magasinerne. Dvs. værktøjerne skal ikke først tages ud af magasinet for at isætte dem på en anden plads.

Der foreslås automatisk en tom plads under omsætningen, på hvilken værktøjet kan omsættes. Du kan også selv angive en tom magasinplads.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Magasinlisten er åbnet.

2. Placer cursoren på det værktøj, som skal sættes på en anden magasinplads.



3. Tryk på softkey'en "Omsæt".

Vinduet "... omsæt fra plads ... til plads ..." åbnes. Feltet "Plads" er indstillet til nummeret for den første tomme magasinplads.

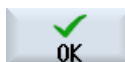


4. Tryk på softkey'en "OK", hvis værktøjet skal sættes ind på den foreslåede magasinplads.

- ELLER -

I feltet "... magasin" indtastes det ønskede magasinnummer samt i feltet "Plads" det ønskede magasinpladsnummer.

Tryk på softkey'en "OK".



Værktøjet omsættes på den angivne magasinplads.

Flere magasiner

Er der konfigureret flere magasiner, og trykkes der på softkey'en "Omsætning", åbnes vinduet "... omsæt fra magasin... plads... til ..".

Vælg det ønskede magasin samt pladsen og bekræft valget med "OK", for at isætte værktøjet.

14.8.3 Slet / udtag / isæt / omsæt (flyt) alle værktøjer

Du kan slette, udtage, isætte og omsætte (flytte) alle værktøjer i magasinlisten samtidigt.

Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal være opfyldt for at softkey'en "Slet alle", "Udtag alle", "Isæt alle" eller "Omsæt (flyt) alle" vises og er tilgængelig:

- Magasinstyringen er oprettet
- Der er intet værktøj i mellemlageret / i spindlen

Fremgangsmåde



1. Magasinlisten er åbnet.



2. Tryk på softkey'en "Slet alle".

- ELLER -



Tryk på softkey'en "tag alle ud".

- ELLER -



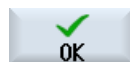
Tryk på softkey'en "Sæt alle i".

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Omsæt alle".

Du bliver spurgt, om du er sikker på, at alle værktøjer skal slettes, tages ud, sættes i eller flyttes.



3. Tryk på softkey'en "OK" for at fortsætte sletningen, udtagningen hhv. isætningen eller omsætningen af værktøjerne.

Værktøjerne slettes, tages ud, isættes eller omsættes i den viste rækkefølge, dvs. afhængigt af sorteringen og det anvendte filter.

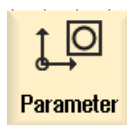


4. Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis udtagningen skal afbrydes.

14.9 Sorter lister i værktøjsstyringen

Arbejder du med mange værktøjer, med store eller flere magasiner, kan det være en hjælp, at få vist værktøjet sorteret efter forskellige kriterier. På den måde findes et bestemt værktøj hurtigere i listerne.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værk.liste", "Værk.slidl" eller "Magasin".

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Sorter".



Listerne vises sorteret efter magasinpladser efter nummer.



4. Tryk på softkey'en "Efter type", for at få vist værktøjet sorteret efter værktøjstype. Samme typer sorteres efter radiusværdi.



Tryk på softkey'en "Efter navn", for at få vist værktøjet sorteret alfabetisk efter navn.

Ved værktøj med det samme navn anvendes det ekstra værktøjs nummer til sorteringen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Efter T-nummer", for at få vist værktøjet sorteret efter nummer.

Listen sorteres iht. de anførte kriterier.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

14.10 Filtrer lister i værktøjsstyringen

Filterfunktionen giver mulighed for at filtrere listerne i værktøjsstyringen for værktøj med særlige egenskaber.

Du kan for eksempel få vist værktøjet under bearbejdningen, som allerede har nået varslingsgrænsen, for at gøre nyt værktøj klart til montering.

Filterkriterier

- Vis kun første skær
- Kun klargjorte værktøjer
- Kun værktøj med aktiv kodning
- Kun værktøj, der har nået varslingsgrænsen
- Kun spærret værktøj
- Kun værktøj med resterende antal fra ... til ...
- Kun værktøj med resterende standtid fra ... til ...
- Kun værktøj med udtagningskodning
- Kun værktøj med isætningskodning

Henvisning

Multivalg

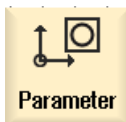
Du kan vælge andre kriterier. Der afgives en melding, hvis filteroptionernes valg er modsigende. Der kan konfigureres en OR-forbindelse for de forskellige filterkriterier.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.liste", "Værkt.slidl" eller "Magasin".

...





3. Tryk på softkeys ">>" og "Filtreer".
Vinduet "Filter" åbnes.



4. Aktiver det ønskede filterkriterium og tryk på softkey'en "OK".
I listen vises så det værktøj, der opfylder kriterierne.
I vinduets toptekst vises det aktive filter.

14.11 Måltrettet søgning i værktøjsstyringens lister

Værktøjsstyringens lister har en søgefunktion, hvormed der kan søges efter følgende objekter:

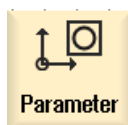
- **Værktøj**
 - Indtast værktøjsnavnet. Indtastes nummeret på det ekstra værktøj kan der søges mere målrettet.
Det er nok at indtaste en del af navnet som søgeord.
 - Indtast D-nummeret, og aktiver evt. afkrydsningsfeltet "aktivt D-nummer".
- **Magasinpladser eller magasiner**
Er der kun konfigureret et magasin, udføres søgningen via magasinpladsen.
Er der konfigureret flere magasiner, er der mulighed for at søge efter en bestemt magasinplads i et bestemt magasin eller også kun søge i et bestemt magasin.
- **Tomme pladser**
Tompladssøgningen sker via værktøjsstørrelsen. Værktøjsstørrelsen fastlægges af antallet af brugte halvpladser mod højre, venstre, opefter og nedefter. For et bakkemagasin er alle fire retninger vigtige. For et kædemagasin, en skive eller et revolverhoved er kun halvpladserne til højre og venstre vigtige. Det maksimale antal halvpladser, som et værktøjet må bruge, er begrænset til 7.
Arbejdes der med pladstyper i listerne, søges der efter tomme pladser via pladstypen og pladsstørrelsen.
Pladstypen kan indtastes som talværdi eller tekst, afhængigt af konfigurationen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt. liste", "Værkt. slidl" eller "Magasin".

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Søgning".

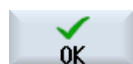


4. Tryk på softkey'en "Værktøj", hvis der skal søges efter et bestemt værktøj.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Magasinplads", hvis der skal søges efter en bestemt magasinplads eller et bestemt magasin.



- ELLER -

Tryk på softkey'en "Tom plads", hvis der skal søges efter en bestemt tom plads.

5. Tryk på softkey'en "OK".

Søgningen startes.

6. Tryk på softkey'en "Søgning", hvis det fundne værktøj ikke er det søgte værktøj.

Søgeordet slettes ikke og start så søgningen efter det næste værktøj, der indeholder søgeordet, med "OK".

7. Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at afbryde søgningen.

14.12 Valg af flere muligheder i værktøjsstyringens lister

Du kan vælge flere muligheder i værktøjsstyringens lister.

Der vælges flere værktøjer for at f.eks. slette dem fra listen, indlæse dem, tage dem ud eller omsætte dem på andre magasinpladser.

Du skal enten bruge softkey'en "Markering", touch- eller musens betjening eller cursor-tasterne for at vælge flere muligheder.

Du kan vælge flere muligheder til de følgende opgaver:

- Slet værktøj (Side 328)
- Isæt og udtag værktøj (Side 328)
- Omsæt værktøjet (Side 344)
- Udtagning af værktøj til transponder eller sletning (Side 331)
- Udstyr multitool med værktøj (Side 359)
- Fjern værktøj fra multitool (Side 360)
- Slet multitool (Side 361)
- Isæt og udtag multitool (Side 361)
- Omsæt multitool (Side 362)

14.13 Værktøjsdetaljer

14.13.1 Vis værktøjsdetaljer

Du kan få vist de følgende parametre for det valgte værktøj i vinduet "Værktøjsdetaljer":

- Værktøjsdata (Side 352)
- Slibedata (Side 353)
- Skæredata (Side 354)
- Overvågningsdata (Side 355)

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten, slidlisten, OEM-værktøjslisten eller magasinet er åbnet.

...



2. Placer cursoren på det ønskede værktøj.
3. Står du i værktøjslisten eller i magasinet, tryk på softkeys ">>" og "Detaljer".



- ELLER -



Står du i slidlisten eller i OEM-værktøjslisten, tryk på softkey'en "Detaljer".



Vinduet "Værktøjsdetaljer" åbnes.

Værktøjsdata vises i listen.



4. Tryk på softkey'en "Slibedata", hvis slibedataene skal vises.



5. Tryk på softkey'en "Skæredata", hvis skæredataene skal vises.



6. Tryk på softkey'en "Overv.-data", hvis overvågningsdataene skal vises.

14.13.2 Værktøjsdata

I vinduet "Værktøjsdetaljer" findes følgende oplysninger om det valgte værktøj, hvis softkey'en "Værktøjsdata" er aktiveret.

Parameter	Betydning	
Magasinplads	Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret.	
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer.	
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj)	
Antal-D	Antal oprettede skær	
D	Skærnummer	
Værktøjstilstand	A	Aktiver værktøj
	F	Frigiv værktøj
	G	Spær værktøj
	M	Udmål værktøj
	V	Varslingsgrænsen er nået
	W	Værktøj under veksling
	P	Værktøj på fast plads Værktøjet er fast tilordnet denne magasinplads
	E	Værktøjet blev brugt
Værktøjsstørrelse	Normal	Værktøjet kræver ikke ekstra plads i et magasin.
	Overstort	Værktøjet tager pladsen fra to halvplader til venstre, to halvplader til højre, en halvplads oppe og en halvplads nede i et magasin.
	Specialstørrelse	
	venstre	Antallet af halvplader til venstre for værktøjet
	højre	Antallet af halvplader til højre for værktøjet
Værktøj OEM parameter 1 - 6	Parameter til fri rådgivning	

14.13.3 Slibedata

I vinduet "Værktøjsdetaljer" findes følgende oplysninger om det valgte værktøj, hvis softkey'en "Værktøjsdata" er aktiveret.

Parameter	Betydning
Magasinplads	Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer.
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj)
Antal-D	Antal oprettede skær
D	Skærnummer
Minimal skiveradius	Angivelse af den minimale skiveradius

Parameter	Betydning
Aktuel skiveradius	Angivelse af den aktuelle skiveradius
Minimal skivebredde	Angivelse af den minimale skivebredde
Aktuel skivebredde	Angivelse af den aktuelle skivebredde
Maksimalt omdrejningstal	Angivelse af det maksimale omdrejningstal
Maksimal periferihastighed	Angivelse af den maksimale periferihastighed
Den skrå skives vinkel	Angivelse af den skrå skives vinkel
Spindelnummer	Angivelse af spindelnummer
Parameter for radiusberegning	Udvalgt parameter til radiusberegningen
Sammenkædningsforløb	Angiver, hvilke værktøjsparametre for skæret 2 (D2) og skæret 1 (D1) der skal sammenkædes.

14.13.4 Skæredata

I vinduet "Værktøjsdetaljer" findes følgende oplysninger om det valgte værktøj, hvis softkey'en "Skæredata" er aktiveret.

Parameter	Betydning
Magasinplads	Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer.
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj)
Antal-D	Antal oprettede skær
D	Skærnummer
Værktøjstype	Værktøjssymbol med typenummer og aktuel skærposition
Rundslibning	
	Længde X eller diameter
	Længde Z eller diameter
Geometri	Geometridata længde X
Slid	Værktøjsslid længde X
	Værktøjsslid længde Z
Planslibning	
	Længde X
	Længde Z eller diameter
	Længde Y eller diameter
Geometri	Geometridata længde X
Slid	Værktøjsslid længde X
	Værktøjsslid længde Z
	Værktøjsslid længde Y
	Radius
Geometri	Skærradius
Slid	Skærradiusets slid
	Ø
Geometri	Værktøjsdiameter
Slid	Værktøjsslid diameter
Skær OEM parameter 1 - 2	

14.13.5 Overvågningsdata

I vinduet "Værktøjsdetaljer" findes følgende oplysninger om det valgte værktøj, hvis softkey'en "Overvågningsdata" er aktiveret.

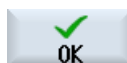
Parameter	Betydning
Magasinplads	Først tildeles magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret.
Værktøjsnavn	Værktøjets identifikation ses af dets navn og af det ekstra værktøjs nummer. Navnet kan indtastes som tekst eller nummer.
ST	Ekstra værktøjs nummer (kun ved strategi for det ekstra værktøj)
Antal-D	Antal oprettede skær
D	Skærnummer
Overvågningsart	T - standtid
	C - styktal
	W - slid
	Slidovervågningen konfigureres med en maskinparameter. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.
	Aktuel værdi
Standtid, styktal eller slid	Aktuel værdi for standtid, styktal eller slid
	Nom. værdi
Standtid, styktal eller slid	Nom. værdi for standtid, styktal eller slid
	Varslingsgrænse
Standtid, styktal eller slid	Angivelse af standtid, styktal eller slid, ved hvilke en varslings skal udgives.
Overvågnings OEM parameter 1 -8	

14.14 Ændring af værktøjstype

Fremgangsmåde



...



1. Værktøjslisten, slidlisten, OEM-værktøjslisten eller magasinet er åbnet.
2. Placer cursoren i spalten "Type" for værktøjet, som skal ændres.
3. Tryk på tasten <SELECT>. Vinduet "Værktøjstyper - favoritter" åbnes.
4. Vælg i listen over favoritter eller via softkeys "Slibev. 400-499" eller "Specialv. 700-900" den ønskede værktøjstype.
5. Tryk på softkey'en "OK". Den nye værktøjstype overtages og det tilhørende symbol vises i spalten "Type".

14.15 Arbejd med multitool

Multitool

Med multitools kan mere end et værktøj optages på en magasinplads.

Multitool selv har to eller flere pladser til værktøjsoptagelser. Værktøjet monteres direkte på multitool. Multitool sættes så på i en plads i magasinet.

Værktøjets geometriske placering på et multitool

Værktøjernes geometriske placering fastlægges med pladsernes afstand på multitool.

Afstanden mellem pladserne kan fastlægges som følger:

- via multitoolpladsnummer eller
- via multitoolpladsens vinkel

Vælges vinklen, så skal vinklens værdi indtastes for hver multitoolplads.

Multitool behandles så som et modul med hensyn til udtagning og isætning i magasinet.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om konfigurationsmuligheder findes i funktionshåndbog værktøjsstyring.

14.15.1 Værktøjsliste til multitool

Arbejdes der med et multitool, suppleres værktøjslisten med en spalte til multitoolpladsnummeret. Når cursoren placeres i værktøjslisten på et multitool, ændres nogle af spalteoverskrifterne.

Spalteoverskrift	Betydning
Plads	Magasin/pladsnummer
MT pl.	Multitoolpladsnummer
TYPE	Symbol for multitool
Multitoolnavn	Multitools navn

TOA 1 Værktøjsliste		WZ-Zwischenspeic...									
Plads	MT pl.	Ty	Multitoolnavn								
			MULTITOOL								
	1		SCHEIBE_RR85	1	1	84.227	22.000	0.200	2		
	2		SCHEIBE_RX22	1	1	45.360	28.000	0.400	2		
1/1											
1/2			3D_T_S88	2	1	5.000	110.000	0.000	2		

Billede 14-10 Værktøjsliste med multitool i spindlen

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.liste".
Vinduet "Værktøjsliste" åbnes.

14.15.2 Opret et multitool

Multitoolen kan vælges i listen over specialværktøj.

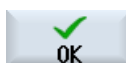
Nyt værktøj - specialværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
710	3D-måletaster	
711	Kanttaster	
712	Monotaster	
713	L-taster	
714	Stjernetaster	
725	Kalibrerings-U T	
	Multitool	

Billede 14-11 Valgliste til specialværktøj med multitool

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på den position, hvor værktøjet skal oprettes.
Der kan også vælges en tom magasinplads eller NC-værktøjslageret uden for magasinet.
Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.
3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".
Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.
4. Tryk på softkey'en "Specialv. 700-900".
5. Vælg multitoolen, og tryk på softkey'en "OK".
Vinduet "Nyt værktøj" åbnes.





- Indtast multitoolets navn, og fastlæg antallet af multitoolpladser. Skal værktøjernes afstand fastlægges via vinklen, skal afkrydsningsfeltet "Vinkelindtastning" aktiveres. Indtast derefter afstanden til referencepladsen som vinkelværdi for hver multitoolplads.

Nyt værktøj				
Multitoolnavn	Antal plads.	Vinkel-indtas.	Multitool-vinkel	
MULTITOOL3	3	☒	1	0.000
			2	120.000
			3	230.000

Multitoolen oprettes i værktøjslisten.

Henvisning

Forløbet af værktøjets oprettelse kan også være indstillet anderledes.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

14.15.3 Udstyr multitool med værktøj

Forudsætning

Der er oprettet et multitool i værktøjslisten.

Fremgangsmåde



- Værktøjslisten er åbnet.

Monter nyt værktøj på multitool



- Vælg det ønskede multitool, og placer cursoren på en tom multitoolplads.



- Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".

- Vælg det ønskede værktøj via den pågældende valglisse, f.eks. favoritter.

Sæt i multitool



- Vælg det ønskede multitool, og placer cursoren på en tom multitoolplads.



- Tryk på softkey'en "Isætning".
Vinduet "Isæt med..." åbnes.



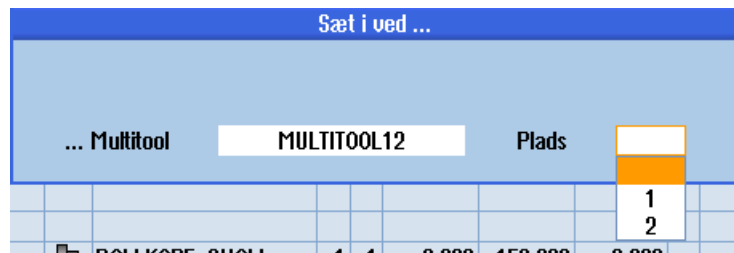
- Vælg det ønskede værktøj.

Isæt værktøjet på multitool

- Positioner cursoren på det værktøj, som skal sættes ind i multitool.



- Tryk på softkeys "Isætning" og "Multitool".
Vinduet "Isætning på..." åbnes.



- Vælg det ønskede multitool og den multitoolplads, hvorpå værktøjet skal isættes.

14.15.4 Fjern værktøj fra multitool

Hvis multitool mekanisk blev udrustet på ny, skal det gamle værktøj i værktøjslisten fjernes fra multitool.

Cursoren placeres på den linje, hvorpå værktøjet, der skal fjernes, er. Værktøjet gemmer automatisk i værktøjslisten uden for magasinet i NC-lageret, når det tages ud.

Fremgangsmåde



- Værktøjslisten er åbnet.



- Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af multitool, og tryk på softkey'en "Udtagning".

- ELLER -



Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af og slettes fra multitool, og tryk på softkey'en "Slet værktøj".

14.15.5 Slet multitool

Fremgangsmåde



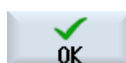
1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på det multitool, som skal slettes.
3. Tryk på softkey'en "Slet multitool".
Multitoolen slettes så med al det værktøj, der er i det.

14.15.6 Isæt og udtag multitool

Fremgangsmåde



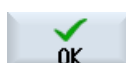
Sæt multitool ind i magasinet



1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på det multitool, som skal isættes i magasinet.
3. Tryk på softkey'en "Isætning".
Vinduet "Isætning på " åbnes.
Feltet "... plads" er indstillet til nummeret for den første tomme magasinplads.
4. Tryk på softkey'en "OK", hvis multitoolen skal sættes ind på den foreslåede tomme plads.
- ELLER -
Indtast det ønskede pladsnummer og tryk på softkey'en "OK".

Multitoolen sættes med al værktøjet ind i den anførte magasinplads.

Isæt magasinet med multitool



2. Placer cursoren på den ønskede tomme magasinplads.
3. Tryk på softkey'en "Isætning".
Vinduet "Isæt med " åbnes.
4. Vælg det ønskede multitool.
5. Tryk på softkey'en "OK".

Udtag multitoolet



2. Placer cursoren på det multitoool, som skal tages ud af magasinet.
3. Tryk på softkey'en "Udtagning".
Multitoolet fjernes fra magasinet og gemmes til sidst i værktøjslisten i NC-lageret.

14.15.7 Positioner multitoolet

Et magasin kan positioneres. Derved positioneres magasinpladsen til isætningsstedet.

Multitools, som er i en spindel, kan også positioneres. Multitoolet drejes og derved placeres den pågældende multitooolplads i bearbejdningspositionen.

Fremgangsmåde



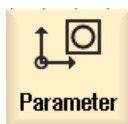
1. Magasinlisten er åbnet.
Multitoolet er i spindlen.
2. Placer cursoren på den multitooolplads, som skal placeres i bearbejdningspositionen.
3. Tryk på softkey'en "Positionér multitoool".

14.15.8 Omsæt (flyt) multitoolet

Multiværktøjer kan flyttes direkte til en anden magasinplads i magasinerne. Dvs. multiværktøjerne skal ikke først tages ud af magasinet, før de kan isættes på en anden plads.

Der foreslås automatisk en tom plads under omsætningen, som multitoolet kan flyttes til. Du kan også selv angive en tom magasinplads.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".
2. Tryk på softkey'en "Magasin".
3. Placer cursoren på det multitoool, som skal sættes på en anden magasinplads.
4. Tryk på softkey'en "Omsæt".
Vinduet "... omsæt (flyt) fra plads ... til plads ..." åbnes. Feltet "Plads" er indstillet til nummeret for den første tomme magasinplads.



5. Tryk på softkey'en "OK", hvis multitoolen skal sættes ind på den foreslåede magasinplads.

- ELLER -

I feltet "... magasin" indtastes det ønskede magasinnummer samt i feltet "Plads" det ønskede magasinpladsnummer.

Bemærk:

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Tryk på softkey'en "OK".

Multitoolen med værktøj flyttes til den angivne magasinplads.



14.15.9 Genaktiver multitoolen

Multitoolen og de værktøjer, der er på den, kan spærres uafhængigt af hinanden.

Spærres et multitool, kan multitoolens værktøjer ikke længere isættes via et værktøjsskift.

Hvis der kun er indstillet en overvågning af et værktøj på et multitool og standtiden eller styktallet udløbet, spærres værktøjet og det multitool, værktøjet sidder på. Det gælder dog ikke for de andre værktøjer på multitoolen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Hvis der er flere værktøjer med overvågning på multitoolen og standtiden eller styktallet udløber for et værktøj, spærres så kun dette værktøj.

TOA 1		Værktøjslid		WZ-Zwischenspeic...						
Plads	MT pl.	Ty	Værktøjnavn	ST	D	Længde	Længde	Askær radius	T C	
			MULTITOOL							
	1		SCHEIBE_RR85	1	1	2.500	1.000	0.000		
	2		SCHEIBE_RX22	1	1	2.500	2.000	0.000		
1/1										
1/2			3D_T_S88	2	1	0.000	0.000	0.000		

Genaktivering

Hvis et værktøj, hvis standtid eller styktal er udløbet og som sidder på et multitool, genaktiveres, sættes standtiden/styktallet for dette værktøj til den nom. værdi og spærringen for værktøjet og multitoolen ophæves.

Hvis der genaktiveres et multitool, hvorpå der sidder værktøjer med overvågning, sættes standtiden/styktallet for al værktøj på multitoolen til den nom. værdi, uanset om værktøjerne er spærrede eller ej.

