

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl/828D Slibning

Betjeningshåndbog

Gælder for:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl / 828D

Software	Version
CNC-systemsoftware for 840D sl/ 840DE sl	V4.8 SP3
SINUMERIK Operate til PCU/PC	V4.8 SP3

08/2018
6FC5398-0EP41-0GA0

Forord

Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	1
Introduktion	2
Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate	3
Indstil maskinen	4
Arbejd i manuel drift	5
Bearbejd arbejdsstykke	6
Simuler bearbejdningen	7
Opret G-kode-program	8
Programmer teknologiske funktioner	9
Slibning med B-akse (kun ved rundslibemaskine)	10
Kollisionsafværgelse	11
Flerkanalsvisning	12
Styr værktøj	13
Styr programmer	14
Alarm-, fejl- og systemmeldinger	15

Fortsættelse næste side

SINUMERIK 840D sl/828D

Slibning

Betjeningshåndbog

Fortsættelse

Indlær programmet

16

Ctrl-energy

17

Easy XML

18

Service planer (kun 828D)

19

Easy Message (kun 828D)

20

Bearbejd PLC-
brugerprogrammet (kun
828D)

21

HT 8 (kun 840D sl)

22

Tillæg

A

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 advarselstrekanat, anvisninger vedrørende tingskader står uden advarselstrekanat. 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 advarselstrekanat 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.

Forord

SINUMERIK-dokumentation

SINUMERIK-dokumentationen er opdelt i de følgende kategorier:

- Generel dokumentation/kataloger
- Operatør-dokumentation
- Fabrikant-/service-dokumentation

Yderligere informationer

Under følgende adresse (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/108464614>) finder du informationer om emnerne:

- Bestilling af dokumentation / vejledningsoversigt
- Yderligere links om download af dokumenter
- Anvend den online dokumentation (find og gennemsøg håndbøger/informationer)

Har du spørgsmål til den tekniske dokumentation (f.eks. forslag, korrekturer), kan du sende en e-mail til følgende adresse (<mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>).

mySupport/dokumentation

Under følgende adresse (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/documentation>) finder du informationer om, hvordan du selv samler dokumentationen på baggrund af Siemens-indholdet, og hvordan du tilpasser den til din egen maskindokumentation.

Træning

Under følgende adresse (<http://www.siemens.com/sitrain>) finder du informationer om SITRAIN-træningen fra Siemens for produkter, systemer og løsninger inden for driv- og automatiseringsteknik.

FAQ

Ofte stillede spørgsmål findes i Service&Support-siderne under Produkt Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/ps/faq>).

SINUMERIK

Informationer om SINUMERIK finder du under følgende adresse (<http://www.siemens.com/sinumerik>).

Målgruppe

Zielgruppe

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

Nutzen

Das Bedienhandbuch macht die Anwender mit den Bedienelementen und Bedienkommandos vertraut. Es befähigt die Anwender bei auftretenden Störungen gezielt zu reagieren und entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Standardumfang

In der vorliegenden Dokumentation ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

Es können in der Steuerung weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung bzw. im Servicefall.

Ebenso enthält diese Dokumentation aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Teknisk support

Landespecifikke telefonnumre til teknisk rådgivning findes på internettet under følgende adresse (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/en/sc/2090>) i området "Kontakt".

Indholdsfortegnelse

	Forord.....	5
1	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger.....	19
1.1	Generelle sikkerhedsanvisninger.....	19
1.2	Garanti og hæftelse for applikationseksempler.....	20
1.3	Industrial Security.....	21
2	Introduktion.....	23
2.1	Produktoversigt.....	23
2.2	Frontpaneler.....	24
2.2.1	Oversigt.....	24
2.2.2	Frontpanelets taster.....	26
2.3	Betjeningspaneler.....	33
2.3.1	Oversigt.....	33
2.3.2	Betjeningspanelets betjeningslementer.....	33
2.4	Brugerflade.....	37
2.4.1	Skærminddeling.....	37
2.4.2	Statusvisning.....	38
2.4.3	Aktuelle værdier-vindue.....	40
2.4.4	T,F,S-vindue.....	41
2.4.5	Aktuel recordvisning.....	43
2.4.6	Betjening med softkeys og taster.....	45
2.4.7	Indtast eller vælg parameter.....	46
2.4.8	Lommeregner.....	48
2.4.9	Lommeregnerfunktioner.....	49
2.4.10	Kontekstmenu.....	51
2.4.11	Skift sprog på brugerfladen.....	51
2.4.12	Indtast kinesiske skrifttegn.....	52
2.4.12.1	Indtast kinesiske skrifttegn.....	53
2.4.12.2	Bearbejd ordbogen.....	55
2.4.13	Indtast koreanske skrifttegn.....	56
2.4.14	Beskyttelsestrin.....	59
2.4.15	Online-hjælp i SINUMERIK Operate.....	60
3	Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate.....	65
3.1	Multitouch-paneler.....	65
3.2	Berøringsfølsom overflade.....	66
3.3	Fingerbevægelser.....	67
3.4	Multitouch-brugerflade.....	70
3.4.1	Skærmopdeling.....	70
3.4.2	Funktionstaster.....	70
3.4.3	Yderligere touch-betjeningslementer.....	71

3.4.4	Virtuelt tastatur.....	72
3.4.5	Specialtegn "Tilde".....	72
3.5	Udvidelse med sidescreen.....	73
3.5.1	Oversigt.....	73
3.5.2	Sidescreen med navigationslinje.....	73
3.5.3	Standard-widgets.....	75
3.5.4	Widget "Faktiske værdier".....	75
3.5.5	Widget "Nulpunkt".....	76
3.5.6	Widget "alarmer".....	76
3.5.7	Widget "Aksellast".....	76
3.5.8	Widget "Værktøj".....	77
3.5.9	Widget "Standtid".....	77
3.5.10	Widget "Programtid".....	78
3.5.11	Sidescreen med pages for ABC-tastatur og/eller betjeningspaneler.....	78
3.5.12	Eksempel 1: ABC-tastatur i sidescreen.....	79
3.5.13	Eksempel 2: Betjeningspanel i sidescreen.....	80
3.6	SINUMERK Operate Display Manager (kunr 840D sl).....	81
3.6.1	Oversigt.....	81
3.6.2	Skærmnodeling.....	82
3.6.3	Betjeningselementer.....	82
4	Indstil maskinen.....	85
4.1	Tilslutning og frakobling.....	85
4.2	Tilkør referencepunktet.....	86
4.2.1	Referencer akserne.....	86
4.2.2	Brugergodkendelse.....	87
4.3	Modi.....	89
4.3.1	Modi.....	89
4.3.2	Modusgrupper og kanaler.....	90
4.3.3	Kanalskift.....	91
4.4	Indstillinger til maskinen.....	92
4.4.1	Skift koordinatsystem (MKS/AKS).....	92
4.4.2	Skift måleenhed.....	92
4.4.3	Sæt nulpunktforskydning.....	94
4.5	Nulpunktsforskydninger.....	96
4.5.1	Nulpunktforskydninger.....	96
4.5.2	Vis aktiv nulpunktforskydning.....	97
4.5.3	Vis nulpunktforskydning "oversigt".....	98
4.5.4	Vis og bearbejd basisnulpunktforskydningen.....	99
4.5.5	Vis og bearbejd indstillelige nulpunktforskydninger.....	100
4.5.6	Vis og bearbejd sædebaseret finforskydning.....	100
4.5.7	Vis og bearbejd nulpunktforskydningernes detaljer.....	101
4.5.8	Slet nulpunktforskydning.....	103
4.5.9	Slet sædebaserede finforskydninger.....	104
4.6	Måling af værktøj.....	105
4.6.1	Rundslibning.....	105
4.6.1.1	Oversigt.....	105
4.6.1.2	Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt.....	105
4.6.1.3	Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt.....	107

4.6.1.4	Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt.....	108
4.6.2	Planslibning.....	109
4.6.2.1	Oversigt.....	109
4.6.2.2	Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt.....	110
4.6.2.3	Mål slibeværktøjet manuelt med en afretter som referencepunkt.....	111
4.6.2.4	Mål afretterværktøjet manuelt med et slibeværktøj som referencepunkt.....	112
4.7	Mål arbejdsstykkenukpunkt.....	115
4.7.1	Rundslibning.....	115
4.7.1.1	Mål arbejdsstykkenukpunkt.....	115
4.7.2	Planslibning.....	116
4.7.2.1	Oversigt.....	116
4.7.2.2	Sæt kant.....	116
4.8	Overvågning af akse- og spindeldata.....	118
4.8.1	Fastlæg arbejdsfeltbegrænsningen.....	118
4.8.2	Ændring af spindeldata.....	118
4.8.3	Spindelmøtrikdata.....	119
4.8.3.1	Fastlæg spindelmøtrikdata.....	119
4.8.3.2	Parameter spindelmøtrikdata.....	121
4.8.4	Indtast cylinderfejlkompensation (kun rundslibemaskine).....	122
4.9	Vis settingparameterlister.....	124
4.10	Tilordn håndhjul.....	125
4.11	MDA.....	127
4.11.1	Arbejd i MDA.....	127
4.11.2	Indlæs MDA-program fra programmanageren.....	127
4.11.3	MDA-Gem program.....	128
4.11.4	Rediger/udfør MDA-program.....	129
4.11.5	MDA-Slet program.....	129
5	Arbejd i manuel drift.....	131
5.1	Oversigt.....	131
5.2	Vælg værktøj og spindel.....	132
5.2.1	T,S,M-vindue.....	132
5.2.2	Vælg værktøj.....	133
5.2.3	Start og stop spindlen manuel.....	134
5.2.4	Positioner spindel.....	135
5.3	Tilkør akser.....	136
5.3.1	Tilkørsel af akser.....	136
5.3.2	Tilkør akserne med en bestemt skridtbredde.....	136
5.3.3	Tilkør akserne med en variabel skridtbredde.....	137
5.4	Positioner akser.....	138
5.5	Forindstillinger til den manuelle drift.....	139
6	Bearbejd arbejdsstykke.....	141
6.1	Start/stop bearbejdning.....	141
6.2	Vælg program.....	143
6.3	Indkør programmet.....	144

6.4	Vis aktuel programrecord.....	145
6.4.1	Aktuel recordvisning.....	145
6.4.2	Vis basisrecord.....	146
6.4.3	Vis programniveau.....	147
6.5	Korriger program.....	149
6.6	Tilbagepositioner akser.....	150
6.7	Start bearbejdning fra et bestemt sted.....	151
6.7.1	Anvend bloksøgning.....	151
6.7.2	Fortsæt program fra søgemål.....	153
6.7.3	Enkelt søgemålsangivelse	153
6.7.4	Angiv afbrydelsesstedet som søgemål.....	154
6.7.5	Parameter for recordsøgning i søgeindeks.....	154
6.7.6	Recordsøgemodus.....	155
6.8	Påvirk programforløbet.....	157
6.8.1	Programpåvirkninger.....	157
6.8.2	Udtoningsrecords.....	158
6.9	Opdatering.....	160
6.10	Rediger programmet.....	162
6.10.1	Bearbejd programmet (editor).....	162
6.10.2	Søg i programmerne.....	162
6.10.3	Udveksl programtekst.....	164
6.10.4	Kopiering / indføjelse / sletning af programblokke.....	165
6.10.5	Genummerering af programmet.....	166
6.10.6	Opret en programblok.....	167
6.10.7	Indstillinger til editor.....	168
6.11	Arbejd med DXF-filer.....	172
6.11.1	Oversigt.....	172
6.11.2	Få vist CAD-tegninger.....	172
6.11.2.1	Åbn DXF-filen.....	172
6.11.2.2	Korriger DXF-filen.....	172
6.11.2.3	Forstør og formindsk CAD-tegning.....	173
6.11.2.4	Ændr udsnit.....	174
6.11.2.5	Drej visningen.....	174
6.11.2.6	Vis/bearbejd informationer om geometri-data.....	175
6.11.3	Indlæs og bearbejd DXF-fil.....	176
6.11.3.1	Generel fremgangsmåde.....	176
6.11.3.2	Indstil tolerance.....	176
6.11.3.3	Tildel bearbejdningsplanet.....	177
6.11.3.4	Vælg bearbejdningsområde/slet område og element.....	177
6.11.3.5	Gem DXF-fil.....	178
6.11.3.6	Fastlæg referencepunkt.....	179
6.11.3.7	Overtag konturer.....	180
6.12	Vis og bearbejd brugervariabler	183
6.12.1	Oversigt.....	183
6.12.2	Globale R-parametre.....	184
6.12.3	R-parameter.....	185
6.12.4	Vis globale GUDs.....	187
6.12.5	Vis kanal GUD.....	188

6.12.6	Vis lokale LUDs.....	189
6.12.7	Vis program PUDs.....	190
6.12.8	Søg brugervariabler.....	190
6.13	Vis G- og hjælpefunktioner.....	193
6.13.1	Udvalgte G-funktioner.....	193
6.13.2	Alle G-funktioner.....	195
6.13.3	G-funktioner til formkonstruktion.....	195
6.13.4	Hjælpefunktioner.....	196
6.14	Vis overlejringer.....	198
6.15	Vis status for synkronaktionerne.....	199
6.16	Vis bearbejdningstid og tæl arbejdsstykker.....	201
6.17	Indstillinger til den automatiske drift.....	203
7	Simuler bearbejdningen.....	205
7.1	Oversigt.....	205
7.2	Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket.....	209
7.2.1	Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket.....	209
7.2.2	Start simulering.....	209
7.3	Opstilling før bearbejdningen af arbejdsstykket.....	211
7.3.1	Oversigt.....	211
7.3.2	Start opstillingen.....	211
7.4	Opstilling under bearbejdningen af arbejdsstykket.....	212
7.5	Programstyring under simuleringen.....	213
7.5.1	Ændr tilspænding	213
7.5.2	Simuler programmet blokvis.....	214
7.6	Arbejdsstykkets forskellige visninger.....	215
7.6.1	Oversigt.....	215
7.6.2	Set fra siden.....	215
7.6.3	Afretningsvisning.....	215
7.6.4	3D-visning.....	216
7.6.5	Set forfra - ved rundslibning.....	216
7.6.6	Yderligere visninger set fra siden - ved planslibning.....	217
7.6.7	Maskinrum (med option "Kollisionsafværgelse").....	217
7.7	Bearbejd simulationsvisningen.....	218
7.7.1	Slet værktøjsbane.....	218
7.8	Ændring og tilpasning af simulationsgrafikken.....	219
7.8.1	Forstør og reducer grafikken.....	219
7.8.2	Forskyd grafikken.....	220
7.8.3	Drej grafikken.....	220
7.8.4	Ændr udsnit.....	221
8	Opret G-kode-program.....	223
8.1	Grafisk programmeringsføring.....	223
8.2	Programoversigter.....	224
8.3	Programforløb.....	226

8.4	Principper.....	227
8.4.1	Bearbejdningsplaner.....	227
8.4.2	Programmering af et værktøj (T).....	227
8.5	Opret G-kode-program.....	229
8.6	Cyklusvalg med softkey.....	230
9	Programmer teknologiske funktioner.....	231
9.1	Programmer konturer.....	231
9.1.1	Visning af kontur.....	231
9.1.2	Anlæg en ny kontur.....	232
9.1.3	Opret konturelementer.....	234
9.1.3.1	Indtast konturelementer.....	236
9.1.3.2	Rundslibning.....	237
9.1.3.3	Planslibning.....	239
9.1.4	Ændr kontur.....	241
9.1.4.1	Oversigt.....	241
9.1.4.2	Ændr konturelement.....	242
9.1.5	Konturkald (CYCLE62).....	242
9.1.5.1	Funktion.....	242
9.1.5.2	Cykluskald.....	243
9.1.5.3	Parameter.....	243
9.2	Indstil afretterens koordinater (CYCLE435).....	245
9.2.1	Henvisning til afretterposition.....	245
9.2.2	Funktion.....	245
9.3	Formskæring (CYCLE495).....	247
9.4	Neddykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079).....	251
9.4.1	Henvisning til neddykningscyklusser.....	251
9.4.2	CYCLE4071 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet.....	251
9.4.3	CYCLE4072 - Længdeslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal.....	252
9.4.4	CYCLE4073 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering.....	256
9.4.5	CYCLE4074 - Længdeslibning med kontinuerlig positionering og afbrydelsessignal.....	257
9.4.6	CYCLE4075 - Planslibning med positionering ved vendepunktet.....	260
9.4.7	CYCLE4077 - Planslibning med positionering ved vendepunktet og afbrydelsessignal.....	263
9.4.8	CYCLE4078 - Planslibning med kontinuerlig positionering.....	266
9.4.9	CYCLE4079 - Planslibning med intermitterende positionering.....	268
9.5	Juster slibeskive (CYCLE400).....	271
9.5.1	Funktion.....	271
9.5.2	Cykluskald.....	271
10	Slibning med B-akse (kun ved rundslibemaskine).....	273
10.1	Oversigt.....	273
10.2	T,S,M-vinduet ved indrettet B-akse.....	275
10.3	Måling i JOG.....	277
10.3.1	Justering af slibeskive under slibning.....	277
10.3.2	Manuel måling af slibeværktøj (B-akse).....	277
10.3.3	Manuel måling af afretter (B-akse).....	278
10.3.4	Juster drejeaksen.....	280

11	Kollisionsafværgelse.....	281
11.1	Tilslut kollisionsafværgelsen.....	283
11.2	Indstil kollisionsafværgelsen.....	284
12	Flerkanalsvisning.....	287
12.1	Flerkanalsvisning.....	287
12.2	Flerkanalsvisning i betjeningsområdet "Maskine".....	288
12.3	Flerkanalsvisning ved store frontpaneler.....	291
12.4	Indstil flerkanaalsvisningen.....	293
13	Styr værktøj.....	295
13.1	Lister til værktøjsstyring.....	295
13.2	Magasinstyring.....	297
13.3	Værktøjstyper.....	298
13.4	Værktøjsudmåling.....	300
13.5	Værktøjsliste.....	301
13.5.1	Værktøjsliste.....	301
13.5.2	Yderligere data.....	303
13.5.3	Opret et nyt værktøj.....	304
13.5.4	Mål værktøjet - værktøjsliste.....	306
13.5.5	Oversigt over flere skær.....	306
13.5.6	Slet værktøj.....	307
13.5.7	Isæt og udtag værktøj.....	308
13.5.8	Vælg magasin.....	309
13.5.9	Transpondertilslutning (kun 840D sl).....	310
13.5.9.1	Oversigt.....	310
13.5.9.2	Administration af værktøj på transponder.....	311
13.5.10	Administration af værktøj i fil.....	313
13.6	Værktøjsslid.....	315
13.6.1	Værktøjsslid	315
13.6.2	Genaktiver værktøj.....	318
13.7	Værktøjsdata OEM.....	320
13.8	Magasin.....	322
13.8.1	Positionering af magasin.....	323
13.8.2	Omsæt værktøjet.....	324
13.8.3	Slet / udtag / isæt / omsæt (flyt) alle værktøjer.....	325
13.9	Sorter lister i værktøjsstyringen.....	326
13.10	Filtrer lister i værktøjsstyringen.....	327
13.11	Målrettet søgning i værktøjsstyringens lister.....	329
13.12	Værktøjsdetaljer.....	331
13.12.1	Vis værktøjsdetaljer.....	331
13.12.2	Værktøjsdata.....	331
13.12.3	Slibedata.....	332
13.12.4	Skæredata.....	333

13.12.5	Overvågningsdata.....	334
13.13	Ændring af værktøjstype.....	335
13.14	Arbejd med multitool.....	336
13.14.1	Værktøjsliste til multitool.....	336
13.14.2	Opret et multitool.....	337
13.14.3	Udstyr multitool med værktøj.....	338
13.14.4	Fjern værktøj fra multitool.....	339
13.14.5	Slet multitool.....	340
13.14.6	Isæt og udtag multitool.....	340
13.14.7	Positioner multitoole.....	341
13.14.8	Omsæt (flyt) multitoole.....	341
13.14.9	Genaktiver multitoole.....	342
13.15	Indstillinger til værktøjslisterne.....	344
14	Styr programmer.....	347
14.1	Oversigt.....	347
14.1.1	NC-lager.....	350
14.1.2	Lokalt drev.....	350
14.1.3	Opret NC-bibliotek på et lokalt drev.....	351
14.1.4	USB drev.....	352
14.1.5	FTP drev.....	352
14.2	Åbn og luk programmer.....	354
14.3	Udfør program.....	356
14.4	Opret bibliotek/program/jobliste.....	358
14.4.1	Fil- og biblioteksnavne.....	358
14.4.2	Opret et nyt bibliotek.....	358
14.4.3	Opret et nyt arbejdsstykke.....	359
14.4.4	Opret et nyt G-kode-program.....	360
14.4.5	Opret et nyt afretterprogram.....	360
14.4.6	Opret ny vilkårlig fil.....	361
14.4.7	Opret en jobliste.....	362
14.4.8	Opret programliste.....	364
14.5	Opret modeller.....	365
14.6	Søg efter biblioteker og filer.....	366
14.7	Få vist et program i oversigten.....	368
14.8	Marker flere biblioteker/programmer.....	369
14.9	Kopier og indføj bibliotek/program.....	371
14.10	Slet program/bibliotek.....	373
14.11	Ændring af filens og bibliotekets egenskaber.....	374
14.12	Opret drev.....	376
14.12.1	Oversigt.....	376
14.12.2	Oprettelse af drev.....	376
14.13	EXTCALL.....	382
14.14	Start fra eksternt lager (EES).....	384

14.15	Gem data.....	385
14.15.1	Opret arkiv i programmanageren.....	385
14.15.2	Opret arkiv via systemparametrene.....	386
14.15.3	Indlæs arkiv i programmanageren.....	388
14.15.4	Indlæs arkiv fra systemparametrene.....	389
14.16	Klargøringsdata.....	391
14.16.1	Gem klarføringsdata.....	391
14.16.2	Indlæs klarføringsdata.....	392
14.17	Gem parameter.....	395
14.18	V24.....	397
14.18.1	Ind- og udlæs arkiver via et serielt interface.....	397
14.18.2	Indstil V24 i programmanageren.....	399
15	Alarm-, fejl- og systemmeldinger.....	401
15.1	Vis meldinger.....	401
15.2	Vis alarmer.....	402
15.3	Vis alarmprotokoller.....	405
15.4	Sorter alarmer, fejl og meldinger.....	406
15.5	Opret skærmbilleder.....	407
15.6	PLC- og NC-variabler.....	408
15.6.1	Vis og bearbejd PLC- og NC-variabler.....	408
15.6.2	Gem og indlæs masker.....	412
15.7	Version.....	413
15.7.1	Vis versionsoplysninger.....	413
15.7.2	Gem informationer.....	414
15.8	Logbog.....	415
15.8.1	Oversigt.....	415
15.8.2	Vis og bearbejd logbogen.....	415
15.8.3	Foretag / søg logbogposter.....	416
15.9	Fjerndiagnose.....	418
15.9.1	Indstil fjerntilslutning.....	418
15.9.2	Tillad modem.....	419
15.9.3	Anmod om fjerndiagnose.....	420
15.9.4	Afslut fjerndiagnose.....	421
16	Indlær programmet.....	423
16.1	Indlær programmet.....	423
16.2	Generelt forløb.....	424
16.3	Indføj record.....	425
16.3.1	Indlær positioner.....	425
16.3.2	Inputparameter ved indlæringsrecords.....	425
16.4	Indlær via vindue.....	427
16.4.1	Generelt.....	427
16.4.2	Indlær ilgang G0.....	428
16.4.3	Indlær en ret linie G1.....	428

16.4.4	Indlær cirkelmellem- og cirkelslutpunkt CIP.....	428
16.5	Ændring af record.....	430
16.6	Sletning af record.....	431
16.7	Indstillinger for indlæringsfunktionen.....	432
17	Ctrl-energy.....	433
17.1	Funktioner.....	433
17.2	Ctrl-E analyse.....	434
17.2.1	Vis energiforbruget.....	434
17.2.2	Vis energianalyser.....	435
17.2.3	Mål og gem energiforbruget.....	436
17.2.4	Følg målinger.....	437
17.2.5	Følg forbrugsværdier.....	438
17.2.6	Sammenlign forbrugsværdier.....	438
17.2.7	Langtidsmåling af energiforbruget.....	439
17.3	Ctrl-E profil.....	441
17.3.1	Anvend en energispareprofil.....	441
18	Easy XML.....	443
18.1	Easy XML.....	443
18.2	Easy Extend.....	445
18.2.1	Oversigt.....	445
18.2.2	Frigiv apparatet.....	445
18.2.3	Aktiver og deaktiver apparater.....	446
18.2.4	Første idriftsættelse af ekstra aggregater.....	447
18.2.5	Sæt Easy Extend i drift.....	447
18.3	SINUMERIK Integrate Run MyScreens.....	448
19	Service planer (kun 828D).....	451
19.1	Udfør og overhold vedligeholdelsesarbejder.....	451
20	Easy Message (kun 828D).....	453
20.1	Oversigt.....	453
20.2	Aktiver Easy Message.....	454
20.3	Opret / bearbejd brugerprofil.....	455
20.4	Indstil hændelser.....	457
20.5	Anmeld og afmeld aktiv bruger.....	459
20.6	Vis SMS-protokol.....	460
20.7	Foretag indstillinger til Easy Message.....	461
21	Bearbejd PLC-brugerprogrammet (kun 828D).....	463
21.1	Indledning.....	463
21.2	Vis og bearbejd PLC-egenskaber.....	464
21.2.1	Vis PLC-egenskaber.....	464
21.2.2	Nulstil bearbejdningstid.....	464

21.2.3	Indlæs ændret PLC-brugerprogram.....	464
21.3	Vis og bearbejd PLC- og NC-variabler.....	466
21.4	Vis og bearbejd PLC-signaler i statuslisten.....	471
21.5	Programmodulernes visning.....	472
21.5.1	Vis informationer om programmoduler.....	472
21.5.2	Brugerfladens opbygning.....	473
21.5.3	Betjeningsmuligheder.....	474
21.5.4	Vis programstatus.....	475
21.5.5	Ændr visningen af adresser.....	476
21.5.6	Forstør/formindsk kontaktskemaet.....	476
21.5.7	Programmodul.....	477
21.5.7.1	Vis og bearbejd programmoduler.....	477
21.5.7.2	Vis lokal variabeltabel.....	478
21.5.7.3	Opret programmodul.....	478
21.5.7.4	Åbn programmodulet i vinduet.....	480
21.5.7.5	Vis / ophæv adgangsbeskyttelsen.....	480
21.5.7.6	Rediger modulegenskaber efterfølgende.....	481
21.5.8	Bearbejd programmodul.....	481
21.5.8.1	Rediger PLC-brugerprogrammet.....	481
21.5.8.2	Bearbejd programmodul.....	482
21.5.8.3	Slet programmodul.....	484
21.5.8.4	Indføj og bearbejd netværk.....	484
21.5.8.5	Rediger netværkets egenskaber.....	485
21.5.9	Vis netværk symbol informationstabel.....	486
21.6	Vis symboltabeller.....	487
21.7	Vis krydshenvisninger.....	488
21.8	Søg operander.....	489
22	HT 8 (kun 840D sl).....	491
22.1	Oversigt.....	491
22.2	Tilkørselstaster.....	494
22.3	Betjeningspanel-menu.....	495
22.4	Virtuelt tastatur.....	497
22.5	Kalibrer touch panel.....	499
A	Tillæg.....	501
A.1	Dokumentationsoversigt 840D sl/828D.....	501
	Indeks.....	503

Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

1.1 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.