Forudsætninger

Til genaktivering af et værktøj skal overvågningsfunktionen være aktiveret og en nom. værdi være gemt.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".
2. Tryk på softkey'en "Værkt.slid".
3. Placer cursoren på det multitool, som er spærret og som skal genaktiveres.
- ELLER -
Placer cursoren på det værktøj, som igen skal kunne bruges.
4. Tryk på softkey'en "Genaktiver".
Værdien, der er angivet som nom. værdi, indføres som ny standtid eller styktal.
Værktøjets og multitolets spærring nulstilles.

Genaktivering og positionering

Er funktionen "Genaktivering med positionering" konfigureret, placeres magasinpladsen, på hvilken det valgte multitool er, på isætningsstedet. Multitoolen kan så udskiftes.

Genaktivering af alle overvågningstyper

Er funktionen "Genaktivering af alle overvågningstyper" konfigureret, nulstilles alle overvågningstyper for et værktøj, der er indstillet i NC, under genaktiveringen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

14.16 Indstillinger til værktøjslisterne

I vinduet "indstillinger" kan værktøjslisten indstilles som følgende:

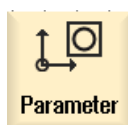
- Vis kun et magasin i magasinsorteringen
 - Disse indskrænker visningen til et magasin. Magasinet vises med de tilordnede mellemlagerpladser og det ikke isatte værktøj.
 - Det kan indstilles med en konfiguration, om der skal springes til næste magasin med softkey'en "magasinvalg", eller om dialogboksen "magasinvalg" skal skifte til et vilkårligt magasin under omstillingen.
- Vis kun spindel i mellemlageret
For at få vist spindelpladsen under den igangværende drift, udblændes de resterende pladser i mellemlageret.
- Tillad værktøj i/fra fil
 - Værktøjsdata kan udlæses fra en fil, når der skal oprettes et nyt værktøj.
 - Skal et værktøj slettes eller tages ud, kan værktøjsdataene gemmes i en fil.
- Aktiver den adaptertransformerede visning
 - De geometriske længder og anvendelseskorrekturerne vises transformeret i værktøjslisten.
 - I værktøjsslidlisten vises så slidlængderne og sumkorrekturerne transformeret.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.liste", "Værkt.slidl" eller "Magasin".

...



3. Tryk på softkeys "Videre" og "Indstillinger".



4. Aktiver det pågældende afkrydsningsfelt for den ønskede indstilling.

Styr programmer

15.1 Oversigt

Med programmanageren kan du til enhver tid få adgang til disse programmer, for at udføre dem, ændre dem eller kopiere og omdøbe dem.

Programmer, som der ikke er brug for, kan slettes for at give mere lagerplads til andre programmer.

VÆR OPMÆRKSOM

Udfør fra USB-FlashDrive

Det anbefales ikke starte bearbejdningen eller simuleringen direkte fra USB-FlashDrive.

Der er ingen garanti mod kontaktproblemer, svigt, afbrydelser pga. stød eller hvis USB-FlashDrive utilsigtet trækkes ud under den igangværende drift.

Adskillelsen under værktøjsbearbejdningen medfører, at bearbejdningen stopper og at arbejdsstykket ødelægges.

Lagringssted for programmer

Mulige lagringssteder er:

- NC
- Lokalt drev
- Netværksdrev
- USB-drev
- FTP-drev
- V24



Software-optioner

Til visning af softkey'en "Lokal. drev" kræves optionen "Ekstra 256 MB HMI-br.lager på CF-Card på NCU" (ikke på SINUMERIK Operate på PCU50 eller PC/PG).

Dataudveksling med andre arbejdsstationer

Til udveksling af programmer og data med andre arbejdsstationer er der forskellige muligheder:

- USB drev (f.eks. USB-FlashDrive)
- Netværksdrev
- FTP drev

Vælg lagringssteder

I den horisontale softkeyliste kan det lagringssted vælges, hvis biblioteker og programmer skal vises. Udover softkey'en "NC", med hvilken dataene kan vises i det passive filsystem, kan der være anvendt yderligere softkeys.

Softkey'en "USB" kan kun bruges, hvis der er tilsluttet et eksternt lagermedium (f.eks. USB-FlashDrive på betjeningspanelets USB-port).

Vis dokumenter

Dokumenter kan blive vist på drev i programmanageren (f.eks. i et lokalt drev eller på en USB) samt via systemdataenes datatræ. I den forbindelse understøttes forskellige filformater:

- PDF
- HTML
HTML-dokumenter har ingen preview.
- Forskellige grafikformater (f.eks. BMP eller JPED)
- DXF



Software-optioner

Skal DXF-filer vises, kræver dette optionen "DXF-reader".

Henvisning

FTP drev

Det er ikke muligt at få vist dokumenterne på FTP-drevet.

Bibliotekernes opbygning

I oversigten har symbolerne i den venstre spalte følgende betydning:



Bibliotek



Program

Første gang programmanageren indlæses, har alle biblioteker et plus-tegn.



Billede 15-1 Programbibliotek i programmanageren

Først når der indlæses første gang, fjernes plustegnet foran de tomme biblioteker.

Biblioteker og programmer er altid opstillet med følgende informationer:

- Navn
Navnet må højst være på 24 tegn.
Tilladte tegn er alle store bogstaver (undtagen omlyde), tal og understregninger
- Type
Bibliotek: DIR eller WPD
Afretterprogram: DRS bibliotek
Program: MPF
Underprogram: SPF
Initialiseringsprogrammer: INI
Joblister: JOB
Værktøjsdata: TOA
Magasinbelægning: TMA
Nulpunkter: UFR
R-parameter: RPA
Globale brugerdata/-definitioner: GUD
Settingparametre: SEA
Beskyttelseszoner: PRO
Nedhæng: CEC
- Størrelse (i bytes)
- Dato/klokkeslæt (oprettelse eller seneste ændring)

Aktive programmer

Valgte, dvs. aktive programmer markeres med et grønt symbol.

CHAN1	Navn	Type	Længde	Dato	Tid
+	Hovedprogrammer	DIR		23.07.10	13:49:28
+	Underprogrammer	DIR		12.07.10	07:19:54
+	Mappe	DIR		27.07.10	12:17:20
+	DREHEN1	WPD		18.06.10	09:57:35
+	FRAESEN	WPD		27.07.10	12:17:30
+	JOBSHOP_MEHRK	WPD		18.06.10	12:23:08
+	GCODE	MPF	6	18.06.10	13:23:09
+	JOBSHOP_MEHRK	JOB	167	21.06.10	10:55:49
+	JOBSHOP_MEHRK_1	INI	3759	18.06.10	09:57:23
+	JOBSHOP_MEHRK_1	MPF	317	18.06.10	12:28:37
+	JOBSHOP_MEHRK_2	MPF	329	18.06.10	12:28:25
+	LLL	WPD		19.07.10	06:18:42
+	MEHRKANAL	WPD		21.06.10	12:41:59
+	NEU	WPD		15.07.10	06:09:40
+	SIM_CHESS_KING	WPD		18.06.10	09:57:38
+	SIM_CHESS_LADY_26	WPD		18.06.10	09:57:39
+	SIM_CHESS_TOWER	WPD		18.06.10	09:57:40
+	SIM_ZYK_T_26	WPD		18.06.10	09:57:42
+	TEMP	WPD		18.06.10	13:24:08
+	TEST	WPD		26.07.10	07:27:36
+	TTTT	WPD		21.06.10	09:52:35

Fri: 1.9 MB

Billede 15-2 Grønt aktivt program

15.1.1 NC-lager

Her vises hele NC-arbejdslageret med alle arbejdsstykker og hoved- og underprogrammer samt afretterprogrammer.

Der kan oprettes yderligere underbiblioteker.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "NC".

15.1.2 Lokalt drev

Arbejdsstykker, hoved- og underprogrammer samt afretterprogrammer, der er gemt i brugerlageret på CF-kortet eller på den lokale harddisk, vises.

Ved lagringen kan du kopiere NC-lagerets systemstruktur eller oprette dit eget lagersystem.

Der kan oprettes så mange underbiblioteker som du vil, for at gemme alle de filer du vil (f.eks. tekstfiler med notitser).



Software-optioner

Til visning af softkey'en "Lokal. drev" kræves optionen "Ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU" (ikke på SINUMERIK Operate på PCU50 eller PC/PG).

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "Lokalt drev".

15.1.3 Opret NC-bibliotek på et lokalt drev

NC-lagerets biblioteksstruktur kan gendannes på det lokale drev. Dette letter f.eks. søgningens rækkefølge.

Indret biblioteker



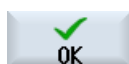
1. Det lokale drev er valgt.



2. Placer cursoren på hovedkataloget.



3. Tryk på softkeys "Ny" og "Bibliotek".
Vinduet "Nyt bibliotek" åbnes.



4. I indtastningsfeltet "Navn" indtastes begreberne "mpf.dir", "spf.dir" og "wks.dir" og tryk så på softkey'en "OK".
Bibliotekerne "Delprogrammer", "Underprogrammer" og "Arbejdsstykker" oprettes under hovedkataloget.

15.1.4 USB drev

USB-drevene giver dig mulighed for at udveksle data. For eksempel kan programmer, som blev oprettet eksternt, kopieres til NC og udføres der.

VÆR OPMÆRKSOM

Afbrydelse af den igangværende drift

Der bør ikke startes eller simuleres direkte fra en USB-FlashDrive, da dette kan medføre utilsigtet afbrydelse af arbejdet med skader på arbejdsstykket til følge.

Partitioneret USB-FlashDrive (TCU)

Har USB-FlashDrive flere partitioner, vises disse i træstrukturen som undertræer (01,02,...).

Partitionen angives også ved EXTCALL kald (f.eks. USB:/02/... eller //ACTTCU/FRONT/02/... eller //ACTTCU/FRONT,2/... eller //TCU/TCU1/FRONT/02/...)

Du kan også konfigurere en vilkårlig partition (f.eks. //ACTTCU/FRONT,3).

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "USB".

Henvisning

Softkey'en "USB" kan kun bruges, hvis der er tilsluttet et USB-FlashDrive på frontpanelets interface.

15.1.5 FTP drev

FTP drevet giver dig mulighed for at udveksle data, f.eks. hovedprogrammer mellem styringen og en ekstern FTP-server.

Der kan oprettes nye biblioteker og underbiblioteker for at lagre filer på FTP-serveren.

Henvisning

Vælg / start programmer

Det er ikke muligt at vælge et program direkte på FTP drevet og så skifte til betjeningsområdet "maskine" for at starte programmet.

Forudsætning

Der er indrettet brugernavn og password til FTP-serveren.

Fremgangsmåde

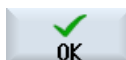


1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "FTP".

Der åbnes et anmeldelsesvindue, første gang FTP drevet vælges.



3. Indtast brugernavnet og passwordet, og tryk på softkey'en "OK" for at anmelde dig i FTP-serveren.

FTP-serverens indhold med mapperne vises.



4. Tryk på softkey'en "afmelding", når databearbejdningen er udført. Forbindelsen til FTP-serveren afbrydes. For igen at melde dig til FTP drevet, skal du anmelde dig.

15.2 Åbn og luk programmer

Ønsker du at se nærmere på et program eller foretage ændringer i dette, åbnes programmet i editoren.

Ved programmer, som er gemt i NCK-lageret, kan du allerede navigere rundt, mens det åbnes. Programrecords kan dog først redigeres, når programmet er åbnet helt. I dialoglinien kan du følge programmets åbning.

Ved programmer, som åbnes via et lokalt drev, et USB FlashDrive eller via netværksforbindelser, kan du først navigere rundt, når programmet er helt åbnet. Forløbsvisningen ses så længe programmet åbnes.

Henvisning

Kanalskift i editor

Når et program åbnes, åbnes editoren for den netop valgte kanal. Denne kanal anvendes under programmets simulering.

Udføres der et kanalskift i editor, påvirker dette ikke editoren. Først når editoren lukkes ned, skiftes der til den anden kanal.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg lagringsstedet og placer cursoren på det program, der skal bearbejdes.



3. Tryk på softkey'en "Åbn".

- ELLER -

Tryk på tasten <Input>.



- ELLER -

Tryk på tasten <Cursor t.h.>.

- ELLER -

Klik to gange på programmet.

Det valgte program åbnes i betjeningsområdet "Editor".



4. Foretag de ønskede programændringer.



5. Tryk på softkey'en "NC valg", for at skifte til betjeningsområdet "Maskine" og udføre bearbejdningen.

Softkey'en er ikke aktiveret, når programmet er i gang.

Luk programmet



Tryk på softkeys ">>" og "Luk", for at lukke programmet og editoren igen.



- ELLER -



Står du i starten af den første linie i programmet, trykkes tasten <Cursor t.v.>, for at lukke programmet og editoren.



For at åbne et program, der afsluttes med "Luk", igen, trykkes der på tasten <PROGRAM>.

Henvisning

For at kunne udføre et program, skal dette ikke lukkes ned.

15.3 Udfør program

Vælges et program til udførelse, skifter styringen automatisk til betjeningsområdet "Maskine".

Programvalg

Vælg arbejdsstykker (WPD), hovedprogrammer (MPF) eller underprogrammer (SPF), idet cursoren placeres på det ønskede program eller arbejdsstykke.

For arbejdsstykker skal der være et program med det samme navn i arbejdsstykkebiblioteket, som automatisk vælges til udførelsen (f.eks. idet arbejdsstykket AKSEL.WPD vælges, aktiveres automatisk hovedprogrammet AKSEL.MPF).

Findes der en INI-fil med det samme navn (f.eks. AKSEL.INI), initieres denne en enkelt gang, første gang programmet startes op efter, at det er blevet valgt. Afhængigt af maskinparameteren MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE initieres evt. yderligere INI-filer.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=0:

INI-filen initieres, som svarer med navnet til det aktiverede arbejdsstykke. For eksempel hvis AKSEL1.MPF aktiveres med >CYCLE START> initieres AKSEL1.INI.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=1:

Alle filer af typen SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA og CEC udføres i den anførte rækkefølge, som passer til det valgte hovedprogram. Hovedprogrammer, der er gemt i et arbejdsstykkebibliotek, kan aktiveres og bearbejdes af flere kanaler.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på det arbejdsstykke/program, der skal udføres.
3. Tryk på softkey'en "Vælg".



Styringen skifter automatisk til betjeningsområdet "Maskine".

- ELLER -

Hvis programmet allerede er åbnet i betjeningsområdet "Program", trykkes der så på softkey'en "Udfør NC".

Tryk på tasten <CYCLE START>.

Programmets bearbejdning startes.

Henvisning

Programvalg fra eksterne medier

Skal programmerne startes fra et eksternt drev (f.eks. netværksdrev), kræver dette softwareoptionen "Start fra eksternt lager (EES)".

15.4 Opret bibliotek/program/jobliste

15.4.1 Fil- og biblioteksnavne

Når der tildeles biblioteks- og filnavne skal følgende regler overholdes.

- Der må anvendes alle bogstaver (undtagen umlaut, specialtegn, sprogspecifikke tegn, asiatiske eller kyrilliske tegn), tal og understregninger (_).
- Alle akser
- Underscore (_)
- Navnet må maks. indeholde 24 tegn.

Henvisning

For at undgå problemer med windows-applikationer, må der **ikke** anvendes følgende begreber som navn for programmet eller biblioteket:

- CON, PRN, AUX, NUL
- COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9
- LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9

Bemærk at disse begreber også kan medføre problemer med udvidelser (f.eks. LPT1.MPF, CON.INI), hvis de f.eks. overføres vha. kopiering, arkivering i en filstruktur eller upload i et Windows-miljø.

15.4.2 Opret et nyt bibliotek

Biblioteksstrukturer hjælper med til at opstille programmer og data på en overskuelig måde. Der kan oprettes underbiblioteker i et bibliotek i alle lagringssteder.

Der kan så igen oprettes programmer i et underbibliotek og derefter programrecords hertil.

Henvisning

Indskrænkninger

- Bibliotekerne skal have endelsen .DIR eller .WPD.
 - Navnets maksimale længde inklusiv endelsen er 28 tegn.
 - Den maksimale stilængde udgør 100 tegn for forgrenede arbejdsstykker samt alle ekstra tegn.
 - Navnet ændres automatisk til store bogstaver.
Denne indskrænkning gælder ikke for arbejdet på USB-/netværkdrev.
-

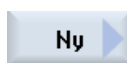
Fremgangsmåde



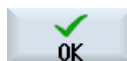
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagermedium, dvs. et lokalt eller USB-drev.



3. Skal der oprettes et nyt bibliotek i det lokale drev, placeres cursoren på den øverste mappe og tryk softkeys "Ny" og "Bibliotek".
Vinduet "Nyt bibliotek" åbnes.



4. Indtast det ønskede navn for biblioteket og tryk på softkey'en "OK".

15.4.3 Opret et nyt arbejdsstykke

Der kan dannes forskellige filtyper såsom hovedprogrammer, initialiseringsfiler, værktøjskorrekturer i et arbejdsstykke.

Henvisning

Arbejdsstykkebiblioteker

Du har mulighed for at forgrene arbejdsstykkebiblioteker. Længden på kaldlinien er dog begrænset. Når det maksimale antal tegn er anvendt, informeres du herom under indtastningen af emnets navn.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på den mappe, i hvilket arbejdsstykket skal oprettes.



3. Tryk på softkey'en "Ny".
Vinduet "Nyt arbejdsstykke" åbnes.
4. Vælg evt. en skabelon, hvis der findes sådanne.

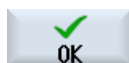


5. Indtast det ønskede navn for arbejdsstykket, og tryk på softkey'en "OK".

Bibliotekstypen (WPD) er fastlagt.

Der oprettes en ny mappe med navnet på arbejdsstykket.

Vinduet "Nyt G-kode program" åbnes.



6. Tryk igen på softkey'en "OK", hvis programmet skal oprettes.

Programmet åbnes i editoren.

15.4.4 Opret et nyt G-kode-program

G-kode programmerne kan oprettes i et bibliotek/arbejdsstykke og derefter oprettes G-kode records hertil.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".

2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på den mappe, i hvilket programmet skal gemmes.



3. Tryk på softkey'en "Ny".



Vinduet "Nyt G-kode program" åbnes.

4. Vælg evt. en skabelon, hvis der findes sådanne.

5. Vælg filtypen (MPF eller SPF).

Står du i NC-lageret og er mappen "Underprogrammer" eller "Hovedprogrammer" aktiveret, kan du kun oprette et underprogram (SPF) eller et hovedprogram (MPF).



6. Indtast det ønskede navn for programmet og tryk på softkey'en "OK". Programtypen er fastlagt tilsvarende.

15.4.5 Opret et nyt afretterprogram

Afretterprogrammerne kan oprettes i et bibliotek/arbejdsstykke og derefter oprettes G-kode records hertil.

Fremgangsmåde



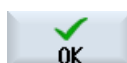
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted, og placer cursoren på mappen "Afretterprogrammer".
3. Tryk på softkey'en "Ny".



Vinduet "Nyt afretterprogram" åbnes.
Filtypen "DRS" er allerede indstillet.



4. Indtast det ønskede navn for programmet og tryk på softkey'en "OK".

15.4.6 Opret ny vilkårlig fil

Der kan oprettes en fil i hvert bibliotek eller underbibliotek i et vilkårligt format.

Henvisning

Filendelser

Endelsen i NC-lageret skal indeholde 3 tegn og må ikke være DIR eller WPD.

I NC-lageret kan der oprettes følgende filtyper under et arbejdsstykke med softkey'en "Vilkårlig":



Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på den mappe, i hvilken filen skal oprettes.



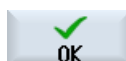
3. Tryk på softkeys "Ny" og "Vilkårlig".
Vinduet "Nyt vilkårligt program" åbnes.

4. I udvalgsfeltet "Type" vælges den ønskede filtype (f.eks. "Definitioner GUD") og indtast så navnet på den fil, der skal oprettes, når der er valgt et arbejdsstykkebibliotek på NC-lageret.

Filen får så automatisk det valgte filformat.

- ELLER -

Indtast navnet og filformaten for den fil, der skal oprettes (f.eks. Min_tekst.txt).



5. Tryk på softkey'en "OK".

15.4.7 Opret en jobliste

Der kan for hvert arbejdsstykke oprettes en jobliste til et udvidet arbejdsstykkevalg.

Med joblisten gives der anvisninger om programvalget i de forskellige kanaler.

Syntaks

Joblisten består af valganvisningen SELECT.

SELECT <Program> CH=<Kanalnummer> [DISK]

Anvisningen SELECT vælger et program til udførelse i en bestemt NC-kanal. Det valgte program skal så indlæses i NC-arbejdslageret. Valget udfør fra ekstern (CF-card, USB-datamedium, netværkdrev) er mulig med parameteren DISK.

- <Program>
Absolut eller relativ stiangivelse for det program, der skal vælges.
Eksempler:
 - //NC/WKS.DIR/AKSEL.WPD/AKSEL1.MPF
 - AKSEL2.MPF
- <Kanalnummer>
NC-kanalens nummer, i hvilket programmet skal vælges.
Eksempel:
CH=2
- [DISK]
Ekstra parameter for programmer, som ikke er i NC-lageret og som skal startes fra "ekstern".
Eksempel:
SELECT //remote/myshare/aksel3.mpf CH=1 DISK

Kommentar

I joblisten markeres kommentarer med ";" i starten af linien eller med runde parenteser.

Skabelon

Når der oprettes en ny jobliste kan du anvende en Siemens-skabelon eller en skabelon fra maskinfabrikanten.

Udfør arbejdsstykket

Når der trykkes på softkey'en "Vælg" for et arbejdsstykke, kontrolleres og bearbejdes så den tilhørende jobliste syntaktisk. Cursoren kan også stå direkte i joblisten til valget.

Fremgangsmåde



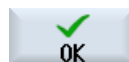
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "NC" og placer cursoren i biblioteket "Arbejdsstykker" på det program, for hvilket, der skal oprettes en jobliste.



3. Tryk på softkey'en "Ny" og "Vilkårlig".
Vinduet "Nyt vilkårligt program" åbnes.



4. I udvalgsfeltet "Type" aktiveres posten "Jobliste JOB" og indtast det ønskede navn og tryk så på softkey'en "OK".

15.4.8 Opret programliste

Der er mulighed for at indføje programmer i en programliste, som så kan vælges og bearbejdes PLC-styret.

Programlisten kan indeholde op til 100 poster.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



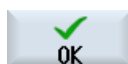
2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Programliste". Vinduet "Prog.liste" åbnes.



3. Placer cursoren på den ønskede linie (programnummer).



4. Tryk på softkey'en "Vælg program". Vinduet "Programmer" åbnes. NC-lagerets datatræstruktur vises med arbejdsstykke-, hovedprogram- og underprogrambiblioteket.



5. Placer cursoren på det ønskede program og tryk på softkey'en "OK". Det valgte program overtages med stiangivelsen i listens første linie.
- ELLER -
Indtast programnavnet direkte i listen.
Sørg for, at stiangivelserne er korrekte, når der indtastes manuelt (f.eks. // NC/WKS.DIR/MITPROGRAM.WPD/MITPROGRAM.MPF).
//NC og endelsen (.MPF) tilføjes eventuelt.
På flerkanaIs maskiner kan du fastlægge, i hvilken kanal programmet skal kunne vælges.



6. For at fjerne et program fra listen, placeres cursoren på den pågældende linie og tryk så på softkey'en "Slet".



- ELLER -

For at slette alle programmer fra programlisten, trykkes der på softkey'en "Slet alle".

15.5 Opret modeller

Der kan gemmes egne skabeloner til delprogrammers og arbejdsstykkers oprettelse. Disse skabeloner bruges så som et udkast til en videre redigering.

Der kan anvendes vilkårlige allerede oprettede delprogrammer eller arbejdsstykker.

Skabelonernes lagringssted

Skabelonerne til oprettelse af delprogrammer eller arbejdsstykker gemmes i de følgende biblioteker:

HMI-data/skabeloner/fabrikant/delprogrammer eller arbejdsstykker

HMI-data/skabeloner/bruger/delprogrammer eller arbejdsstykker

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkey'en "Systemdata".



3. Placer cursoren på den ønskede fil, som skal gemmes som skabelon, og tryk på softkey'en "Kopier".



4. Vælg biblioteket "Delprogrammer" eller "Arbejdsstykker", i hvilket dataene skal gemmes, og tryk på softkey'en "Indføjning".

De gemte skabeloner er så til rådighed, når der skal oprettes delprogrammer eller et arbejdsstykke.

15.6 Søg efter biblioteker og filer

Der kan søges efter bestemte biblioteker og filer i programmanageren.

Henvisning

Søgning med jokertegn

Søgningen forenkles med de følgende jokertegn:

- "*": erstatter en vilkårlig tegnfølge
- "?": erstatter et vilkårlig tegn

Anvendes jokertegn, bliver der kun fundet biblioteker og filer, som svarer nøjagtigt til søgningen.

Uden jokertegn, bliver der også fundet biblioteker og filer, som har søgeordet et vilkårligt sted.

Søgestrategi

Søgningen udføres i alle udvalgte biblioteker og underbiblioteker.

Placeres cursoren på en fil, søges der fra det overordnede bibliotek.

Henvisning

Søgning i åbnede biblioteker

Åben de lukkede biblioteker for at lette søgningen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted, i hvilket søgningen skal udføres, og tryk på softkeys ">>" og "Søgning".
Vinduet "Søg fil" åbnes.



3. I feltet "Tekst" indtastes det ønskede søgeord.
Henvisning: Skal der søges efter en fil med jokertegn, indtastes hele navnet med endelsen (f.eks. BORING.MPF).

4. Aktiver evt. også afkrydsningsfeltet "Tag hensyn til mellem store-små bogstaver".



5. Tryk på softkey'en "OK" for at starte søgningen.
6. Findes det pågældende bibliotek eller den pågældende fil, markeres den/dette.



7. Tryk på softkeys "Søg videre" og "OK", hvis biblioteket eller filen ikke var den/det søgte



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis søgningen skal afbrydes.

15.7 Få vist et program i oversigten

Et programs indhold kan blive vist i en oversigt før redigeringen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på det ønskede program.
3. Tryk på softkeys ">>" og "Oversigtsvindue". Vinduet "Oversigt: ..." åbnes.



4. Tryk på softkey'en "Oversigtsvindue", for igen at lukke vinduet.

15.8 Marker flere biblioteker/programmer

Der kan vælges flere filer og biblioteker til en videre bearbejdning. Markeres et bibliotek, tages alle underbiblioteker og data med.

Henvisning

Udvalgte filer

Er enkelte filer valgt i et bibliotek, ophæves udvælgelsen, når biblioteket lukkes igen.

Er hele biblioteket med dets filer valgt, opretholdes valget, når biblioteket lukkes igen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på den fil eller det bibliotek, som der skal markeres fra.

3. Tryk på softkey'en "Markering".



Softkey'en er aktiv.

4. Vælg med cursoren eller musen de ønskede biblioteker/programmer.



5. Tryk på softkey'en "Marker", for at afslutte cursortasternes funktion.

Ophæv valget

Markeres et element igen, ophæves den eksisterende markering.

Vælg med taster

Tastkombination	Betydning
	Opretter eller vælger et valg. Elementer kan vælges enkeltvist.
  	Opretter et sammenhængende valg.
	Et allerede eksisterende valg ophæves.

Vælg med musen

Tastkombination	Betydning
Venstre mus	Klik på elementet: Elementet markeres. Et allerede eksisterende valg ophæves.
Venstre mus +  trykket ind	Valget udvides indtil næste klikposition.
Venstre mus +  trykket ind	Valget udvides med enkelte elementer med et klik. Et allerede eksisterende element udvides med det nye.

15.9 Kopier og indføj bibliotek/program

Skal der oprettes et nyt bibliotek eller program, som ligner et allerede eksisterende, kan du spare tid, hvis du kopierer det gamle bibliotek eller program og derefter kun ændrer udvalgte programmer eller programblokke.

Muligheden for at kopiere og forskubbe biblioteker og programmer og sætte dem ind et andet sted kan også anvendes til at udveksle data med andre anlæg via et USB-/netværksdrev (f.eks. USB-FlashDrive).

Kopierede filer eller biblioteker kan indføjes et andet sted.

Henvisning

Biblioteker kan kun indføjes på lokale drev samt på USB- eller netværksdrev.

Henvisning

Skriverettigheder

Har operatøren ingen skriverettighed for det aktuelle bibliotek, ses funktionen ikke

Henvisning

Manglende endelser tilføjes automatisk under kopieringen.

Der må anvendes alle bogstaver (undtagen omlyde), tal og understregninger til navnet. Navnet ændres automatisk til store bogstaver og ekstra punkter til understregninger.

Eksempel

Ændres navnet ikke under kopieringen, oprettes der automatisk en kopi:

MYPROGRAM.MPF kopieres til MYPROGRAM__1.MPF. Ved næste kopiering så til MYPROGRAM__2.MPF, osv.

Findes filerne MYPROGRAM.MPF, MYPROGRAM__1.MPF og MYPROGRAM__3.MPF allerede filer i et bibliotek, oprettes så som næste kopi af MYPROGRAM.MPF filen MYPROGRAM__2.MPF.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg lagringsstedet, og placer cursoren på den fil eller det bibliotek, der skal kopieres.



3. Tryk på softkey'en "Kopiering".
4. Vælg det bibliotek, i hvilket det kopierede bibliotek/program skal indføjes.
5. Tryk på softkey'en "Indføjning".

Findes der i dette bibliotek allerede et bibliotek/program med det samme navn, henvises der hertil. Du opfordres så til at give et andet navn, ellers foreslår systemet et andet navn for biblioteket/programmet.

Indeholder navnet ugyldige tegn eller er navnet for langt, afgives der en forespørgsel, i hvilken der skal indtastes et gyldigt navn.



6. Tryk på softkey'en "OK" eller "Overskriv alle", hvis eksisterende biblioteker/programmer skal overskrives.



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Overskriv ingen", hvis flere allerede eksisterende biblioteker/programmer ikke skal overskrives.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Spring over", hvis kopieringen skal fortsættes med den næste fil.

- ELLER -



Indtast et andet navn, hvis biblioteket/programmet skal gemmes under et andet navn, og tryk på softkey'en "OK".

Henvisning

Kopier filer i det samme bibliotek

Filer kan ikke kopieres inden for det samme bibliotek. Kopien skal indføres under et nyt navn.

15.10 Slet program/bibliotek

Slet af og til igen de programmer eller biblioteker, som du ikke længere har brug for, for at gøre datastyringen mere overskuelig. Gem disse data forinden på et eksternt datamedium (f.eks. USB FlashDrive) eller på et USB-/netværksdrev.

Du bedes være opmærksom på, at når et bibliotek slettes, slettes også samtlige programmer, alle værktøj- og nulpunktsdata samt underbiblioteker, der er i dette bibliotek.

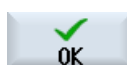
Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg lagringsstedet og placer cursoren på den fil eller det bibliotek, der skal slettes.
3. Tryk på softkeys ">>" og "Slet".
Der ses en forespørgsel, om du ønsker at slette.



4. Tryk på softkey'en "OK", hvis programmet/biblioteket skal slettes.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at afbryde.

15.11 Ændring af filens og bibliotekets egenskaber

I vinduet "Egenskaber for ..." vises informationer om biblioteker og filer.

Ud over stien for og navnet på filen er der oplysninger om oprettelsesdatoen.

Du har mulighed for at ændre navnet.

Foretag en ændring i adgangsrettighederne

I egenskabsvinduet vises alle adgangsrettigheder til udførelse, skrivning, opstilling og læsning.

- Udførelse: anvendes til opstarten
- Skrivning: Styrer ændringen og sletningen af en fil eller et bibliotek

Der er mulighed for at programmere adgangsrettigheder for nøgleafbryder 0 til det aktuelle adgangsniveau for hver fil for NC-filer.

Er et adgangsniveau højere end det aktuelle adgangsniveau, kan det ikke ændres.

Adgangsrettighederne vises kun for eksterne filer (f.eks. på et lokalt drev), hvis indstillingerne blev foretaget af maskinfabrikanten for disse filer. Disse kan ikke ændres med egenskabsvinduet.

Indstillinger for adgangsrettigheder for biblioteker og filer

Adgangsrettighederne for biblioteker og filtyper for NC- og brugerlageret (lokalt drev) kan ændres og programmeres med en konfigurationsfil og MD 51050.

Yderligere information: Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

Fremgangsmåde



1. Vælg programmanageren.



2. Vælg det ønskede lagringssted, og placer cursoren på den fil eller det bibliotek, hvis egenskaber du ønsker at se eller ændre.

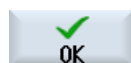


3. Tryk på softkeys ">>" og "Egenskaber". Vinduet "Egenskaber for ..." åbnes.



4. Foretag de ønskede ændringer.

Henvisning: Ændringer for fladen kan udføres i NC-lageret.



5. Tryk på softkey'en "OK", for at gemme ændringerne.

15.12 Opret drev

15.12.1 Oversigt

Der kan projekteres op til 21 forbindelser til såkaldte logiske drev (datamedier). På disse drev er der adgang til betjeningsområderne "Programmanager" og "Idriftsættelse".

Følgende logiske drev kan indstilles:

- USB-interface
- Netværksdrev
- CompactFlash Card
- CompactFlash Card på NCU, kun for SINUMERIK Operate i NCU
- Lokal harddisk på PCU, kun for SINUMERIK Operate på PCU



Software-option

For at kunne anvende CompactFlash Card som datamedium, kræves optionen "ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU" (ikke for SINUMERIK Operate på PCU / PC).

Henvisning

USB-interfaces på NCU er ikke til rådighed for SINUMERIK Operate og kan derfor ikke projekteres.

15.12.2 Oprettelse af drev

Vinduet "Opret drev" er til rådighed til projekteringen af softkeys i programmanageren i betjeningsområdet "Idriftsættelse".

Henvisning

Reserverede softkeys

Softkeys 4, 7 og 16 er ikke til rådighed til fri projektering.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fil

De oprettede projekteringsdata gemmes i filen "logdrive.ini". Filen gemmes i biblioteket /user/sinumerik/hmi/cfg.

Generelle informationer

Post		Betydning
Drev 1 - 24		
Type	Intet drev	Intet drev defineret
	Programlager NC	Adgang til NC-lager.
	USB lokal	Adgang til USB-interface for den aktive betjeningsenhed.
	USB global	Adgang til USB-lagermediet sker fra samtlige TCU'er i nettet.
	Netværk Windows	Netværksdrev i Windows-systemerne
	ND Linux	Netværksdrev i Linux-systemerne
	Lokalt drev	Lokalt drev Harddisk eller brugerlager på CompactFlash Card
	FTP	Adgang til en ekstern FTP-server. Drevet kan ikke bruges som en global delprogramslager.
	Brugercyklusser	Adgang til brugercyklusbibliotek på CompactFlash Card
	Producentcyklusser	Adgang til producentcyklusbibliotek på CompactFlash Card
	Drev Windows	Adgang til et lokalt PCU/PC-bibliotek

Specifikationer for USB

Post		Betydning
Apparat		TCU-navnet hvorpå USB-lagermediet er tilsluttet, f.eks. tcu1. TCU-navnet skal allerede vides af NCU.
Forbindelse	Foran	USB-interface, som sidder foran på frontpanelet.
	X203/X204	USB-interface X203/X204, som sidder bag på frontpanelet.
	X61/X62	På SIMATIC Thin Client er USB-interfacene X61 og X62.
	X212/X213	TCU20.2/20.3
	X20	OP 08T
	X60.P1/P2/P3/P4	PCU
Symbolsk		Symbolsk navn på drevet
Ekstra parametre under detaljer		

Post		Betydning
Partition		Partitionsnummer på USB-lagermediet, f.eks. 1 eller alle. Anvendes en USB-hub, angivelse af hubbens USB-port.
USB-sti		Sti til USB-hub. Henvisning: Denne oplysning analyseres p.t. ikke.

Specifikationer for lokale drev

Post		Betydning
Symbolsk		Symbolsk navn på drevet Tildeling af navn under detaljer
Ekstra parametre under detaljer		
Anvend drevet som:	LOCAL_DRIVE	Aktiveres afkrydsningsfeltet, tildeles drevet et symbolsk navn.
	CF_CARD	
	SYS_DRIVE	Har drevet allerede en tilordning, kan der ikke foretages ændringer. Alle afkrydsningsfelter er på forhånd aktiveret.

Specifikationer for netværksdrev

Post		Betydning
Computernavn		Logisk navn på serveren eller IP-adresse
Sharenavn	kun til netværksdrev i Windows-systemer	Navnet, under hvilket netværksdrevet blev frigivet
Sti		Startbibliotek Stien angives for det frigivne bibliotek.
Brugernavn Password		Brugernavn og det tilhørende password, som biblioteket er frigivet med på netværkcomputeren. Passwordet vises kodet med "*" og er gemt i filen "logdrive.ini".
Symbolsk		Symbolsk navn på drevet Der kan skrives op til 12 tegn (bogstaver, cifre, underscore). Navnene NC, GDIR og FTP er reserveret. Bruges også til skrift på softkeys, hvis der ikke er en softkeytekst.

Specifikationer for FTP

Post		Betydning
Computernavn		Logisk navn på FTP-serveren eller IP-adresse
Sti		Startbibliotek på FTP-serveren Stien angives for homebiblioteket.
Brugernavn Password		Brugernavn og tilhørende password til anmeldelse på FTP-serveren Passwordet vises kodet med "*" og er gemt i filen "logdrive.ini".
Ekstra parametre under detaljer		
Port		Snitflade til FTP-forbindelse. Standardporten er 21.
Afbrydelse af forbindelse		FTP-forbindelsen afbrydes efter en Disconnect-Timeout. Timeout kan ligge mellem 1 til 150 sek. Standard er 10 sek.

Ekstra oplysninger til anvendelsen af funktionen "Start fra eksternt lager (EES)"



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Post		Betydning
Frigiv drev	kun for typen "drev Windows (PCU)"	Drevet frigives i netværket. Der skal angives et brugernavn. Afkrydsningsfeltet skal være aktiveret, hvis det lokale drev skal bruges som globalt delprogramlager.
Globalt delprogramlager	Kun for lokale drev, netværksdrev og globale USB-drev	Afkrydsningsfeltet angiver, at systemdeltagerne har adgang til det konfigurerede, logiske drev. Deltagerne kan starte delprogrammerne direkte fra drevet. Indstillingen kan kun ændres under detaljer.
Brug dette drev til programstart EES	Kun til USB-drev	Muliggør en anvendelse af det lokale USB-lagermedium til programstart via EES.
Ekstra parametre under detaljer		
Windows brugernavn Windows password	Kun til USB-drev, lokale drev og lokale biblioteker	Brugernavn og tilhørende password til frigivelsen af det konfigurerede drev Specifikationerne fra vinduet "Globale indstillinger" overtages som forindstilling.
Globalt delprogramlager	Kun for lokale drev, netværksdrev og globale USB-drev	Afkrydsningsfeltet fastlægger, om systemdeltagerne har adgang til det konfigurerede, logiske drev. Der kan kun vælges et drev som et globalt delprogramlager (GDIR). Er et andet drev allerede defineret som GDIR, og er afkrydsningsfeltet aktiveret, slettes den oprindelige indstilling.

Specifikationer om den konfigurerede softkey

Post		Betydning
Adgangstrin		Adgangsrettigheder, som henviser til forbindelserne: fra adgangsniveau 7 (nøgleafbryder position 0) til adgangsniveau 1 (fabrikant). Det anførte adgangsniveau gælder for alle betjeningsområder.
Softkeytekst		Der er 2 linier til rådighed til softkey'ens tekst. Som linjeseparator kan %n anvendes. Er den første linje for lang, deles den automatisk. Er der blanktegn, bruges disse til at dele linjen. Softkeytekster, der afhænger af sproget, indtastes tekstens ID, som bruges til søgningen i tekstfilen. Står der intet i et indtastningsfelt, bruges det symbolske drevnavn som softkeytekst.
Softkey-ikon	Intet ikon	Der placeres intet ikon på softkey'en.
	sk_usb_front.png 	Ikonets filnavn, som vises på softkey'en.
	sk_local_drive.png 	
	sk_network_drive_ftp.png 	
Tekstfil	slpmdialog	Fil til sprogafhængig softkeytekst. Skrives der intet i indtastningsfelterne, ses teksten på softkey'en således, som den står i indtastningsfeltet "Softkeytekst".
Tekst-kontekst	SIPmDialog	

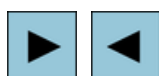
Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkeys "HMI" og "Log. drev".
Vinduet "Opret drev" åbnes



3. Vælg den softkey, som skal konfigureres.



4. Klik på softkey'en ">> plan" for at konfigurere softkeys 9 til 16 eller softkeys 17 til 24.

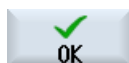


5. Tryk på softkey'en "Ændring", så indtastningsfelterne kan redigeres.



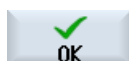
6. Vælg dataene for det pågældende drev, eller indtast de nødvendige data.

7. Tryk på softkey'en "Detaljer", hvis der skal indtastes yderligere parameter. Trykkes der igen på softkey'en "Detaljer", vendes der tilbage til vinduet "Opret drev".



8. Tryk på softkey'en "OK".

Indtastningerne kontrolleres.



Er dataene ikke fuldstændige eller er de forkerte, åbnes et pop-up-vindue. Bekræft meldingen med softkey'en "OK".



Trykkes softkey'en "Afbrydelse", forkastes alle endnu ikke aktiverede data.

9. Genstart styringen for at aktivere projekteringen og for at få softkeys i betjeningsområdet "Programmanager".

Indtastning af forindstillinger til frigivelse af drevet

Henvi sning

Denne funktion er kun til rådighed på Windows-systemer, når softwareoptionen "start fra eksternt lager (EES)" blev aktiveret.



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



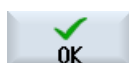
2. Tryk på softkeys "HMI" og "Log. drev".

Vinduet "Opret drev" åbnes



3. Tryk på softkey'en "Glob. indstillinger".

4. Indtast brugernavnet og det tilhørende password, for hvilket de konfigurerede drev skal frigives.



5. Tryk på softkey'en "OK".

Specifikationerne overtages som forindstilling til Windows-frigivelsen.



Trykkes softkey'en "Afbrydelse", forkastes alle endnu ikke aktiverede data.

15.13 Se PDF-filer

HTML-dokumenter samt PDF-filer kan blive vist på alle drev i programmanageren samt via systemdataenes datatræstruktur.

Henvisning

Dokumenterne kan kun blive vist som PDF.

Fremgangsmåde



1. Vælg det ønskede lagermedium i "programmanageren".



- ELLER -



Vælg det ønskede lagringssted i betjeningsområdet "Idriftsættelse" i datatræet "Systemdata".



2. Placer cursoren på PDF-filen eller HTML-filen, som skal åbnes, og tryk så på softkey'en "åbn".

Den valgte fil ses så på skærmen.

Dokumentets sti ses i statuslinien. Du får så vist den aktuelle side samt det samlede antal sider for det viste dokument.



3. Tryk på softkey'en "Zoom +" eller "Zoom –" for at forstørre eller formindske visningen.



Navigation og søgning efter tekststeder



1. Tryk på softkey'en "Søgning".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



2. Tryk på softkey'en "Gå til start" for at navigere til dokumentets første side.



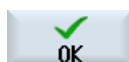
3. Tryk på softkey'en "Gå til slut" for at navigere til dokumentets sidste side.



4. Tryk på softkey'en "Gå til side" for at navigere til en bestemt side i dokumentet.



5. Tryk på softkey'en "Søgning", hvis der skal søges målrettet efter tekststeder i PDF-dokumentet.



6. Indtast det ønskede ord i søgemasken og bekræft med "OK".
Cursoren standser ved den første post, som indeholder søgeordet.



- Tryk på softkey'en "Søg videre", hvis den fundne tekst ikke er den søgte tekst.



- Tryk på softkey'en "Tilbage" for at vende tilbage til den overordnede softkeyliste.

Henvisning

Skiftes sproget, mens en PDF er åbnet, indlæses PDF-dokumentet igen med det valgte sprog. Er der intet PDF-dokument for det pågældende sprog, vises det engelske dokument.

Positionen i PDF'en opretholdes for sessionen, efter at sproget er blevet skiftet, hvis dokumentet indeholder bogmærker.

Ændring af visning



- Tryk på softkey'en "Oversigt" for at ændre PDF-filens visning. Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



- Tryk på softkey'en "Zoom sidebredde" for at få vist dokumentet i fuld bredde på skærmen.



Tryk på softkey'en "Zoom sidehøjde" for at få vist dokumentet i fuld højde på skærmen.



Tryk på softkey'en "Drej mod venstre" for at dreje dokumentet 90 grader mod venstre.



Tryk på softkey'en "Drej mod højre" for at dreje dokumentet 90 grader mod højre.



- Tryk på softkey'en "Tilbage" for at vende tilbage til den overordnede softkeyliste.

Kopiering af tekst



- Tryk på softkey'en "Marker". Softkey'en "Kopiér" kan betjenes.



- Vælg den ønskede tekst med touchbetjening eller med musen.
- Tryk på softkey'en "Kopiér".



- Tryk på softkey'en "Marker", for at forskyde det viste udsnit ved hjælp af touchbetjeningen. Softkey'en "Kopiér" kan ikke betjenes.

Luk pdf



- Tryk på softkey'en "Luk" for at afslutte pdf-visningen.

15.14 EXTCALL

Ud fra et delprogram kan der skaffes adgang til filer på det lokale drev, på USB-datamediet eller netværkdrev med kommandoen EXTCALL.

Programmøren kan med settingparameteren SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH fastlægge kildebiblioteket og med kommandoen EXTCALL filnavnet for det underprogram, der skal genlades.

Rammebetingelser

Følgende rammebetingelser skal iagttages ved EXTCALL-kald:

- Kun filer med identifikationsnavnet MPF eller SPF kan indlæses via EXTCALL fra et netværkdrev.
- Filer og stier skal overholde NCK-forordningen (maks. 25 tegn for navnet, 3 tegn for identifikationsnavnet).
- Der findes et program på netværkdrevet med kommandoen EXTCALL, hvis
 - søgestien henviser til et netværk- eller et bibliotek heri - med SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH. Programmet skal være gemt der direkte, underbiblioteker gennemses ikke.
 - uden SD \$SC42700: programmet i EXTCALL-kaldet angives direkte - via en kompatibel sti, som også kan henvise til et underbibliotek i netværkdrevet - og også er gemt her.
- For programmer, som blev oprettet på eksterne lagermedier (Windows-system), skal der tages hensyn til store og små bogstaver.

Henvisning

Maksimal stilængde for EXTCALL

Stiens længde må ikke overskride 112 tegn. Stien sammensættes af settingparameterens indhold (SD \$SC42700) samt stiangivelsen ved EXTCALL-kaldet fra delprogrammet.

Eksempler på EXTCALL kald

Når der anvendes en settingparameter styres søgningen efter programmet mere målrettet.