1.2 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.

1.3 Industrial Security

Henvisning

Industrial Security

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 tekniske stand. Produkter og løsninger fra Siemens udgør kun en del af en sådan strategi.

Kunden er ansvarlig for at forhindre uautoriseret adgang til anlæg, systemer, maskiner og netværk. Systemer, maskiner og komponenter bør kun tilsluttes til virksomhedens netværk eller internettet, i det omfang, det er nødvendigt, og hvis passende beskyttelsesforanstaltninger (f.eks. anvendelse af firewalls og netværkssegmentering) er blevet foretaget.

Desuden bør Siemens' anbefalinger til passende beskyttelsesforanstaltninger overvejes. Yderligere oplysninger om Industrial Security kan findes på:

Industrial security (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Produkter og løsninger fra Siemens videreudvikles løbende for at gøre dem endnu mere sikre. Siemens anbefaler kraftigt at udføre opdateringer, når de relevante opdateringer er tilgængelige, og at der altid bruges de nyeste produktversioner. Brugen af forældede versioner eller versioner, der ikke længere understøttes, kan øge risikoen for cybertrusler.

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

Industrial security (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

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, malware, 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.
- Beskyt drevet mod uberettigede ændringer, idet du aktiverer omformerfunktionen "Know-How-beskyttelse".

Introduktion

2.1 Produktoversigt

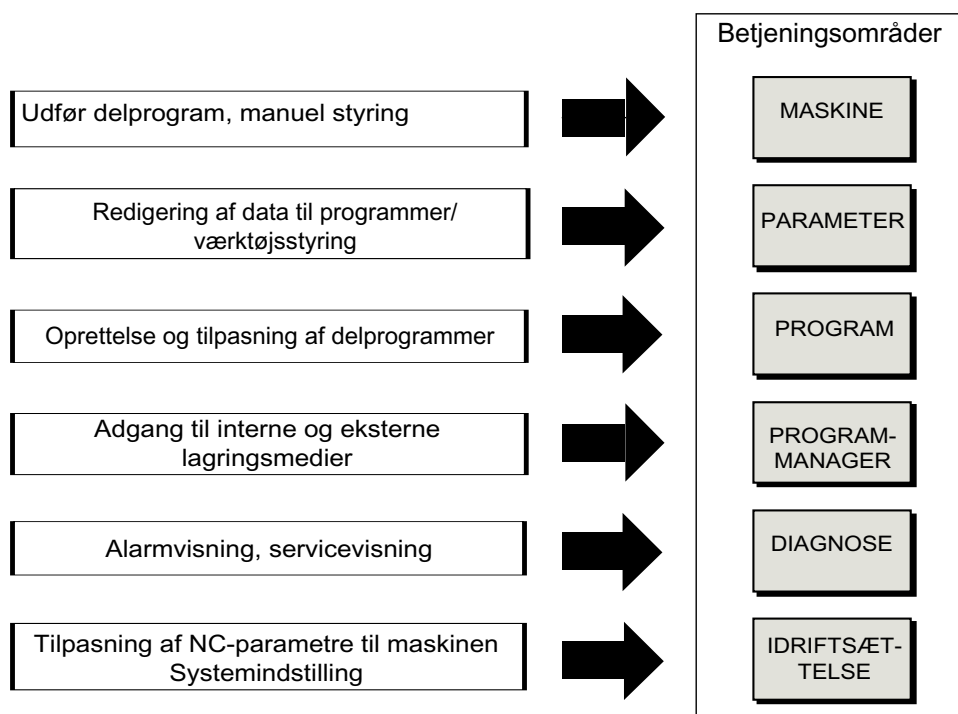
SINUMERIK-styringen er en CNC-styring (Computerized Numerical Control) til bearbejdningsmaskiner (f.eks. værktøjsmaskiner).

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:



2.2 Frontpaneler

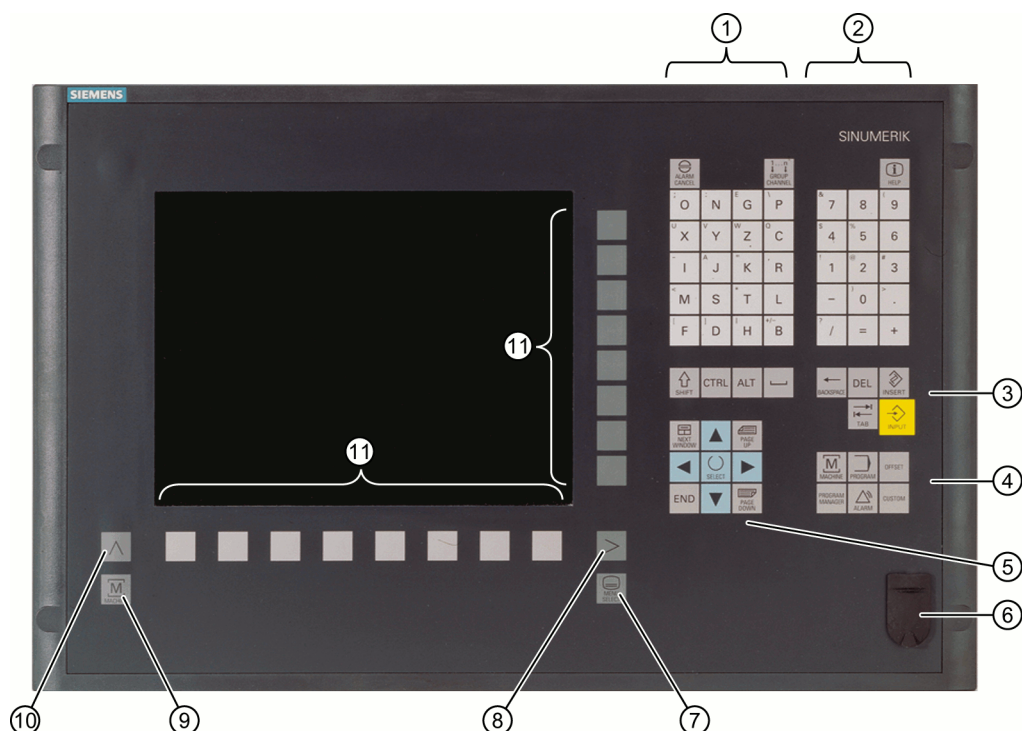
2.2.1 Oversigt

Indledning

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

Med frontpanelet OP 010 vises komponenterne eksemplarisk, som er til rådighed under styringens samt bearbejdningsmaskinens betjening.

Betjenings- og displayelementer



- 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

Billede 2-1 Visning af frontpanel:OP 010

Litteratur

En mere nøjagtig beskrivelse samt opstilling af øvrige frontpaneler findes i følgende litteratur:
Apparathåndbog betjeningskomponenter og netværksetablering; SINUMERIK 840D sl

2.2.2 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 cursorposition til målpositionen. • Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursorposition 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 cursorposition til målpositionen.
- Markerer et sammenhængende valg fra den aktuelle cursorposition 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.



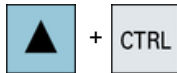
<Cursor t.v.> + <CTRL>

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



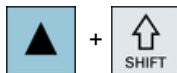
<Cursor oppe>

- Redigeringsfelt
Bevæger cursoren i det næste øvre felt.
- Navigation
 - Bevæger cursoren til næste spalte opefter i en tabel.
 - Bevæger cursoren opefter 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 tabellinierne.



<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 udvalgslisterne 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.



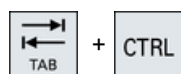
<TAB>

- 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> + <SHIFT> + <CTRL>

- 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 hjælpebilledet og grafisk visning i parametermasken.



<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> + <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) (på 840D sl/828D)

Henvisning:

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



<CTRL> + <ALT> + <S>

Opretter et komplet standardarkiv (.ARC) på et eksternt medie (USB-FlashDrive) (på 840D sl).

Opretter et komplet Easy arkiv (.ARD) på et eksternt medie (USB-FlashDrive) (på 828D).

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 op efter i editoren.
	+				<ALT> + <Cursor ned> Forskyder blokstart eller blokslut ned efter 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.
					<Mellemrumstast> • 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 flerkanalvisningen. 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.

2.3 Betjeningspaneler

2.3.1 Oversigt

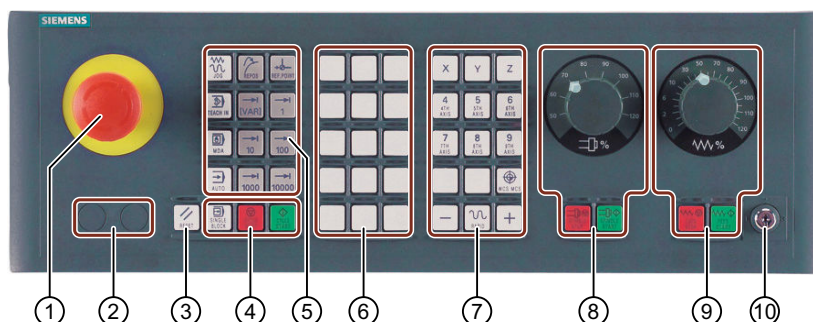
Værktøjsmaskinen kan udstyres med et betjeningspanel fra Siemens eller med et af fabrikantens specielle betjeningspaneler.

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

2.3.2 Betjeningspanelets betjeningselementer

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

Oversigt

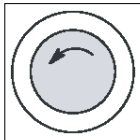


- (1) NØDSTOP-knap
- (2) Monteringssteder til kommandoudstyret (d = 16 mm)
- (3) RESET
- (4) Programstyring
- (5) Modi, maskinfunktioner
- (6) Kundetaster T1 til T15
- (7) Tilkørselsakser med ilgangsoverlejrning og koordinatomstilling
- (8) Spindelstyring med overridekontakt
- (9) Tilspændingsstyring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

Billede 2-2 Forside på betjeningspanelet (udførelse fræsning)

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 submodus "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 ilgangsovervejring 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.



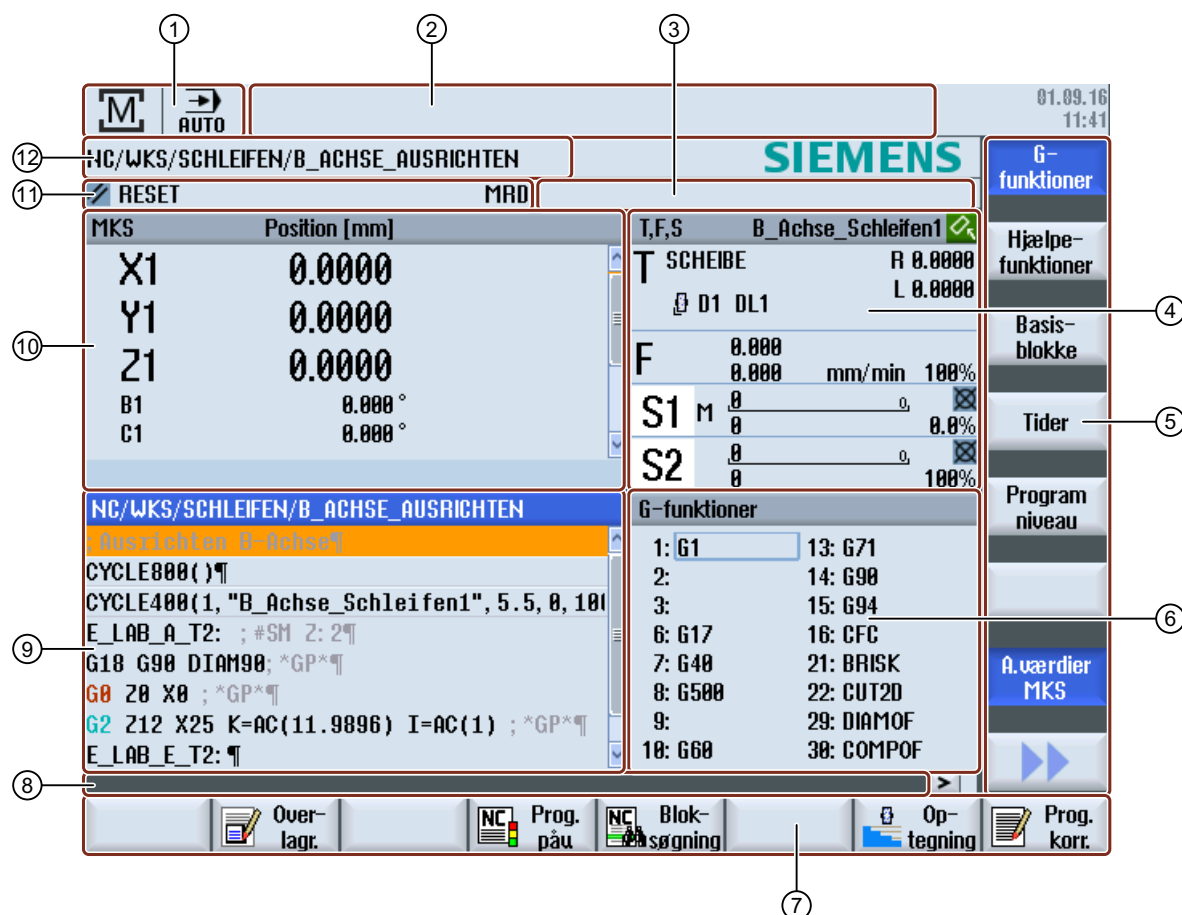
<FEED START>

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

2.4 Brugerflade

2.4.1 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 Horisontal softkeyliste

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

Billede 2-3 Betjeningsoverflade slibning

2.4.2 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 linier:

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

Statusvisning for betjeningsområdet "Maskine"

Første linie

Ctrl-energy - visning af ydelse

Visning	Betydning
	Maskinen arbejder ikke produktivt.
	Maskinen arbejder produktivt og forbruger megen strøm.
	Maskinen fører strømmen tilbage til strømnettet.
Visning af ydelsen i statuslinjen skal være aktiveret. Henvi sning Informationer om konfigurationen fås i den følgende litteratur: Systemhåndbog "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D	

Aktivt betjeningsområde

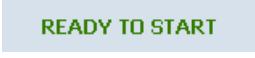
Visning	Betydning
	Betjeningsområde "Maskine" Betjeningsområdet kan omstilles med en touch-betjening her.
	Betjeningsområde "Parameter"
	Betjeningsområde "Program"

Visning	Betydning
	Betjeningsområde "Programmanager"
	Betjeningsområde "Diagnose"
	Betjeningsområde "Idriftsættelse"

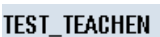
Aktiv modus eller submodus

Visning	Betydning
	Modus "JOG"
	Modus "MDA"
	Modus "AUTO"
	Submodus "TEACH in"
	Submodus "REPOS"
	Submodus "REF POINT"

Alarmer og meldinger

Visning	Betydning
	Alarmvisning Alarmnumrene indikeres med hvid skrift på en rød baggrund. Den tilhørende alarmt tekst angives med røde bogstaver. En pil indikerer, at der er flere aktive alarmer. Et kvitteringssymbol indikerer, at 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 linie

Visning	Betydning
	Programsti og programnavn

Visningen i den anden linie kan projekteres efter ønske.

 **Maskinfabrikant**
Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Tredje linie

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 med en touch-betjening her.
	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)
 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.

2.4.3 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-kordinatsystemet svarer til AKS-kordinatsystemet, reduceret med nogle komponenter (\$P_TRAFRAME, \$P_PFRAME, \$P_ISO4FRAME, \$P_CYCFRAME), som programmeres af systemet under bearbejdningen og derefter slettes igen. Anvendes ENS-kordinatsystemet 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 submodus "Repos".	
Kollisionsovervågning (kun 840D sl)		Kollisionsafværgelse er aktiveret i modi JOG og MDA eller AUTOMATIK. Henvi sning: Symbolet vises evt. ikke afhængigt af maskinparameteren \$MN_JOG_MODE_MASK. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.
		Kollisionsafværgelse er deaktiveret i modi JOG og MDA eller AUTOMATIK.
Bundlinie	Visning af de aktive nulpunktsforskydninger samt transformationer. I helbilledeversionen vises også T,F,S-værdierne.	

2.4.4 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 omdrejningstalsværdien.

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 (værktøjsskorrekturrecord 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.

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.

2.4.5 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 M30	D-, S-, F-, T-, M- og H-funktioner
Rød skrift G0	Bevægelseskommando »G0«
Grøn skrift G1	Bevægelseskommando »G1«
Blågrøn skrift G3	Bevægelseskommando »G2« eller »G3«
Grå skrift ; Kommentar	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 203)

2.4.6 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 6 betjeningsområder (maskine, parameter, program, programmanager, diagnose, idriftsættelse) samt i 5 modi eller submodi (JOG, MDA, AUTO, TEACH IN, REF POINT, REPOS).

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

Modus eller submodus 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.

2.4.7

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 tastene <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 tastene <Cursor t.v.> og <Cursor t.h.>.



Enkelte tegn slettes med tastene <BACKSPACE> og .





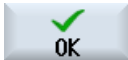
Indtast værdien eller beregningen.

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".

2.4.8 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 <=>.

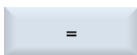
Lommeregneren åbnes.



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.

2.4.9 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
MS	Forbigående lagring af værdi (Memory Save)
MR	Indlæs mellemlager (Memory Recall)
MC	Slet mellemlager (Memory Clear)
<--	Slet enkelt tegn (Backspace)
CE	Slet element (Clear Element)
C	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

RAD

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 -

DEG

Tryk på tasten "DEG" for at beregne vinkelfunktionen i buemål. Påskrift skifter til "RAD".

SIN

3. Tryk på tasten for den ønskede vinkelfunktion, f. eks. "SIN"
4. Indtast talværdien.

...

ATAN

Yderligere matematiske funktioner

Tryk på trykelementerne i den angivne rækkefølge.

Kvadrattal

x^2 S

Tal

Kvadratrod

$\sqrt{x}$ R

Tal

Eksponentialfunktion

Basistal

EXP

Eksponent

Restklasseberegning

Tal

MOD

Dele

Absolut beløb

ABS

Tal

Heltal-andel

INT

Tal

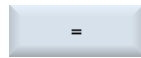
Omregning mellem millimeter og inch

MM

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.

2.4.10 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

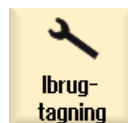
I editoren er der følgende yderligere funktioner til rådighed

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

Der kan annulleres op til 50 ændringer.

2.4.11 Skift sprog på brugerfladen

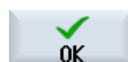
Fremgangsmåde



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>.

2.4.12 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.

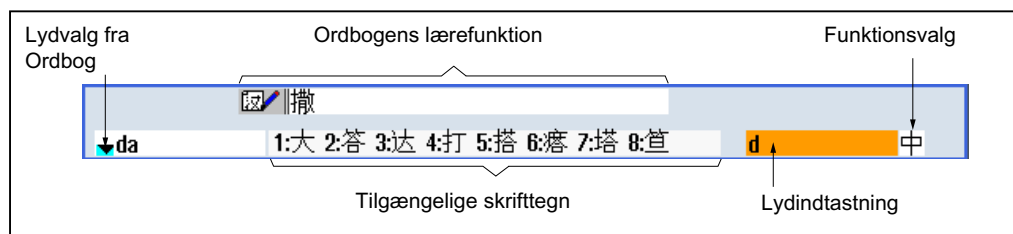
Editoren kan anvendes til følgende asiatiske sprog:

- Simplified chinese
- Traditional chinese

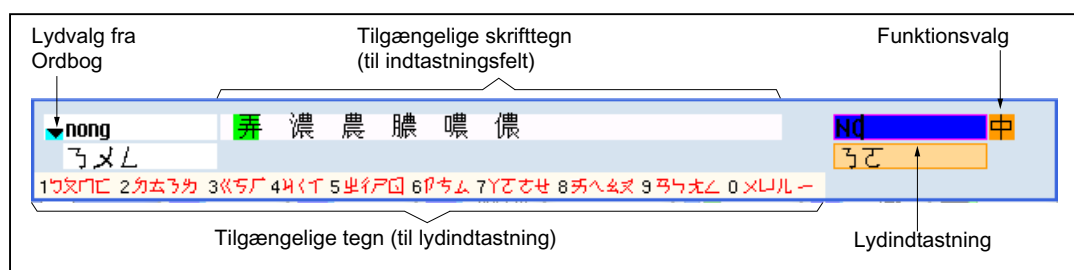
Indtastningstyper

Indtastningstype	Beskrivelse
Pinyin-indtastning	Latinske bogstaver sættes sammen på den måde, at skrifttegnenes lyd gengives. Editoren har alle tegn fra ordbogen til udvalg.
Indtastning af Zhuyin (kun traditional chinese)	Ikke latinske tegn sættes sammen på den måde, at skrifttegnenes lyd 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



Billede 2-4 Eksempel: Pinyin-indtastning



Billede 2-5 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.

2.4.12.1 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 indføje 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.



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



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

2.4.12.2 Bearbejd ordbogen

Indtastningseditorens lærefunktion

Forudsætning:

Styringen er omstillet til det kinesiske sprog.

Der blev indtastet en ukendt lyd i indtastningseditoren.

- 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.
- 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.
- 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>.



- 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

2.4.13 Indtast koreanske skrifttegn

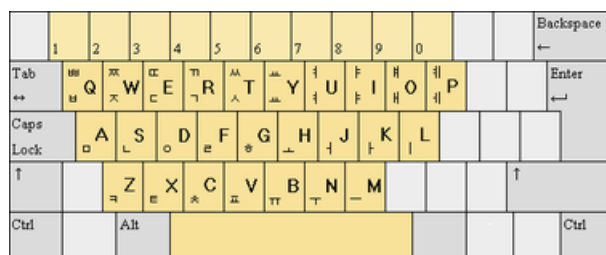
Koreanske skrifttegn kan på klassiske panels (uden touch-betjening) indføres i indtastningsfelterne med indtastningseditoren IME (Input Method Editor).

Henvisning

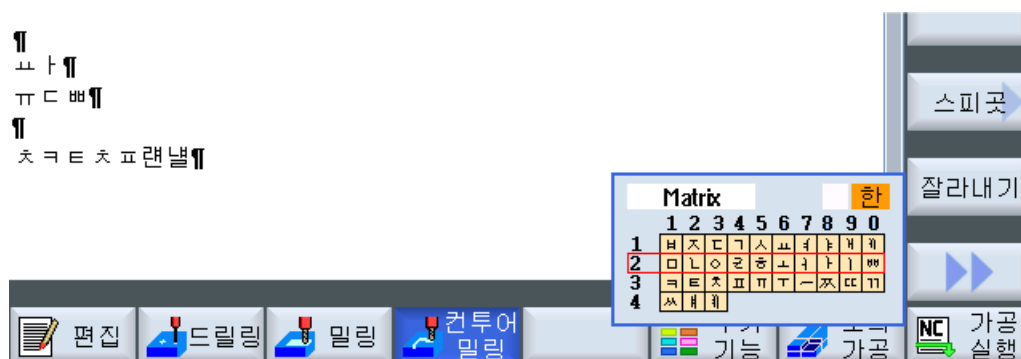
Der skal anvendes et specielt tastatur for at kunne indtaste koreanske skrifttegn. Er dette ikke til rådighed, kan tegnene indtastes med en matrix.

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.