- Kald USB-drev til TCU (USB-mediet på interface X203), hvis SD42700 er tom: f.eks. EXTCALL "//TCU/TCU1 /X203 ,1/TEST.SPF"
- ELLER -
Kald USB-drev til TCU (USB-mediet på interface X203), hvis SD42700 "//TCU/TCU1 /X203 ,1" indeholder: "EXTCALL "TEST.SPF"
- Kald af USB front-port (USB-FlashDrive), hvis SD \$SC 42700 er tom: f.eks. EXTCALL "//ACTTCU/ FRONT,1/TEST.SPF"
- ELLER -
Kald af USB front-port (USB-FlashDrive), hvis SD42700 "//ACTTCU/FRONT,1" indeholder: EXTCALL "TEST.SPF"

- Kald af netværkdrev, hvis SD42700 er tom: f.eks. EXTCALL "//Computernavn/frigivetdrev/TEST.SPF"
- ELLER -
Kald af netværkdrev, hvis SD \$SC42700 "//Computernavn/frigivetdrev" indeholder: EXTCALL "TEST.SPF"
- Anvendelse af HMI-brugerlageret (lokalt drev):
 - Bibliotekerne hovedprogrammer (mpf.dir), underprogrammer (spf.dir) og arbejdsstykker (wks.dir) er oprettet på det lokale drev med de pågældende arbejdsstykkebiblioteker (.wpd):
SD42700 er tom: EXTCALL "TEST.SPF"
På CompactFlash-Card anvendes den samme søgerækkefølge som i NCK-delprogramlageret.
 - Der er oprettet et separat bibliotek på det lokale drev (f.eks. my.dir):
Angivelse af hele stien: f.eks. EXTCALL „/user/sinumerik/data/prog/my.dir/TEST.SPF“
Der søges målrettet efter den anførte fil.

Henvisning

Korte betegnelser for det lokale drev, CompactFlash-Card og USB front-port

Som forkortelse for det lokale drev, CompactFlash-Card og USB front-porten kan den korte betegnelse LOCAL_DRIVE:, CF_CARD: og USB: anvendes (f.eks. EXTCALL "LOCAL_DRIVE:/spf.dir/TEST.SPF").

Betegnelserne CF_Card og LOCAL_DRIVE kan også anvendes.



Software-optioner

Til visning af softkey'en "Lokal. Drev" kræves optionen "Ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU" (ikke på SINUMERIK Operate på PCU50 eller PC).

VÆR OPMÆRKSOM

Mulig afbrydelse ved start fra USB-FlashDrive

Det anbefales ikke, at udføre direkte fra USB-FlashDrive.

Der er ingen garanti mod kontaktproblemer, svigt, afbrydelser pga. stød eller hvis USB-FlashDrive utilsigtet trækkes ud under den igangværende drift.

Adskillelsen under værktøjsbearbejdningen medfører, at bearbejdningen stopper med det samme og at arbejdsstykket ødelægges.



Maskinfabrikant

Bearbejdning af EXTCALL-kald kan være koblet til eller fra.
Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

15.15 Start fra eksternt lager (EES)

Med funktionen "Start fra eksternt lager" kan der startes store delprogrammer fra et tilsvarende konfigureret drev. Fremgangsmåden svarer til en start fra NC-delprogramlageret, uden de indskrænkninger der gælder for "EXTCALL".



Software-option

For at kunne bruge denne funktion i brugerlageret (100 MB) på CompactFlash Card kræves software-optionen "CNC brugerlager udvidet".



Software-option

For at kunne bruge funktionen ubegrænset (f.eks. til et netværksdrev eller et USB-drev), kræves software-optionen "Start fra eksternt lager (EES)".

Henvisning

Program indlæring ikke muligt

Indlæring af programmer er ikke tilgængelig, når der vælges et EES-program.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Du kan bearbejde G-kode-programmer, der er gemt på de tilordnede, eksterne drev, i editoren.

Ved G-kode-programmernes start, modtages som sædvanlig en aktuel recordvisning. Programmerne kan bearbejdes direkte i reset-tilstand.

Basisrecordvisningen kan blive vist ud over den aktuelle recordvisning. Der kan stadig udføres korrekturer med funktionen "Programkorrektur".

15.16 Gem data

15.16.1 Opret arkiv i programmanageren

Enkelte filer fra NC-lageret og det lokale drev kan arkiveres.

Arkivformater

Arkivet kan gemmes i et binært eller hulstrimmelformat.

Lagringssted

Som lagringssted anvendes systemparametrene arkivmappe i betjeningsområdet "Idriftsættelse" samt USB- og netværkdrevne.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg lagringsstedet, for den/de fil(er), der skal arkiveres.

3. Vælg den ønskede fil, som du vil oprette et arkiv af.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Markér", hvis du vil gemme flere filer eller biblioteker. Vælg med markøren eller musen.



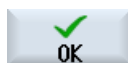
4. Tryk på softkeys ">>" og "Arkiver".



5. Tryk på softkey'en "Opret arkiv".
Vinduet "Opret arkiv: vælg sti" åbnes.



6. Placer cursoren på det ønskede lagringssted, tryk så på softkey'en "Søgning", og indtast det ønskede søgeord i søgedialogfeltet, og tryk på softkey'en "OK", når der skal søges efter et bestemt bibliotek eller underbibliotek.

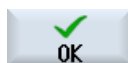


Henvisning: Jokertegnene "*" (for en vilkårlig tegnfølge) og "?" (for et vilkårligt tegn) letter søgningen.

- ELLER -



Vælg det ønskede lagringssted, tryk på softkey'en "Nyt bibliotek", indtast navnet i vinduet "Nyt bibliotek", og tryk på softkey'en "OK" for at oprette biblioteket.





7. Tryk på "OK".

Vinduet "Opret arkiv: Navn" åbnes.



9. Vælg formatet, indtast det ønskede navn og tryk på softkey "OK".
En melding informerer, om arkiveringen lykkedes.

15.16.2 Opret arkiv via systemparametrene

Hvis du kun vil gemme bestemte data, så vælg de ønskede filer direkte fra datatræet, og generér et arkiv.

Arkivformater

Arkivet kan gemmes i et binært eller hulstrimmelformat.

Du kan få vist indholdet af de valgte filer (XML-, ini-, hsp-, syf-filer, programmer) via en eksempelvisning.

Du kan få vist oplysninger om filen, såsom sti, navn, oprettelses- og ændringsdato, via vinduet Egenskaber.

Forudsætning

Adgangsrettighederne retter sig efter de pågældende områder og går fra beskyttelsestrin 7 (nøgleafbryder position 0) til beskyttelsestrin 2 (password: Service).

Lagringssteder

- CompactFlash Card under
/user/sinumerik/data/archive, eller
/oem/sinumerik/data/archive
- Alle projekterede logiske drev (USB, netværkdrev)



Software-option

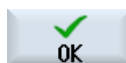
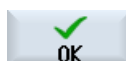
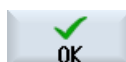
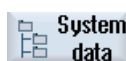
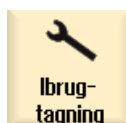
For at gemme arkiver på CompactFlash Card i brugerområdet, behøver du optionen "ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU".

VÆR OPMÆRKSOM

Mulig datatab ved USB-FlashDrives

USB-FlashDrives er ikke egnet som persistente lagermedier.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".
2. Tryk på softkey'en "Systemparametre".
Datatræstrukturen åbnes.
3. Vælg de ønskede filer i datatræstrukturen, hvorfra der skal oprettes et arkiv.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Markér", hvis du vil gemme flere filer eller biblioteker.
Vælg med markøren eller musen.
4. Trykkes der på softkey'en ">>", tilbydes der flere softkeys på den vertikale liste.
5. Tryk på softkey'en "Oversigtsvindue".
Indholdet af den valgte fil vises så i et mindre vindue.
Tryk igen på softkey'en "Oversigtsvindue", for at lukke vinduet igen.
6. Tryk på softkey'en "Egenskaber".
I et mindre vindue får du så informationer om den valgte fil.
Trykkes der på softkey'en "OK", lukkes vinduet igen.
7. Tryk på softkey'en "Søgning".
Indtast det ønskede søgeord i søgedialogfeltet, og tryk på softkey'en "OK", når der skal søges efter et bestemt bibliotek eller underbibliotek.
Henvisning: Jokertegnene "*" (for en vilkårlig tegnfølge) og "?" (for et vilkårligt tegn) letter søgningen.
8. Tryk på softkeys "Arkiver" og "Opret arkiv".
Vinduet "Opret arkiv: vælg lagring" åbnes.
Mappen "Arkiv" med undermapperne "Bruger" og "Fabrikant" samt lagermedier (f.eks. USB) vises.
9. Vælg det ønskede lagringssted og tryk på softkey'en "Nyt bibliotek", for at kunne oprette et egnet underbibliotek.
Vinduet "Nyt bibliotek" åbnes.
10. Indtast det ønskede navn og tryk på softkey'en "OK".
Biblioteket oprettes under den valgte mappe.
11. Tryk på softkey'en "OK".
Vinduet "Opret arkiv: Navn" åbnes.
12. Vælg formatet, indtast det ønskede navn og tryk på softkey "OK" for at arkivere filen/filerne.
En melding informerer, om arkiveringen lykkedes.
13. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte meldingen og for at afslutte arkivering.
En arkivfil gemmes i det valgte bibliotek.

15.16.3 Indlæs arkiv i programmanageren

Der kan indlæses arkiver fra arkivmappen i systemparametrene samt fra projekterede USB- og netværkdrev i betjeningsområdet "Programmanager".



Software-option

For at kunne indlæse brugerarkiver i betjeningsområdet "Program-manager" kræves optionen "Ekstra HMI-brugertilgængelighed på CF-kort på NCU".

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkeys "Arkiver" og "Indlæs arkiv".
Vinduet "Indlæs arkiv: vælg arkiv" åbnes.



3. Vælg arkivets lagringssted, og placer cursoren på det ønskede arkiv.
Henvining: Brugerarkivernes mappe vises kun, hvis optionen ikke er aktiveret og når den indeholder mindst ét arkiv.

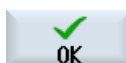
- ELLER -



Tryk på softkey'en "Søgning", indtast arkivfilens navn med filendelse i dialogboksen, hvis der skal søges målrettet efter et arkiv og tryk på softkey'en "OK".



4. Tryk på softkey'en "OK" eller "Overskriv alle", hvis eksisterende filer skal overskrives.



...



- ELLER -



Tryk på softkey'en "Overskriv ingen", hvis allerede eksisterende filer ikke skal overskrives.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Spring over", hvis indlæsningen skal fortsættes med den næste fil.

Vinduet "Indlæs arkiv" åbnes og angiver indlæsningens forløb.

Derefter afgives "Indlæs fejlprotokol for arkivet", hvor de filer, der blev sprunget over eller overskrevet, er opstillet.



5. Tryk på softkey'en "Afbrydelse" for at afbryde indlæsningen.

15.16.4 Indlæs arkiv fra systemparametrene

Skal et bestemt arkiv indlæses, kan dette vælges direkte fra datatræstrukturen.

Fremgangsmåde



...



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".
2. Tryk på softkey'en "Systemparameter".
3. Vælg den ønskede fil, som igen skal indlæses, i datatræstrukturen under biblioteket "Arkiver" i mappen "Bruger".
4. Tryk på softkey'en "Indlæs".
5. Tryk på softkey'en "OK" eller "Overskriv alle", hvis eksisterende filer skal overskrives.

- ELLER -
Tryk på softkey'en "Overskriv ingen", hvis allerede eksisterende filer ikke skal overskrives.

- ELLER -
Tryk på softkey'en "Spring over", hvis indlæsningen skal fortsættes med den næste fil.

Vinduet "Indlæs arkiv" åbnes og angiver indlæsningens forløb. Derefter afgives "Indlæs fejlprotokol for arkivet", hvor de filer, der blev sprunget over eller overskrevet, er opstillet.
6. Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at afbryde indlæsningen.

15.17 Klargøringsdata

15.17.1 Gem klargøringsdata

Ud over programmerne kan der også gemmes værktøjsdata og nulpunktsindstillinger.

Denne mulighed kan f.eks. anvendes til at gemme værktøjs- og nulpunktsdata for et bestemt G-kode program. Hvis der igen på et senere tidspunkt skulle være brug for dette program, kan indstillingerne indlæses hurtigt igen.

Også værktøjsdata, som er beregnet ved hjælp af et eksternt værktøjsforindstillingsapparat, kan nemt indlæses i værktøjsstyringen.

Henvisning

Gem klargøringsdata fra delprogrammerne

Delprogrammernes klargøringsdata kan kun gemmes, når de er gemt i biblioteket "Arbejdsstykker".

For delprogrammer, som er i biblioteket "Delprogrammer", er "Gem klargøringsdata" ikke muligt.

Gem data

Parametre	
Værktøjsdata	• nej • Komplet værktøjsliste
Magasinbelægning	• ja • nej
Nulpunkter	• nej Udvalgsfeltet "Basisnulpunkt" åbnes • alle
Basisnulpunkter	• nej • ja
Bibliotek	Der vises et bibliotek, som det valgte program befinder sig i.
Filnavn	Her kan du ændre det foreslåede filnavn.

Henvisning

Magasinbelægning

Det er kun muligt at udlæse magasinbelægningen, hvis dit system er udstyret til isætning og udtagning af værktøjsdata til eller fra magasinet.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Placer cursoren på det program, hvis værktøjs- og nulpunktdata skal gemmes.

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Arkiver".



4. Tryk på softkey'en "Gem klargøringsdata".
Vinduet "Gem klargøringsdata" åbnes.
5. Vælg de data, som skal gemmes.
6. I feltet "Filnavn" kan det fastlagte navn evt. ændres for det oprindeligt valgte program.
7. Tryk på softkey'en "OK".
Klargøringsdataene oprettes i det samme bibliotek, i hvilket det valgte program også er.
Filen gemmes automatisk som INI-fil.

Henvisning

Programvalg

Er der et hovedprogram samt en INI-fil med det samme navn i et bibliotek, så startes INI-filen automatisk, når hovedprogrammet vælges. Derved kan der forekomme uønskede ændringer i værktøjsdataene.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

15.17.2 Indlæs klargøringsdata

Under indlæsningen kan du vælge, hvilke af de gemte data, du har brug for:

- Værktøjsdata
- Magasinbelægning

- Nulpunkter
- Basisnulpunkt

Værktøjsdata

Afhængigt af, hvilke data, der er blevet valgt, forholder systemet sig som følger:

- Komplet værktøjsliste
Først slettes alle data i værktøjsstyringen og derefter indlæses alle gemte data.
- Alle værktøjsdata, der er anvendt i programmet
Eksisterer mindst et af de værktøjer, der skal indlæses, allerede i værktøjsstyringen, kan der vælges mellem de følgende muligheder.



Tryk på softkey'en "Erstat alle", hvis alle værktøjsdata skal indlæses. Yderligere allerede eksisterende værktøjer overskrives nu uden yderligere forespørgsel.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Overskriv ingen", hvis allerede eksisterende værktøj ikke må overskrives.

Allerede eksisterende værktøj springes over, uden at du får en forespørgsel herom.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Spring over", hvis allerede eksisterende værktøj ikke skal overskrives.

Der afgives en forespørgsel for hvert allerede eksisterende værktøj.

Vælg isætningssted

Er der indrettet mere end et isætningssted for et magasin, kan der med softkey'en "Vælg isætningssted" åbnes et vindue, i hvilket et magasin tilordnes et isætningssted.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Placer cursoren på filen med de gemte værktøjs-/nulpunktsdata (*.INI), som igen skal indlæses.



3. Tryk på tasten <Cursor t.h.>

- ELLER -

Klik to gange på filen.

Vinduet "Indlæs klargøringsdata" åbnes.



4. Vælg, hvilke data (f.eks. magasinbelægning), du ønsker at indlæse.



5. Tryk på softkey'en "OK".

15.18 Logging af værktøj og fastlæg behov

15.18.1 Oversigt

Med funktionen "Logging af værktøj og fastlæg behov" kan alle nødvendige værktøjer også aktiveres under udførelsen og simuleringen af delprogrammer. Værktøjsbehovet fastlægges på denne måde.



Software-optioner

For at kunne bruge funktionen "Logging af værktøj og fastlæg behov", skal du have optionen "Fastså værktøjsbehov".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Funktionen "Logging af værktøj og fastlæg behov" kan være en hjælp i de følgende arbejdsstrin på et-kanalede og fler-kanalede maskiner:

- Forberedelse af et nyt arbejdsstykke, mens det gamle arbejdsstykke endnu bliver bearbejdet:
 - Alle nye værktøjer skal sættes i
- Skift af arbejdsstykket på maskinen:
 - Alle gamle værktøjer kan fjernes
 - Alle nye værktøjer skal sættes i

Aktivér logging af værktøj under indstillingerne for automatisk drift. Optagelsen sker under bearbejdningen.

Logging kan også aktiveres for simuleringen.

De loggede værktøjsdata gemmes i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen findes ved det tilhørende delprogram.

Henvisning

De loggede værktøjsdata for et værktøjsforløb er kun gyldige, hvis programmet kører helt færdigt. Ellers gemmes dataene ikke og den forrige TTD-fil bibeholdes.

15.18.2 Åbn værktøjsdata

Indledning

De loggede værktøjsdata gemmes i en TTD-fil (Tool Time Data). TTD-filen findes ved det tilhørende delprogram og indeholder de følgende informationer:

- Værktøjsdata
- Magasinbelægning
- Anvendelsestid, nedetid, værktøjsnummer, D-nummer, ID for hver record

TTD-filen kan åbnes ved hjælp af funktionstasten "Kontrollér belastning".

Henvisning

Der kan kun åbnes TTD-filer, der er tilordnet den aktive kanal.

Åbn TTD-fil



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Åbn blandt delprogrammerne den ønskede fil med udvidelsen *. TTD.



Vinduet "Værktøjer til program" åbnes.

Filens indhold vises i form af en værktøjsliste.

Henvisning

Er TTD-filen ældre end det tilhørende delprogram, informerer en melding dig herom.

15.18.3 Kontrollér belastning

Når der klikkes på softkey'en "Kontrollér belastning", åbnes vinduet "Kontrollér belastning".

Visningen i vinduet "Kontrollér belastning" er opdelt i de følgende afsnit:

- Manglende værktøjer: Værktøj ikke til stede
- Værktøjer der endnu skal isættes: Værktøj findes, men ikke isat

15.18 Logging af værktøj og fastlæg behov

- Isatte værktøjer: Værktøj findes og isat
- Ikke nødvendige værktøjer: Værktøj findes og isat, men skal ikke bruges

Alle værktøjsdata, der vises i vinduet "Kontrollér belastning", kan tilpasses efter behov, værktøjer kan isættes separat eller ved at vælge flere på en gang, værktøjslængder for ny målte værktøjer kan indføjes direkte.

Listen opdateres efter hver opgave.

15.19 Gem parameter

Udover programmerne kan du også gemme R-parametre og globale brugervariabler.

Du kan f.eks. bruge denne mulighed til at gemme de fornødne regneparametre og brugervariabler for et bestemt program. Hvis der igen på et senere tidspunkt skulle være brug for dette program, kan data indlæses hurtigt igen.

Henvisning

Gem delprogrammernes parametre

Delprogrammernes parametre kan kun gemmes, når de er gemt i biblioteket "Arbejdsstykker".

For delprogrammer, som er i biblioteket "Delprogrammer", er "Gem parameter" ikke tilgængeligt.

Gem data

Hvilke data der kan gemmes, afhænger af maskinkonfigurationen:

Parametre	
R-parametre	- nej - ja - alle kanalspecifikke regneparametre
Globale R-parametre	- nej - ja - alle globale regneparametre
UGUD-parametre	- nej - ja - alle brugerens kanalspecifikke variabler
Globale UGUD-parametre	- nej - ja - alle brugerens globale variabler
MGUD-parametre	- nej - ja - alle maskinfabrikantens kanalspecifikke variabler
Globale MGUD-parametre	- nej - ja - alle maskinfabrikantens globale variabler
Bibliotek	Der vises et bibliotek, som det valgte program befinder sig i.
Filnavn	Her kan du ændre det foreslåede filnavn.

Ved flerkanals maskiner gemmes altid parametrene for den aktive kanal.

Joblister

Hvis du vælger gem parameter for en jobliste, gemmes parametrene af alle deri indeholdte programmer.

Joblistens navn stemmer ikke overens med navnene på de deri indeholdte programmer. Parameterfilerne får altid samme navn som det tilhørende program, så de alligevel kan tilordnes entydigt. Du kan ikke ændre disse filnavne.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det drev, som programmet er gemt på.

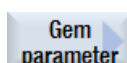
...



3. Placer cursoren på det program, hvis parametre du vil gemme.



4. Tryk på softkeys ">>" og "Arkiver".



5. Tryk på softkey'en "Gem parameter".

Vinduet "Gem parameter" åbnes.

6. Vælg de data, som skal gemmes.



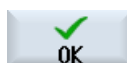
7. Tryk på -tasten <CHANNEL> eller klik på kanalvisningen, når du vil skifte den aktive kanal.

- ELLER -



8. I feltet "Filnavn" kan du, om nødvendigt, ændre det fastlagte navn for det oprindeligt valgte program.

9. Tryk på softkey'en "OK".



Parametrene gemmes i det samme bibliotek, som det valgte program også befinder sig i.

R-parametrene (*.RPA) og brugervariablerne (*.GUD) gemmes i separate filer.

Henvi sning

Programvalg

Hvis der findes et hovedprogram samt en RPA-fil eller en GUD-fil med det samme navn i et bibliotek, så startes disse filer automatisk først, når hovedprogrammet vælges. Derved kan værktøjsdataene eller parametre ændres utilsigtet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

15.20 V24

15.20.1 Ind- og udlæs arkiver via et serielt interface

Du har via det serielle interface V24 mulighed for at ind- og udlæse arkiver i betjeningsområdet "Programmanager" samt i betjeningsområdet "Idriftsættelse".

Det serielle interfaces V24 rådighed

Hvis du vil ændre interface V24's tilgængelighed, skal du hertil indstille følgende parametre i filen "slpmconfig.ini":

Parameter	Beskrivelse
[V24]	Beskriver afsnittet, som parametrene til indstillingen befinder sig i.
useV24	Indstillingen for det serielle interface V24's tilgængelighed
= true	Interface og softkeys er tilgængelige (standard)
= false	Interface og softkeys er ikke tilgængelige

Lagring af filen "slpmconfig.ini"

Skabelonen for filen "slpmconfig.ini" til SINUMERIK Operate finder du i følgende bibliotek:

<Installationspfad>/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg

Kopier filen til et af følgende biblioteker:

<Installationspfad>/**user**/sinumerik/hmi/cfg

<Installationspfad>/**oem**/sinumerik/hmi/cfg

Henvisning

Hvis du vil forbedre oversigten over egne ændringer, så slet ganske enkelt de parametre fra filkopien "slpmconfig.ini", som ikke blev ændret.

Udlæs arkiver

Filer, der skal sendes, (biblioteker, enkelte filer) pakkes sammen til et arkiv (*.arc). Sendes et arkiv (*.arc), sendes dette direkte, uden at det pakkes yderligere sammen. Er et arkiv (*.arc) blevet valgt sammen med en anden fil (f.eks. bibliotek), pakkes disse til et nyt arkiv og sendes så derefter.

Indlæs arkiver

Anvend interfacet V24 til indlæsning af arkiver. De overføres og pakkes derefter ud.

Henvisning

Indlæs et idriftsættelsesarkiv

Hvis der indlæses et idriftsættelsesarkiv via V24 interfacet, aktiveres dette med det samme.

Bearbejd hulstrimmelformatet eksternt

Hvis du vil bearbejde arkiver eksternt, så opret dem i hulstrimmelformat.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager«, og tryk på softkey'en "NC" eller "Lokal. drev".



...



- ELLER -



Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse" og tryk på softkey'en "Systemparameter".



Udlæs arkiv



2. Markér de biblioteker eller filer, som du vil sende til V24.
3. Tryk på softkeys ">>" og "Arkiver".



4. Tryk på softkey'en "Send V24".

- ELLER -

Indlæs arkiv



Tryk på softkey'en "Modtag V24", hvis du vil indlæse filer via V24.

15.20.2 Indstil V24 i programmanageren

V24 indstilling	Betydning
Protokol	Under overførslen via V24-interfacet understøttes følgende protokoller: • RTS/CTS (forindstilling) • Xon/Xoff
Overførsel	Overførsel med sikker protokol (ZMODEM-protokol) • normal (forindstilling) • sikret Den sikre overførsel indstilles i forbindelse med handshake RTS/CTS for det valgte interface.
Baudrate	Overførselsrate: op til en baudrate på 115 kBaud. Den anvendelige baudrate afhænger af det tilsluttede apparat, kabellængden og de elektriske omgivelser. • 110 • • 19200 (forindstilling) • ... • 115200
Arkivformat	• Hulformat (forindstilling) • Binært format (PC-format)
V24 indstillinger (detaljer)	
Interface	• COM1
Paritet	Paritetsbits anvendes til fejlregistrering: Paritetsbits tilføjes de kodede tegn, for at gøre antallet af cifre, der er sat til "1", til et ulige tal (ulige paritet) eller til et lige tal (lige paritet). • ingen (forindstilling) • ulige • lige
Stopbits	Antallet af stopbits ved asynkron dataoverførsel. • 1 (forindstilling) • 2
Databits	Antallet af databits ved asynkron overførsel. • 5 bit • ... • 8 bit (default)
XON (Hex)	Kun ved protokol: Xon/Xoff
XOFF (Hex)	Kun ved protokol: Xon/Xoff
Vent på XON ved start modtag V24	Kun ved protokol: Xon/Xoff

V24 indstilling	Betydning
Overførselsende (Hex)	Kun ved hulstrimmelformat Stop med overførselsendetegn Forindstillingen for overførselsendetegnet er (HEX) 1A
Tidsovervågning (sek.)	Tidsovervågning Overførslen afbrydes efter det fastsatte antal sekunder i forbindelse med overførselsproblemer eller overførselsende (uden overførselsendetegn). Tidsovervågningen styres af en timer, som starter med det første tegn, og nulstilles med hvert overført tegn. Tidsovervågningen kan indstilles (sekunder).

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkey'en "NC" eller "Lokal. drev".



3. Tryk på softkeys ">>" og "Arkivér".



4. Tryk på softkey'en "V24 indstillinger".
Vinduet "Interface: V24" åbnes.

5. Interfaceindstillingerne vises.



6. Tryk på softkey'en "Detaljer", hvis yderligere indstillinger for interface skal kontrolleres og bearbejdes.

Alarm-, fejl- og systemmeldinger

16.1 Vis meldinger

Under bearbejdningen kan der afgives PLC- og delprogrammeldinger.

Disse meldinger afbryder ikke bearbejdningen. Meldinger henviser til særlige forhold ved cyklusserne og til bearbejdningsforløbet og opretholdes som regel under hele bearbejdningen eller til cyklusenden.

Meldingsoversigt

Du kan få vist alle afgivne meldinger.

Meldingsoversigten indeholder følgende informationer:

- Dato
- Meldingsnummer
vises kun ved en PLC-melding
- Meldingstekst

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Meldinger".
Vinduet "Meldinger" åbnes.

16.2 Vis alarmer

Hvis der opstår fejl under maskinens drift, udløses der en alarm, og bearbejdningen afbrydes om nødvendigt.

Fejlteksten, som vises samtidig med alarmnummeret, giver yderligere oplysninger om årsagen til fejlen.

Du har mulighed for at gemme alle relevante diagnosedata i en ZIP-fil for at sende den til analyse til hotlinen.



FORSIGTIG

Fare for mennesker og maskine

Kontroller anlæggets situation omhyggeligt ved hjælp af de opståede alarmeres beskrivelse. Afhjælp årsagerne til alarmernes opståen. Kvitter alarmerne derefter som angivet.

Misligholdes dette, er der risiko for maskinen, arbejdsstykket, lagrede indstillinger og under evt. også for sundheden.

Alarmoversigt

Du kan få vist alle aktive alarmer og kvittere disse.

Alarmoversigten indeholder følgende informationer:

- Dato og klokkeslæt
- Slettekriterium
Slettekriteriet angiver med hvilken tast hhv. softkey alarmen kvitteres.
- Alarmnummer
- Alarmtekst

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Alarmliste".

Vinduet "Alarmer" åbnes.

Alle aktive alarmer vises.

Er der aktive Safety-alarmer, ses softkey'en "Skjul SI alarmer".



3. Tryk på softkey'en "Skjul SI alarmer", hvis SI alarmerne ikke skal kunne ses.



4. Hvis årsagen til alarmen ikke kendes, skal du trykke på softkey'en "gem diag. data".

Funktionen indsamler alle betjeningssoftwarens LOG-filer, som er til rådighed, og gemmer dem i følgende bibliotek:

\\user\\sinumerik\\didac\\out_<Date-Time>.7z

5. Send ZIP-filen til SINUMERIK-hotlinen i tilfælde af et problem, så der er nemmere at analysere problemet.

Slet alarmer

I kolonnen "Slet" vises, hvordan du kan slette de aktive alarmer fra alarm-listen.

6. Placer cursoren på en alarm.
7. Hvis der vises en NCK-POWER-ON-alarm, så sluk for maskinen og tænd den igen (hovedafbryder), eller tryk på NCK-POWER-ON.

- ELLER -

Hvis der vises en NC-Start-alarm, så tryk på tasten <NC-Start>.

- ELLER -

Hvis der vises en RESET-alarm, så tryk på tasten <RESET>.

- ELLER -

Hvis der vises en Cancel-alarm, så tryk på tasten <ALARM CANCEL> eller tryk på softkey'en "Slet Cancel alarm".

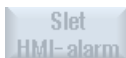


- ELLER -



- ELLER -

Hvis der vises en HMI-alarm, så tryk på softkey'en "Slet HMI-alarm".



- ELLER -

Hvis der vises en HMI dialog-alarm, så tryk på tasten <RECALL>.

- ELLER -

Hvis en PLC-alarm vises, så tryk på den tast, som maskinfabrikanten har anført.

- ELLER -

Hvis der vises en PLC-alarm af typen SQ, så tryk på softkey'en "Kvitter alarm".



Softkeys kan betjenes, når cursoren står på en alarm.

Kvitteringssymboler

Symbol	Betydning
	NCK-POWER-ON
	NC-start
	RESET-alarm
	Cancel-alarm

Symbol	Betydning
	HMI-alarm
	HMI'ets dialog-alarmer
	PLC-alarm
	PLC-alarm af typen SQ (alarmnummer fra 800000)
	Safety-alarmer



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

16.3 Vis alarmprotokoller

I vinduet "Alarmprotokol" opstilles en liste over alle hidtid opståede alarmer og meldinger.

Der vises op til 500 styrede komme- og gå-registreringer i en tidsmæssig rækkefølge.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Alarmprotok.".

Vinduet "Alarmprotokol" åbnes.

Her opstilles hidtidigt opståede komme- og gå-registreringer, siden HMI sidst blev startet.



3. Tryk på softkey'en "Vis ny", for at opdatere listen over viste alarmer/meldinger.



4. Tryk på softkey'en "Gem protokol".

Den netop viste protokol gemmes som tekstfilen alarmlog.txt i systemdataene i biblioteket /user/sinumerik/hmi/log/alarm_log.

16.4 Sorter alarmer, fejl og meldinger

Vises der et stort antal alarmer, meldinger eller alarmprotokoller på displayet, kan du vælge at få sorteret disse faldende eller stigende efter de følgende kriterier:

- Dato (alarmliste, meldinger, alarmprotokol)
- Nummer (alarmliste, meldinger)

På den måde finder du hurtigt frem til de ønskede informationer i de meget lange lister.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Alarmliste", "Meldinger" eller "Alarmprotok." for få vist de ønskede meldinger og alarmer.

...



3. Tryk på softkey'en "Sortering".



Listeposteringerne er sorteret faldende efter dato, dvs. den seneste information er øverst på listen.



4. Tryk på softkey'en „Stigende“ for at sortere listen i den anden retning. Den seneste information vises så til sidst på listen.



5. Tryk på softkey'en "Nummer", når alarmlisten eller en liste med meldinger skal sorteres efter numre.



6. Tryk på softkey'en "Faldende", når listen igen skal vises i stigende rækkefølge.

16.5 Opret skærmbilleder

Der kan oprettes skærmbilleder af den aktuelle brugerflade.

Hver skærmbillede gemmes som fil i den følgende mappe:

`/user/sinumerik/hmi/log/screenshot`

Fremgangsmåde

Ctrl + P Tryk tastkombinationen <Ctrl + P>.

Der oprettes en skærmbillede i formatet .png af den aktuelle brugerflade.

Filnavnet tildeles stigende af systemet og er "SCR_SAVE_0001.png" til "SCR_SAVE_9999.png". Der kan maksimalt oprettes 9999 billeder.

Kopier fil



1. Vælg betjeningsområdet "Opstart".



2. Tryk på softkey'en "Systemdata".

3. Åbn den ovenover anførte mappe, og marker de ønskede screenshots.



4. Tryk på softkey'en "Kopiering".

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Klip".



5. Åbn den ønskede lagermappe, f.eks. på en USB-FlashDrive, og tryk på softkey "Indføj".

Henvisning

WinSCP

Screenshots kan kopieres med "WinSCP" til en Windows pc.

Henvisning

Åbn filer

Ønsker du at se screenshots, kan filerne åbnes i SINUMERIK Operate. Dataene kan åbnes med et grafikprogram, f.eks. "Office Picture Manager", på en Windows pc.

16.6 PLC- og NC-variabler

16.6.1 Vis og bearbejd PLC- og NC-variabler

Der er kun muligt at ændre NC-/PLC-variablerne med det tilhørende password.



ADVARSEL

Forkert parametring

Ændres NC-/PLC-variablenes tilstande påvirker dette maskinen meget. Forkert parametring kan være farligt for mennesker og kan ødelægge maskinen.

Indtast NC-systemvariabler og PLC-variabler i listen i vinduet "NC/PLC-variabler", som skal iagttages eller ændres:

- Variabel
NC-/PLC-variablens adresse
Forkerte variabler markeres med rødt og i spalten værdi ses #.
- Kommentar
Vilkårlig kommentar til variablen.
Spalten kan vises og skjules.
- Format
Formatangivelse, i hvilken variablen skal vises.
Formatet kan være permanent fastlagt (f.eks. flydende decimal komma)
- Værdi
Viser den aktuelle værdi for NC-/PLC-variablerne

PLC-variabler	
Indgange	• Indgangsbit (Ex), indtastningsbyte (EBx), indgangsord (EWx), indgangsdobbeltord (EDx) • Indgangsbit (Ix), indtastningsbyte (IBx), indgangsord (IWX), indgangsdobbeltord (EDx)
Udgange	• Udgangsbit (Ax), udgangsbyte (ABx), udgangsord (AWx), udgangsdobbeltord (ADx) • Udgangsbit (Qx), udgangsbyte (QBx), udgangsord (QWx), udgangsdobbeltord (QDx)
Peger	Pegerbit (Mx), pegerbyte (MBx), pegerord (MWx), pegerdobbeltord (MDx)
Tider	Tid (Tx)
Tæller	• Tæller (Zx) • Tæller (Cx)
Parametre	• Datamodul (DBx): Databit (DBXx), databyte (DBBx), dataord (DBWx), datadobbeltord (DBDx) • Datablok (VBx): Databit (VBXx), databyte (VBBx), dataord (VBWx), datadobbeltord (VBDx)

Formater	
B	Binært
H	Hexadecimal
D	Decimal uden fortegn
+/-D	Decimal med fortegn
F	Float/flydende decimalkomma (ved dobbeltord)
A	ASCII-tegn

Eksempler for skrivemåder

Tilladte skrivemåder for variabler:

- PLC-variabler: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- NC-variabler:
 - NC-systemvariabler: Skrivemåde \$AA_IM[1]
 - Brugervariabler/GUD: Skrivemåde GUD/MyVariable[1,3]
 - BPI - skrivemåde: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Henvisning

Hvis PLC-brugerprogrammet skriver en streng i en NC/PLC-variabel, vises strengen kun korrekt, hvis variablen på NC-siden parametres som feltvariabel af type "A« (ASCII).

Eksempel på en feltvariabel

Variabel	Format
DBx.DBBy[<Antal>]	A

Indføj variabel

Startværdien ved "Filter/søgning" af variabler er ikke ens. For f.eks. at kunne indføje variablen \$R[0], indstilles følgende startværdi:

- Startværdien er 0, når der sorteres efter "systemvariabler".
- Startværdien er 1, når der sorteres efter "Alle (intet filter)". Alle signaler vises så og opstilles i BPI-notation.

GUD fra maskinparametrene vises kun i søgevinduet ved variabelvalget, hvis den tilhørende definitionsfil er aktiveret. I modsat fald skal den søgte variabel indtastes manuelt, f.eks. GUD/SYG_RM[1]

Den følgende maskindato står for alle variabeltyper (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING): MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Henvisning

Visning af NC/PLC-variabler

- Systemvariablerne kan være afhængige af kanalen. Ved et kanalskifte vises værdierne fra den valgte kanal.
Du kan få vist variablerne kanalspecifikt, f.eks. \$R1:CHAN1 og \$R1:CHAN2. Her vises værdierne af kanal 1 og kanal 2, uanset i hvilken kanal man befinder sig.
- For brugervariabler (GUD) kræves der ingen specifikation iht. globale eller kanalspecifikke GUD. Det første element i en GUD-array begynder med indeks 0 som ved NC-variabler.
- Via tooltip kan du få vist BPI-skrivemåden for NC-variablerne (undtagen ved GUD).

Servo-variabler

Servo-variabler kan kun vælges og vises under "Diagnose" → "Trace".

Ændr og slet værdier



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "NC/PLC variab.".

Vinduet "NC/PLC-variabler" åbnes.



3. Placer cursoren i spalten "Variabel" og indtast den ønskede variabel.
4. Tryk på tasten <Input>.
Operanden vises med værdien.



5. Tryk på softkey'en "Detaljer".
Vinduet "NC/PLC-variabler: detaljer" åbnes. Oplysninger om "Variabel", "Kommentar" og "Værdi" vises helt.



6. Placer cursoren i feltet "Format" og vælg det ønskede format med <SELECT>.



7. Tryk på softkey'en "Vis kommentarer".
Spalten "Kommentar" åbnes. Der kan registreres kommentarer, eller eksisterende kan bearbejdes.



Tryk igen på softkey'en "Vis kommentarer", for at skjule spalten.



8. Tryk på softkey'en "Ændring", hvis en værdi skal bearbejdes.
Spalten "Værdi" kan redigeres.



9. Tryk på softkey'en "Indføj variabel", hvis en variabel skal vælges og indføres fra listen over alle variabler.
Vinduet "Vælg variabel" åbnes.



10. Tryk på softkey'en "Filter/søg", for at indskrænke variablenes visning med udvalgsfeltet "Filter" (f.eks. til modusgruppe-variabler) og/eller vælg den ønskede variabel med indtastningsfeltet "Søgning".



11. Tryk på softkey'en "Slet alt", hvis alle operandernes poster skal slettes.



12. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte eller slette ændringerne.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste ændringerne.

Rediger variabelliste

Med softkey'ene "Indføj linje" og "Slet linje" kan du redigere variabellisten.



Når du trykker på softkey'en indføres der en ny linje før den linje, som markøren står på.

Softkey'en "Indføj linje" er kun tilgængelig, hvis der findes mindst en tom linje i slutningen af variabellisten.

Hvis der ikke er nogen tomme linjer, er softkey'en deaktiveret.



Når du trykker på softkey'en "Slet linje", slettes den linje, som markøren står på.

Der tilføjes en tom linje i slutningen af variabellisten.

Ændr operanderne

Med softkeys "Operand +" og "Operand -" kan adressen eller adressens indeks forhøjes eller forringes med 1 afhængigt af operandens type.

Henvi sning

Aksenavn som indeks

Softkeys "Operand +" og "Operand -" fungerer ikke ved aksenavn som indeks, f.eks. ved \$AA_IM[X1].

Eksempler



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 Gem og indlæs masker

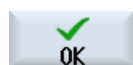
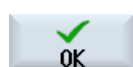
Variablernes konfiguration, der blev foretaget i vinduet "NC/PLC-variabler", kan gemmes i en maske, som igen kan indlæses efter behov.

Bearbejd masker

Ændres en indlæst maske, markeres denne med en * efter maskenavnet.

En maskes navn opretholdes i visningen, selv efter den er lukket ned.

Fremgangsmåde



1. Der er indtastet værdier for de ønskede variabler i vinduet "NC/PLC-variabler".
2. Tryk på softkey'en ">>".
3. Tryk på softkey'en "Gem maske".
Vinduet "Gem maske: vælg lagring" åbnes.
4. Placer curstoren på skabelonmappen til variabelmaskerne, i hvilken den aktuelle maske skal gemmes, og tryk på softkey'en "OK".
Vinduet "Gem maske: Navn" åbnes.
5. Indtast navnet på filen og tryk på softkey'en "OK".
En melding i statuslinien bekræfter, at masken blev gemt i den anførte mappe.
Findes der allerede en fil med det samme navn, åbnes en forespørgsel.
6. Tryk på softkey'en "Indlæs maske".
Vinduet "Indlæs maske" åbnes og viser skabelonmappen for variabelmaskerne.
7. Vælg den ønskede fil og tryk på softkey'en "OK".
Der vendes tilbage til variabeloversigten. Der vises en liste over alle fastlagte NC- og PLC-variabler.

16.7 Version

16.7.1 Vis versionsoplysninger

I vinduet "Versionsoplysninger" opstilles de følgende komponenter med tilhørende versionsoplysninger:

- Systemsoftware
- PLC-grundprogram
- PLC-brugerprogram
- Systemudvidelser
- OEM-applikationer
- Hardware

I kolonnen "Nom. version" får du oplysninger om, om komponenternes versioner afviger fra de udleverede version på CompactFlash Card.



Version, der vises i spalten "Aktuel version" svarer til CF-Card versionen.



Version, der vises i spalten "Aktuel version" svarer ikke til CF-Card versionen.

Du har mulighed for at gemme versionsoplysninger. Versionsoplysninger, der lagres som tekstfiler, kan altid bearbejdes eller i tilfælde af service overføres til hotline-medarbejderen.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Version".
Vinduet "Versionsoplysninger" åbnes.
Oplysninger for de eksisterende komponenter vises.



3. Vælg den ønskede komponent, for hvilken der skal vises flere informationer.



4. Tryk på softkey'en "Detaljer", for at få mere præcise oplysninger om de viste komponenter.

16.7.2 Gem informationer

Alle maskinspecifikke informationer fra styringen sammenfattes i en konfigurationsfil via brugerfladen. Du har mulighed for at gemme maskinspecifikke informationer via de konfigurerede drev.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



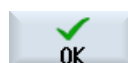
2. Tryk på softkey'en "Version".
Versionsoplysningernes indlæsning varer et stykke tid. I dialoglinien vises dataenes forløb og i en tekst.



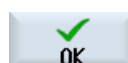
3. Tryk på softkey'en "Gem".
Vinduet "Gem versionsinformation: vælg sti" åbnes. Der tilbydes følgende lagringssteder afhængigt af konfigurationen:
 - Lokalt drev
 - Netværksdrev
 - USB
 - Versionsdata (sti: datatræstruktur i biblioteket "HMI-data")



4. Tryk på softkey'en "Nyt bibliotek", hvis der skal oprettes et separat bibliotek.

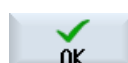


5. Tryk på softkey'en "OK". Biblioteket er oprettet.



6. Tryk på softkey'en "OK", for at bekræfte stien.
Vinduet "Gem versionsinformation: Navn" åbnes.

7. Fastlæg de ønskede standardværdier.
 - Indtastningsfeltet "Navn:"
Filnavnet er fastlagt til <maskinavn/nr.>+<CF-kortnummer>. Filnavnene får automatisk endelsen "_config.xml" eller "_version.txt".
 - Indtastningsfeltet "Kommentar:"
Der kan indtastes en kommentar, som gemmes sammen med konfigurationsdataene.
 - Versionsoplysninger (.TXT)
Aktivér afkrydsningsfeltet, hvis du ønsker en udlæsning kun af versionsoplysninger i tekstformat.
 - Konfigurationsdata (.XML)
Aktivér afkrydsningsfeltet, hvis du ønsker en udlæsning af konfigurationsdataene i XML-format.
Konfigurationsfilen indeholder de data, der indtastes under maskinens identitet, licensbehovet, versionsinformationerne og logbogposterne.



8. Tryk på softkey'en "OK", for at starte dataoverførslen.

16.8 Logbog

16.8.1 Oversigt

Logbogen er en elektronisk maskinhistorie.

Udføres der service på maskinen, kan denne gemmes elektronisk. Dermed kan der dannes et overblik over styringens "liv", så servicen forbedres.

Rediger logbog

Følgende informationer kan bearbejdes:

- Bearbejd informationer om maskinens identitet
 - Maskinnavn/-nr.
 - Maskintype
 - Adressedata
- Foretag logbogposter (f.eks. "Filter udskiftet")
- Slet logbogsposter

Henvisning

Slet logbogsposter

Indtil den 2. idriftsættelse kan du slette alle indføjede data op til den første idriftsættelse.

Udlæs logbogen

Logbogen kan udlæses, idet der oprettes en fil med funktionen "Gem version", i hvilken logbogen findes.

16.8.2 Vis og bearbejd logbogen

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Version".



3. Tryk på softkey'en "Logbog".
Vinduet "Maskin-logbog" åbnes.

Bearbejd slutkundedata



4. Med softkey'en "Ændring" kan slutkundens adressedata ændres.

- ELLER -



Samtlige logbogsposter kan slettes med softkey'en "korriger".



Alle poster, på nær datoen for første idriftsættelse, slettes. Softkey'en "Korriger" er deaktiveret.

Henvisning

Slet logbogsposter

Når 2. idriftsættelse er udført, er softkey'en "Korriger" til sletning af logbog-dataene ikke længere tilgængelig.

16.8.3 Foretag / søg logbogposter

I vinduet "Ny logbogpost" indføres den nye post i logbogen.

Indtast navn, firma og kontor, og registrerer en kort beskrivelse af de foranstaltninger hhv. en fejlbeskrivelse af det, der skal gemmes.

Henvisning

Sæt linjeskift

Hvis du ønsker at sætte linjeskift i feltet "Fejldiagnose/foranstaltning", så brug tastekombinationen <ALT> + <INPUT>.

Dato og posteringsnummer indføres automatisk.

Sortering af poster

Logbogsposterne vises nummereret i vinduet "Maskin-logbog".

De yngste poster står øverst.

Fremgangsmåde



1. Log-bogen er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Ny post".
Vinduet "Ny logbog-post" åbnes.



3. Indtast de ønskede oplysninger og tryk på softkey'en "OK".
Vendes der tilbage til vinduet "Maskin-logbog", vises posten under maskinidentitetsdataene

Henvisning

Slet logbogsposter

Indtil afslutning af den 2. idriftsættelse har du mulighed for at slette logbogposter, på nær tidspunktet for første idriftsættelse med softkey'en "Korriger".

Søg efter logbogpost

Særlige posteringer kan søges med søgefunktionen.



1. Vinduet "Maskin-logbog" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Søgning".
3. Indtast det ønskede ord i søgemasken. Der kan søges efter dato/klokkeslæt, firmanavn/afdeling eller efter fejl diagnose/foranstaltninger. Cursoren standser ved den første post, som indeholder søgeordet.
4. Tryk på softkey'en "Søg videre", hvis den fundne post ikke er den eftersøgte post.



Yderligere søgemulighed



Tryk på softkey'en "Gå til start", for at begynde søgningen fra den yngste post.



Tryk på softkey'en "Gå til slut", for at begynde søgningen fra ældste post.

16.9 Fjerndiagnose

16.9.1 Indstil fjerntilslutning

I vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" indstilles fjernadgangen til styringen.