2.4.14 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 adgangs niveauer til softkeys

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

Litteratur

Yderligere informationer fås af følgende litteratur:

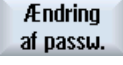
Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

Softkeys

Betjeningsområde maskine	Beskyttelsestrin
	Bruger (beskyttelsestrin 3)

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

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

Betjeningsområde idriftsættelse	Beskyttelsestrin
	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)

2.4.15 Online-hjælp i SINUMERIK Operate

Der er gemt en omfattende kontekstsensitiv online-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 online-hjælp

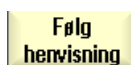


1. Du står i et vilkårligt vindue i et betjeningsområde.
2. Tryk på tasten <HELP> eller på et normalt tastatur på tasten <F12>. Hjælpesiden for det netop aktive vindue åbnes i et delbillede.
3. Tryk på softkey'en "helskærm", for at få vist online-hjælpen på hele overfladen.
Tryk igen på softkey'en "helskærm", 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".
Afhængigt af hvor i teknologien operatøren er, vises håndbøgerne "Betjening fræsning", "Betjening drejning" eller "Betjening universal" samt programmeringshåndbogen "Programmering".
2. Med tasterne <Cursor nede> og <Cursor oppe> vælges den ønskede bog.
3. Tryk på tasten <Cursor t.h.> eller <INPUT> eller klik to gange for at åbne bogen og kapitlerne.
4. Med tasten "Cursor nede" navigeres der til det ønskede tema.



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



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

Søg tema



- Tryk på softkey'en "Søgning".
Vinduet "Søg i hjælpesiden efter:" åbnes.
- Klik på afkrydsningsfeltet "fuldtekst", for at søge i alle hjælpesider.
Aktiveres afkrydsningsfeltet ikke, søges der både i indholdsfortegnelsen og i indekset.



- Indtast det ønskede stikord i feltet "tekst" og tryk på softkey'en "OK".
Indtast søgeordet på frontpanelet, omlyde 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.



- For kun at få vist indekset i betjenings- og programmeringshåndbogen, trykkes der på softkey'en "Stikordsfortegnelse".

Få vist alarmbeskrivelser og maskinparameter



- 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.



- 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



- 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.



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



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

Transfer
to editor

Afslut
hjælp

4. Tryk på softkey'en "Overtagelse i editor".
Den valgte G-funktion overtages ved cursorens position i programmet.
5. Tryk på softkey'en "Afslut hjælp", for at afslutte hjælpen.

Multitouch-betjening ved SINUMERIK Operate

3.1 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 af SINUMERIK frontpaneler af SINUMERIK-styringer kan betjenes med brugerfladen "SINUMERIK Operate generation 2":

- OP 015 black
- OP 019 black
- PPU 290.3

Litteratur

Yderligere Informationer om "Brugerfladen" findes i følgende litteratur:

- Ibrugtagningshåndbog SINUMERIK Operate (IM9), 840D sl
- Ibrugtagningshåndbog SINUMERIK Operate (IH9), 828D

Yderligere Informationer om Multitouch-panelet findes i følgende litteratur:

- OP 015 black / 019 black: Apparathåndbog betjeningskomponenter og netværksetablering; SINUMERIK 840 Dsl
- PPU 290.3: Apparathåndbog PPU og komponenter, SINUMERIK 828D

3.2 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)

3.3 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



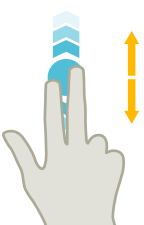
Berør let med 2 fingre (tap)

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



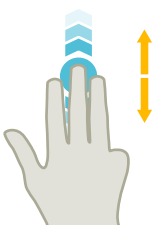
Vertikal bevægelse med 1 finger (flick)

- 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

3.3 Fingerbevægelser



Horisontal 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)



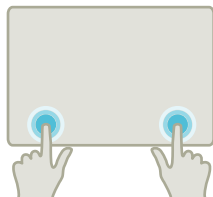
Berør let, og hold den nede (Tap and Hold)

- Åbning af objekter for at redigere
- Aktivering eller deaktivering af redigeringstilstand (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) - kun ved 840D sl

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

Henvisning

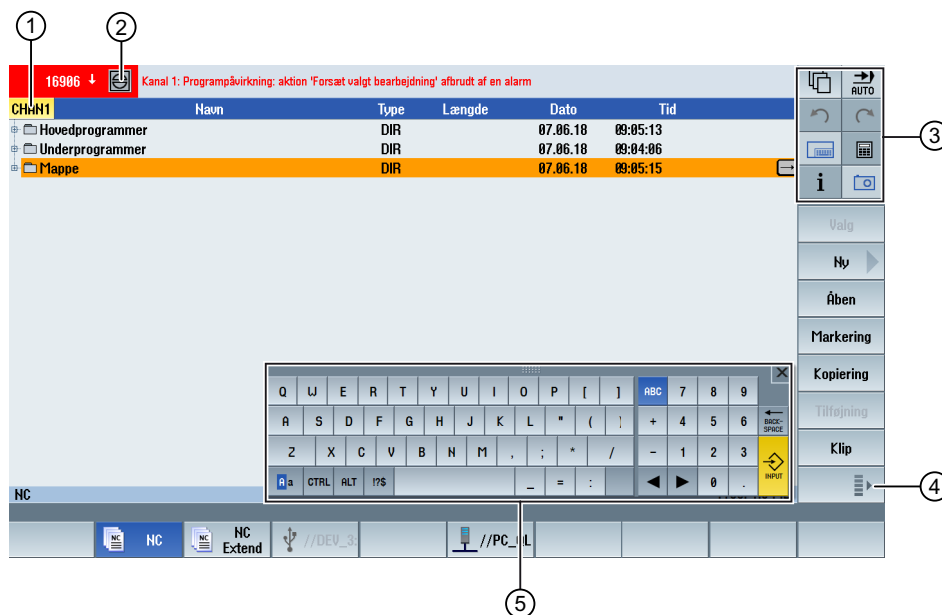
Skubbebevægelse med flere fingre

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

3.4 Multitouch-brugerflade

3.4.1 Skærmopdeling

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



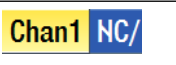
- ① Skift kanal
- ② Slet alarmer
- ③ Funktionstaster
- ④ Vis næste vertikale softkeyliste
- ⑤ Virtuelt tastatur

3.4.2 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.

Betjeningselement	Funktion
	Annuller 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.

3.4.3 Yderligere touch-betjeningslementer

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.

3.4.4 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

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.

3.4.5 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.

3.5 Udvidelse med sidescreen

3.5.1 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.

Litteratur

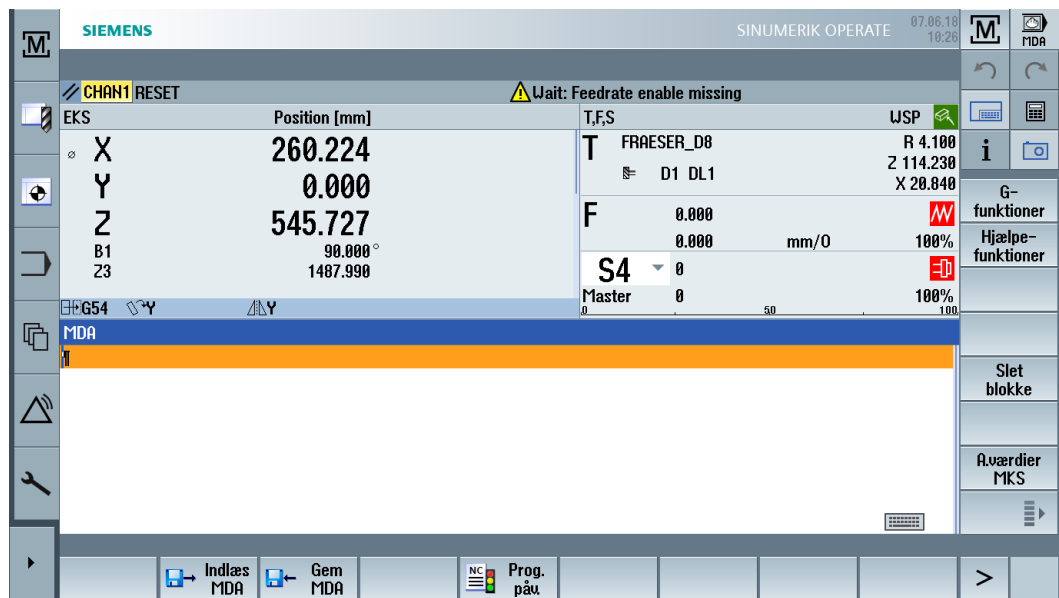
Informationer om aktivering af sidescreen og til projektering af de virtuelle trykelementer findes i følgende litteratur:

- Ibrugtagningshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

3.5.2 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.



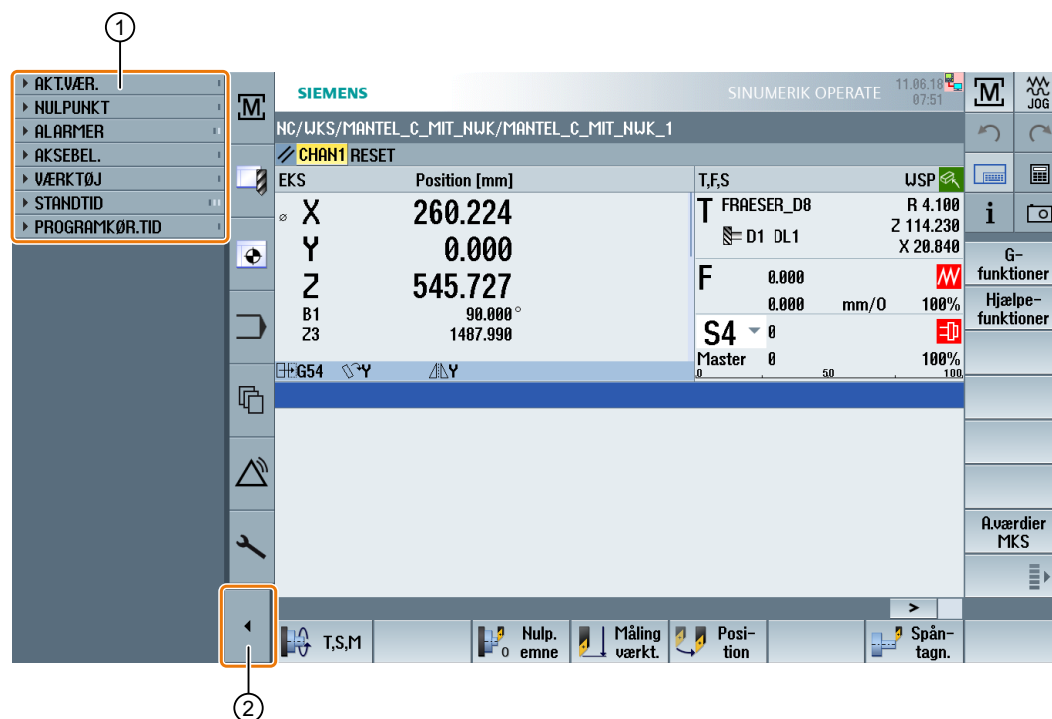
Navigationlinje

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".
	Skjuler sidescreen.
	Viser sidescreen.

3.5.3 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.

3.5.4 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

3.5.5 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	
Z	281.000	-0.230
B1		
Z3	12.010	0.246

3.5.6 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.

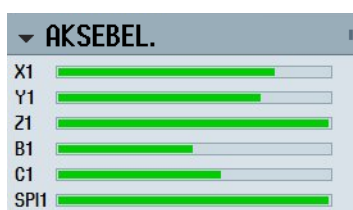
Visk horisontalt for at skifte mellem alarmer og meldinger.

▼ 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

3.5.7 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.



3.5.8 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_08					
	D1	DL1	LængdeX	LængdeZ	Radius
Geometri			18.200	113.000	4.000
Slitage			2.640	1.230	0.100
EC					
SC					

3.5.9 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_MON	0:00 min	
FRAESER_HM_D12		
TM_SIDE_MON	5:12 min	
NC-ANBOHRER_D8		
TM_SIDE_MON	7:17 min	
FRAESER_HM_D3		
TM_SIDE_MON	10:38 min	

3.5.10 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

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

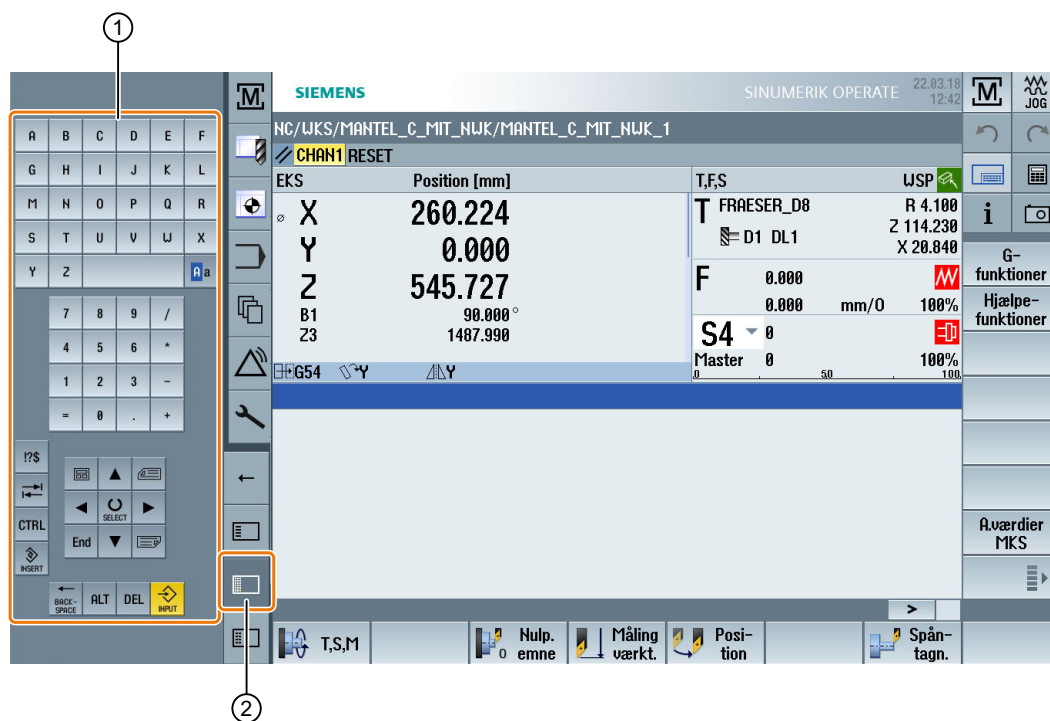
På Multitouch-panelets sidescreen kan du, udover standard-widgets også projektere pages med tastatur og maskinens styretavle.

ABC-tastatur og MCP projektering

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

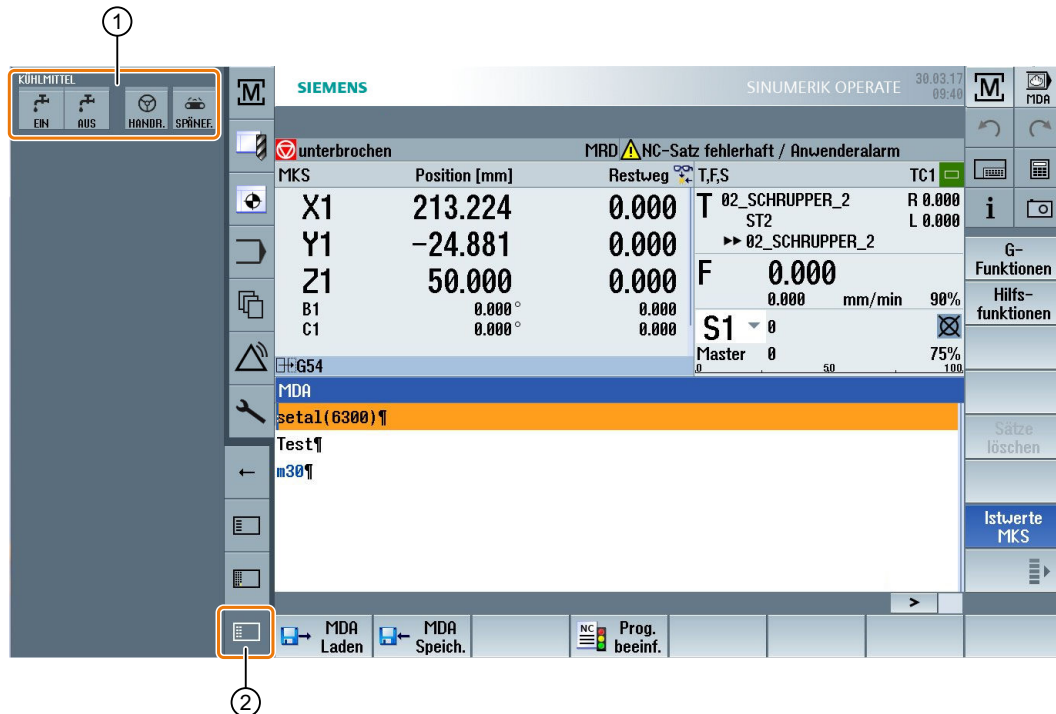
Betjeningsselement	Funktion
	Visning af standardwidgets på sidescreen
	Visning af en ABC-tastatur i sidescreen
	Visning af en maskinstyretavle i sidescreen

3.5.12 Eksempel 1: ABC-tastatur i sidescreen



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

3.5.13 Eksempel 2: Betjeningspanel i sidescreen



- ① Betjeningspanel
- ② Trykelementer til visning af maskinstyretavlen

3.6 SINUMERK Operate Display Manager (kunr 840D sl)

3.6.1 Oversigt

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

Display Manager tillader at registrere mange informationer på et blik.

Med Display Manager opdeles skærmoverfladen i flere visningsområder.

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



Software-option

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

Litteratur

Yderligere informationer om aktivering og projekteering af Display Manager findes i følgende litteratur:

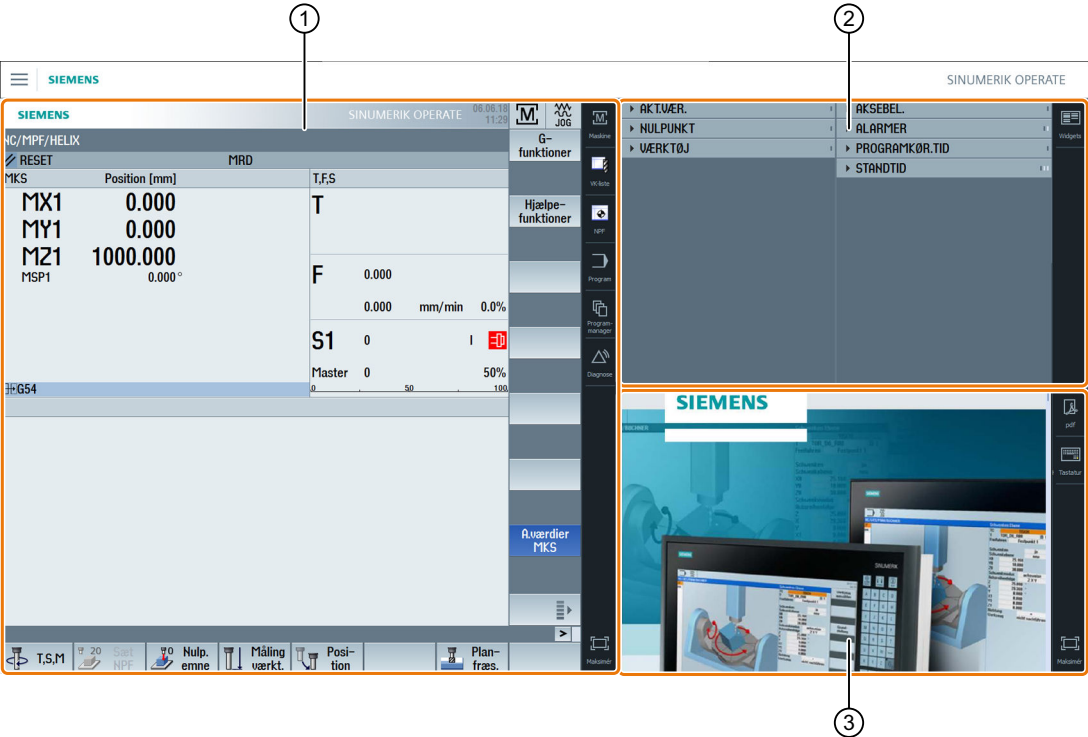
- Ibrugtagningshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Yderligere Informationer om Full-HD-panelet findes i følgende litteratur:

- Apparathåndbog frontpaneler: TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200 / SINUMERIK 840D sl

3.6.2 Skærmenopdeling

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

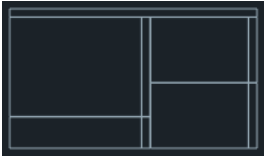
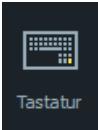
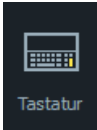


- ① SINUMERIK Operate med navigationslinje for at sikte betjeningsområde
- ② Visningsområde for standard-widgets
- ③ Visningsområde for applikationer (f.eks. PDF)

3.6.3 Betjeningselementer

Display Manager er aktiveret.

Betjeningselement	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 ...  Diagnose	Navigation i SINUMERIK Operate Berør det pågældende symbol for at åbne det ønskede betjeningsområde direkte.
 Widgets	Widgets Følgende widgets står til rådighed som standard: - Faktiske værdier (Side 75) - Nulpunkt (Side 76) - Værktøj (Side 77) - Aksellast (Side 76) - Alarmer (Side 76) - Programtid (Side 78) - Standtid (Side 77)
 PDF	PDF Åbner den arkiverede pdf-fil
 Tastatur  Tastatur	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.
 Maksimér	Maksimer visningsområde Forstørrer området med SINUMERIK Operate samt området for applikationer formindskes til hele panelets størrelse.

Betjeningsselement	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.

Indstil maskinen

4.1 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 submodusen "REF POINT".



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

4.2 Tilkør referencepunktet

4.2.1 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".

4.2.2 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.

4.3 Modi

4.3.1 Modi

Der kan arbejdes med tre forskellige modi.

Modus "JOG"

Modus "JOG" er dimensioneret til følgende aktiviteter:

- Tilkør referencepunkt, dvs. maskinens akse referencer
- 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>.

Modus "REF POINT"

Modusen "REF POINT" synkroniserer styringen og maskinen. I modus "JOG" tilkøres referencepunktet.

Vælg "REF POINT"



Tryk på tasten <REF POINT>.

Modus "REPOS"

Modusen "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 strækningsdifferencerne 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>.

Modus "AUTO"

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

Vælg "AUTO"



Tryk på tasten <AUTO>.

Modus "TEACH IN"

"TEACH IN" er til rådighed i modus "AUTO" og "MDA".

Her kan programmerne (hoved- samt underprogrammerne) oprettes, ændres eller udføres for bevægelsens forløb eller enkle arbejdsstykker ved at tilkøre og gemme positionerne.

Vælg "Teach In"



Tryk på tasten <TEACH IN>.

4.3.2 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
Kanalerne 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.

4.3.3 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.

Litteratur

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

4.4 Indstillinger til maskinen

4.4.1 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.

4.4.2 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
- Nulpunktforskydninger

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.

Litteraturhenvisninger

Yderligere informationer om skift af måleenhed finder du i følgende litteratur:

Funktionshåndbog grundfunktioner; hastigheder, nom./aktuel værdisystemer, regulering (G2), kapitlet "Metrisk/inch-målesystem"

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 139)

4.4.3 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 -

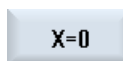


Tryk på softkeys ">>", "Aktuelle værdier REL" og "Programmer rel." for at programmere positionsværdierne i det relative koordinatsystem.



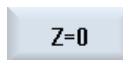
3. Indtast den ønskede nye positionsværdi for X, Y eller Z direkte i visningen af den målte værdi (der kan skiftes mellem akserne med cursortasterne), og tryk på tasten "Input" for at bekræfte indtastningerne.

- ELLER -

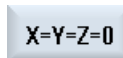


Tryk på softkeys "X=0", "Y=0" eller "Z=0", for at sætte den ønskede position til nul.

...



- 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.

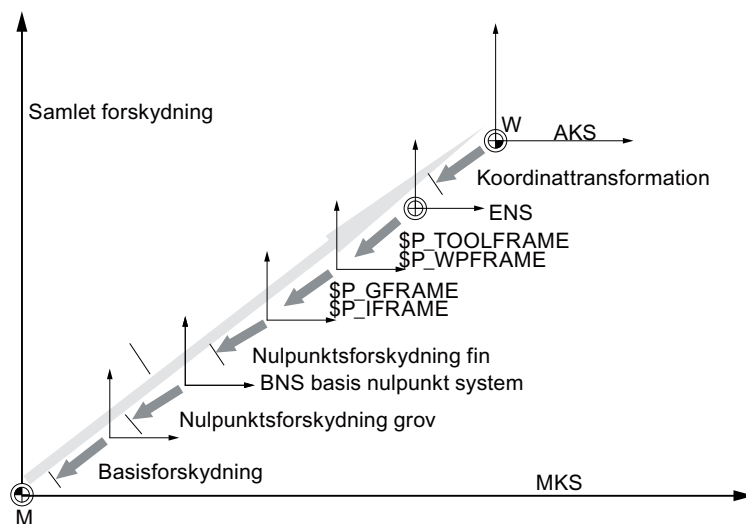
4.5 Nulpunktsforskydninger

4.5.1 Nulpunktsforskydninger

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 4-1 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 finforskydning (kun på 840D sl)**

Finforskydningen kan så deaktiveres med maskinparameteren MD18600 \$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS.