I dette vindue indstiller du rettighederne for en fjernbetjening af enhver art. De indstillede rettigheder fastlægges af PLC og via en indstilling på HMI.

HMI kan indskrænke de rettigheder, der fastsættes af PLC, men ikke udvide rettighederne ud over PLC-rettighederne.

Hvis de udførte indstillinger tillader en adgang udefra, afhænger adgange stadig af en manuel eller automatisk bekræftelse.

Rettigheder til fjernadgang

Feltet "Fastlagt af PLC" angiver adgangsrettigheden, der er fastlagt af PLC, til fjernadgang eller fjernovervågning.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

I udvalgsfeltet "Udvalgt i HMI" kan rettighederne til fjernbetjeningen indstilles:

- Tillad ingen fjernadgang
- Tillad fjernovervågning
- Tillad fjernbetjening

Alt efter indstillingernes forbindelse i HMI og i PLC vises den gældende status i linjen "Deraf resulterer", om en adgang er tilladt eller ej.

Indstillinger til bekræftelsesdialogboksen

Tillader de udførte indstillinger "fastlagt af PLC" og "Udvalgt i HMI" en adgang udefra, afhænger denne stadig af en manuel eller automatisk bekræftelse.

Så snart der udføres en fjernadgang, ses en forespørgsel på alle aktive betjeningsstationer, om at operatøren på den aktive betjeningsstation skal bekræfte eller afvise adgangen.

Sker der ingen betjening ved stationen, kan styringen programmeres til at overtage i denne situation. Det skal fastlægges, hvor længe vinduet skal ses og om fjernadgangen efter en bekræftelsestids udløb automatisk skal afvises eller accepteres.

Visning af tilstanden



Fjernovervågning aktiv



Fjernbetjening aktiv

Er fjernadgangen aktiv, informeres der herom i statuslinien med de følgende symboler, om fjernadgangen netop er aktiv eller om kun overvågning er tilladt.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Fjerndiag.". Vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" åbnes.



3. Tryk på softkey'en "Ændring". Feltet "Udvalgt i HMI" aktiveres.



4. Vælg posten "Tillad fjernbetjening", hvis fjernbetjening skal udføres.

For at en fjernbetjening er mulig, skal elementet "Tillad fjernbetjening" være angivet i felterne "Fastlagt af PLC" og "Valgt i HMI".

5. Indtast nye værdier i gruppen "Bekræftelsesmuligheder for fjernadgangen", hvis bekræftelsesmuligheden for fjernadgangen skal ændres.



6. Tryk på softkey'en "OK". Indstillingerne overtages og lagres.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om konfigurationen findes i idriftsættelsehåndbogen SINUMERIK Operate.

16.9.2 Tillad modem

Du har mulighed for at tillade fjernadgangen på styringen via en teleservice-adapter IE, der er tilsluttet X127.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



Software-optionen

Optionen "Access MyMachine /P2P" kræves for at kunne få vist softkey'en "Tillad modem".

Fremgangsmåde



1. Vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Tillad modem".
Adgangen via modem til styringen frigives, så forbindelsen oprettes.
3. Tryk på softkey'en "Tillad modem", for igen at spærre adgangen.

16.9.3 Anmod om fjerndiagnose

Med softkey'en "Anmod om fjerndiagnose" kan der anmodes om en fjerndiagnose hos maskinfabrikanten via styringen.

Hvis en adgang via modem skal være muligt, skal denne adgang være frigivet.

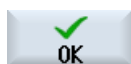
**Maskinfabrikant**

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Når der anmodes om en fjerndiagnose, åbnes der et vindue med forud fastsatte data og værdier i fra ping service. Spørg, om nødvendigt, maskinfabrikanten om dataene.

Parameter	Betydning
IP-adresse	IP-adresse for remote-pc
Port	Standardport, som anvendes til fjerndiagnosen
Sendevarighed	Anmodningens varighed i minutter
Sende-intervaltid	Cyklus, i hvilken beskeden sendes til remote-pc'en i sekunder
Ping sende-data	Besked til remote-pc

Fremgangsmåde



1. Vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Anmod om fjerndiagn.". Vinduet "Anmod om fjerndiagnose" åbnes.
3. Tryk på softkey'en "Ændring", hvis værdierne skal ændres.
4. Tryk på softkey'en "OK".
Anmodningen sendes til remote-pc'en.

16.9.4 Afslut fjerndiagnose

Fremgangsmåde



1. Vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" er åbnet og en fjernovervågning eller fjernadgang kan være aktiv.
2. Spær modemadgangen, hvis adgangen via modemmet skal forhindres.
- ELLER -
Nulstil adgangsrettighederne i vinduet "Fjerndiagnose (RCS)" til "Tillad ingen fjernadgang".

Programmering af programmet

17.1 Oversigt

Med funktionen "Teach In" kan du redigere modiene "AUTO" og "MDA". Her kan så enkle kørselsrecords oprettes og ændres.

Akserne skal manuelt tilkøres en bestemt position, for at udføre og reproducere enkle bearbejdningsforløb. De tilkørte positioner overtages.

I modus "AUTO indlæring" indlæres det valgte program.

I modus "MDA" indlæres der i MDA-bufferet.

Eksterne programmer, som eventuelt er oprettet offline, kan tilpasses og ændres efter behov.

Henvisning

Program indlæring ikke muligt

Indlæring af programmer er ikke tilgængelig, når der vælges et EES-program.

Generelt forløb

1. Aktiver teachmodus.
2. Indføj en record.
Placer her cursoren det ønskede sted i programmet og indføj en tom linje.
Tryk på den pågældende softkey »Indlær position«, »Ilgang G01«, »Ret linje G1« eller »Cirkelstøttestpunkt CIP« og »Cirkelslutpunkt CIP«.
- ELLER -
3. Rediger en eksisterende record.
Marker her den ønskede programblok og tryk på den pågældende softkey »Indlær position«, »Ilgang G01«, »Ret linje G1« eller »Cirkelstøttestpunkt CIP« og »Cirkelslutpunkt CIP«.
Du kan kun overskrive en record med en lignende record.
4. Tilkør akserne.
5. Tryk på softkey'en »Overtag«, for at indlære den ændrede eller ny oprettede programrecord.

Henvisning

Indlæring af flere records

Ved den første indlæringsrecord indlæres alle indstillede akser. Ved alle andre indlæringsrecords indlæres kun de akser, der ændres ved en tilkørsel eller ved en manuel indtastning.

Afsluttes indlæringsmodusen, starter dette forløb på ny.

Henvisning

Vælg akser og parameter, der skal indlæres

I vinduet »Indstillinger« kan du indstille, hvilke akser der også skal overtages under en indlæringsrecord.

Fastlæg også her, om der skal tilbydes bevægelses- og overgangsparemeter til indlæringsfunktionen.

Modus- og betjeningsområdeskift

Skiftes der til en anden modus eller et andet betjeningsområde under indlæringsforløbet, forkastes positionsændringerne og indlæringsmodusen deaktiveres.

17.2 Vælg teachmodus

Skift til teachmodus for at tilpasse det aktuelle program.

Forudsætning

Modus "AUTO": Programmet, der skal bearbejdes, er valgt.

Modus »MDA«: Programmet, der skal bearbejdes, er indlæst i MDA-bufferet.

Fremgangsmåde



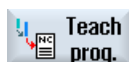
1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.



3. Tryk på tasten <TEACH IN>.



4. Tryk på softkey'en "Indlær prog.".

17.3 Bearbejd program

17.3.1 Indføjning af record

Cursoren står på en tom linie.

Vinduet, hvor programrecords kan indføres, indeholder input- og outputfelter til de målte værdier i AKS. Afhængigt af forindstillingen tilbydes der udvalgsfelter med parametre for bevægelsesadfærden og bevægelsesovergangen.

Alle inputfelter er tomme første gang de vælges, undtagen hvis akserne allerede er blevet tilkørt før vinduet åbnes.

Alle data fra input-/outputfelterne overtages i programmet med softkey'en "Overtag".

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Placer cursoren på det ønskede sted i programmet.
Er der ingen tomme linier, indføres der en.



3. Tryk på softkeys "Ilgang G0", "Ret linie G1" eller "Cirkelmellempunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP".

De pågældende vinduer med inputfelter åbnes.



4. Kør akserne til den ønskede position.

5. Tryk på softkey'en "Overtag".

Der indføres en ny programrecord ved cursorpositionen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste indtastningerne.

17.3.2 Ændring af record

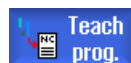
En programrecord kan kun overskrives af en lignende indlæringsrecord.

De akseverdier, der ses i det pågældende vindue, er målte værdier, og er ikke de værdier, der skal overskrives i recorden!

Henvisning

Skal en eller anden størrelse undtagen positionen og parameteren ændres i programrecordvinduet i en record, anbefales en alfanumerisk indtastning.

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Vælg den programrecord, der skal bearbejdes.



3. Tryk på softkeys "Indlær position", "Ilgang G0", "Ret linie G1" eller "Cirkel-mellempunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP".



De pågældende vinduer med inputfelter åbnes.

4. Kør akserne til den ønskede position og tryk på softkey'en "Overtag". Programrecorden indlæres med de ændrede værdier.



- ELLER -

Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste ændringerne.

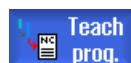
17.3.3 Vælg record

Sæt afbrydelsespointeren på den aktuelle cursorposition. Ved næste programstart fortsættes bearbejdningen fra dette sted.

Under et indlæringsforløb kan programområder, som allerede er blevet bearbejdet, også ændres. Programbearbejdningen spærres så automatisk.

For at kunne fortsætte programmet, skal der udføres en reset eller et recordvalg.

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Placer cursoren på den ønskede programrecord.

3. Tryk på softkey'en "Recordvalg".

17.3.4 Sletning af record

Du kan i teachmodus slette en teachrecord og en programrecord helt.

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Vælg den programrecord, der skal slettes.

3. Tryk på softkeys ">>" og "Slet record".



Programrecorden, i hvilken cursoren står, slettes.

17.4 Teachrecords

Indlær position

Tilkør akserne og skriv de aktuelle faktiske værdier direkte i en positionsrecord.

Indlær ilgang G0

Akserne tilkøres og en ilgangrecord indlæres med de tilkørte positioner.

Indlær en ret linie G1

Akserne tilkøres og en bearbejdningsrecord (G1) indlæres med de tilkørte positioner.

Indlæring af cirkelinterpolation CIP

Ved cirkelinterpolationen CIP indtastes mellem- og slutpunktet. Disse skal indlæres separat i en enkelt record. Rækkefølgen, i hvilken punkterne skal programmeres, er ikke fastlagt.

Henvisning

Sørg for, at cursorpositionen ikke ændres under de to punkters indlæringsforløb.

Mellempunktet indlæres i vinduet "Cirkelmellempunkt CIP".

Slutpunktet indlæres i vinduet "Cirkelslutpunkt CIP".

Mellem- eller støttepunktet indlæres kun med geometriakserne. Der skal derfor indstilles mindst 2 geometriakser til overtagelsen.

Indlær A-spline

Ved en Akima-spline interpolation indtastes støttepunkter, som forbindes med en glat kurve.

Indtast startpunktet og fastlæg en overgang for starten og slutningen.

De enkelte støttepunkter indlæres med "Indlær position".



Software-option

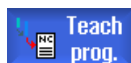
Til A-spline-interpolationen kræves optionen "Spline-Interpolation".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Tryk på softkeys ">>" og "ASPLINE".
Vinduet "Akima-spline" åbnes med indtastningsfelter.



3. Tilkør akserne til den ønskede position og indstil efter behov overgangs-
typen for start- og slutpunktet.



4. Tryk på softkey'en "Overtag".
Den nye programrecord indføres ved cursorpositionen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste indtastningerne.

17.4.1 Inputparameter ved indlæringsrecords

Parameter for de akser, der skal indlæres

Parameter	Beskrivelse
X	Akseposition i X-retning
Y	Akseposition i Y-retning
Z	Akseposition i Z-retning
I	Koordinater for cirkelmellempunktet i X-retning
J	Koordinater for cirkelmellempunktet i Y-retning
K	Koordinater for cirkelmellempunktet i Z-retning

Tilspænding (kun ved G1 og cirkelslutpunkt CIP)

Parameter	Beskrivelse	Enhed
F 	Tilspændingshastighed	mm/O mm/min

Overgangsarter

Parameter	Beskrivelse
G60	Præcist stop
G64	Overslibning
G641	Overslibning kan programmeres
G642	Overslibning nøjagtigt aksialt

Parameter	Beskrivelse
G643	Overslibning recordintern
G644	Overslibning aksedynamik
G645	Overslibning

Bevægelsestyper

Parameter	Beskrivelse
CP	Banesynkron
PTP	Punkt til punkt
PTPG0	kun G0 punkt til punkt

Overgangsadfærd for Spline-kurve

Parameter	Beskrivelse
Start	Overgangsadfærd ved begyndelse • BAUTO - automatisk beregning • BNAT - krumning er nul eller naturlig • BTAN - tangentiel
Slut	Overgangsadfærd ved begyndelse • EAUTO - automatisk beregning • ENAT - krumning er nul eller naturlig • ETAN - tangentiel

17.5 Indstillinger for indlæringsfunktionen

Fastlæg i vinduet "Indstillinger", hvilke akser, der skal overtages ved en indlæringsrecord, og om parameteren for bevægelsestypen og banestyrerdriften skal tilbydes.

Fremgangsmåde



1. Teachmodus er aktiv.



2. Tryk på softkeys ">>" og "Indstillinger".
Vinduet »Indstillinger« åbnes.



3. Under »Akser, der skal indlæres« og under »Parameter, der skal indlæres« aktiveres afkrydsningsfeltet for de ønskede indstillinger.



4. Tryk på softkey'en »Overtag« for at bekræfte indstillingerne.

Ctrl-energy

18.1 Funktioner

Funktionen "Ctrl-energy" stiller følgende anvendelsesmuligheder til rådighed, så maskinens energiudnyttelsesgrad optimeres.

Ctrl-E Analyse: Registrering og analyse af energiforbruget

Energiforbruget skal fastlægges som det første, så der kan opnås en optimal energiudnyttelse. Energiforbruget måles med multifunktionsapparatet SENTRON PAC, og vises på styringen.

Afhængigt af SENTRON PAC apparatets konfiguration og forbindelse er der mulighed for enten at måle hele maskinens eller kun en bestemt forbrugers effektivitet.

Derudover måles og vises effektiviteten direkte for drevene.

Ctrl-E Profiler: Styring af energisparemodi på maskinen

For at optimere energiforbruget kan der fastlægges og gemmes energispareprofiler. På den måde har maskinen så f.eks. en enklere og en højere energisparemodus eller kobler automatisk fra under særlige betingelser.

Disse fastlagte energitilstande gemmes som profiler. Du har mulighed for at aktivere disse energispareprofiler via brugerfladen (f.eks. den såkaldte pausetast).

Henvisning

Ctrl-E Deaktiver profiler

Spær Ctrl-E profilerne før en seriel idriftsættelse for at undgå, at NCU lukker utilsigtet ned.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Henvisning

Kald af funktionen via tastekombination

Tryk på tasterne <CTRL> + <E> for at kalde funktionen "Ctrl-Energy".

Yderligere informationer

Yderligere informationer om konfiguration findes i systemhåndbogen Ctrl-Energy.

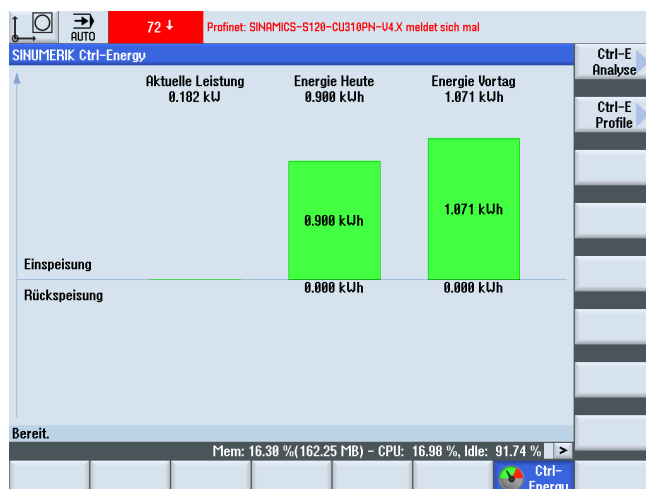
18.2 Ctrl-E analyse

18.2.1 Vis energiforbruget

I startmasken på SINUMERIK Ctrl-Energy vises en overskuelig oversigt over maskinens energiforbrug. For at få vist værdierne samt en grafik skal der tilsluttes en Sentron PAC, og der skal være konfigureret en langtidsmåling.

Forbrugsoversigten vises med følgende søjlegrafikker:

- Aktuel effektvisning
- Måling af det aktuelle energiforbrug
- Sammenlignende måling af effektforbruget



Billede 18-1 Ctrl-energy-startbillede med visning af det momentane energiforbrug

Visning i betjeningsområdet "Maskine"

I den første linje i statusbilledet ses, hvilken tilstand maskinen netop befinder sig i.

Visning	Betydning
	En rød bjælke angiver, at maskinen ikke arbejder effektivt.
	En mørkegrøn bjælke i positiv retning angiver, at maskinen arbejder effektivt, og at der forbruges energi.
	En lysegrøn bjælke i negativ retning angiver, at maskinen fører strøm tilbage til nettet.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Ctrl-Energy".



- ELLER -



+

Tryk på tasterne <Ctrl> + <E>.



Vinduet "SINUMERIK Ctrl-Energy" åbnes.

18.2.2 Vis energianalyser

I vinduet "Ctrl-E Analyse" får du et detaljeret overblik vedr. energiforbruget.

Du får en forbrugsvisning for følgende komponenter:

- Aksenes sum
- Aggregaternes sum - hvis der er projekteret sekundære aggregater i PLC'en
- Sentron PAC
- Maskinens sum

Detaljeret visning af energiforbruget

Du har desuden mulighed for at få listet forbrugsværdierne for alle drev og, i givet fald, alle sekundære aggregater.

Fremgangsmåde



1. Du er i startvinduet "SINUMERIK Ctrl-Energy".



2. Tryk på softkey'en "Ctrl-E analyse".
Vinduet "SINUMERIK Ctrl-E analyse" åbnes. Komponenternes summerede forbrugsværdier vises.



3. Tryk på softkey'en "Detaljer" for at få vist de enkelte drevs og sekundære aggregaters energiforbrug.

18.2.3 Mål og gem energiforbruget

Du har mulighed for at måle og registrere energiforbruget for aktuelt valgte akser, sekundære aggregater, SentronPAC eller hele maskinen.

Måling af energiforbruget for delprogrammer

Energiforbruget på delprogrammerne kan blive målt. Der tages hensyn til enkelte drev til målingen.

Du angiver, i hvilken kanal start og stop af delprogrammet skal udløses og hvor mange gentagelser du vil måle.

Gem målingerne

De målte forbrugsværdier gemmes så til senere datasammenligning.

Henvisning

Der gemmes op til 3 records. Hvis der er flere end 3 målinger, overskrives den ældste record automatisk.

Målingens varighed

Måletiden er begrænset. Når den maksimale måletid er nået, afsluttes målingen. Der udlæses en tilsvarende meddelelse i dialoglinjen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Forudsætning



Du har trykket på softkey'en "Ctrl-E analyse", og vinduet "Ctrl-E analyse" er åben.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Start måling".

Valgvinduet "Indstilling måling: Vælg apparat" åbnes.



2. Vælg det ønskede apparat i listen, aktivér evt. afkrydsningsfeltet "Mål delprogrammer", indtast antallet af gentagelser, vælg den ønskede, og tryk på softkey'en "OK".

Registreringen startes.



- Tryk på softkey'en "Stop måling".
Målingen afsluttes.



- Tryk på softkey'en "Gem måling" for at gemme forbrugsværdierne for den aktuelle måling.

Valget af den akse, der skal måles, afhænger af konfigurationen.

18.2.4 Følg målinger

Du har mulighed for at få vist aktuelle og gemte målekurver i form af grafikker.

Forudsætning



Du har trykket på softkey'en "Ctrl-E analyse", og vinduet "Ctrl-E analyse" er åben.

Fremgangsmåde



- Tryk på softkey'en "Grafik".
I vinduet "Ctrl-E analyse" vises den aktuelle måling som blå målekurve.



- Tryk på softkey'en "Gemte målinger" for at få vist de seneste, gemte målinger.

Desuden vises 3 målekurver i forskellige farver sammen med måletiden.



- Tryk igen på softkey'en "Gemte målinger", hvis du kun vil se den aktuelle måling.

18.2.5 Følg forbrugsværdier

Du har mulighed for at få vist aktuelle og gemte forbrugsværdier i en detaljeret tabel.

Visning	Betydning
Målingens start	Angiver det tidspunkt, hvor målingen blev startet, da der blev trykket på softkey'en "Start måling".
Målingens varighed [sek.]	Viser måletiden i sekunder, indtil der trykkes på softkey'en "Stop måling".
Apparat	Viser de valgte målekomponenter - Manuel (fast værdi, f.eks. grundlast, fastlagt i PLC) - Sentron PAC - Sum aggregater (hvis fastlagt i PLC) - Sum akser - Sum maskine
Tilført energi [kWh]	Viser den tilførte energi for de valgte målekomponenter i kilowatt per time.

Visning	Betydning
Tilbageført energi [kWh]	Viser den tilbageførte energi for udvalgte målekomponenter i kilowatt per time.
Summer energi [kWh]	Viser summen for alle målte drevværdier eller summen for alle akser samt en fast værdi og Sentron PAC.

Visning i vinduet "Ctrl-E analyse: Tabel"

Forudsætning



1. Du har trykket på softkey'en "Ctrl-E analyse", og vinduet "Ctrl-E analyse" er åben.
2. Du har allerede gemt målinger.

Fremgangsmåde



Tryk på softkeys "Grafik" og "Detaljer".

I vinduet "Ctrl-E analyse: Detaljer" vises de nøjagtige måledata og forbrugsværdier for de sidste tre gemte målinger samt evt. en aktuell måling i tabelform.

18.2.6 Sammenlign forbrugsværdier

Du har mulighed for at få vist en sammenligning af aktuelle og gemte målingers værdier for det tilførte og tilbageførte forbrug for.

Forudsætning



1. Du har trykket på softkey'en "Ctrl-E analyse", og vinduet "Ctrl-E analyse" er åben.
2. Du har allerede gemt målinger.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Grafik".
2. Tryk på softkey'en "Sammenlign målinger".
Vinduet "Ctrl-E analyse: Sammenlign" åbnes.
I et bjælke-diagram vises den aktuelle målings værdier for det tilførte og tilbageførte forbrug.



3. Tryk på softkey'en "Gemte målinger" for desuden at få vist sammenligningen af de seneste 3 gemte målinger.



4. Tryk igen på softkey'en "Gemte målinger", hvis du kun vil se den aktuelle sammenligning.

18.2.7 Langtidsmåling af energiforbruget

En langtidsmåling af energiforbruget udføres og lagres i PLC. På den måde samles også værdier fra de tidspunkter, hvor HMI ikke er aktiv.

Måleværdier

Den tilførte og tilbageførte energi samt summen af energiforbruget vises for de følgende tidsrum:

- Aktuel og foregående dag
- Aktuel og foregående måned
- Aktuelt og forrige år

Forudsætning

SETRON PAC er tilsluttet.

Fremgangsmåde



1. Vinduet "Ctrl-E analyse" er åbnet.



2. Tryk på softkey'en "Langtidsmåling".
Vinduet "SINUMERIK Ctrl-analyse langtidsmåling" åbnes.
Langtidsmålingens resultater vises.



3. Tryk på softkey'en "Tilbage" for at afslutte langtidsmålingen.

18.3 Ctrl-E profil

18.3.1 Anvend en energispareprofil

I vinduet "Ctrl-E profiler" kan du få vist alle definerede energispareprofiler. Du har mulighed for at aktivere eller spærre en bestemt energispareprofil direkte eller frigive profiler igen.