4.5.2**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".

4.5.3 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.



4.5.4 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.

4.5.5 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.

4.5.6 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.

4.5.7

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



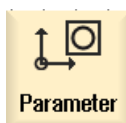
Du kan skifte mellem visningen af værktøjsskorrekturværdierne i maskin- og i arbejdsstykkekoordinatsystemet.



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.

Nås 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.

4.5.8 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".

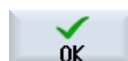
...



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.

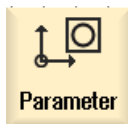


7. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte sletningen.

4.5.9 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.

4.6 Måling af værktøj

4.6.1 Rundslibning

4.6.1.1 Oversigt

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

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

Værktøjsskorrekturparametrene, 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 værktøjsskorrekturdataene.

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.

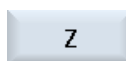
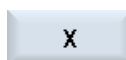
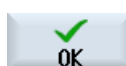
4.6.1.2 Mål slibeværktøjet manuelt med arbejdsstykke som referencepunkt

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.".
 - 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".
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.

4.6.1.3 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".



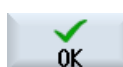
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



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".



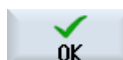
Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".



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".



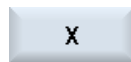
- ELLER -



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.

4.6.1.4 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".



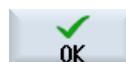
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



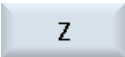
3. Tryk på softkey'en "Mål afretter".



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.

4.6.2 Planslibning

4.6.2.1 Oversigt

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

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

Værktøjsskorrekturparametrene, 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 værktøjsskorrekturdataene.

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.

4.6.2.2 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".



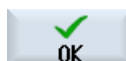
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



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".

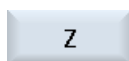




6. Værktøjet overtages i vinduet "Måling: slibeskive".
I valgfeltet "Referencepunkt" vælges posten "Arbejdsstykke".



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.

4.6.2.3 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. 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".

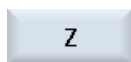
- ELLER -



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



8. 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.

4.6.2.4 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".



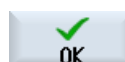
2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".



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 -



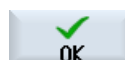
Tryk på softkey'en "Værktøjsliste". Vælg her et afretterværktøj, der skal udmåles, i værktøjslisten, og tryk på softkey'en "i manuel".



Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter".



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



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

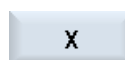
- ELLER -



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

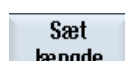
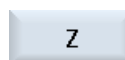


Værktøjet overtages i vinduet "Måling: afretter".



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.

4.7 Mål arbejdsstykkenulpunkt

4.7.1 Rundslibning

4.7.1.1 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 arbejdsstykkekanstens 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.

4.7.2 Planslibning

4.7.2.1 Oversigt

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

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.

4.7.2.2 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.

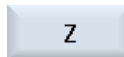
Tryk på softkey'en "I manuel".

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 arbejdsstykkekantens 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.

4.8 Overvågning af akse- og spindeldata

4.8.1 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.

4.8.2 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

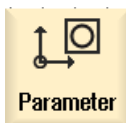
I feltet "spindelomdrejningstalsbegrænsning ved G96" vises den hastighedsgrænse, der er programmeret ud over de konstant aktive begrænsninger, ved en konstant skærehastighed.

Omdrejningstalbegrænsningen 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.

4.8.3 Spindelmøtrikdata

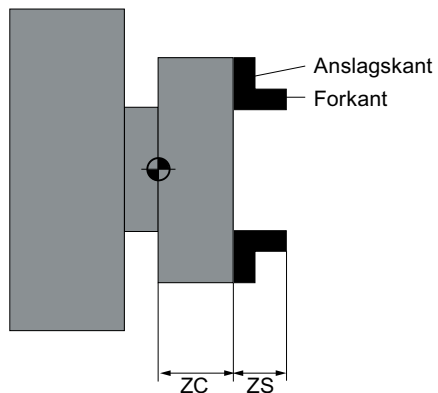
4.8.3.1 Fastlæg spindelmøtrikdata

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

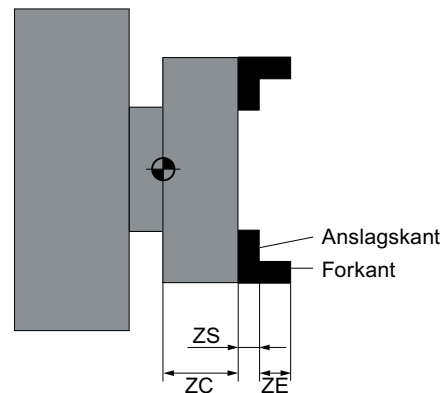
Måling af manuelt værktøj

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

Hovedspindel



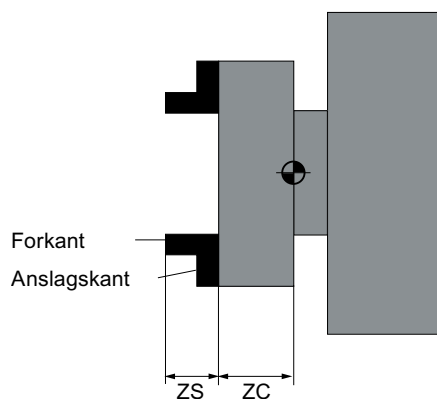
Udmåling hovedspindel kæbetype 1



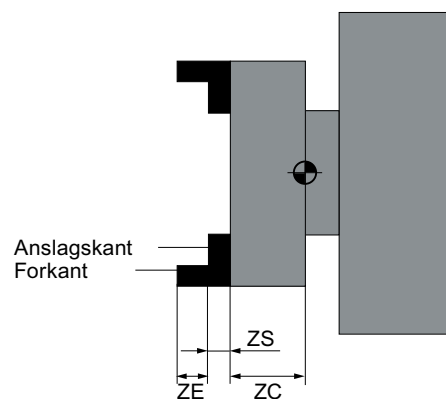
Udmåling hovedspindel kæbetype 2

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.

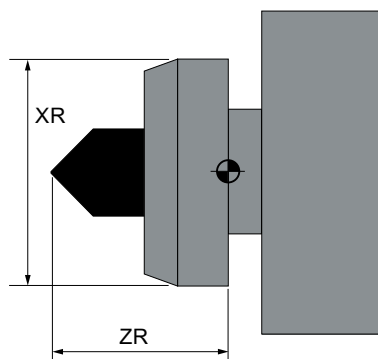


Mål modspindel kæbetype 1

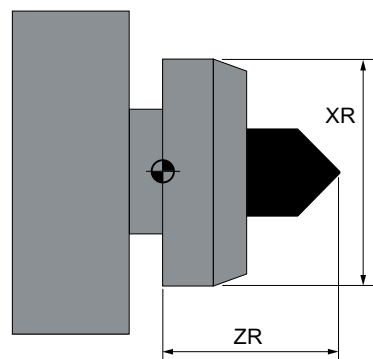


Mål modspindel kæbetype 2

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.

4.8.3.2 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	

Parameter	Beskrivelse	Enhed
ZC3	Møtrikmål modspindel (ink) - kun ved indstillet modspindel	mm
ZS3	Anslagsmål modspindel (ink) - kun ved indstillet modspindel	mm
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

4.8.4 Indtast cylinderfejlkompensation (kun rundslibemaskine)

Funktionen "Cylinderfejlkompensation" giver mulighed for at rette cylinderfejl, som opstår under arbejdsstykkets opspænding. Den maksimale kompensationsværdi udgør 1 mm (ved 828D) eller 10 mm (ved 840D sl).



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



Software-option

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

Litteratur

Mere præcise informationer om cylinderfejlkompensationen findes i følgende litteratur:

Funktionshåndbog udvidelsesfunktioner (FB2sl):

- Kapitel: "Kompensationer (K3)"

Forudsætning

- Optionen er aktiveret
- Der er indrettet en kompensationsstabel 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.". - ELLER -
5. Tryk på softkey'en "Sæt komp.". Kompensationen udføres.
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Slet komp.", hvis korrekturværdierne skal slettes. Cylinderfejlkompensationen slettes.

4.9 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".

4.10 Tilordn håndhjul

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



Software-option

Til håndhjulsforskydningen kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (kun for 828D).

Til håndhjulenenes 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".



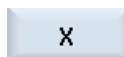
2. Tryk på tasten <JOG>, <AUTO> eller <MDA>.



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 "Akse" 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).

4.11 MDA

4.11.1 Arbejd i 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.

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



Software-option

For at kunne indlæse og gemme MDA-programmer kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (for 828D).

4.11.2 Indlæs MDA-program fra programmanageren

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <MDA>.

MDA-editoren åbnes.



3. Tryk på softkey'en "Indlæs MDA".

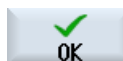
Der skiftes til programmanageren.

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.

4.11.3 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.

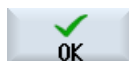
5. Vælg det drev, på hvilket det oprettede MDA-program skal gemmes og placer cursoren i det bibliotek, i hvilket programmet skal gemmes.

- 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) lette r søgningen.

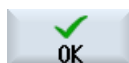


6. Tryk på softkey'en "OK".

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.

4.11.4 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 prøve kørseltilspænding
Indstillinger under programpåvirkningen

4.11.5 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

5.1 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.

5.2 Vælg værktøj og spindel

5.2.1 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.

5.2.2 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.

5.2.3 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.

5.2.4 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.
-

5.3 Tilkør akser

5.3.1 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.

5.3.2 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.

5.3.3 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.



5.4 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.

5.5 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 92)

Bearbejd arbejdsstykke

6.1 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.

6.2 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".

6.3 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 bearbejdningens resultat 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

-  Tryk på softkey'en "Prog. påvirk.", og vælg den ønskede variant i feltet "SBL".
-  Tryk på tasten <SINGLE BLOCK>.
-  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".
-  Tryk på tasten <CYCLE START>.

Programmet bearbejdes videre til næste stop afhængigt af modusen.
-  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.

6.4 Vis aktuel programrecord

6.4.1 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 programeditoren 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 ekstern.



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

Se også

Indstillinger til den automatiske drift (Side 203)

6.4.2 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 blokvist. |
|  | 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. |

6.4.3 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

- 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.

6.5 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".

6.6 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 linie, 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.



6.7 Start bearbejdning fra et bestemt sted

6.7.1 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.



Software-option

Til funktionen "søgeindeks" kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (kun for 828D).

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.

Litteratur

Funktionshåndbog grundfunktioner; bloksøgning

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.

6.7.2 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 REPOS, hvis den nom. position ikke skal tilkøres automatisk med en programstart.

6.7.3 Enkelt søgemålsangivelse

Forudsætning

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

Fremgangsmåde



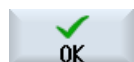
1. Tryk på softkey'en "Blok-søgning"

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.

6.7.4 Angiv afbrydelsesstedet som søgemål

Forudsætning

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



Software-option

Optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (kun for 828D) er påkrævet.

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.

Søgemasken lukkes.

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



5. Tryk 2 gange på tasten <CYCLE START>.
Bearbejdningen fortsættes fra afbrydelsesstedet.

6.7.5 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

Parameter	Betydning
Type	" " Søgemål medtages ikke i dette plan. N-nr. Recordnummer Mærke link Tekst tegnkæde U-prg. Underprogramkald Linie linienummer
Søgemål	Programpunktet, hvorfra bearbejdningen skal startes

6.7.6 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.

Recordsøgemodus	Betydning
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.

Litteratur

Yderligere informationer fås af følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

6.8 Påvirk programforløbet

6.8.1 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. Henvisning: 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. Pas på: 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. Henvisning: 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. Henvisning: 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). Henvisning: For at fortsætte et programs udførelse, trykkes der igen på tasten <CYCLE START>. Henvisning: 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. Henvisning: Til håndhjulsforskydningens anvendelse kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (for 828D).
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.
GCC	Et jobshop-program konverteres til et G-kode-program under bearbejdningen.
MRD	Måleresultatets billede vises i programmet under bearbejdningen.

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



Maskine



AUTO



MDA



Prog. påvirk.

1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".
2. Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.
3. Tryk på softkey'en "Prog. påvirk.". Vinduet "Programpåvirkning" åbnes.

6.8.2

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 udtone records udføres ikke. Programmet fortsættes med den næste ikke udtone record.

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



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.



Software-option

For at have mere end to udtoningsniveauer, kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" på 828D.

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.

6.9 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.



Software-option

Til opdateringen kræves optionen "Udvidede betjeningsfunktioner" (for 828D).

Forudsætning

Programmet er i stop- eller reset-tilstand.

Fremgangsmåde



1. Åbn programmet 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 blokvis

Tasten <SINGLE BLOCK> fungerer også i opdateringsmodusen. Er der indtastet flere records i opdateringsbufferet, bearbejdes disse blokvis efter hver NC-start

Slet records



Tryk på softkey'en "Slet records", for at slette indtastede programrecords.

6.10 Rediger programmet

6.10.1 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 tasterne <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".
-

6.10.2 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.

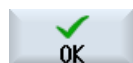
Fremgangsmåde



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.

6.10.3 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 "Afbrydelse", 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.
-

6.10.4 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.

6.10.5 Gennummerering af programmet

Recordnummereringen af et program, der er åbnet i editor, kan ændres på et senere tidspunkt.

Forudsætning

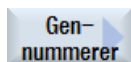
Programmet er åbnet i editor.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en ">>".

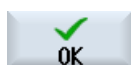
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



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.

6.10.6 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.

6.10.7 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*". Henvisning: 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 (scrollbjælke). Dermed kan skærbilledets udsnit forskydes horisontalt til nederste 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.
Klip først efter marke-ring	- 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.

Indstilling	Betydning
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.
Vis cykler som arbejds-trin	- Ja: Cykluskaldene i G-kodeprogrammerne vises som klartekst. - Nej: Cykluskaldene i G-kodeprogrammerne vises i NC-syntaks.
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 seditorwidget.ini. Henvisning: Se hertil maskinfabrikantens oplysninger. Henvisning 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. Henvisning 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 be-
arb.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.

6.11 Arbejd med DXF-filer

6.11.1 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.

6.11.2 Få vist CAD-tegninger

6.11.2.1 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 grafik-planer.



4. Tryk på softkey'en "Luk" for at lukke CAD-tegningen og vende tilbage til programmanageren.

6.11.2.2 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.

6.11.2.3 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 -



- Tryk på softkey'en "Detaljer" og "Autozom", 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.

6.11.2.4 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.

6.11.2.5 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 opefter", "Pil nedefter", "Drej pil mod højre" og "Drej pil mod venstre" for at ændre tegningens position.

6.11.2.6 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.“.

6.11.3 Indlæs og bearbejd DXF-fil

6.11.3.1 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"

6.11.3.2 Indstil tolerance

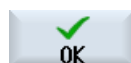
For at kunne arbejde med tegninger, der ikke er helt nøjagtigt oprettede, dvs. for at udligne huller i geometrien, kan du indtaste en snapradius i millimeter. Dermed erkendes elementerne som hørende sammen.

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 "Detaljer" og "Snapradius". Vinduet "Indtastning" åbnes.
3. Indtast den ønskede værdi og tryk på softkey'en "OK".

6.11.3.3 Tildel bearbejdningsplanen

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".



6.11.3.4 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 orange farvet 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 opefter" eller "Pil nedefter" 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 opefter" eller "Pil nedefter" 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".

6.11.3.5 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 ">>".



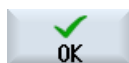
3. Tryk på softkey'en "Gem DXF".



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".

6.11.3.6 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).

6.11.3.7 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.



Konturvalget kan annulleres indtil et vilkårligt punkt med softkey'en „For-kast“.

Fremgangsmåde

Åbn DXF-filen



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



automatisk

Kun 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
element

7. Vælg det ønskede element med "Vælg element".

Overtag
element

8. Tryk på softkey'en "Overtag element".

Element
startpunkt

9. Tryk på softkey'en "Element startpunkt" for at fastlægge konturens start til elementets startpunkt.

- ELLER -

Element
endepunkt

Tryk på softkey'en "Element slutpunkt" for at fastlægge konturens start til elementets slutpunkt.

- ELLER -

Element
midte

Tryk på softkey'en "Element midte" for at fastlægge konturens start til elementets midte.

- ELLER -

Cursor

Tryk på softkey'en "Cursor" for at fastlægge elementets start til et vilkårligt punkt med cursoren.

OK

9. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte valget

Overtag
element

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.

Fastlæg
endepunkt

Aktuel
position

12. Tryk på softkey'en "Aktuel position", hvis den netop valgte position skal fastlægges som slutpunkt.

- ELLER -

Element
midte

Tryk på softkey'en "Element midte" for at fastlægge konturens ende til elementets midte.

- ELLER -

Element
ende

Tryk på softkey'en "Element ende" for at fastlægge konturens ende til elementets ende.

- ELLER -

Cursor

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.

6.12 Vis og bearbejd brugervariabler

6.12.1 Oversigt

Du kan få vist dine egne brugervariabler i lister.

Brugervariabler

Følgende variabler kan være defineret:

- Globale regneparametre (RG)
- 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. kommat). 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

Brugervariablenes læsning og skrivning beskyttes med en nøgleafbryder og beskyttelsestrin.

Kommentarer

Du har muligheder for at gemme kommentarer til R-regneparametre og globale R-parametre.

Søg brugervariabler

Der er mulighed for at søge målrettet efter brugervariabler i listerne med en vilkårlig tegnfølge.

Litteratur

Yderligere informationer finder du i nedenstående litteratur:

Programmeringshåndbog Arbejdsforberedelse; SINUMERIK 840D sl / 828D

6.12.2 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.

6.12.3 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.



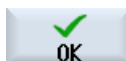
2. Vælg i felterne "fra R-parameter" og "til R-parameter" de R-parametre, hvis værdier du ønsker at slette.

- 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.

6.12.4 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-variabel defineres af følgende oplysninger:

- Nøgleord DEF
- Gyldighedsområde NCK
- Datatype (INT, REAL,)
- Variabel-navn
- Værditildeling (option)

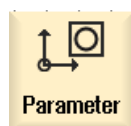
Eksempel

```
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-variabler.

- 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".

6.12.5 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

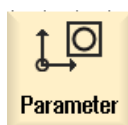
En kanalspecifik GUD-variabel defineres af følgende oplysninger:

- 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".



Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



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.



6.12.6 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 "Lokale LUD".

6.12.7 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".

6.12.8 Søg brugervariabler

Der kan søges målrettet efter R-parametre eller brugervariabler.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



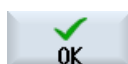
2. Tryk på softkey'en "Bruger.variable".



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.

6.13 Vis G- og hjælpefunktioner

6.13.1 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	Niveauvalg (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 - banestyring (f.eks. G60, G641)
G-gruppe 13	Arbejdsstykkeudmåling 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	Værktøjskorrekturtyper (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	Niveauvalg (f.eks. G17, G18)

Gruppe	Betydning
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 - banestyredrift (f.eks. G60, G641)
G-gruppe 13	Arbejdsstykkeudmåling 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	Værktøjskorrekturtyper (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.

Litteratur

Yderligere informationer om projekteringen af de viste G-gruppen findes i følgende litteratur:
Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

6.13.2 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

6.13.3 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
- STOLF

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.

Litteratur

- Yderligere informationer findes i følgende litteratur:
Funktionshåndbog grundfunktioner; kapitel "Kontur-/orienteringstolerance"
- Informationer om projekteringen af de viste G-gruppen findes i følgende litteratur:
Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

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.



6.13.4 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>.

...



3. Tryk på softkey'en "H-funktioner".
Vinduet "Hjælpfunktioner" åbnes.



4. Tryk igen på softkey'en "H-funktioner", for at udblænde vinduet.

6.14 Vis overlejring

I vinduet "Overlejring" 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.

6.15 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.

Litteratur

Programmeringsvejledning Arbejdsforberedelse (PGA), kapitel: Bevægelsessynkronaktioner

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, program-lokal; 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.

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.

...



6.16 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 programslut (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.

6.17 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 "RG0 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



Maskine



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 43)

Simuler bearbejdningen

7.1 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 slibeskives 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. Dybdevisningen gengiver det aktuelle dybdeniveau, som bearbejdningen befinder sig i i øjeblikket. 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.

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 hhv. 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 optionen "Kollisionsafværgelse") kun 840D sl

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 (realtidssimulering)".

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 simuleringsbearbejdningen 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.

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.

7.2 Simulering før bearbejdningen af arbejdsstykket

7.2.1 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 %.

7.2.2 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 -

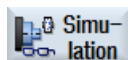
Klik to gange på programmet.

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.

7.3 Opstilling før bearbejdningen af arbejdsstykket

7.3.1 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 udførelshastigheden 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.

7.3.2 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.

- ELLER -



3. Tryk på softkey'en "Opstilling".



4. Tryk på tasten <CYCLE START>.

Programmets udførelse vises grafisk på skærmen.



5. Tryk på softkey'en "Opstilling", for at afslutte registreringen.

- ELLER -



7.4 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.
-

7.5 Programstyring under simuleringen

7.5.1 Ændr tilspænding

Du har mulighed for at ændre tilspændingen til enhver tid under simuleringen.

I statuslinjen kan du holde øje med ændringerne.

Henvisning

Hvis du arbejder med funktionen "Opstilling", så anvend drejeafbryderen (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 %.

7.5.2 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

- | | | |
|---|---|---|
|  |  | Tryk på tasterne <CTRL> og <S> samtidigt, for at aktivere og igen deaktivere enkeltrecordmodusen. |
|---|---|---|

7.6 Arbejdsstykkets forskellige visninger

7.6.1 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)

7.6.2 Set fra siden

Vis set fra siden



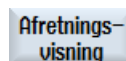
1. Opstillingen hhv. simuleringen er startet.
2. Tryk på softkey'en "Set fra siden".
Visningen set fra siden viser arbejdsstykket i Z-X-planet.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

7.6.3 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.

7.6.4 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.

7.6.5 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-planet.

Ændr visningen

Du har mulighed for at forstørre, mindske, forskyde og dreje og forskyde simuleringsgrafikken samt ændre udsnittet.

7.6.6 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.

7.6.7 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.

7.7 Bearbejd simulationsvisningen

7.7.1 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.

7.8 Ændring og tilpasning af simulationsgrafikken

7.8.1 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

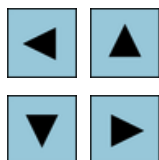
De valgte udsnit og størrelsestilpasninger opretholdes, så længe programmet er aktivt.

7.8.2 Forskyd grafikken

Forudsætning

Simuleringen eller opstillingen er startet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på en cursortast, hvis grafikken skal forskydes op, ned, mod venstre eller højre.

7.8.3 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.

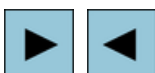
...



...



- ELLER -



Hold <Shift>-tasten trykket ind og drej arbejdsstykket i den ønskede retning med cursortasterne.

7.8.4 Ændr udsnit

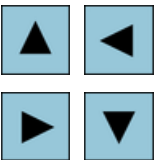
Skal udsnittet i den grafiske visning forskydes, forstørres eller formindskes, for f.eks. at få vist detaljer eller senere igen at få vist hele arbejdsstykket, anvendes luppen.

Med luppen kan udsnittet fastlægges og derefter forstørres og formindskes det.

Forudsætning

Simuleringen eller opstillingen er startet.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|--|
|  | 1. Tryk på softkey'en "Detailer". |
|  | 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

8.1 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 cyklus kaldet, opretholdes gennem hele cyklussen.
- Startpositionen skal tilkøres før cyklus kaldet i det overordnede program. Koordinater programmeres i et højredrejende koordinatsystem.

8.2 Programoversigter

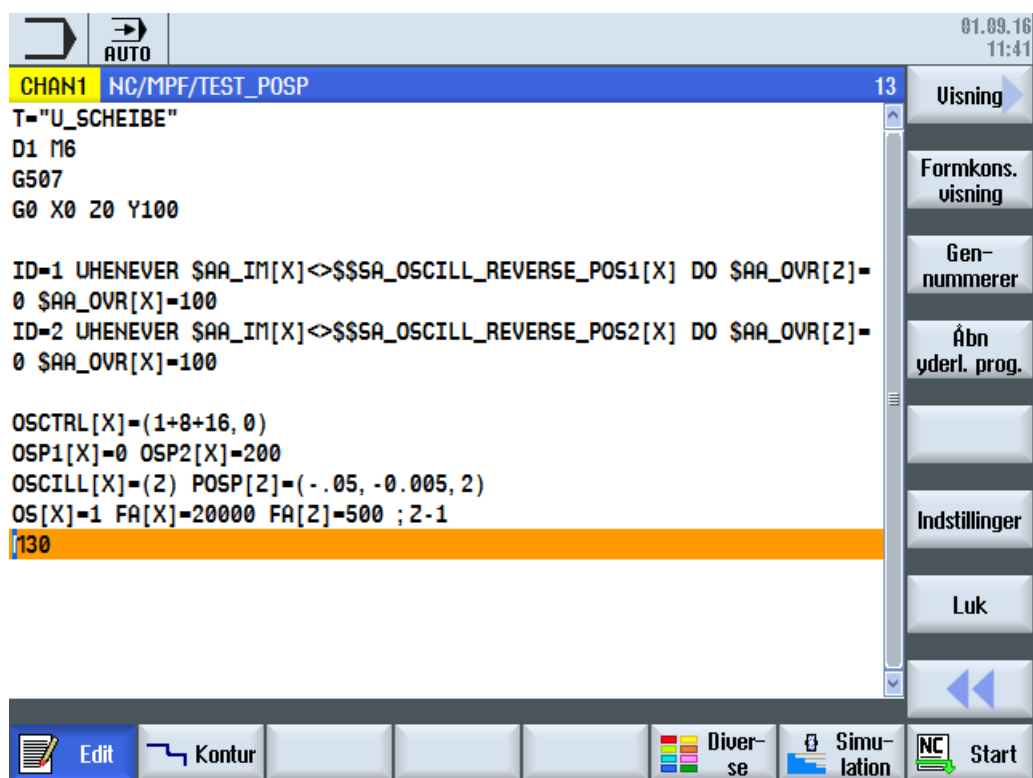
Et G-kode program kan vises på forskellige måder.

- 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 8-1 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 168)

8.3 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.

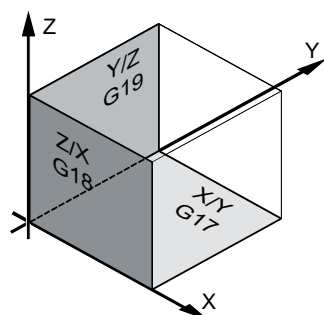
Der kan angives et råemne til opstillingen.

8.4 Principper

8.4.1 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

8.4.2 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 cursor-position 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.

8.5 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.

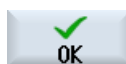
Opret et nyt delprogram



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.

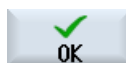
Opret et nyt delprogram til arbejdsstykket



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.

8.6 Cyklusvalg med softkey

Overblik over bearbejdningsskridt

Følgende softkeys er til rådighed til indføjningen af bearbejdningsskridt.



⇒



Programmer teknologiske funktioner

9.1 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.

9.1.1 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

Konturelement	Symbol	Betydning
Ret linie vilkårlig		Ret linie med vilkårlig stigning
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.

9.1.2 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
φ1	Polær vinkel til polen, slutpunkt (abs)	Grader
Ekstra kommandoer	Der køres i banestyredrift (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.	

9.1.3 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 ræmnet, selv om der ikke findes et snitpunkt med et andet element.

Er overgangelementets 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.

9.1.3.1 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".

9.1.3.2 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

9.1 Programmer konturer

Parameter	Beskrivelse	Enhed
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
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.

9.1.3.3 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
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
$\alpha 1$	Startvinkel f.eks. til Y-akse (kun til information)		Grader
$\alpha 2$	Vinkel til foregående element		Grader
Overgang til efterfølgende element 	Overgangstype • Radius • Frigang • Fas		
Radius	R	Overgang til efterfølgende element - radius	mm

9.1 Programmer konturer

Parameter	Beskrivelse			Enhed
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
Z 	Slutpunkt Z (abs eller ink)		mm
Y 	Slutpunkt Z  (abs) eller slutpunkt Z (ink)		mm
α1	Startvinkel f.eks. til Z-akse (kun til information)		Grader
α2	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  (abs) eller slutpunkt Y (ink)			mm
K 	Cirkelmidtpunkt K (abs eller ink)			mm

Parameter	Beskrivelse	Enhed
I 	Cirkelmidtpunkt I Ø (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
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.

9.1.4 Ændr kontur

9.1.4.1 Oversigt

Funktion

En allerede oprettet kontur kan ændres på et senere tidspunkt.

De enkelte konturelementer kan

- vedhænges,
- ændres,
- tilføjes eller
- slettes.

9.1.4.2 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 delprogram, 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.

9.1.5 Konturkald (CYCLE62)

9.1.5.1 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.

9.1.5.2 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.

9.1.5.3 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.

9.2 Indstil afretterens koordinater (CYCLE435)

9.2.1 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 skænummer
3		<S_TA>	STRING[32]	Referencepunkt afretter - afretterens navn
4		<S_DA>	INT	Afretterens skænummer
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

9.2.2 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.

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.

9.3 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		

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 cyklusald	
				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 lave- ste punkt	
1 =	fra råkonturen til konturens høje- ste punkt					
13		<S_FW>	REAL	Afretterens frigangsvinkel		
14		<S_HW>	REAL	Afretterens holdevinkel		

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

Litteratur

Yderligere informationer fås af følgende litteratur:

- Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl
- Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IH9) / SINUMERIK 828D

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 værktøjsskorrekturer 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 råmnet.
- Profilet fremstilles med længdeskæringer, der er parallelle med bearbejdningsaksen 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 245)(,,,) eller
 - med OEM- eller slutbrugercyklus
 Derefter 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 242)

Slibeskivens profil overgives til formskæringscyklussen med konturkaldet.
- Formskæring med CYCLE495(,,,)

Skiven formskæres med CYCLE495.
- Fravalg af afretterkoordinatsystemet
 - med CYCLE435 (Side 245)(,,,) eller
 - med OEM- eller slutbrugercyklus

Eksempel

```
;*Hovedprogram
```

9.3 Formskæring (CYCLE495)

```
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
```

9.4 Neddrykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

9.4.1 Henvisning til neddrykningscyklusser

Neddrykningscyklusser programmeres ikke via indtastningsmaskerne i SINUMERIK Operate.

9.4.2 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	Neddrykningsakse (option) eller 2. geometriakse

Funktion

Cyklussen bruges til at bearbejde <S_H> positioneringer. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

Forløb

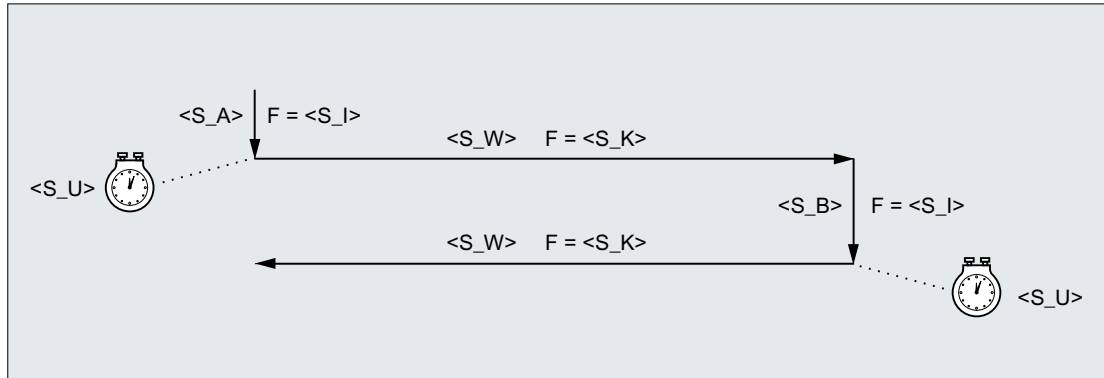
1. Cyklussens start ved neddrykningsaksens aktuelle position.
2. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af P1 <S_A> med fremføring til positionering P5 <S_I>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P4 <S_U>.
4. Tilkørsel af neddrykningsaksen med slibebredde P3 <S_W> som vandring og fremføring til tværpositionering P6 <S_K>.
5. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for enden af P2 <S_B> med fremføring til positionering P5 <S_I>.

6. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P4 <S_U>.

7. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring til tværpositionering P6 <S_K>.

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Forløbet gentages afhængigt af det programmerede antal gentagelser P7 (<S_H>).



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
N20 CYCLE4071(0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

9.4.3 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

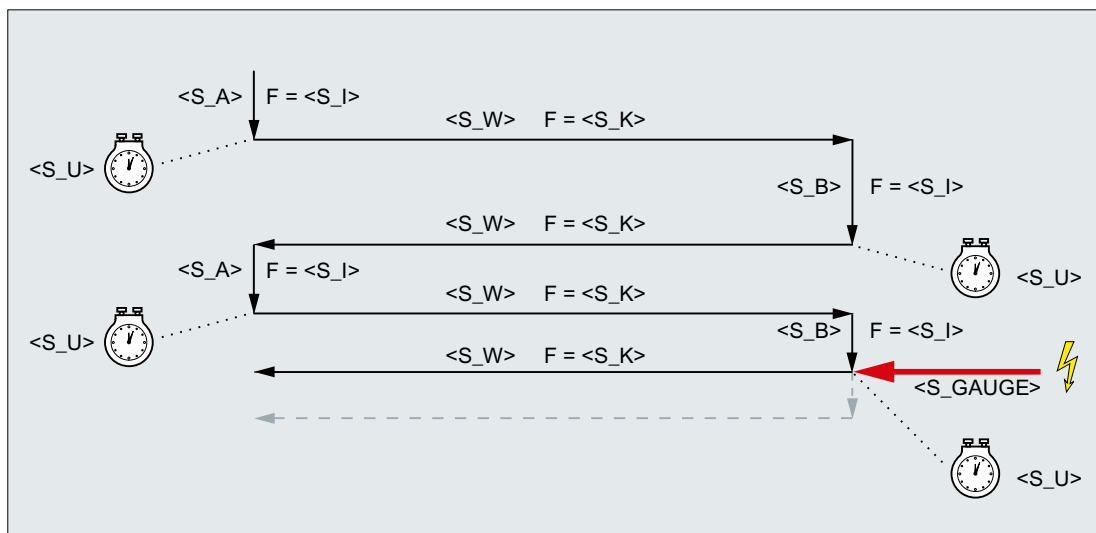
Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
1	<S_GAUGE>	STRING	Afbrydelsesbetingelse for positionering: 1. En hurtig indgangs nummer 2. Logisk udtryk
2	<S_A>	REAL	Positionsdybde ved start
3	<S_B>	REAL	Positionsdybde ved ende
4	<S_W>	REAL	Slibebredde
5	<S_U>	REAL	Gnistdannelsestid
6	<S_I>	REAL	Fremføring til positionering
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

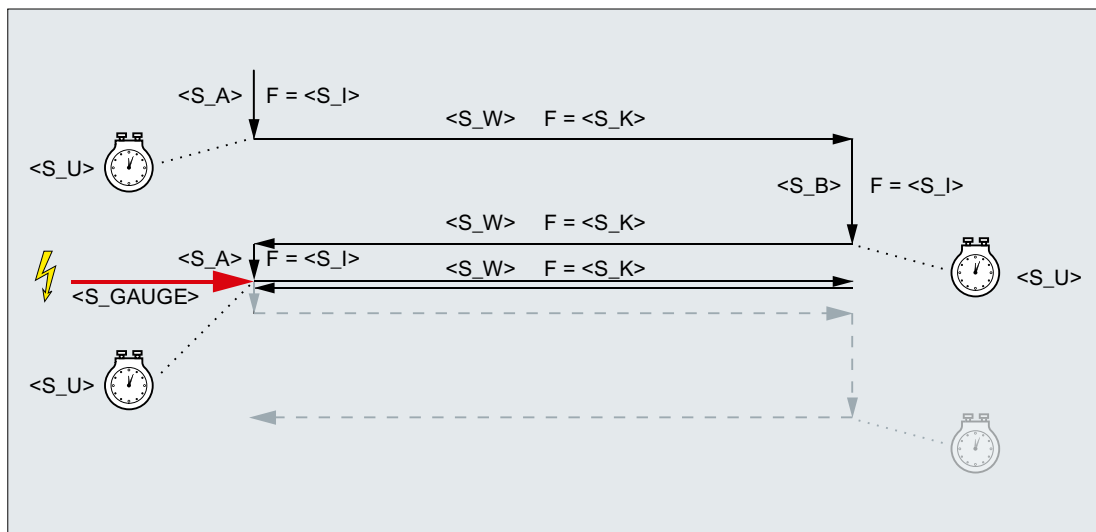
Cyklussen bearbejder <S_H> positioneringer under hensyntagen til et eksternt afbrydessignal. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen og i slutningen. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse. Dybdepositioneringen afbrydes, når afbrydelsesbetingelsen er opfyldt. Når dybdepositioneringen er blevet afbrudt, udføres der altid et komplet slag.

Forløb

1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
 2. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af P2 <S_A> med fremføring til positionering P6 <S_I>.
 3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P5 <S_U>.
 4. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_W> som vandring og fremføring til tværpositionering P7 <S_K>.
 5. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for enden af P3 <S_B> med fremføring til positionering P6 <S_I>.
 6. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P5 <S_U>.
 7. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_W> som vandring til startpunkt og fremføring til tværpositionering P7 <S_K>.
 8. Uden afbrydelse: Forløbet, der er beskrevet ovenover, gentages, indtil det programmerede antal gentagelser P7 (<S_H>) er nået.
Med afbrydelse: Bearbejdningen afsluttes, når næste startpunkt nås.
- Forløbet kan ikke afbrydes af en enkeltrecord.



Billede 9-1 Positioneringens afbrydelse i slutningen



Billede 9-2 Positioneringens afbrydelse i starten

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
```

9.4.4 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

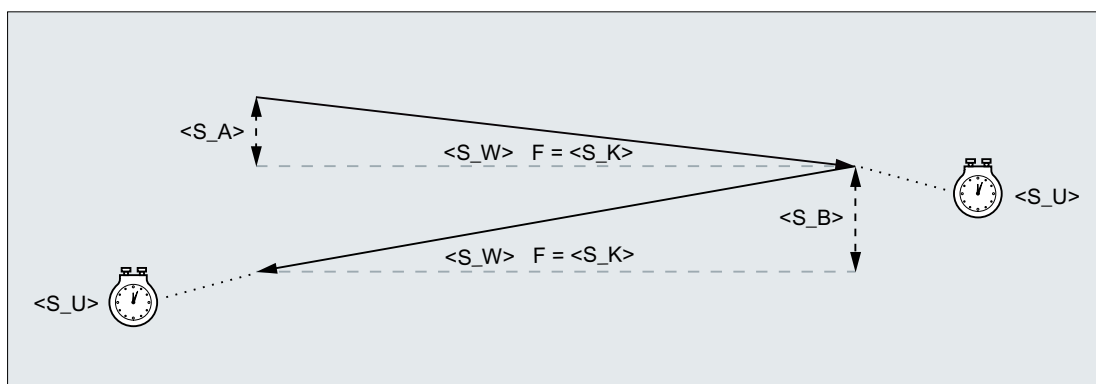
Cyklussen bruges til at bearbejde <S_H> positioneringer. Positioneringen kan være forskellige fra begyndelsen til slutningen og fra slutningen til begyndelsen.

Forløb

1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0
2. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P3 <S_W> som vandring og fremføring til tværpositionering P5 <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen P1 <S_A>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P4 <S_U>.
4. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P3 <S_W> som vandring som startpunkt og fremføring til tværpositionering P5 <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybde til positioneringsdybde ved slutningen P2 <S_B>.
5. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P4 <S_U>.

Forløbet kan ikke afbrydes af en enkeltrecord.

Forløbet gentages afhængigt af det programmerede antal gentagelser P7 (<S_H>).



Eksempel

Oscillering med to slag

Cyklusparameter:

- Positionsdybde ved start: 0,02 mm
- Positionsdybde ved ende: 0,01 mm
- Slaglængde: 100 mm
- Gnistdannelsestid: 1 sek.
- Tværtlspænding: 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
```

9.4.5 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
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

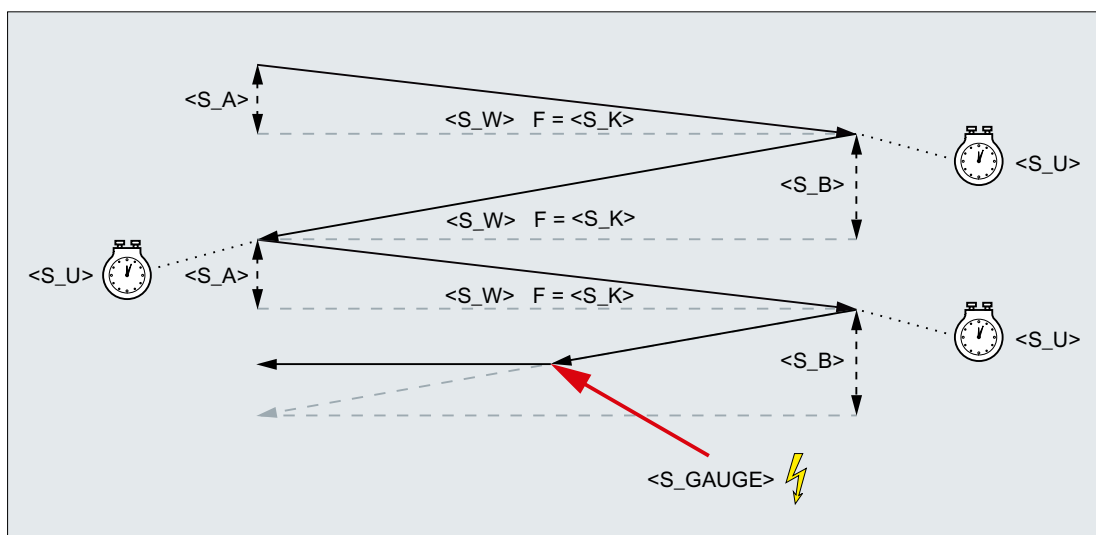
Funktion

Cyklussen bearbejder <S_H> positioneringer under hensyntagen til f.eks. et eksternt afbrydessignal. 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.

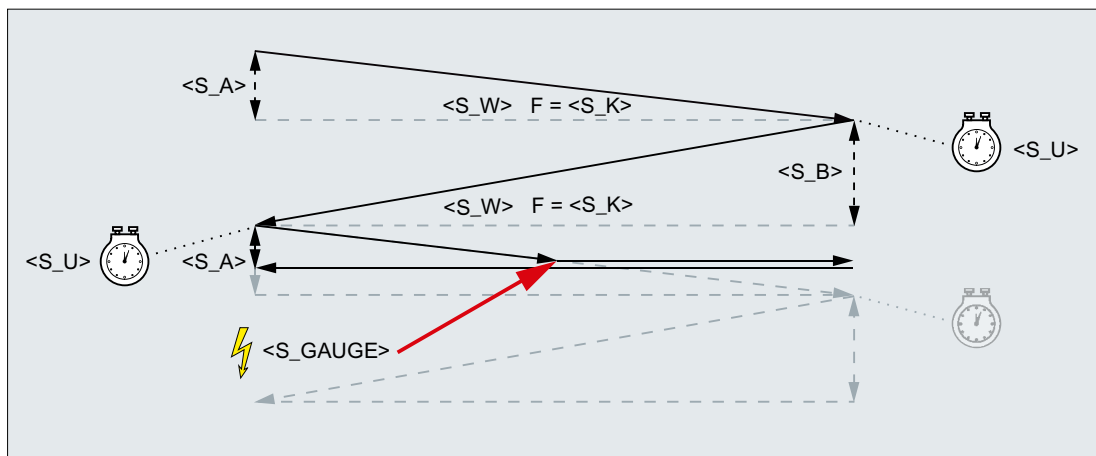
Forløb

1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0
2. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P4 <S_W> som vandring og fremføring til tværpositionering P6 <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen P2 <S_A>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P5 <S_U>.
4. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P4 <S_W> som vandring som startpunkt og fremføring til tværpositionering P6 <S_K> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybde til positioneringsdybde ved slutningen P3 <S_B>.
5. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P5 <S_U>.
6. Uden afbrydelse: Forløbet, der er beskrevet ovenover, gentages, indtil det programmerede antal gentagelser P7 (<S_H>) er nået.
Med afbrydelse: Dybdepositioneringen afbrydes. Bearbejdningen afsluttes, når næste startpunkt nås.

Forløbet kan ikke afbrydes af en enkeltrecord.



Billede 9-3 Afbrydelse af positioneringen fra slutningen til begyndelsen



Billede 9-4 Afbrydelse af positioneringen fra begyndelsen til slutningen

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

9.4 Neddykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

- 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
```

9.4.6 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

Nr.	Parameter	Datatype	Betydning
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 P3 <S_K> positioneringsskridt. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen P1 <S_I> og slutningen P2 <S_J>. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse P8 <S_A1> og/eller neddykningsakse P9 <S_A2> er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

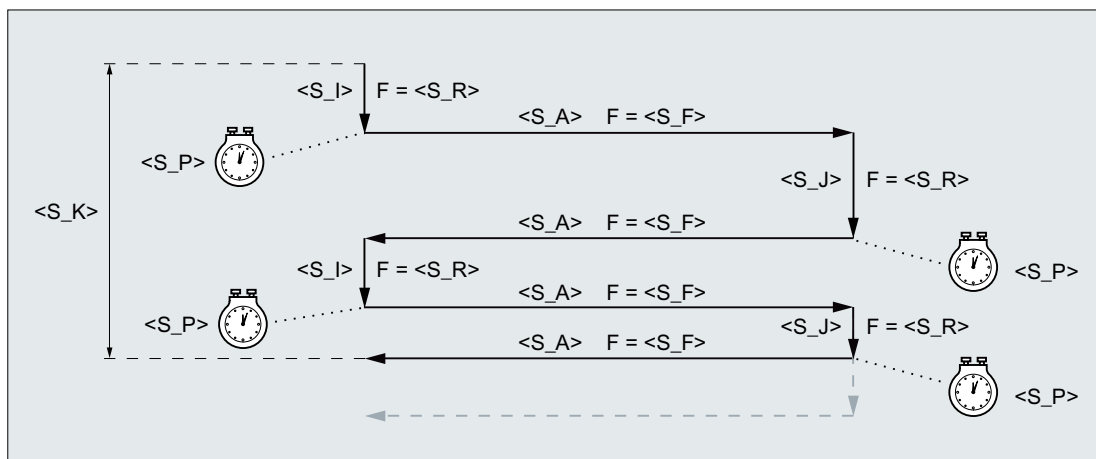
Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen P1 <S_I> og ved slutningen P2 <S_J> lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb

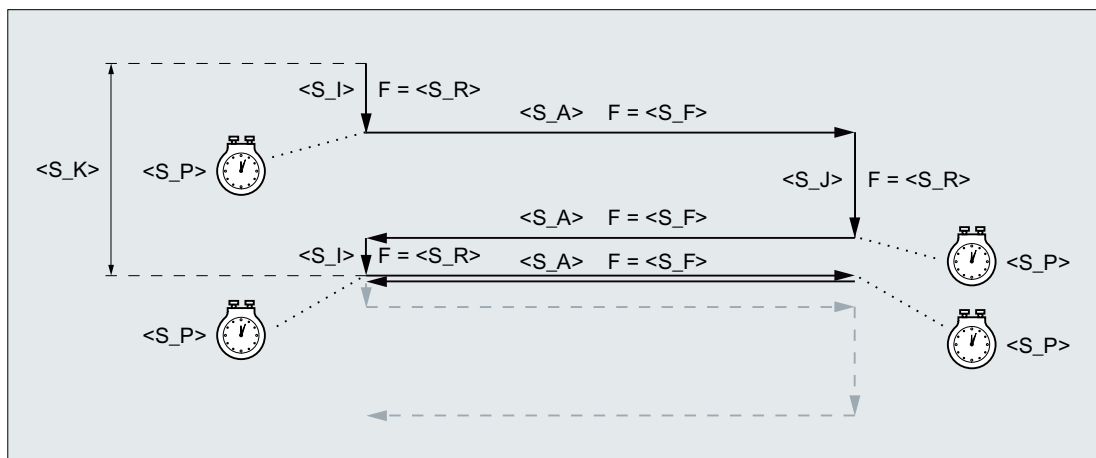
1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
2. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af P1 <S_I> med fremføring til positionering P5 <S_R>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>
4. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring og fremføring til tværpositionering P6 <S_F>.
5. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for enden af P2 <S_J> med fremføring til positionering P5 <S_R>.
6. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>.
7. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring til tværpositionering P6 <S_F>.

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.