SINUMERIK Ctrl-Energy energispareprofiler

Visning	Betydning
Energispareprofil	Alle energispareprofiler listes.
aktiv i [min]	Den resterende til, indtil den definerede profil nås, vises.

Henvisning

Spær alle energispareprofiler

For ikke at forstyrre maskinen under igangværende målinger, vælges "Spær alle".

Når en profils varslings tid er nået, åbnes et meldingsvindue, som angiver den resterende tid. Når energisparemodusen er nået, vises der en tilsvarende melding i alarmlinjen.

Fordefinerede energispareprofiler

Energispareprofil	Betydning
Enkelt energisparemodus (maskine standby)	Alle maskinapplikationer, der ikke anvendes, drosles eller kobles fra. Maskinen er klar til drift med det samme, når det kræves
Fuld energisparemodus (NC standby)	Alle maskinapplikationer, der ikke anvendes, drosles eller kobles fra. Der opstår ventetid ved overgangen til en driftsklar tilstand.
Maksimal energisparemodus (auto shut off)	Maskinen er lukket helt ned. Der opstår længere ventetid ved overgangen til en driftsklar tilstand.



Maskinfabrikant

De viste energispareprofilers udvælgelse og funktion kan ske på forskellig måde. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Ctrl-Energy".



- ELLER -

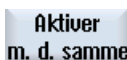
Tryk på tasterne <CTRL> + <E>.



+



3. Tryk på softkey'en "Ctrl-E profiler".
Vinduet "Ctrl-E profiler" åbnes.



4. Placer cursoren på det ønskede energispareprofil, og tryk på softkey'en "aktiver med det samme", når denne tilstand skal aktiveres direkte.



5. Placer cursoren på det ønskede energispareprofil, og tryk på softkey'en "spær profil", når denne tilstand skal spærres.

Profilen er spærret og bliver ikke aktiv. Energispareprofilen er nedtonet og uden tidsangivelse.

Softkey'en "Spær profil" ændrer påskriften til "Frigiv profil".



Tryk på softkey'en "Frigiv profil" for at ophæve spærringen af energispareprofilen.



5. Tryk på softkey'en "Spær alle", hvis alle tilstande skal spærres.
Alle Profiler er spærrede og bliver ikke aktive.

Softkey'en "Spær alle" ændrer påskriften til "Frigiv alle".



6. Tryk på softkey'en "Frigiv alle" for at ophæve spærringen af alle profiler.

Easy XML

19.1 Easy XML

Du kan indrette HMI-brugerflader alt efter kunde eller applikation med funktionen "Opret brugerdialogbokse". Dette sker med et XML baseret scriptsprog.

Scriptsproget muliggør visningen af maskinspecifikke menuer og dialogmasker på HMI i betjeningsområdet <CUSTOM>.

Derudover kan disse scripts udføres fra et NC-program med kommandoen MMC(...).



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Anvendelse

De fastlagte script-anvisninger muliggør følgende egenskaber:

1. Visning af dialogbokse og klargøring af:
 - Softkeys
 - Variabler
 - Tekst og hjælpe tekst
 - Grafikker og hjælpe billeder
2. Åbn dialogbokse med:
 - Et tryk på (start-)softkeys
3. Omstruktur dialogbokse dynamisk:
 - Ændring/sletning af softkeys
 - Definering og udformning af variabelfelter
 - Vis, udskift, slet visningstekster (afhængigt/uafhængigt af sprog)
 - Vis, udskift, slet grafikker
4. Sæt aktioner i gang ved:
 - Visning af dialogbokse
 - Indtastning af værdier (variabler)
 - Aktivering af softkeys
 - Afslutning af dialogbokse
5. Dataudveksling mellem dialogbokse

6. Variabler
 - Læsning (NC-, PLC-, drev- og brugervariabler)
 - Skrivning (NC-, PLC-, drev- og brugervariabler)
 - Forbindelse med matematiske, sammenlignende eller logiske operatorer
7. Udfør funktioner:
 - Underprogrammer
 - Fil-funktioner
 - PI-servicer
8. Hensyntagen til beskyttelsestrin iht. brugergrupper
9. Styr dialogboksens indhold med delprogramkommandoer

Åbn brugerdialgbokse

Er konfigurationsfilen "xmldial.xml" gemt i mappen oem/sinumerik/hmi/appl, startes brugerdialgboksene med et tryk på tasten <CUSTOM>.

De konfigurerede softkeys vises, når betjeningsområdet <CUSTOM> åbnes. De konfigurerede dialgbokse åbnes og betjenes med softkeys.

Henvisning

Styringen skal resettes, første gang filen kopieres til mappen.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om projekteringen af egne dialgbokse findes i programmeringshåndbogen Easy XML.

19.2 SINUMERIK Integrate Run MyScreens

Med "Run MyScreens" kan der udformes en individuel brugerflade samt brugeroptimeret layout til de særlige udvidede funktioner fra maskinfabrikanten eller brugeren.

Planlagte Siemens- eller maskinfabrikant brugerflader kan ændres eller erstattes.

Med de ny oprettede brugerflader bearbejdes f.eks. delprogrammer. Dialogboksene oprettes direkte på styringen.



Software-option

Følgende software-optioner er forskrevet for at kunne forøge antallet af dialogbokse:

- SINUMERIK Integrate Run MyScreens
- SINUMERIK Integrate Run MyScreens + Run MyHMI
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / 3GL
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / WinCC



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Anvendelse

Definerede script-anvisninger muliggør følgende funktioner:

1. Visning af dialogbokse og klargøring af:
 - Softkeys
 - Variabler
 - Tekst og hjælpe tekst
 - Grafikker og hjælpe billeder
2. Åbn dialogbokse med:
 - Et tryk på (start-)softkeys
3. Omstrukturer dialogbokse dynamisk:
 - Ændring/sletning af softkeys
 - Definering og udformning af variabelfelter
 - Vis, udskift, slet visningstekster (afhængigt/uafhængigt af sprog)
 - Vis, udskift, slet grafikker
4. Sæt aktioner i gang ved:
 - Visning af dialogbokse
 - Indtastning af værdier (variabler)
 - Aktivering af softkeys
 - Afslutning af dialogbokse
5. Dataudveksling mellem dialogbokse

6. Variabler
 - Læsning (NC-, PLC-, brugervariabler)
 - Skrivning (NC-, PLC-, brugervariabler)
 - Forbindelse med matematiske, sammenlignende eller logiske operatorer
7. Udfør funktioner:
 - Underprogrammer
 - Fil-funktioner
 - PI-servicer
8. Hensyntagen til beskyttelsestrin iht. brugergrupper

Yderligere informationer

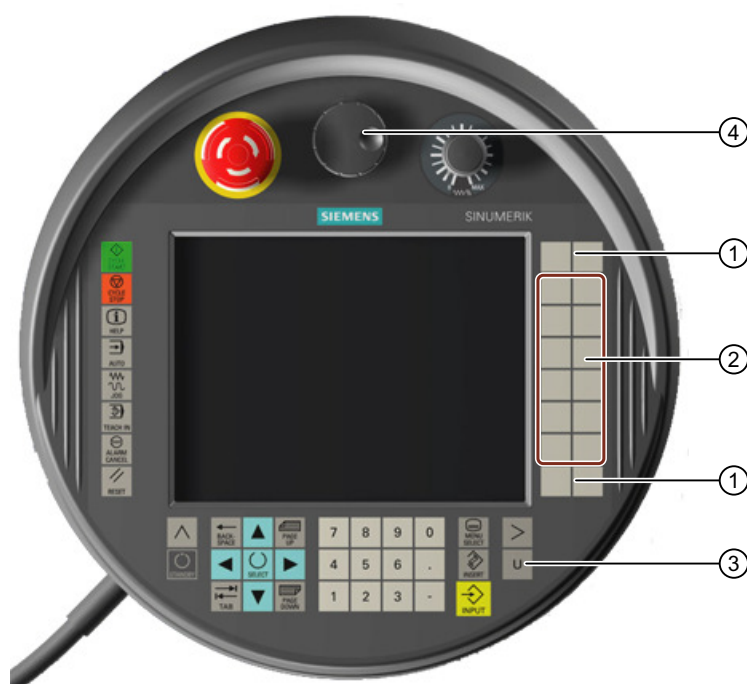
Yderligere informationer om projekteringen af egne dialogbokse findes i programmeringshåndbogen SINUMERIK Integrate Run MyScreens.

Håndholdte enheder til Multitouch betjening

20.1 HT 8

20.1.1 Oversigt

Den mobile håndholdte terminal SINUMERIK HT 8 samler frontpanelets og betjeningspanelets funktioner. Derved er det muligt at iagttage, betjene, indlæse og programmere tæt på maskinen.



- ① Kundetaster (kan frit anvendes)
- ② Tilkørseltaster
- ③ Brugermenu-tast
- ④ Håndhjul (option)

Betjening

7,5"-TFT farvedisplayet har en touch-betjening.

Der findes folietaster til aksernes tilkørsel, indtastning af tal, cursorens styring samt til betjeningspanelets funktioner som f.eks. start og stop.

HT 8 har derudover også en nødstop-tast og to 3-trins godkendelsestaster. Der kan også tilsluttes et eksternt tastatur.

Kundetaster

De fire kundetaster kan programmeres frit og kan indstilles efter kundens oplysninger.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Integreret betjeningspanel

HT 8 har en integreret MCP. Den består af taster (f.eks. start og stop) og taster i form af softkeys.

De enkelte trykelementer beskrives i kapitel "Betjeningspanelers betjeningselementer".

Henvisning

PLC-interfacesignaler, som udløses med softkeys på betjeningspanelets menu, er kantstyret.

Godkendelsestast

HT 8 har to godkendelsestaster. På denne måde kan du udløse godkendelsesfunktionen ved betjeningsskridt, der kræver godkendelse (f.eks. visning af tilkørseltaster) med venstre eller højre hånd.

Godkendelsestasterne udføres for følgende tastpositioner:

- Slip (ingen bekræftelse)
- Godkendelse (mellemste position) - godkendelse kanal 1 og kanal 2 ligger i den samme tast.
- Panik (trykket helt ned)

Tilkørseltaster

For at tilkøre maskinens akser med tilkørseltasterne på HT 8, skal modus "JOG" eller "MDA", funktionerne "REF. POINT" eller "TEACH IN" vælges. Alt efter indstilling skal der trykkes på godkendelsestasten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Virtuelt tastatur

Der er et virtuelt tastatur, som letter indtastningen af værdierne.

Skift kanal

- I statuslinjen kan du skifte kanalen med en touch-betjening af kanalvisningen:
 - I betjeningsområdet maskine (stor statusvisning) med kanalvisningens touch-betjening i statuslinjen.
 - I de øvrige betjeningsområder (lille statusvisning) med kanalvisningens touch-betjening i billedernes titellinjer (gult felt).
- Softkey'en "1... n CHANNEL" er til rådighed i betjeningspanelets menu, som åbnes med brugermenu-tasten "U".

Betjeningsområdeskift

Betjeningsområdemenuen åbnes med en touch-betjening af displaysymbolet for det aktive betjeningsområdemenuen.

Håndhjul

HT 8 fås med et håndhjul.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om tilslutning og idriftsættelse findes i apparathåndbog håndholdt terminal HT 8.

20.1.2 Tilkørselstaster

Der står intet på tilkørselstasterne. Men du kan vælge at få vist en tasttekst i stedet for den vertikale softkeyliste.

Tilkørselstasterne vises standardmæssigt for op til 6 akser på touch panelet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Vis og skjul

Skal teksten vises eller skjules, kan dette f.eks. forbindes med et tryk på godkendelsestasten. Når der trykkes på godkendelsestasten, vises tilkørselstasterne.

Slippes godkendelsestasten igen, skjules tilkørselstasterne så igen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



Alle eksisterende vertikale og horisontale softkeys overtones eller skjules, dvs. de andre softkeys kan ikke betjenes.

20.1.3 Betjeningspanel-menu

Der vælges bestemte trykelementer på betjeningspanelet, som er dannet som i softwaren, med en touch-betjening af den pågældende softkey.

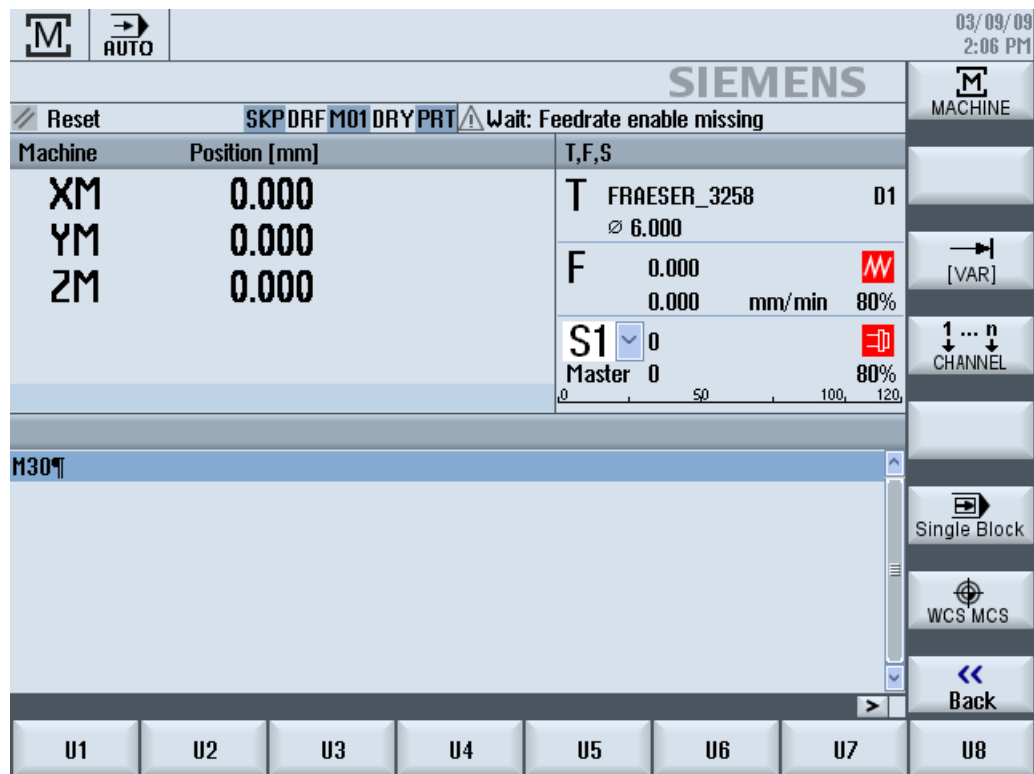
De enkelte tasters beskrivelse ses af kapitlet "Betjeningspanelets betjeningselementer".

Henvisning

PLC-interfacesignaler, som udløses med softkeys på betjeningspanelets menu, er kantstyret.

Vis og skjul

CPF softkeylisten (vertikal softkeyliste) og brugersoftkeylisten (horisontal softkeyliste) åbnes med brugermenutasten "U".



Over die Menu-multifunktionstast frem udvides den vandrette brugersoftkey-linje. Dermed står 8 softkeys til rådighed.



Med softkey'en "Tilbage" skjules menulisten igen

Softkeys på betjeningspanel-menuen

Der er følgende softkeys til rådighed:

Softkey "Maskine"	Betjeningsområde "Vælg maskine"
Softkey "[VAR]"	Vælg en aksetilspænding i variabel skridtbredde
Softkey "1... n CHANNEL"	Skift kanal
Softkey "Single Block"	Aktiver/deaktiver enkeltrecordbearbejdning
Softkey "WCS MCS"	Skift mellem AKS og MKS
Softkey "Tilbage"	Luk vinduet

Henvisning

Ved områdeskift med trykelement <MENU SELECT> skjules vinduet automatisk.

20.1.4 Virtuelt tastatur

Det virtuelle tastatur anvendes til indtastning på touch-betjeningsfelterne.

Den virtuelle tastatur åbnes med et dobbelt klik på et betjeningsselement, hvor der kan foretages en indtastning (editor, editeringsfelt). Det virtuelle tastatur kan placeres vilkårligt inden for brugerfladen.

Derudover kan der vælges mellem et helsidet tastatur og et reduceret tastatur, som kun indeholder nummerblokken. Anvendes det helside de tastatur, kan tastprogrammeringen skiftes til trykelementer, der passer til hhv. engelsk og det aktuelt indstillede sprog.

Fremgangsmåde

1. Placer cursoren på det ønskede indtastningsfelt.
2. Klik på indtastningsfeltet.
Det virtuelle tastatur åbnes.
3. Indtast værdierne med det virtuelle tastatur.
4. Tryk på tasten <Input>.



- ELLER -

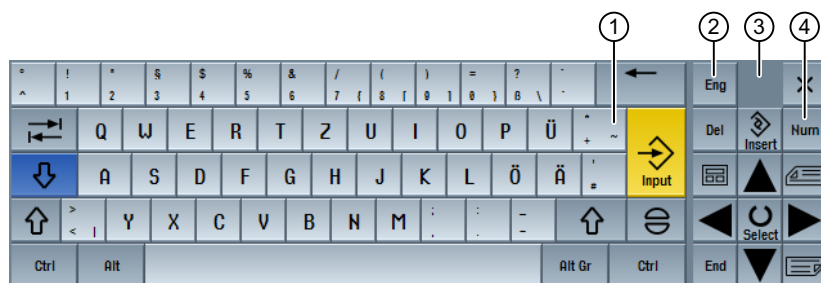
Placer cursoren på et andet betjeningsselement.

Værdien overtages og det virtuelle tastatur lukkes.

Placer det virtuelle tastatur

Tryk på den frie flader til venstre for symbolet for "Luk vinduet" med en pen eller finger. Skub således tastaturet til det ønskede sted.

Særlige taster på det virtuelle tastatur



- ① Trykelement "Tilde"
 - Skifter fortegn i et numerisk indtastningsfelt.
 - Indføjer et tilde-tegn i et tekstindtastningsfelt (f.eks. program-editoren)
- ② Trykelement "Eng"

Skifter tastatursproget til engelsk eller tilbage til tastaturet, der passer til det aktuelt indstillede sprog.
- ③ Flade til placering af det virtuelle tastatur
- ④ Trykelement "Num"

Reducerer det virtuelle tastatur til nummerblokken.

Nummerblok på det virtuelle tastatur

Med trykelement "ABC" vendes tilbage til helsides-tastatur.

20.2 HT 10

20.2.1 HT 10 Oversigt

Den mobile håndholdte terminal HT 10 samler frontpanelets og betjeningspanelets funktioner. Derved er det muligt at iagttage, betjene, indlæse og programmere tæt på maskinen.

HT 10 kan betjenes med brugerfladen "SINUMERIK Operate Generation 2".



Betjening

Det fuldgrafiske berøringsfølsomme 10,1"-TFT farvedisplay på HT 10 har en touch-betjening. Opløsningen på 1280 x 800 pixel er egnet til brug af "Display Manager".

Du kan enten bruge håndhjulet eller de mekaniske køretaster ("+" / "-") til aksernes tilkørsel.

HT 10 har derudover også en mek. nødstop-tast og en to-kanalet, 3-trins godkendelsestast.

Der kan også tilsluttes et eksternt tastatur.

Du kan konfigurere brugerspecifikke taster.

Brugerspecifikke taster

De brugerspecifikke taster kan konfigureres efter ønske. Tasterne kan også have tekster på det valgte sprog.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Integreret betjeningspanel

HT 10 har en integreret MCP. Den består af mekaniske taster (f.eks. start og stop) og taster i form af softkeys.

De enkelte trykelementer beskrives i kapitel "Betjeningspanelers betjeningselementer".

Henvisning

PLC-interfacesignaler, som udløses med softkeys på betjeningspanelets menu, er kantstyret.

Godkendelsestast

HT 10 har en godkendelsestast. På denne måde kan du udløse godkendelsesfunktionen ved betjeningsskridt, der kræver godkendelse (f.eks. visning af tilkørseltaster).

Godkendelsestasterne udføres for følgende tastpositioner:

- Slip (ingen bekræftelse)
- Godkendelse (mellemste position) - godkendelse kanal 1 og kanal 2 ligger i den samme tast.
- Panik (trykket helt ned)

Tilkørseltaster

For at tilkøre maskinens akser med de mekaniske tilkørseltaster, skal modus "JOG" eller "MDA", funktionerne "REF. POINT" eller "TEACH IN" vælges. Alt efter indstilling skal der trykkes på godkendelsestasten.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Henvisning

Maskinens akser kan tilkøres med touch-betjeningen.

Virtuelt tastatur

Der er et virtuelt tastatur, som letter indtastningen af værdierne.

Skift kanal

- I statuslinjen kan du skifte kanalen med en touch-betjening af kanalvisningen:
 - I betjeningsområdet maskine (stor statusvisning) med kanalvisningens touch-betjening i statuslinjen.
 - I de øvrige betjeningsområder (lille statusvisning) med kanalvisningens touch-betjening i billedernes titellinjer (gult felt).
- Softkey'en "1... n CHANNEL" er til rådighed i betjeningspanelets menu, som åbnes med brugermenu-tasten "U".

Betjeningsområdeskift

Betjeningsområdemenuen åbnes med en touch-betjening af displaysymbolet for det aktive betjeningsområdemenuen.

Håndhjul

HT 10 er udstyret med et håndhjul.

Skal der bruges en HT 10, kan maskinens akser også tilkøres med håndhjulet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om tilslutning, idriftsættelse og konfiguration af de brugerspecifikke taster findes i apparathåndbog håndholdt terminal HT 10.

20.2.2 Betjeningspanel-menu

Der vælges bestemte trykelementer på betjeningspanelet, som er dannet som i softwaren, med en touch-betjening af den pågældende softkey.

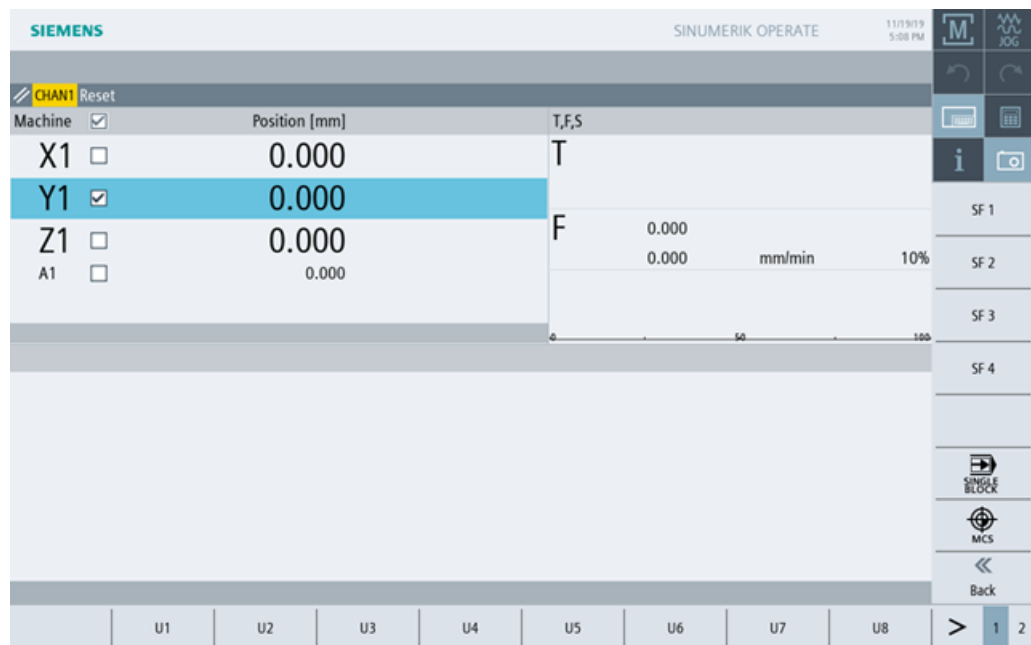
De enkelte tasters beskrivelse ses af kapitlet "Betjeningspanelets betjeningselementer".