Billede 9-5 Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved andet vendepunkt



Billede 9-6 Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved første vendepunkt

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

Programkode

```
N20 CYCLE4075(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

9.4.7 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	Gnistdannelsesetid
9	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
10	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

Cyklussen bearbejder med en samlet positioneringsdybde P4 <S_K> positioneringsskridt. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen P2 <S_I> og slutningen P3 <S_J>. 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.

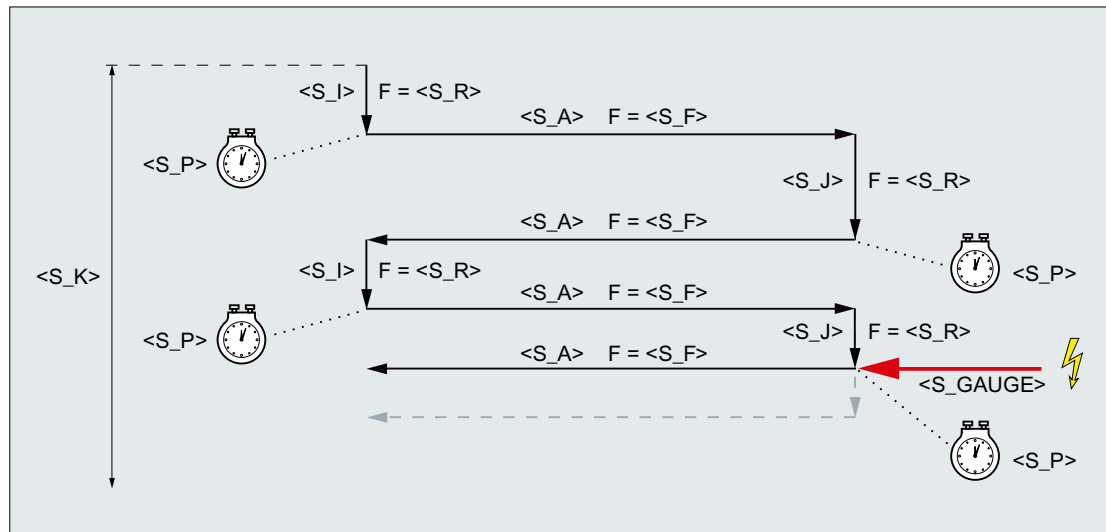
Oplysninger til positioneringsakse P9 <S_A1> og/eller neddykningsakse P10 <S_A2> er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen P2 <S_I> og ved slutningen P3 <S_J> lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde P4 <S_K> lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

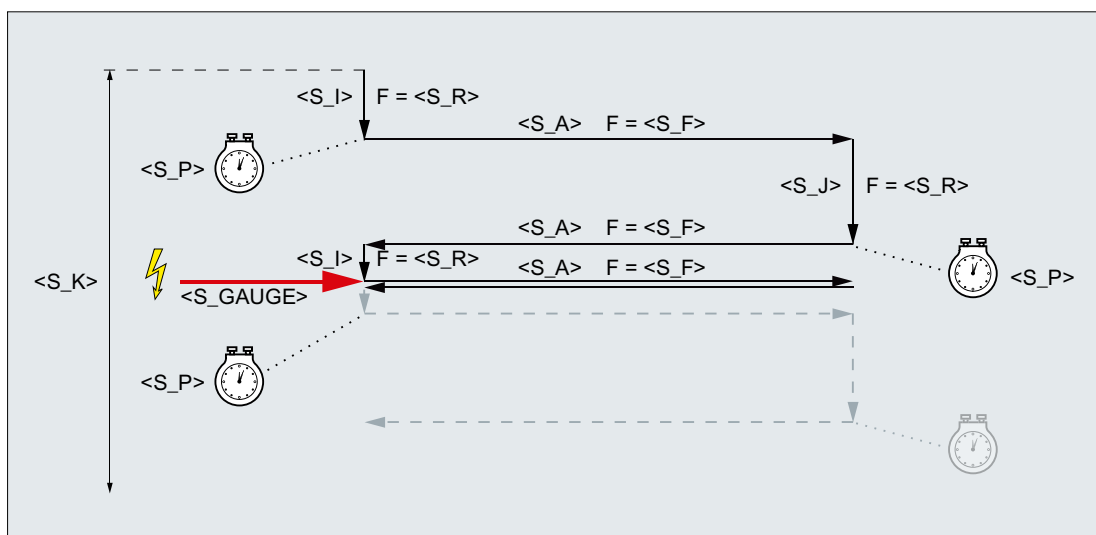
Forløb

1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
2. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af P2 <S_I> med fremføring til positionering P6 <S_R>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P8 <S_P>.
4. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P5 <S_A> som vandring og fremføring til tværpositionering P7 <S_F>.
5. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for enden af P3 <S_J> med fremføring til positionering P6 <S_R>.
6. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P8 <S_P>.
7. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P5 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring til tværpositionering P7 <S_F>.
8. Uden afbrydelse: Det oven over beskrevne forløb gentages, indtil den samlede positioneringsdybde P4 <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.
Med afbrydelse: Bearbejdningen afsluttes ved startpunktet.

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.



Billede 9-7 Positioneringens afbrydelse i slutningen



Billede 9-8 Positioneringens afbrydelse i starten

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

```

9.4.8 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	Gnistdannelsestid
7	<S_A1>	AXIS	Positioneringsakse (option)
8	<S_A2>	AXIS	Neddykningsakse (option)

Funktion

Cyklussen bearbejdes med en samlet positioneringsdybde P3 <S_K> ved hjælp af en kontinuerlig positionering. Positioneringen kan være forskellige fra begyndelsen til slutningen P1 <S_I> og fra slutningen til begyndelsen P2 <S_J>.

Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse P8 <S_A1> og/eller neddykningsakse P9 <S_A2> er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

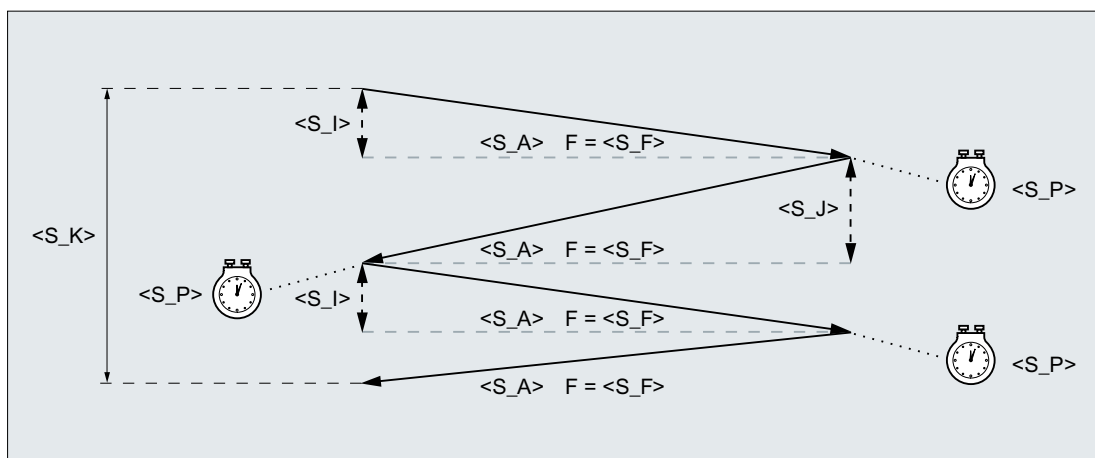
Er summen fra positioneringsdybderne P1 <S_I> og P2 <S_J> lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> lig med 0, udføres kun en gnistdannelsesslag.

Forløb

1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position med positioneringsdybde 0
2. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P4 <S_A> som vandring og fremføring P5 <S_F> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved begyndelsen P1 <S_I>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>
4. Neddykningsaksens tilkørsel med slibebredde P4 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring P5 <S_F> med kontinuerlig forøgelse af positioneringsdybden til positioneringsdybde ved slutningen P2 <S_J>.
5. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>.
6. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring P5 <S_F>.

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.



Eksempel

Oscillering med:

- 20 mm positioneringsdybde ved begyndelse
- 10 mm positioneringsdybde ved slutningen
- Samlet positioneringsdybde 100 mm
- Slag 100 mm

9.4 Neddykningscyklusser (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

- Fremføring 1000 mm/min
- Gnistdannelsestid 1 sekund
- Standard geometriakser

Programkode

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4078(20,10,100,100,1000,1)
N30 M30
```

9.4.9 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 P3 <S_K> positioneringsskridt. Positioneringsdybden kan være forskellig i begyndelsen P1 <S_I> og slutningen P2 <S_J>. Mellem positioneringen udføres en tangentiel bevægelse.

Vandringsoplysninger P1 til P4 kan være negative eller positive.

Oplysninger til positioneringsakse P8 <S_A1> og/eller neddykningsakse P9 <S_A2> er valgfrie. Angives en eller begge parametre ikke, bruger cyklussen kanalens første to geometriakser.

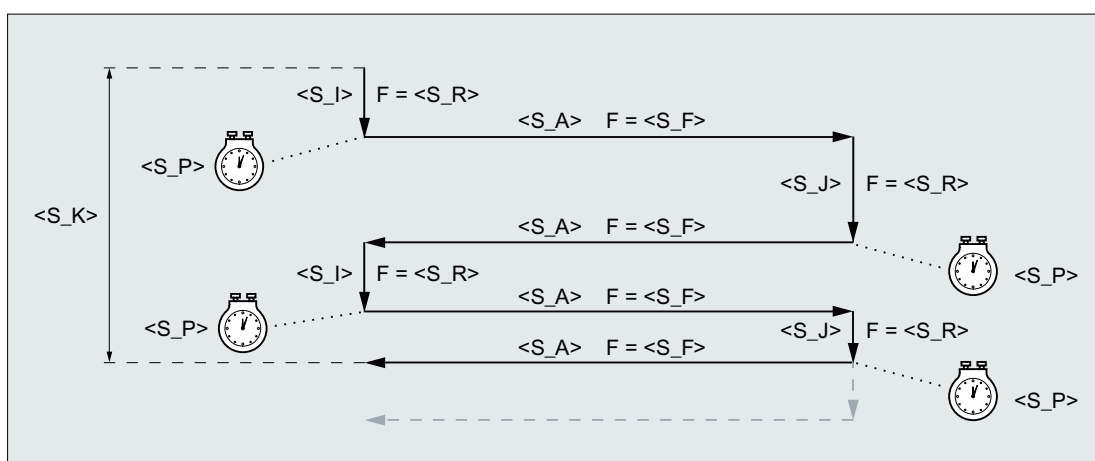
Er summen fra positioneringsdybden ved begyndelsen P1 <S_I> og ved slutningen P2 <S_J> lig med 0 eller er den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> lig med 0, udføres kun en gnistdannelsestid.

Forløb

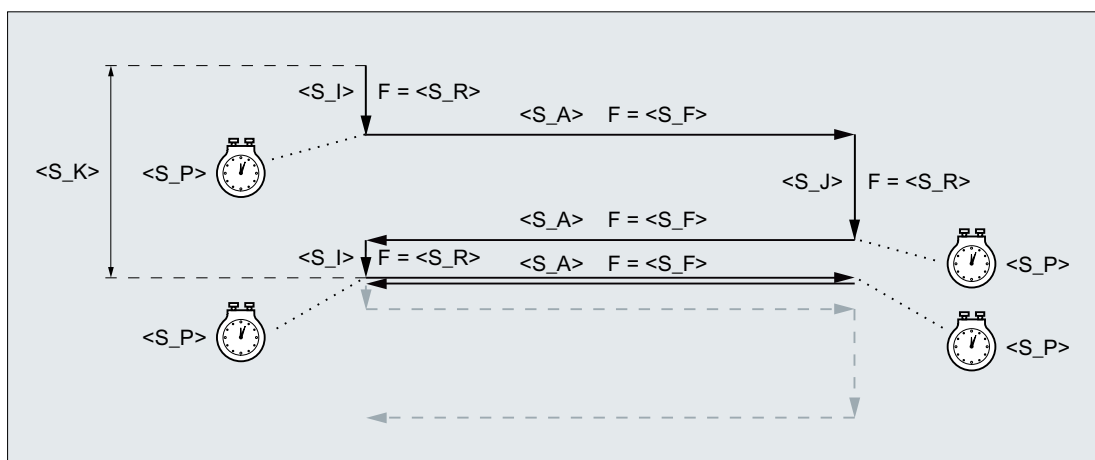
1. Cyklussens start ved neddykningsaksens aktuelle position.
2. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde ved starten af P1 <S_I> med fremføring til positionering P5 <S_R>.
3. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>
4. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring og fremføring til tværpositionering P6 <S_F>.
5. Tilkørsel af positioneringsakse til positioneringsdybde for enden af P2 <S_J> med fremføring til positionering P5 <S_R>.
6. Gnistdannelse med gnistdannelsestid P7 <S_P>.
7. Tilkørsel af neddykningsaksen med slibebredde P4 <S_A> som vandring til startpunkt og fremføring til tværpositionering P6 <S_F>.

Forløbet kan ikke afbrydes med en enkeltrecord.

Forløbet gentages, indtil den samlede positioneringsdybde P3 <S_K> blev nået. Det sidste slag fordeles så ujævnt.



Billede 9-9 Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved andet vendepunkt



Billede 9-10 Samlet positioneringsdybde nået ved positionering ved første vendepunkt

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
```

9.5 Juster slibeskive (CYCLE400)

9.5.1 Funktion

Med funktionerne "Juster 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.

9.5.2 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 "Juster af slibeskive" åbnes.

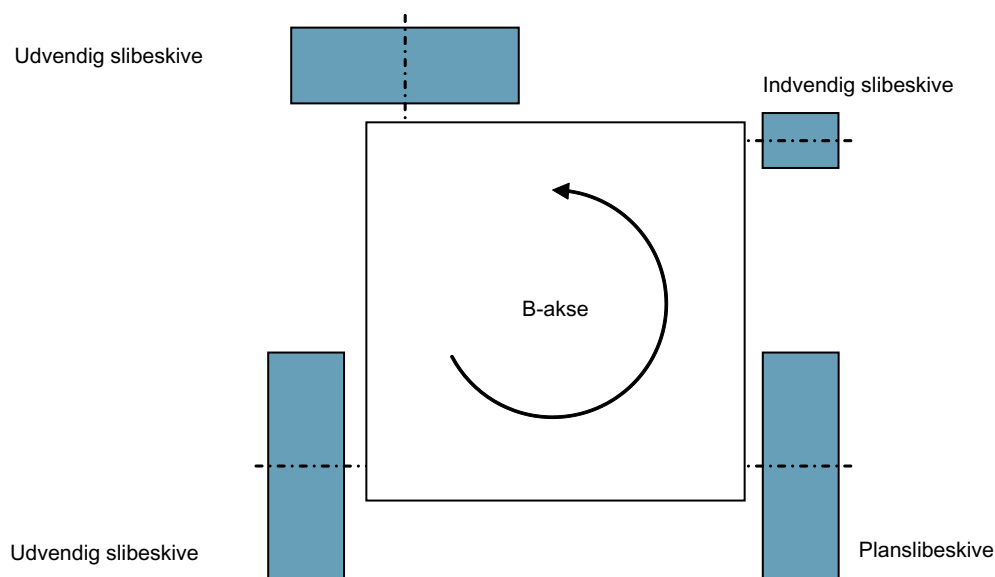
Parameter

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)

10.1 Oversigt

Rundslibemaskiner med B-akse understøttes af Toolcarriers.



Billede 10-1 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.

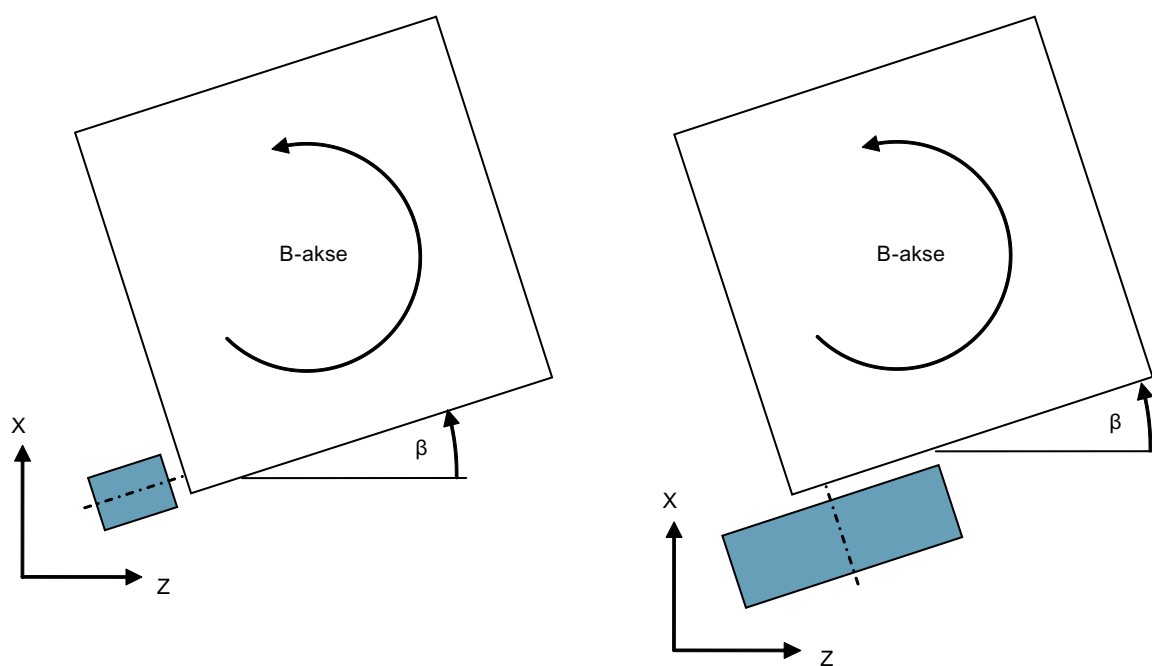


Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Justeringsvinkel "Beta"

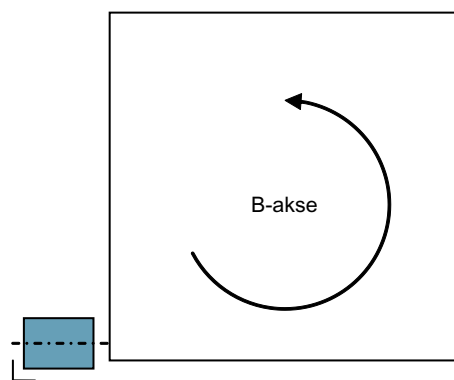
Med β kan der defineres en torsion i forhold til udgangsstillingen.



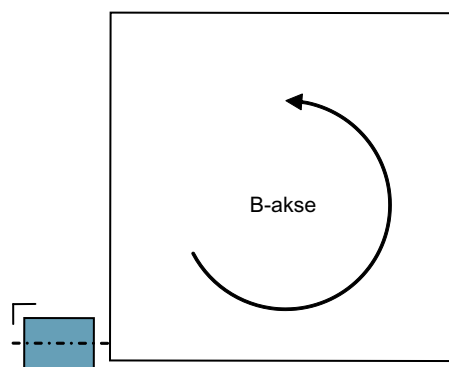
Billede 10-2 Beta-drejning

Skift skærposition

Med valgfeltet "Bearbejdning overfor" styres den 2. rundakse, og skærpositionen ændres med funktionen CUTMOD (f.eks. under hulslibning).



Bearbejdning overfor = nej



Bearbejdning overfor = ja

10.2 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
ß	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.

10.3 Måling i JOG

10.3.1 Justering af slibeskive under slibning

Der er indtastningsfelter til justering af slibeskiven eller afretteren i maskerne til værktøjsmålingen.

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

10.3.2 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".

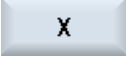
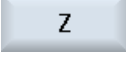


2. Tryk på softkey'en "Måling værkt.".

3. Tryk på softkey'en "Mål skive".



10.3 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". |
|  | 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 "Nulpunktforskydning - 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.

10.3.3 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.".



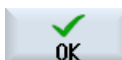
3. Tryk på softkey'en "Mål afretter".

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



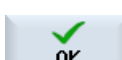
Placer cursoren i feltet "Nulpunktforskydning", og tryk på softkey'en "Vælg NPF".



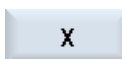
Vælg i vinduet "Nulpunktforskydning - G54 ... G509" den ønskede nulpunktforskydning, og tryk på softkey'en "i manuel".



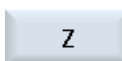
6. Placer cursoren i feltet "TR", og tryk på softkey'en "Vælg slibesk.".



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.



9. Kantsøg afretteren med slibeskiven.



10. Tryk på softkey'en "Sæt længde".

10.3.4 Juster drejeaksen

Forudsætning

Slibeskiven skal være opspændt før justeringen.

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.



7. Vælg den ønskede drejerecord i valgfeltet "TC" og i valgfeltet "Bearbejdning overfor" med posten "ja" eller "nej", på hvilken side af skærpositionen bearbejdningen skal ske.
8. Vælg måleaksen (X eller Z).
9. Tryk på tasten <CYCLE START>.
Den første β -vinkel drejes automatisk til den fast anførte vinkel på 0° grader.



10. Kantsøg derefter arbejdsstykket, og tryk på softkey'en "Gem β0".



11. Indtast den ønskede vinkel i felterne "β1" eller "β2". Kantsøg arbejdsstykket, og tryk derefter softkeys "Gem β1" eller "Gem β2".



Når alle målinger er blevet udført, kan udregningen gennemføres.



12. Tryk på softkey'en "Udregn".
Offsetvektor L3 (X og Z) for drejerecoren vises som måleresultat.

Henvisning

Justeringen er kun muligt med et aktivt værktøj.

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)".
(Kun 840D sl)



Software-option

For at kunne anvende denne funktion for selvstændige realiseringer af kollisionsafværgelses-applikationer, kræves software-optionen "Kollisionsafværgelse ADVANCED (maskine, emne)".
(Kun 840D sl)



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 referencerering.

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.

Litteratur

Mere præcise informationer om kollisionsafværgelsen findes i følgende litteratur:

Funktionshåndbog specialfunktioner:

- Kapitel: "Kinematisk kæde (K7)"
- Kapitel: "Geometrisk maskinkonstruktion (K8)"
- Kapitel: "Kollisionsafværgelse, intern (K9)"
- Kapitel: "Kollisionsafværgelse, ekstern (K11)"

11.1 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.

11.2 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 helt fra eller til.
Modus AUTO Kollisionsafværgelse	Kollisionsafværgelsen for modus AUTO slås helt fra eller til.
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.

Flerkanalsvisning

12.1 Flerkanalsvisning

Flerkanalsvisningen giver mulighed for at betragte flere kanaler på samme tid i de følgende betjeningsområder:

- Betjeningsområde "maskine"
- Betjeningsområde "program"

12.2 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

Modus "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 flerkanaalsmaskinen, kan der indstilles en permanent etkanalsvisning.

Horisontale softkeys

- Bloksøgning
Aktiveres recordsøgningen opretholdes flerkanaalsvisningen. Recordvisningen åbnes som søgevindue.
- Programpåvirkning
Vinduet "Programpåvirkning" vises for de kanaler, der er projekteret i flerkanaalsvisningen. 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 flerkanaalsvisningen.

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 flerkanalsvisningen

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 flerkana1svisning" 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.

12.3 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 flerkanaledede 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.

12.4 Indstil flerkanaalsvisningen

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 flerkanaalsvisningen.
Synlig (ved visningen "2 - 4 kanaler")	Her angives det, hvilke kanaler der skal vises i flerkanaalsvisningen. Kanaler kan også skjules i visningen.

Eksempel

Maskinen har 6 kanaler.

Projekter kanalerne 1 - 4 til flerkanaalsvisningen og fastlæg visningens rækkefølge (f.eks. 1,3,4,2).

I flerkanaalsvisningen kan der ved et kanalskifte kun skiftes mellem de kanaler, der er projekteret til flerkanaalsvisningen, 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 flerkanaalsvisningen.

I etkanaalsvisningen skiftes der mellem alle kanaler (1...6) uden hensyntagen til den projekterede rækkefølge fra flerkanaalsvisningen.

Alle kanaler vælges med kanalmenuen, også de der ikke projekteres til en flerkanaalsvisning. Skiftes der til en kanal, som ikke er projekteret til flerkanaalsvisningen, skiftes der automatisk til etkanaalsvisningen. Der sker ingen automatisk returnering til flerkanaalsvisningen, også selv om der igen vælges en kanal, som er projekteret til flerkanaalsvisningen.

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 flerkana^{ls}visningen" åbnes.
5. Indstil flerkana^{ls}- eller etkana^{ls}visningen, og fastlæg, i hvilken rækkefølge kana^lerne skal ses i betjeningsområdet "Maskine" og i editoren.

Styr værktøj

13.1 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 gennemse listerne efter følgende objekter:

- Værktøj
- Magasinplads
- Tom plads

13.2 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.

13.3 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	   

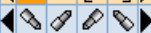
Billede 13-1 Eksempel på en favoritliste (rundslibning)

Nyt værktøj - favoritter		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
410	Slibeskive	   
490	Afretter	   
495	Afretterrulle	   
497	Afretterhjul	   
710	3D-måletaster	   

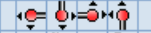
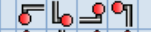
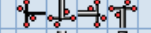
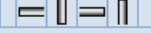
Billede 13-2 Eksempel på en favoritliste (planslibning)

Nyt værktøj - slibeværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
400	Slibeskive	   
490	Afretter	   
494	Afretterrulle	   
496	Afretterhjul	   

Billede 13-3 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - slibeværktøj" (rundslibning)

Nyt værktøj - slibeværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
418	Slibeskive	
498	Afretter	
495	Afretterrulle	
497	Afretterhjul	

Billede 13-4 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - slibeværktøj" (planslibning)

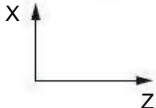
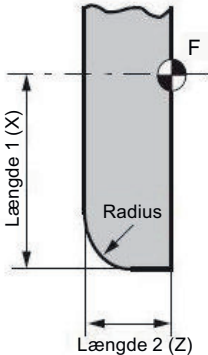
Nyt værktøj - specialværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
718	3D-måletaster	
711	Kanttaster	
712	Monotaster	
713	L-taster	
714	Stjernetaster	
725	Kalibrerings-UT	

Billede 13-5 Tilbudt værktøj i vinduet "Nyt værktøj - specialværktøj"

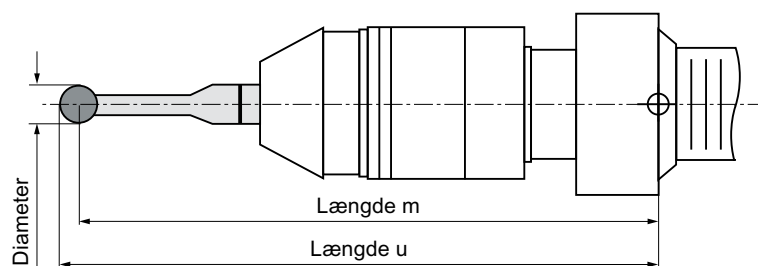
13.4 Værktøjsudmåling

In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über die Vermaßung von Werkzeugen.