Henvisning

PLC-interfacesignaler, som udløses med softkeys på betjeningspanelets menu, er kantstyret.

Vis og skjul

CPF softkeylisten (vertikal softkeyliste) og brugersoftkeylisten (horisontal softkeyliste) åbnes med brugermenutasten "U".



Over die Menu-multifunktionstast frem udvides den vandrette brugersoftkey-linje. Dermed er der flere softkeys til rådighed.

Softkeys på betjeningspanel-menuen

Der er følgende softkeys til rådighed:

SF1- SF4, U1- 8	Kundetaster, sprogafhængige tekster mulig
Softkey "AKS MKS"	Skift mellem AKS og MKS
Softkey "Single Block"	Aktiver/deaktiver enkeltrecordbearbejdning

Henvi sning

Ved områdeskift med trykelement <MENU SELECT> skjules vinduet automatisk.

Aksevalg

Vælg en akse i vinduet for aktuelle værdier, idet afkrydningsfeltet aktiveres i overskriften på vinduet for de aktuelle værdier.

Ved at sætte et afkrydningsfelt for hver akse, der kan vælges, ses et afkrydningsfelt ved siden af aksens navn.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Vælg en akse, idet det tilhørende afkrydningsfelt aktiveres.

Henvisning

For at tilordne en akse til håndhjulet, aktiveres håndhjulet via betjeningselementet "håndhjul" på touch-betjeningen. Vælg derefter den ønskede akse ved hjælp af afkrydningsfeltet.

Henvisning

Orienteringsakser kan ikke tilordnes håndhjulet.

Derefter tilkøres akserne med en fast skridtbredde via betjeningselementerne.

20.2.3 Virtuelt tastatur

Det virtuelle tastatur anvendes til indtastning på touch-betjeningsfelterne.

Den virtuelle tastatur åbnes med et dobbelt klik på et betjeningselement, hvor der kan foretages en indtastning (editor, editingsfelt). Det virtuelle tastatur kan placeres vilkårligt inden for brugerfladen.

Derudover kan der vælges mellem et helsidet tastatur og et reduceret tastatur, som kun indeholder nummerblokken. Anvendes det helsides tastatur, kan tastprogrammeringen skiftes til trykelementer, der passer til hhv. engelsk og det aktuelt indstillede sprog.



- ① Skiftetaster store og små bogstaver
- ② Skiftetaster bogstaver og specialtegn
- ③ Skiftetast til landespecifikke tastaturer
- ④ Skiftetast til helsides tastatur og numerisk tastatur

Overtagelse af indtastede værdier

De indtastede værdier overtages med tasten <INPUT>.

Placer det virtuelle tastatur

Tryk på den frie flader til venstre for symbolet for "Luk vinduet" med en pen eller finger. Skub således tastaturet til det ønskede sted.

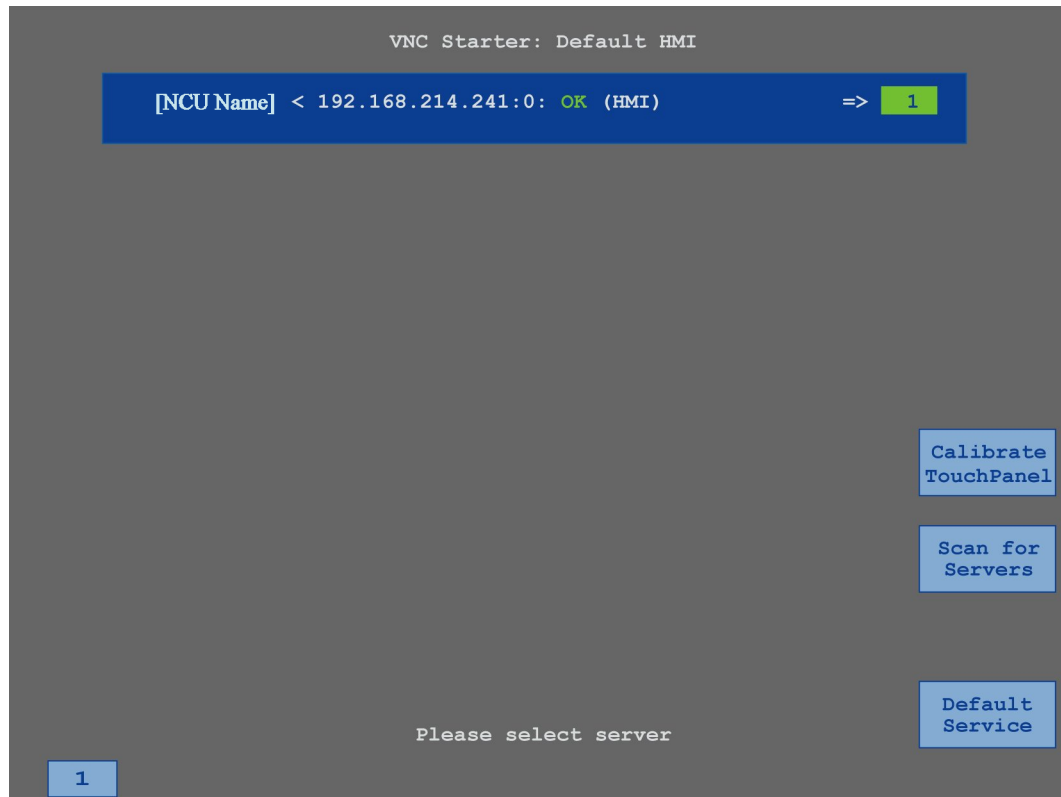
20.3 Kalibrer touch panel

Touch panelet skal kalibreres første gang det tilsluttes styringen.

Henvisning

Ny kalibrering

Bliver betjeningen mere upræcis, skal kalibreringen udføres igen.



Fremgangsmåde



1. Tryk på menu-returtasten og trykelementet <MENU SELECT> på samme tid, for at starte TCU servicebilledet.



2. Berør knappen "Calibrate TouchPanel".
Kalibreringen startes.
3. Følg anvisningerne på skærmen og berør de tre kalibreringspunkter efter hinanden.

20.3 Kalibrer touch panel

- Kalibreringen er udført.
4. Berør den horisontale softkey "1" eller tasten med tallet "1", for at lukke TCU servicebilledet igen.

Indeks

"

"SINUMERIK Operate Gen.2"
Multitouch-panel, 73

A

ABC-tastatur, 89
Adaptertransformeret visning, 365
Advanced Surface, 208
Afbrydelsessted
tilkør, 167
Afretterprogram
opret, 379
Programbibliotek, 369
Akser
Bestemt skridtbredde, 150
Positioner direkte, 152
referencering, 98
tilbagepositionering, 164
tilkørsel, 150
Variabel skridtbredde, 151
Alarmer
Gemt protokolfiler, 424
slet, 425
sorter, 428
vis, 424
Alarmprotokol
sorter, 428
vise, 427
Andre websider, 16
App "Siemens Industry Online Support", 21
Arbejdsfeltbegrænsning, 131
Arbejdsstykke
oprettelse, 378
Start bearbejdning, 155
Stop bearbejdning, 155, 156
Arbejdsstykkenulpunkt
Automatisk måling, 129
Manuel måling, 129
Arbejdsstykketæller, 214
Arkiv
Hulstrimmelformat, 405
Indlæs fra systemparametrene, 409
Indlæs i programmanageren, 408
Opret i programmanager, 405
Opret i systemparametrene, 406

Åbn værktøjsdata, 415

B

B-akse
Juster drejeaksen, 298
Basisforskydning, 110
Basisrecords, 160
Bearbejdningstider
slet, 185
Visning, 238
Visning i recordvisningen, 50, 159
Beskyttelsestrin
Softkeys, 66
Betjeningsselementer
Betjeningspaneler, 40
Display Manager, 92
Betjeningsområder, 29
skift, 52
vælg, 52
Betjeningsoverflade "SINUMERIK Operate Generation 2", 73
Funktionstaster, 79
Touch-betjeningsselementer, 80
Virtuelt tastatur, 80
Betjeningspanel
i sidescreen, 88
Betjeningspaneler
Betjeningsselementer, 40
Bibliotek
Egenskaber, 393
Indføj, 390
Kopier, 390
marker, 388
Navnekonvention, 377
opret, 377
slet, 392
vælg, 388
Binært format, 405
Bloksøgning
anvend, 165
Modus, 168
Programafbrydelse, 167
Søgemål-parameter, 168
Søgemålsangivelse, 167
Brugerdialogboks
opret, 465
Brugerflade
efterbedring, 467

Brugergodkendelse, 99
 Brugervariabler, 197
 aktiver, 205
 definere, 205
 Globale GUD, 200, 205
 Globale R-parametre, 198
 Kanal GUD, 202
 lagring, 417
 Lokale LUD, 203
 Program PUD, 204
 R-parameter, 199
 søg, 204

C

Ctrl-energy
 Energianalyse, 456, 457
 Energispareprofiler, 462
 Funktioner, 455
 lagrede målekurver, 459, 460
 Mål energiforbruget, 458
 Sammenlign forbrugsværdier, 460
 Vis forbrugsværdier, 459
 Vis målekurver, 459
 CYCLE4071
 programmer ekstern, 265
 CYCLE4072
 programmer ekstern, 267
 CYCLE4073
 programmer ekstern, 271
 CYCLE4074
 programmer ekstern, 272
 CYCLE4075
 programmer ekstern, 275
 CYCLE4077
 programmer ekstern, 278
 CYCLE4078
 programmer ekstern, 282
 CYCLE4079
 programmer ekstern, 284
 CYCLE435 - indstil afretterkoordinatsystem
 programmer ekstern, 259
 CYCLE495 - formskæring
 programmer ekstern, 261
 CYCLE62 - konturkald
 Funktion, 257
 Parameter, 258
 Cylinderfejlkompensation, 135

D

Data-Matrix-kode, 22
 Display Manager
 Betjeningsselementer, 92
 Drev
 Logisk drev, 394
 opret, 394
 DRF (håndhjul-forskydning), 170
 DRY (testkørseltilspænding), 170
 Duplonummer, (Se ekstra værktøjsnummer)
 DXF-fil
 Bearbejdningsplan, 191
 Drej tegning, 189
 Fastlæg referencepunkt, 194
 Forstør / reducer udsnittene, 188
 gem, 193
 korrigerer, 187
 Luk, 187
 Nulpunkt, 194
 Slet element, 193
 Slet område, 192
 Snapradius, 191
 Vælg bearbejdningsområde, 192
 Vælg og overtag kontur, 194
 Ændr udsnit, 189
 Åbn, 187
 DXF-reader, 186

E

Editor
 indlæs, 175
 Indstillinger, 182
 EES (start fra eksternt lager), 397
 Egenskaber
 Bibliotek, 393
 Program, 393
 Ekstra værktøjsnummer, 322
 Energianalyse
 Detaljer, 457
 Langtidsmåling, 461
 vis, 457
 Energiforbrug
 måling, 458
 vis, 456
 Energispareprofiler, 462
 Enkeltrecord
 fin (SB3), 158
 grov (SB1), 158

Entydige skærnumre
 entydig, 323
EXTCALL-kald, 402

F

Fastslå behovet, 414
Fingerbevægelser, 75
Fjern værktøj
 Multitool, 360
Fjernadgang
 indstil, 440
 tillad, 441
Fjerndiagnose, 440
 afslut, 443
 anmod, 442
Flerkanalsvisning, 307
 Betjeningsområde "maskine", 308
 Indstillinger, 313
 OP015, OP019, 311
Formskæring - CYCLE495
 programmer ekstern, 261
Frontpaneler, 30
Frontpanelets forsider
 Taster, 32
FTP-drev, 372
Funktion
 Enkeltrecord, 102
 REF POINT, 101
 REPOS, 101
 TEACH IN, 102
Funktionstaster
 Betjeningsoverflade "SINUMERIK Operate
 Generation 2", 79

G

Gem
 Klargøringsdata, 410
 Parameter, 417
Genaktivering
 Multitool, 363
 Værktøj, 338
Generel databeskyttelsesforordning, 23
G-funktioner
 formkonstruktion, 208
 Vis alle G-grupper, 208
 Vis udvalgte G-grupper, 206
G-kode-program
 opret, 379
Globale brugervariabler, 200

Globale R-parametre, 198
Godkendelsestast
 HT 10, 477
 HT 8, 470
Grov- og finforskydning, 110

H

Handsker, 74
Hjælpfunktioner
 H-funktioner, 209
 M-funktioner, 209
Hovedspindel, 133
HT 10
 Brugermenu, 478
 Godkendelsestast, 477
 Oversigt, 476
 Touch panel, 481
 Virtuelt tastatur, 480
HT 8
 Brugermenu, 472
 Godkendelsestast, 470
 Oversigt, 469
 Tilkørselstaster, 471
 Touch panel, 481
 Virtuelt tastatur, 474
Håndhjul
 tilordn, 138
Håndholdt terminal 10, 476
Håndholdt terminal 8, 469

I

IME
 Kinesiske skrifttegn, 59
 Koreanske skrifttegn, 63
Indlær, 445
 Banestyredrift, 453
 Bevægelsestype, 452
 Cirkelmellempunkt CIP, 451
 Generelt forløb, 445
 Ilgang G0, 451
 Indføj position, 451
 Indføj records, 448
 Indstillinger, 454
 Parameter, 452
 Slet records, 449
 Tilkørselsrecord G1, 451
 vælg, 447
 Vælg record, 449
 Ændr records, 448

Indstil afretterkoordinatsystem - CYCLE435
 programmer ekstern, 259
 Indstillinger
 Editor, 182
 Flerkanalsvisning, 313
 for automatisk drift, 216
 for manuel drift, 153
 Indlær, 454
 Kollisionsafværgelse, 304
 Værktøjslister, 365
 Isætning
 Multitool, 361

J

Jobliste, 381
 Juster drejeaksen
 B-akse, 298

K

Kamera
 Streaming, 68
 Kanalskift, 103
 Klargøringsdata
 indlæs, 411
 lagring, 410
 Kollisionsafværgelse, 301
 Betjeningsområde maskine, 304
 Indstillinger, 304
 Vis maskinmodel, 303
 Konfigureret stop, 171
 Kontekstsensitiv online-hjælp, 70
 Kontrollér belastning, 415
 Konturkald - CYCLE62
 Funktion, 257
 Parameter, 258
 Koordinatsystem
 skift, 105

L

Lagring
 data - i programmanageren, 405
 Data - via systemdata, 406
 Klargøringsdata, 410
 Parameter, 417
 Langtidsmåling
 Energianalyse, 461
 Layervalg, 187

Logbog
 Bearbejd adressedata, 437
 Indføj post, 438
 Oversigt, 437
 Slet poster, 438
 Søg post, 439
 udlæs, 436
 vis, 437
 Logging af værktøj, 414
 Lokalt drev
 Opret NC-bibliotek, 370

M

Magasin
 Isæt værktøj, 345
 Omsæt (flyt) værktøj, 345
 Positionering, 343
 Slet værktøj, 345
 Udtag værktøj, 345
 Magasinliste, 342
 Magasinstyring, 317
 Manuel drift, 145
 Indstillinger, 153
 Tilkørsel af akser, 150
 marker
 Bibliotek, 388
 Program, 388
 Markering, 351
 Maskinmodel, 301
 Maskinspecifikke informationer, 436
 MDA
 Gem program, 141
 Indlæs program, 140
 Slet programmet, 143
 Udfør program, 142
 Meldinger
 sorter, 428
 vis, 423
 Modi
 JOG, 145
 REPOS, 101
 skift, 52
 Modspindel, 133
 Modus
 AUTO, 102
 JOG, 101
 MDA, 102
 Modusgrupper, 103
 Monter værktøj
 Multitool, 359
 MRD (Measuring Result Display), 171

Multitool, 357
 Fjern værktøj, 360
 genaktiver, 363
 isætning, 361
 Monter værktøj, 359
 omsæt (flyt), 362
 opret, 358
 Parameter i værktøjsliste, 357
 Positionering, 362
 slet, 361
 udtagning, 362
 Multitouch-panel
 SINUMERIK Operate Gen.2, 73
 Widescreen-format, 82
 mySupport-dokumentation, 20
 Møtrikmål, 132
 Mål værktøj
 Planslibning, 122
 Rundslibning, 118
 Måleenhed
 skift, 105
 Måling
 Arbejdsstykkenulpunkt, 129
 Værktøj, 327

N

Navigationslinje
 Sidescreen, 82
 NC/PLC-variabler
 vis, 430
 ændre, 432
 Nulpunkt
 DXF-fil, 194
 Nulpunktforskydninger
 aktiv NPF, 110
 indstillelig NPF, 113
 Oversigt, 111
 Sædekorrekturer, 113
 Vis detaljer, 114
 Nulpunktindstillinger
 indlæs, 411
 lagring, 410
 Nulpunktsforskydninger
 Grinding frames, 113
 Oversigt, 109
 slet, 116, 117
 sæt, 107
 Ny kontur
 Funktion - fræsning, 247
 Parameter - fræsning, 249

O

Omsætning
 Værktøj, 344
 Omsætning (flytning)
 Multitool, 362
 Online-hjælp
 kontekstsensitiv, 70
 OpenSSL, 23
 opret
 Afretterprogram, 379
 Opret
 Multitool, 358
 Programblok, 180
 Oprettelse
 Brugerdialogboks, 465
 Opstart, 97
 Opstilling
 3D-visning, 230
 Afbildninger, 229
 Afretningsvisning, 229
 Drej grafikken, 234
 Forskyd grafikken, 234
 før bearbejdningen, 225
 Maskinrum, 231
 Oversigt, 219
 Set fra siden, 229
 start - før bearbejdningen, 225
 under bearbejdningen, 226
 Visning set forfra (rundslibning), 230
 Værktøjsbaner, 232
 Yderligere visninger set fra siden
 (planslibning), 231
 Ændr grafikudsnit, 235
 Ordbog
 Importer, 62
 Oversigt
 Program, 387

P

Pages, 82
 Panel
 rengøring, 68
 Parameter
 beregn, 54
 indtastes, 53
 lagring, 417
 ændre, 54
 Pinoldok, 134

Planslibning

Mål værktøj, 122

Positionering

Multitool, 362

Produkt support, 21

Program

bearbejd, 175

Egenskaber, 393

Genummerer records, 179

Indføj, 390

indkøring, 158

indlæring, 445

Kopier, 390

korrigering, 163

Luk, 373

marker, 388

Navnekonvention, 377

Opret med cyklusunderstøttelse, 243

Oversigt, 387

slet, 392

Søg programpunkt, 175

udfør, 375

Udskift tekster, 177

vælg, 157, 388

Åbn, 373

Programblokke, 180

Programkorrektur, 163

Programliste, 383

Programmanager, 367

Søg efter biblioteker og filer, 385

Vis HTML-dokumenter, 400

Vis PDF-dokumenter, 400

Programmer

styring, 367

Programmeret stop 1, 170

Programmeret stop 2, 170

Programniveau, 161

Programpåvirkning

aktivér, 171

Funktioner, 170

Programrecord

aktuel, 50, 159

Indføj, 178

kopier og indføj, 178

marker, 178

nummerer, 178, 179

slet, 178

søg, 175

Programtid, 214

PRT (ingen aksebevægelse), 170

R

Record

søg, 165

søg - interrupt, 167

Reference, 98

Regnerecord (SB2), 158

Rengøringsmodus, 68

RG0 (reduceret ilgang), 170

R-parameter, 199

R-parametre

lagring, 417

Run MyScreens, 467

Rundslibning

Mål værktøj, 118

S

SB (enkeltrecords), 170

SB1, 158

SB2, 158

SB3, 158

Send feedback, 19

Sidescreen

ABC-tastatur, 88

Betjeningselementer, 82

Forudsætninger, 82

MCP, 88

Navigationslinje, 82

Oversigt, 82

Pages, 88

Standard-widgets, 84

vis, 84

Widgets, 82

Siemens Industry online support

App, 21

Simulering

3D-visning, 230

afbryd, 223

Afrettingsvisning, 229

Drej grafikken, 234

Forskyd grafikken, 234

før bearbejdningen, 223

Maskinrum, 231

Oversigt, 219

Programstyring, 227

recordvis, 228

Set fra siden, 229

start, 223

stop, 223

Visning set forfra (rundslibning), 230
 Visninger, 229
 Værktøjsbaner, 232
 Yderligere visninger set fra siden
 (planslibning), 231
 Ændr grafikudsnit, 235
 Ændr tilspænding, 227
 SINUMERIK, 15
 SINUMERIK Operate Gen.2
 Skærmopdeling, 78
 Skabeloner
 Lagringssted, 384
 opret, 384
 Skift
 Koordinatsystem, 105
 SKP (udtoningsrecords), 170
 Skærmkopier
 kopiér, 429
 opret, 429
 Åbn, 429
 Skærmopdeling, 78
 Skærnumre, 323
 Slet
 Bibliotek, 392
 Multitool, 361
 Program, 392
 Slid, 336
 Slid sumkorrektur, 336
 Specialtegn, 31
 Spindeldata
 Aktuelle værdier-vindue, 50
 Spindelmøtrikdata
 Gem møtrikmål, 132
 Parameter, 134
 Spindelomdrejningstalsbegrænsning, 132
 Standardsystem, 16
 Standard-widget
 Aksellast, 86
 Alarmer, 85
 Faktiske værdier, 85
 Kamera, 88
 Nulpunkt, 85
 Standtid, 87
 Variabler, 86
 Værktøj, 86
 Standtid, 336
 Statusvisning, 45
 Styktal, 336
 Supplering
 Brugerflade, 467
 Synkronaktioner
 Vis status, 212

Systemdata
 Vis HTML-dokumenter, 400
 Vis PDF-dokumenter, 400
 Sæt aktuelle værdier, (Se sæt nulpunktsforskydninger)
 Søgemodus, 168
 Søgning
 i programmanageren, 385
 Logbogpost, 439

T

Tastkombinationer
 Frontpanelets forsider, 32
 Tastkombinationer - simulering
 Drej visning, 234
 Enkeltrecordmodus, 228
 Forskyd grafikken, 234
 Forstør/mindsk grafik, 233
 Override, 227
 Tilspænding, 227
 Ændr udsnit, 235
 Teknisk support, 21
 Tilbagepositionering, 164
 Tilspændingsdata
 Aktuelle værdier-vindue, 49
 Touch panel
 kalibrer, 481
 Touch-betjeningsselementer
 Skift kanal, 80
 Slet alarmer, 80
 Transformeret visning, 365
 Transpondertilslutning, 331
 Træning, 21
 TTD-fil
 Åbn, 415

U

Udtagning
 Multitool, 362
 Udtoningsrecords, 171
 USB-drev, 371

V

Valg af flere muligheder, 351
 Variabelmasker, 434
 Vilkårlig fil, 380
 Virtuelle trykelementer
 ABC-tastatur, 82
 MCP-trykelementer, 82

Virtuelt tastatur

Brugerflade SINUMERIK Operate Generation 2, 80

HT 10, 480

HT 8, 474

Visning af aktuel værdi, 47

vælg

Bibliotek, 388

Program, 388

Værktøj

Detaljer, 352

genaktiver, 338

isætning, 328

måling, 327

omsætning, 344

slet, 328

udmåling, 320

udtagning, 328

Ændr typen, 356

Værktøjparameter, 320

Værktøjsdata

Aktuelle værdier-vindue, 49

indlæs, 411

lagring, 410

Værktøjsliste, 322

Værktøjslister

Indstillinger, 365

Værktøjsslid, 336

Værktøjsslidliste

Åbn, 335

Værktøjsstyring, 315

Filtrer lister, 347

Sorter lister, 346

Værktøjstyper, 318

W

Widgets, 82