Werkzeugtypen

Poster i værktøjparameter		f. F. G18: Z/X-plan 	 F: Værktøjsholderreferencepunkt
\$TC_DP1	400		
\$TC_DP3	Længde 1		
\$TC_DP4	Længde 2		
\$TC_DP6	Radius		
Parametre, der ikke bruges, sættes til 0.		Virkning	
		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 13-6 Slibeskive



Billede 13-7 3D-Messtaster



Maschinenhersteller

Die Werkzeuglänge wird bis zum Kugelmittelpunkt oder bis zum Kugelumfang gemessen.

Beachten Sie hierzu bitte die Angaben des Maschinenherstellers.

Henvisning

Ein 3D-Messtaster muss vor dem ersten Einsatz kalibriert werden.

13.5 Værktøjsliste

13.5.1 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 værktøjsvisningen, dvs. ved visningen af skærpositionerne, 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. Henvi sning: 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, roletafrætter - 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.

Litteratur

Informationer om konfiguration og indstilling i værktøjslisten findes i den følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

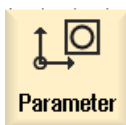
Symboler i værktøjslisten

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 "Værk.liste".
Vinduet "Værktøjsliste" åbnes.

13.5.2 Yderligere data

For den følgende værktøjstype kræves ekstra geometri-informationer, som ikke optages i værktøjslistens listevisning.

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.

13.5.3 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 -
-  -eller- 
- Skal der oprettes et værktøj, som ikke er i favoritlisten, tryk da på softkey'en "Slibev. 400-499" eller "Specialv. 700-900".
- 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

Litteratur:

Der findes en beskrivelse af konfigurationsmulighederne i

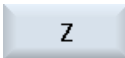
13.5.4 Mål værktøjet - værktøjsliste

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, indføres 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 indføres i værktøjslisten. |

13.5.5 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.
Skærunummeret 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.

13.5.6 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.

13.5.7 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



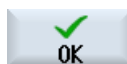
1. Værktøjslisten er åbnet.



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".

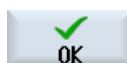
Vinduet "Isætning på ..." åbnes.

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".

13.5.8 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 softkeytryk fra et område til det næste, dvs. fra mellemlageret til magasinet, fra magasinet til NC-lageret og fra NC-lageret tilbage til mellemlageret. Cursoren placeres hver gang i starten af magasinet.

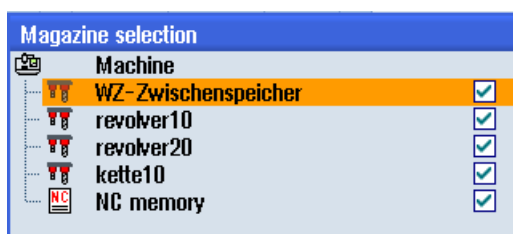
- ELLER -



Er der flere magasiner, åbnes vinduet "Magasinvalg". Placer så cursoren på det ønskede magasin og tryk på softkey'en "Gå til ...".

Cursoren 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.

Litteratur

Der findes en beskrivelse af konfigurationsmuligheden i
idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

13.5.9 Transpondertilslutning (kun 840D sl)

13.5.9.1 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".

Litteratur

Yderligere informationer om værktøjsstyring med transpondere og om brugerfladens konfiguration i SINUMERIK Operate fås i følgende litteratur:

- Funktionshåndbog SINUMERIK Integrate for Production AMB, AMC AMM/E
- Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate
- Funktionshåndbog SINUMERIK 840D værktøjsadministration

13.5.9.2 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 13-8 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.

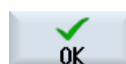
Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.



3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".

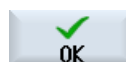


Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.



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, sættes 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.

Litteratur

En beskrivelse af konfigurationsmulighederne findes i den følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

13.5.10 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 13-9 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.

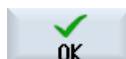
Cursoren kan sættes på et allerede eksisterende værktøj i NC-værktøjslageret. Dataene for det viste værktøj overskrives ikke.



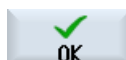
3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".



Vinduet "Nyt værktøj - favoritter" åbnes.

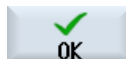


4. Placer cursoren på posten "Værktøj fra fil", og tryk på softkey'en "OK". Vinduet "Indlæs værktøjsdata" åbnes.



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.

13.6 Værktøjsslid

13.6.1 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	Magasin/pladsnummer Magasinpladsnumre Først angives magasinnummeret og derefter pladsnummeret i magasinet. Er der kun et magasin, vises kun pladsnummeret.
W	Transitplads
L	Lader
B	Isætningsstation
BS	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. Henvi sning: 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	Skærradius
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, roletafretter - 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 stjerne taster - 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
Standstid 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

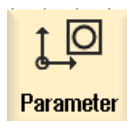
Er der indstillet entydige skærunumre, vises disse i den første spalte.

Spalteoverskrift	Betydning
D-nr.	Entydigt skærunummer
SN	Skærunummer
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 "Værk.slid".

13.6.2 Genaktiver værktøj

Du har mulighed for at erstatte spærret værktøj eller genaktivere dette værktøj.

Forudsætninger

For at kunne genaktivere et værktøj, skal overvågningsfunktionen være aktiveret og en nom. værdi være lagret.

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.

Litteratur

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

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".

13.7 Værktøjsdata OEM

Listen kan projekteres efter ønske.

Afhængigt af maskinens konfiguration vises de slibespecifikke parametre i listen over OEM-værktøjsparametre.

Slibeværktøjsspecifikke parametre

Spalteoverskrift	Betydning
min. radius	Minimal radius Grænseværdi for slibeslivens radius til en geometrikontrol.
aktuel radius	Aktuel radius Angiver summen af geometrivrærdien, slidværdien og - hvis indstillet - basismålet.
min. bredde	Minimal skivebredde Grænseværdi for slibeslivens bredde til en geometrikontrol.
aktuel bredde	Aktuel skivebredde Slibeslivens bredde, som f.eks. fås efter en afretning.
Maksimalt omdrejningstal	Angiver det maksimale omdrejningstal
maks. peri.hast.	Maksimal periferihastighed
Vinkel skive	Den skrå slibeslivs vinkel
Spindelnummer 	Nummeret på den spindel, der skal overvåges (f.eks. skiveradius og skivebredde) og den spindel, der er programmeret (f.eks. slibeslivperiferihastighed).
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.

Litteratur

- Yderligere informationer vedrørende slibeværktøjet findes i den følgende håndbog: Funktionshåndbog udvidelsesfunktioner, W4: Slibespecifik værktøjsskorrektur og overvågninger / SINUMERIK 840D sl
- Yderligere informationer om projekteringen af OEM-værktøjsdataene findes i følgende litteratur: Idriftsættelsehåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "OEM værkt.".

3. Placer cursoren på et slibeværktøj.

13.8 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 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 i isætningsmagasinet Ved andre magasintyper (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	Skærunummer
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

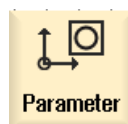
Er der indstillet entydige skænumre, vises disse i den første spalte.

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 vekselpositionen.
Grå dobbelpil (kan konfigureres)	↔	Magasinpladsen er ved isætningsstedet.
Rødt kryds	✗	Magasinpladsen er spærret.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Magasin".

13.8.1 Positionering af magasin

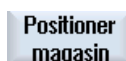
Magasinpladserne kan positioneres direkte til isætningsstedet.

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.

13.8.2 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



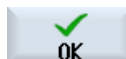
1. Magasinlisten er åbnet.

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.

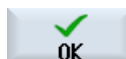


4. Tryk på softkey'en "OK", hvis værktøjet skal sættes ind på den foreslåede magasinplads.

- 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.

13.8.3 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 -



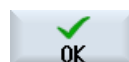
Tryk på softkey'en "Sæt alle i".

- 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.

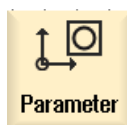


4. Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis udtagningen skal afbrydes.

13.9 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 "Værkt. liste", "Værkt. slid" 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.

13.10 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.

Litteratur

Der er en beskrivelse af konfigurationsmulighederne i idriftsættelseshåndbogen SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".

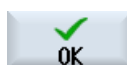


2. Tryk på softkey'en "Værk.liste", "Værk.slidl" eller "Magasin".

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Filtrer".
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.

13.11 Målrettet 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, øfter og nede. 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 værktøj 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.



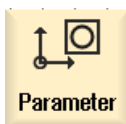
Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Litteratur

Der findes en beskrivelse af konfigurationsmulighederne i
idrætsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værk.liste", "Værk.slid" eller "Magasin".

...



3. Tryk på softkeys ">>" og "Søgning".





4. Tryk på softkey'en "Værktøj", hvis der skal søges efter et bestemt værktøj.

- ELLER -

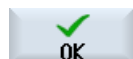


Tryk på softkey'en "Magasinplads", hvis der skal søges efter en bestemt magasinplads eller et bestemt magasin.

- 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.

13.12 Værktøjsdetaljer

13.12.1 Vis værktøjsdetaljer

Du kan få vist de følgende parametre for det valgte værktøj i vinduet "Værktøjsdetaljer":

- Værktøjsdata (Side 331)
- Slibedata (Side 332)
- Skæredata (Side 333)
- Overvågningsdata (Side 334)

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.

13.12.2 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 halvpladser til højre, en halvplads oppe og en halvplads nede i et magasin.
	Specialstørrelse	
	venstre	Antallet af halvpladser til venstre for værktøjet
	højre	Antallet af halvpladser til højre for værktøjet
Værktøj OEM parameter 1 - 6	Parameter til fri rådighed	

13.12.3 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.

13.12.4 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
	Geometridata længde Z
	Geometridata længde Y
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	

13.12.5 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	

13.13 Ændring af værktøjstype

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten, slidlisten, OEM-værktøjslisten eller magasinet er åbnet.

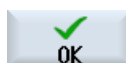
...



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".

13.14 Arbejd med 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.

13.14.1 Værktøjsliste til multitool

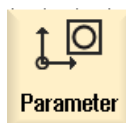
Arbejdes der med et multitool, suppleres værktøjslisten med en spalte til multitoolpladsnummeret. Når cursoren placeres i værktøjslisten på et multitool, ændres nogle af spalteoverskrifterne.

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 13-10 Værktøjsliste med multitool i spindlen

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værkt.liste".
Vinduet "Værktøjsliste" åbnes.

13.14.2 Opret et multitool

Multitoolen kan vælges i listen over specialværktøj.

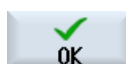
Nyt værktøj - specialværktøj		
Ty	Identifikator	Værktøjspos.
710	3D-måletaster	
711	Kanttaster	
712	Monotaster	
713	L-taster	
714	Stjernetaster	
725	Kalibrerings-UT	
	Multitool	

Billede 13-11 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.





6. 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	8.000
			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.

13.14.3 Udstyr multitool med værktøj

Forudsætning

Der er oprettet et multitool i værktøjslisten.

Fremgangsmåde



1. Værktøjslisten er åbnet.

Monter nyt værktøj på multitool



2. Vælg det ønskede multitool, og placer cursoren på en tom multitoolplads.



3. Tryk på softkey'en "Nyt værktøj".

4. Vælg det ønskede værktøj via den pågældende valgliste, f.eks. favoritter.

Sæt i multitool



2. Vælg det ønskede multitool, og placer cursoren på en tom multitoolplads.



- Tryk på softkey'en "Isætning".
Vinduet "Isæt med..." åbnes.



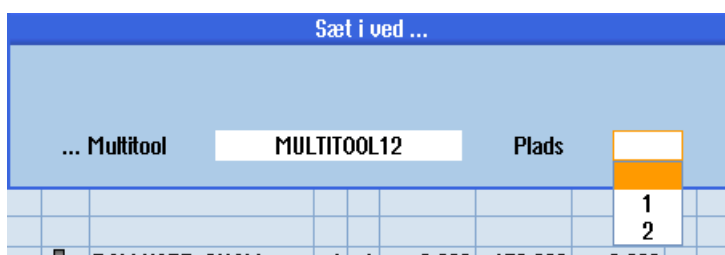
- Vælg det ønskede værktøj.

Isæt værktøjet på multitoolen

- Positioner cursoren på det værktøj, som skal sættes ind i multitoolen.



- Tryk på softkeys "Isætning" og "Multitool".
Vinduet "Isætning på..." åbnes.



- Vælg det ønskede multitool og den multitoolplads, hvorpå værktøjet skal isættes.

13.14.4 Fjern værktøj fra multitool

Hvis multitoolen mekanisk blev udrustet på ny, skal det gamle værktøj i værktøjslisten fjernes fra multitoolen.

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 multitoolen, og tryk på softkey'en "Udtagning".

- ELLER -



Placer cursoren på det værktøj, som skal tages ud af og slettes fra multitoolen, og tryk på softkey'en "Slet værktøj".

13.14.5 Slet multitool

Fremgangsmåde



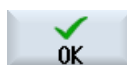
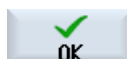
1. Værktøjslisten er åbnet.
2. Placer cursoren på det multitool, som skal slettes.
3. Tryk på softkey'en "Slet multitool".
Multitoolen slettes så med al det værktøj, der er i det.

13.14.6 Isæt og udtag multitool

Fremgangsmåde



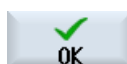
Sæt multitolet ind i magasinet



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 multitolet skal sættes ind på den foreslåede tomme plads.
- ELLER -
Indtast det ønskede pladsnummer og tryk på softkey'en "OK".

Multitolet 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 multitool

2. Placer cursoren på det multitool, som skal tages ud af magasinet.
3. Tryk på softkey'en "Udtagning".
Multitool fjernes fra magasinet og gemmes til sidst i værktøjslisten i NC-lageret.

13.14.7 Positioner multitool

Et magasin kan positioneres. Derved positioneres magasinpladsen til isætningsstedet.

Multitools, som er i en spindel, kan også positioneres. Multitool drejes og derved placeres den pågældende multitoolplads i bearbejdningspositionen.

Fremgangsmåde

1. Magasinlisten er åbnet.
Multitool er i spindlen.
2. Placer cursoren på den multitoolplads, som skal placeres i bearbejdningspositionen.
3. Tryk på softkey'en "Positionér multitool".

13.14.8 Omsæt (flyt) multitool

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 multitoolen 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 multitool, 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 multitoolet 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".

Multitool med værktøj flyttes til den angivne magasinplads.



13.14.9 Genaktiver multitoolet

Multitool og det værktøj, der er på det, kan spærres uafhængigt af hinanden.

Spærres et multitool, kan multitoolets 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 multitoolet.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Hvis der er flere værktøjer med overvågning på multitoolet og standtiden eller styktallet udløber for et værktøj, spærres så kun dette værktøj.

TOA 1		Værktøjsslid				WZ-Zwischenspeic...			
Plads	MT pl.	Ty	Værktøjnavn	ST	D	Længde	Længde	Askær radius	T C
			MULTITOOL						
	1		SCHEIBE_RR05	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_S08	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 multitoolet ophæves.

Hvis der genaktiveres et multitool, hvorpå der sidder værktøjer med overvågning, sættes standtiden/styktallet for al værktøj på multitoolet 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.

Litteratur

Idriftsættelseshåndbog HMI sl / SINUMERIK 840D sl

13.15 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 anvendelseskorrkturerne vises transformeret i værktøjslisten.
 - I værktøjsslidlisten vises så slidlængderne og sumkorrekturerne transformeret.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Litteratur

Yderligere informationer om indstillingernes konfiguration ses i den følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på softkey'en "Værk.liste", "Værk.slid" eller "Magasin".

...





3. Tryk på softkeys "Videre" og "Indstillinger".



4. Aktiver det pågældende afkrydsningsfelt for den ønskede indstilling.

Styr programmer

14.1 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, 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 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 frontpanelets 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. Forskellige filformater understøttes:

- PDF
- HTML
HTML-dokumenter har ingen preview.
- Forskellige grafiske formater (f.eks. BMP eller JPEG)
- 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 14-1 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
Afrefterprogram: 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 tydeligt 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 14-2 Grønt aktivt program

14.1.1 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".

14.1.2 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".

14.1.3 Opret NC-bibliotek på et lokalt drev

NC-lagerets biblioteksstruktur kan gendannes på det lokale drev. Dette letter f.eks. søgningens rækkefølge.

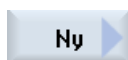
Indret biblioteker



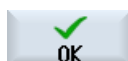
1. Det lokale drev er valgt.



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.

14.1.4 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 direkte fra en USB-FlashDrive, da dette kan medføre utilsigtet afbrydelse af arbejdet med skader på arbejdsstykket til følge.

Partitioneret USB-FlashDrive (kun 840D sl og 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.

14.1.5 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.

14.2 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.

14.3 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)".

14.4 Opret bibliotek/program/jobliste

14.4.1 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.

14.4.2 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



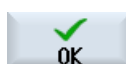
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



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".

14.4.3 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



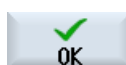
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



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.

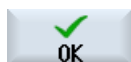


5. Indtast det ønskede navn for arbejdsstykket, og tryk på softkey'en "OK".

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.

14.4.4 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.



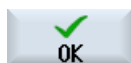
3. Tryk på softkey'en "Ny".

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.

14.4.5 Opret et nyt afretterprogram

Afretterprogrammerne kan oprettes i et bibliotek/arbejdsstykke og derefter oprettes G-kode records hertil.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



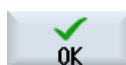
2. Vælg det ønskede lagringssted, og placer cursoren på mappen "Afretter-programmer".



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".

14.4.6 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.

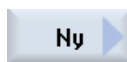
I NC-lageret kan der oprettes følgende filtyper under et arbejdsstykke med softkey'en "Vilkårlig":



Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Vælg det ønskede lagringssted og placer cursoren på den mappe, i hvilken filen skal oprettes.

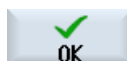


3. Tryk på softkeys "Ny" og "Vilkårlig".
Vinduet "Nyt vilkårligt program" åbnes.

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".

14.4.7 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.

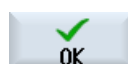
Skabelon

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".

14.4.8 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 flerkanals 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".

14.5 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.

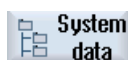
Skabelonernes lagringssted

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.

14.6 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



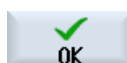
1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



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 denne/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.

14.7 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.

14.8 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.

14.9 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 indføres et andet sted.

Henvisning

Biblioteker kan kun indføres 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 indføres.



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 -



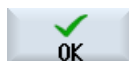
Tryk på softkey'en "Overskriv ingen", hvis flere allerede eksisterende biblioteker/programmer ikke skal overskrives.

- 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.

14.10 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.

14.11 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.

Litteratur

En udførlig beskrivelse af konfigurationen findes i den følgende litteratur:

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.



14.12 Opret drev

14.12.1 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 (ved 840D sl)
- Lokal harddisk på PCU, kun for SINUMERIK Operate på PCU (ved 840D sl)



Softwareoption - ved 840D sl

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).



Softwareoption - ved 828D

Optionen "Styring af netværksdrev" kræves for at kunne styre ekstra drev via Ethernet.

Henvisning

USB-interfaces er ikke til rådighed for SINUMERIK Operate og kan derfor ikke projekteres (ved 840D sl).

14.12.2 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. Henvising: 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

Henvisning

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. |

14.13 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.

14.14 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".

14.15 Gem data

14.15.1 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 systemparametrenes 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.



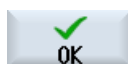
4. Tryk på softkeys ">>" og "Arkiver".



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.

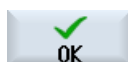


Henvisning: Jokertegnene "*" (for en vilkårlig tegnfølge) og "?" (for et vilkårligt tegn) letter søgningen.

- 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 (f.eks. arkiv ARC (binært format) for 840 sl eller arkiv ARD for 828D), indtast det ønskede navn, og tryk på softkey'en "OK".
En melding informerer, om arkiveringen lykkedes.

14.15.2 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

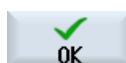
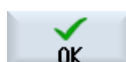
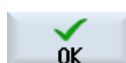
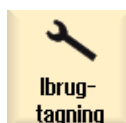
For at gemme arkiver på CompactFlash Card i brugerområdet, behøver du optionen "ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU".

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 lagermedierne (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 (f.eks. arkiv ARC (binært format) for 840D sl eller arkiv ARD for 828D), indtast det ønskede navn, og tryk på softkey'en "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 arkiveringen.

Der dannes en arkivfil med formattypen .ARC (840D sl) eller .ARD (828D) i det valgte bibliotek.

14.15.3 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 "Programmanager" kræves optionen »ekstra HMI-br.lager på CF-Card på NCU" (ikke på840D sl / SINUMERIK Operate på PCU50 / PC).

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Programmanager".



2. Tryk på softkeys "Arkiver" og "Indlæs arkiv".
Vinduet "Indlæs arkiv: vælg arkiv" åbnes.



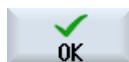
3. Vælg arkivets lagringssted, og placer cursoren på det ønskede arkiv.

Henvi sning: Brugerarkivernes mappe vises kun, hvis optionen ikke er aktiveret og når den indeholder mindst ét arkiv.

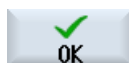
- ELLER -



Tryk på softkey'en "Søgning", indtast derefter navnet på arkivfilen med filendelsen (*.arc) 840D sl eller med filendelsen (*.ard) for 828D i søgedialogfeltet, når der målrettet skal søges efter et arkiv, og tryk derefter 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.

14.15.4 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.





6. Derefter afgives "Indlæs fejlprotokol for arkivet", hvor de filer, der blev sprunget over eller overskrevet, er opstillet.
Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at afbryde indlæsningen.

14.16 Klargøringsdata

14.16.1 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".

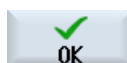


4. Tryk på softkey'en "Gem klargøringsdata".

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.

14.16.2 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".

14.17 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 parametre" 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 parametre 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.



Henvisning

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.

14.18 V24

14.18.1 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".



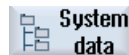
...



- 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.

14.18.2 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

15.1 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.

15.2 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 alarmerne kvitteres.
- Alarmnummer
- Alarmtekst

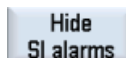
Fremgangsmåde



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 alarmerne ikke kendes, skal du trykke på softkey'en „Save 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 -

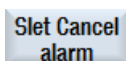
Hvis der vises en RESET-alarm, så tryk på tasten <RESET>.

- 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
	HMI-alarm

Symbol	Betydning
	HMI'ets dialog-alarmer
	PLC-alarm
	PLC-alarm af typen SQ (alarmnummer fra 800000)
	Safety-alarmer



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

15.3 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`.

15.4 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 "Alarm.protok." 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.

15.5 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>.

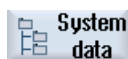
Der oprettes en skærmbillede i formatet .png af den aktuelle brugerflade.

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 "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkey'en "Systemparametre".

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 det ønskede lagerbibliotek, f.eks. på en USB-FlashDrive, og tryk på softkey "Indføj".

Henvisning

Screenshots kan kopieres med "WinSCP" til en Windows pc.
(ved 840D sl)

Henvisning

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.

(ved 840D sl)

15.6 PLC- og NC-variabler

15.6.1 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-variaablernes 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 decimalkomma)
- Værdi
Viser den aktuelle værdi for NC-/PLC-variablerne

PLC-variabler	
Indgange	• Indgangsbit (Ex), indtastningsbyte (EBx), indgangsord (EWx), indgangs dobbeltord (EDx) • Indgangsbit (Ix), indtastningsbyte (IBx), indgangsord (IWx), indgangs dobbeltord (IDx)
Udgange	• Udgangsbit (Ax), udgangsbyte (ABx), udgangsord (AWx), udgangs dobbeltord (ADx) • Udgangsbit (Qx), udgangsbyte (QBx), udgangsord (QWx), udgangs dobbeltord (QDx)
Peger	Pegerbit (Mx), pegerbyte (MBx), pegerord (MWx), peger dobbeltord (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 parametreses 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 indføjes 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 vælge 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] |

15.6.2 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.

15.7 Version

15.7.1 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.

15.7.2 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.

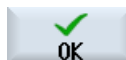


3. Tryk på softkey'en "Gem".
Vinduet "Gem versionsinformation: vælg sti" åbnes. Der tilbydes følgende lagringssteder afhængigt af konfigurationen:

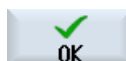
- Lokalt drev
- Netværksdrev
- USB
- Versionsdata (sti: datatræstruktur i biblioteket "HMI-data")



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.

15.8 Logbog

15.8.1 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.

15.8.2 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.

15.8.3 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.

Frengangsmåde



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 fejldiagnose/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.

15.9 Fjerndiagnose

15.9.1 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.

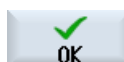


3. Tryk på softkey'en "Ændring". Feltet "Udvalgt i HMI" aktiveres.



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.

Litteratur

En beskrivelse af konfigurationsmulighederne findes i nedenstående litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

15.9.2 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.

15.9.3 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 adgangen via modem 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
Sendearighed	Anmodningens varighed i minutter
Sende-intervalltid	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.

Litteratur

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate

15.9.4 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".

Indlær programmet

16.1 Indlær programmet

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.

16.2 Generelt forløb

Generelt forløb

Vælg den ønskede programrecord, tryk på den pågældende softkey "Indlær position", "Ilgang G01", "Ret linie G1" eller "Cirkelstøttepunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP" og tilkør akserne, for at ændre programrecorden.

En record kan kun overskrives af en lignende record.

- ELLER -

Placer cursoren det ønskede sted i programmet, tryk på den pågældende softkey "Indlær position", "Ilgang G01", "Ret linie G1" eller "Cirkelstøttepunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP" og tilkør akserne, for at indføje programrecorden.

Cursoren skal placeres over cursortasten og inputtasten på en tom linie, for at kunne indføje recorden.

Tryk på softkey'en "Overtag", for at indlære den ændrede eller ny oprettede programrecord.

Henvisning

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.

Modus- og betjeningsområdeskift

Skiftes der til en anden modus eller et andet betjeningsområde under indlæringsforløbet, forkastes positionsændringerne og indlæringsmodusen deaktiveres.

16.3 Indføj record

16.3.1 Indlær positioner

Akserne kan tilkøres og de aktuelle målte værdier skrives direkte i en ny positionsrecord.

Forudsætning

Modus "AUTO": Programmet, der skal bearbejdes, er valgt.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



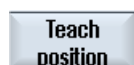
2. Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.



3. Tryk på tasten <TEACH IN>.



4. Tryk på softkey'en "Indlær prog.".



5. Kør akserne til den ønskede position.
 6. Tryk på softkey'en "Indlær pos.".
- Der oprettes en ny programrecord med de aktuelle positionsværdier.

16.3.2 Inputparameter ved indlæringsrecords

Parameter ved indlær position, G0, G1 og indlær cirkelslutpunkt CIP

Parameter	Beskrivelse
X	Tilkørselsposition i X-retning
Y	Tilkørselsposition i Y-retning
Z	Tilkørselsposition i Z-retning
F	Tilspændingshastighed (mm/O; mm/min) - kun ved G1 og indlær cirkelslutpunkt CIP
	

Parameter ved indlær cirkelmellempunkt CIP

Parameter	Beskrivelse
I	Koordinater for cirkelmidtpunktet i X-retning
J	Koordinater for cirkelmidtpunktet i Y-retning
K	Koordinater for cirkelmidtpunktet i Z-retning

Overgangstyper ved indlær position, indlær G0 og G1 samt ASPLINE

Følgende parameter tilbydes til overgangen:

Parameter	Beskrivelse
G60	Præcist stop
G64	Overslibning
G641	Overslibning kan programmeres
G642	Overslibning nøjagtigt aksialt
G643	Overslibning recordintern
G644	Overslibning aksedynamik

Bevægelsestyper ved indlær position, indlær G0 og G1

Der er følgende parameter til bevægelsen:

Parameter	Beskrivelse
CP	Banesynkron
PTP	Punkt til punkt
PTPG0	kun G0 punkt til punkt

Overgangsadfærd ved starten og slutningen af spline-kurven

Der er følgende parameter til bevægelsen:

Parameter	Beskrivelse
Start	
BAUTO	Automatisk beregning
BNAT	Krumningen er nul eller naturlig
BTAN	Tangentiel
Slut	
EAUTO	Automatisk beregning
ENAT	Krumningen er nul eller naturlig
ETAN	Tangentiel

16.4 Indlær via vindue

16.4.1 Generelt

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".

Forudsætning

Modus "AUTO": Programmet, der skal bearbejdes, er valgt.

Fremgangsmåde



- 1 Vælg betjeningsområdet "Maskine".



- 2 Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.



- 3 Tryk på tasten <TEACH IN>.



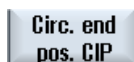
- 4 Tryk på softkey'en "Indlær prog.".

- 5 Placer cursoren det ønskede sted i programmet ved hjælp af cursor- og input-tasten.

Er der ingen tomme linier, indføres der en.



- 6 Tryk på softkeys "Ilgang G0", "Ret linie G1" eller "Cirkelmellempunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP".



De pågældende vinduer med inputfelter åbnes.

- 7 Kør akserne til den ønskede position.



- 8 Tryk på softkey'en "Overtag".

Der indføres en ny programrecord ved cursorpositionen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste indtastningerne.

16.4.2 Indlær ilgang G0

Akserne tilkøres og en ilgangrecord indlæres med de tilkørte positioner.

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 overgangsparameter til indlæringsfunktionen.

16.4.3 Indlær en ret linie G1

Akserne tilkøres og en bearbejdningsrecord (G1) indlæres med de tilkørte positioner.

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 overgangsparameter til indlæringsfunktionen.

16.4.4 Indlær cirkelmellem- og cirkelslutpunkt 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.

Henvisning

Vælg akser, der skal indlæres

I vinduet "Indstillinger" kan du indstille, hvilke akser der også skal overtages til en indlæringsrecord.

16.5 Ændring af record

En programrecord kan kun overskrives af en lignende indlæringsrecord.

De akseværdier, 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.

Forudsætning

Programmet, der skal bearbejdes, er valgt.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Maskine".



2. Tryk på tasten <AUTO> eller <MDA>.



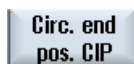
3. Tryk på tasten <TEACH IN>.



4. Tryk på softkey'en "Indlær prog.".



5. Vælg den programrecord, der skal bearbejdes.



6. Tryk på softkeys "Indlær position", "Ilgang G0", "Ret linie G1" eller "Cirkelmellempunkt CIP" og "Cirkelslutpunkt CIP".

De pågældende vinduer med inputfelter åbnes.



7. 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.

16.6 Sletning af record

Du har mulighed for at slette en programrecord helt.

Forudsætning

Modus "AUTO": Programmet, der skal bearbejdes, er valgt.

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.".

5. Vælg den programrecord, der skal slettes.



6. Tryk på softkeys ">>" og "Slet record".

Programrecorden, i hvilken cursoren står, slettes.



16.7 Indstillinger for indlæringsfunktionen

Fastlæg i vinduet "Indstillinger", hvilke akser, der skal overtages ved en indlæringsrecord, og om parameteren for bevægelsestypen og banestyredriften skal tilbydes.

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.".



5. Tryk på softkeys ">>" og "Indstillinger".
Vinduet "Indstillinger" åbnes.



6. Under "Akser, der skal indlæres" og under "Parameter, der skal indlæres" aktiveres afkrydsningsfeltet for de ønskede indstillinger, og tryk på softkey'en "Overtag", for at bekræfte indstillingerne.

Ctrl-energy

17.1 Funktioner

Funktionen "Ctrl-energy" stiller følgende anvendelsesmuligheder til rådighed, så maskinens energiidnyttelsesgrad optimeres.

Ctrl-E Analyse: Registrering og analyse af energiforbruget

Energiforbruget skal fastlægges som det første, så der kan opnås en optimal energiidnyttelse. 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".

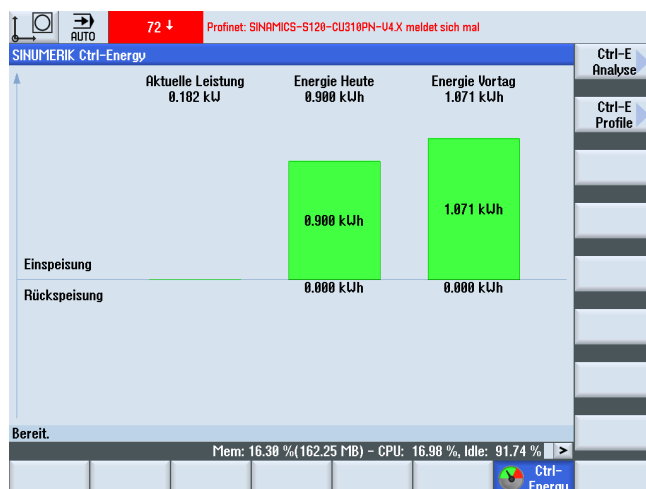
17.2 Ctrl-E analyse

17.2.1 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 17-1 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.

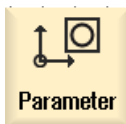
Visning	Betydning
	En rød bjælke angiver, at maskinen ikke arbejder effektivt.
	En mørkegrøn bjælke i positiv retning angiver, at maskinen arbejder effektivt, og at der forbruges energi.
	En lysegrøn bjælke i negativ retning angiver, at maskinen fører strøm tilbage til nettet.

Litteratur

Informationer om konfigurationen findes i følgende litteratur:

Systemhåndbog "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

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.

17.2.2 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.

Litteratur

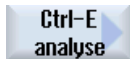
Informationer om konfigurationen findes i følgende litteratur:

Systemhåndbog "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

Frengangsmåde



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.

17.2.3 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.



3. Tryk på softkey'en "Stop måling".
Målingen afsluttes.



4. Tryk på softkey'en "Gem måling" for at gemme forbrugsværdierne for den aktuelle måling.

Valget af den akse, der skal måles, afhænger af konfigurationen.

Litteratur

Informationer om konfigurationen findes i følgende litteratur:

Systemhåndbog "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

17.2.4 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



1. Tryk på softkey'en "Grafik".
I vinduet "Ctrl-E analyse" vises den aktuelle måling som blå målekurve.



2. Tryk på softkey'en "Gemte målinger" for at få vist de seneste, gemte målinger.

Desuden vises 3 målekurver i forskellige farver sammen med måletiden.



3. Tryk igen på softkey'en "Gemte målinger", hvis du kun vil se den aktuelle måling.

17.2.5 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.
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 aktuel måling i tabelform.

17.2.6 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.

17.2.7 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

SENTRON 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.

17.3 Ctrl-E profil

17.3.1 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.



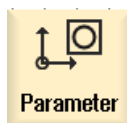
Maskinfabrikant

De viste energispareprofilers udvælgelse og funktion kan ske på forskellig måde. Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Litteratur

Informationer om konfigurationen af energispareprofilerne findes i følgende litteratur:
Systemhåndbog "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D

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.

18.1 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 hjælpetekst
 - Grafikker og hjælpebilleder
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 brugerdialogbokse

Når konfigurationsfilen "xmldial.xml" er gemt i mappen /oem/sinumerik/hmi/appl, startes brugerdialogboksene med et tryk på tasten <CUSTOM>.

De konfigurerede softkeys vises, når betjeningsområdet <CUSTOM> åbnes. De konfigurerede dialogbokse åbnes og betjenes med softkeys.

Henvisning

Styringen skal resettes, første gang filen kopieres til mappen.

Henvisning

Scripts, som kommer fra SINUMERIK 802Dsl og 808, kan udføres uden skulle ændres i 828D.

Litteratur

Der findes en beskrivelse af planlægningen af egne dialogbokse i følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK 828D;
programmeringshåndbog Easy XML

18.2 Easy Extend

18.2.1 Oversigt

Easy Extend giver mulighed for på et senere tidspunkt at tilføje ekstra aggregater på maskiner, der er PLC styrede eller som har brug for ekstra NC-akser (som f.eks. stanglademagasin, drejeborde eller fræsehoveder). De ekstra apparater sættes i drift, aktiveres, deaktiveres eller testes på en enkelt vis med Easy Extend.

Kommunikation

Kommunikationen mellem betjeningskomponenterne og PLC sker i et PLC-brugerprogram. Forløb, som skal udføres, når et apparat skal installeres, aktiveres, deaktiveres og testes, er gemt i et skript.

Apparater og apparattilstande, der er til rådighed, opstilles i en liste. Visningen af apparater, der er til rådighed, kan være forskellig afhængigt af brugerens adgangsrettigheder.

De efterfølgende kapitler er eksempler og findes ikke i hver liste.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Der kan maksimalt styres 64 apparater.

Litteratur

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK 828D

18.2.2 Frigiv apparatet

Apparatoptioner, der er til rådighed, er evt. beskyttet af et password.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Easy-Extend". Der åbnes en liste med de tilsluttede apparater.



3. Tryk på softkey'en "Frigiv funktion". Vinduet "Frigivelse af apparatoptioner" åbnes.



4. Indtast optionsnøglen og tryk på "OK". I spalten "Funktion" får det pågældende afkrydsningsfelt et flueben og er dermed frigivet.

18.2.3 Aktiver og deaktiver apparater

Status	Betydning
	Apparat aktiveret
	Systemet venter på en PLC – tilbagemelding
	Apparatet er defekt
	Interfacefejl i kommunikationsmodulet

Fremgangsmåde



1. Easy Extend er åbnet.



2. Med tasterne <Cursor ned> eller <Cursor op> kan du vælge det ønskede apparat i listen.



3. Placer cursoren på de apparatoptioner, som skal frigives, og tryk på softkey'en "Aktiver". Apparatet markeres som aktiveret, og du kan nu anvende det.



4. For at frakoble apparatet igen, skal du vælge det ønskede aktiverede apparat og trykke på softkey'en "Deaktiver".

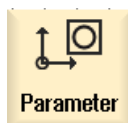
18.2.4 Første idriftsættelse af ekstra aggregater

Som regel er aggregatet allerede idriftsat af maskinfabrikanten.

Du har mulighed for at tage aggregaterne i drift på et senere tidspunkt, f.eks. også ved eftermontering med ekstra aggregater.

Softkey'en "IDS" er klassificeret som dataklasse manufacturer (M).

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Parameter".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Easy-Extend".



3. Tryk på softkey'en "IDS".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste.



4. Tryk på softkey'en "IDS StartUp", for at starte idriftsættelsen.
Før opstarten oprettes en fuldstændig backup, som kan bruges i tilfælde af alvorlige funktionsforstyrrelser.



5. Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis idriftsættelsen skal afbrydes før tid.
6. Tryk på softkey'en "Gendan" for at indlæse de oprindelige data.



7. Tryk på softkey'en "Funktionstest apparat" for at teste maskinfunktioner, der er indstillet af maskinfabrikanten.

18.2.5 Sæt Easy Extend i drift

Administrationen af ekstra aggregater sker med et Easy XML-script.

Litteratur

Informationer om planlægningen findes i følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK 828D

18.3 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. Dialogboksenes udformning sker direkte på styringen.



Software-option

Følgende software-optioner er forskrevet for at kunne forøge antallet af dialogbokse:

- SINUMERIK 828D/840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyScreens
- SINUMERIK 840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyScreens + Run MyHMI
- SINUMERIK 840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyHMI / 3GL
- SINUMERIK 840D sl, 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 hjælpetekst
 - Grafikker og hjælpebilleder
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 operatører
7. Udfør funktioner:
 - Underprogrammer
 - Fil-funktioner
 - PI-servicer
8. Hensyntagen til beskyttelsestrin iht. brugergrupper

Litteratur

Der findes en beskrivelse af planlægningen af egne dialogbokse i følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK 828D;

Programmeringsvejledning SINUMERIK Integrate Run MyScreens (BE2); SINUMERIK 840D sl / 828D

Service planer (kun 828D)

19.1 Udfør og overhold vedligeholdelsesarbejder

Med "Service planer" blev der indrettet vedligeholdelsesarbejder, som skal udføres på særlige tidspunkter til maskinens vedligeholdelse (f.eks. oliepåfyldning, udskiftning af kølevæske).

Alle indrettede vedligeholdelsesarbejder samt tilhørende resttider vises i en liste, som opretholdes indtil vedligeholdelsesintervallet er udløbet.

I statusvisningen aflæses den aktuelle status.

Med meldinger eller alarmer informeres du, om og hvornår et vedligeholdelsesarbejde skal udføres.

Kvitter vedligeholdelsesarbejdet

Når et vedligeholdelsesarbejde er udført, skal meldingen kvitteres.

Service planer

Visning	Betydning	
Pos	Vedligeholdelsesarbejdets position i PLC interfacet.	
Vedligeholdelsesarbejde	Vedligeholdelsesarbejdets betegnelse.	
Interval [h]	Maksimal tid indtil næste vedligeholdelse i timer.	
Resttid [h]	Tiden indtil intervallet udløber i timer.	
Status	  	Visning af et vedligeholdelsesarbejdes aktuelle tilstand Vedligeholdelsesarbejdet er påbegyndt Vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet Vedligeholdelsesarbejdet er deaktiveret

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på menu-multifunktionstasten frem og på softkey'en "Service planer".



Der åbnes et vindue med en liste over alle indrettede vedligeholdelsesarbejder.

19.1 Udfør og overhold vedligeholdelsesarbejder

**Maintenance
completed**

3. Udfør vedligeholdelsesarbejdet, hvis intervallet når nul eller når alarmer eller en advarsel opfordrer hertil.
4. Når et aktivt vedligeholdelsesarbejde er afsluttet og arbejdet er markeret som "udført", placeres cursoren på det pågældende arbejde og tryk så på softkey'en "Vedligeholdelse udført".
Der afgives en melding, som bekræfter kvitteringen og vedligeholdelsesintervallet starter forfra.

Henvisning

Vedligeholdelsen kan også udføres, før intervallet er udløbet. Vedligeholdelsesintervallet genstartes.

Easy Message (kun 828D)

20.1 Oversigt

Easy Message giver mulighed for at få informationer om bestemte maskintilstande med SMS-beskeder via et tilsluttet modem:

- Du ønsker f.eks. kun blive informeret om NØDSTOP-tilstande.
- Hvis du vil vide, hvornår et parti er færdigt.

Styringskommandoer

Du kan aktivere eller deaktivere en bruger med HMI-kommandoer.

Syntaks: [bruger-ID] deactivate, [bruger-ID] activate

Aktiv bruger

For at modtage en SMS ved særlige hændelser, skal du aktiveres som bruger.

Anmeld bruger

Som registreret bruger kan du anmelde dig med en SMS for at få beskeder.

Tæller

Med en SMS-protokol får du mere nøjagtige informationer om indkommende eller udgående beskeder.

Litteratur

Informationer om GSM-modemmet finder du i nedenstående litteratur:

- Apparathåndbog PPU SINUMERIK 828D

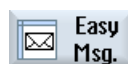
Videregående informationer om MODEM MD720 findes på internettet under:

- MODEM MD720 (<https://support.industry.siemens.com/cs/mdm/102401328?c=70936043019&pnid=15923&lc=en-WW>)

Åbn SMS Messenger



1. Vælg betjeningsområdet "Diagnose".



2. Tryk på softkey'en "Easy Msg.".

20.2 Aktiver Easy Message

For at aktivere forbindelsen til modemmet til SMS Messenger, aktiveres SIM-kortet under den første idriftsættelse.

Forudsætning

Modemmet er tilsluttet, og interfacet er aktiveret.



Maskinfabrikant

Modemet aktiveres med maskinparameteren 51233 \$MSN_ENABLE_GSM_MODEM.

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde

Aktiver SIM-kortet



1. Tryk på softkey'en "Easy Msg.". Vinduet "SMS Messenger" åbnes.

Under "Status" angives det, at SIM-kortet ikke er aktiveret med en PIN-kode.



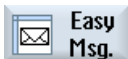
2. Indtast PIN-nummeret, gentag PIN-nummeret og tryk på softkey'en "OK".



3. Indtastes nummeret flere gange forkert skal PUK-koden indtastes i vinduet "PUK-indtastning" og tryk på softkey'en "OK", for at aktivere PUK-koden.

Vinduet "PIN-indtastning" åbnes og indtast så PIN-nummeret som du plejer.

Aktiver nyt SIM-kort



1. Tryk på softkey'en "Easy Msg.". Vinduet "SMS Messenger" åbnes.

Under "Status" angives det, at forbindelsen til modemmet er aktiveret.



2. Tryk på softkey'en "Indstillinger".



3. Tryk på softkey'en "Slet PIN", hvis det gemte PIN-nummer skal slettes. Indtast så det nye PIN-nummer, næste gang systemet startes op.

20.3 Opret / bearbejd brugerprofil

Brugеридентификаtion

Visning	Betydning
Brugernavn	Navnet på brugeren, der skal oprettes eller tilmeldes.
Telefonnummer	Brugerens telefonnummer, hvortil Messenger beskederne skal sendes. Telefonnummeret skal indeholde landekoden, så styringskommandoerne genkender afsenderen (f.eks. +491729999999)
Bruger-ID	Bruger-ID'et er 5-cifret (f.eks. 12345) - Den anvendes til at aktivere eller deaktivere brugeren per SMS (f.eks. "12345 activate") - ID bruges også som en verifikation, når beskeder indkommer eller udsendes, samt til aktivering af styringskommandoer.

Valghændelser

De hændelser, som du vil have besked om, skal oprettes.

Henvisning

Udvalg af alarmer

Der kan vælges alarmer af typen værktøjsstyring eller målecykler. Derefter får du en besked pr. SMS, så snart der opstår alarmer, uden at du skal vide nummerbåndene.

Forudsætning

Modemet er tilsluttet.

Fremgangsmåde

Opret ny bruger



1. Tryk på softkey'en "Brugerprofiler".
Vinduet "Brugerprofiler" åbnes.
 2. Tryk på softkey'en "Ny".
 3. Indtast brugerens navn og telefonnummer.
 4. Indtast evt. også brugerens ID-nummer.
 5. Aktivér det pågældende afkrydsningsfelt i området "Send SMS ved følgende hændelser", og indtast evt. også en værdi (f.eks. styktal, efter hvilket der skal afsendes en besked).
- ELLER -



Tryk på softkey'en "Standard".

Det pågældende vindue åbnes og viser de indstillede standardværdier.



6. Tryk på softkey'en "Send test SMS".

Der afsendes en SMS med en forud fastlagt tekst til det anførte telefonnummer.

Bearbejd brugerdata og hændelser



1. Vælg den bruger, hvis data skal bearbejdes, og tryk på softkey'en "Bearbejd".

Indtastningsfelterne kan så redigeres.

2. Indtast de nye informationer og aktiver de ønskede indstillinger.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Standard", for at overtage standardværdierne.

20.4 Indstil hændelser

I området "Send SMS ved følgende hændelser" vælges de hændelser med afkrydsningsfelterne, ved hvilke der skal sendes en SMS til brugeren.

- Programmerede meldinger fra delprogrammet (MSG)
I delprogrammet programmeres en MSG-kommando, med hvilken der modtages en SMS.
Eksempel: MSG ("SMS: En SMS fra delprogrammet")
- Med tasten <SELECT> vælges så følgende hændelser
 - Arbejdsstykketæller når følgende værdi
Når arbejdsstykketælleren når den indstillede værdi, afsendes en SMS.
 - Følgende programforløb nået (procent)
Når det indstillede forløb under et delprograms udførelse, sendes en SMS.
 - Aktuelt NC-program når bearbejdningstiden (minutter)
Når den indstillede bearbejdningstid er nået under udførelsen, afsendes en SMS.
 - Værktøj-indgrebstiden når følgende værdi (minutter)
Når et værktøjs indgrebstid den indstillede tid under et delprograms udførelse (baseret på \$AC_CUTTING_TIME), afsendes en SMS.
- Meldinger/alarmer fra værktøjsstyringen
Afgives der meldinger eller alarmer til værktøjsstyringen, afsendes en SMS.
- Meldinger fra målecyklusser til værktøjet
Afgives der meldinger om målecyklusser, der angår værktøjet, afsendes en SMS.
- Meldinger fra målecyklusser til arbejdsstykker
Afgives der meldinger om målecyklusser, der angår arbejdsstykkerne, afsendes en SMS.
- Meldinger/alarmer fra Sinumerik (fejl under udførelsen)
Afgiver NCK alarmer eller meldinger, som medfører at maskinen standser, afsendes en SMS.
- Maskinfejl
Hvis der udlæses alarmer eller meldinger fra PLC'en, som medfører at maskinen standser (f.eks. PLC-alarmer, med NØDSTOP-reaktion), afsendes en SMS.
- Vedligeholdelsesintervaller
Registrerer vedligeholdelsesplaneren (service planer) et kommende vedligeholdelsesarbejde, afsendes en SMS.
- Yderligere alarmnumre:
Her anføres yderligere alarmer, som du ønsker at få besked om.
Her indtastes enkelte alarmer, flere alarmer eller alarmnummerområder.
Eksempler:
1234,400
1000-2000
100,200-300

Forudsætning

- Vinduet "Brugerprofiler" er åben.
- Du har valgt hændelsen "Meldinger fra målecyklusser til værktøjet", "Meldinger fra målecyklusser til arbejdsstykker", "Meldinger/alarmer fra Sinumerik (fejl under udførelsen)", "Maskinfejl" eller "Vedligeholdelsesintervaller".

Bearbejd hændelser



1. Aktiver det ønskede afkrydsningsfelt og tryk på softkey'en "Detaljer". Det tilsvarende vindue åbnes (f.eks. "Meldinger fra målecyklusser til arbejdsstykker") og viser en liste over fastlagte alarmnumre.



2. Vælg den pågældende post og tryk på softkey'en "Slet", for at fjerne alarmnummeret fra listen.

- ELLER -



Tryk på softkey'en "Ny", hvis der skal oprettes en ny post.



Vinduet "Opret ny post" åbnes.

Indtast oplysningerne og tryk på softkey'en "OK", for at overtage posten i listen.



Tryk på softkey'en "Gem", for at gemme indstillingerne for hændelsen.



3. Tryk på softkey'en "Standard", for at vende tilbage til standardindstillingerne for hændelserne.

20.5 Anmeld og afmeld aktiv bruger

Kun aktive brugere modtager en SMS ved fastlagte hændelser.

Du har mulighed for at aktivere brugere, der allerede er oprettet til Easy Message, via brugerfladen samt med særlige styringskommandoer via SMS.

Forudsætning



Forbindelsen er oprettet til modemmet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Brugerprofiler".



2. Vælg den ønskede bruger i feltet "Brugernavn", og tryk på softkey'en "Bruger aktiv".



Henvisning

Gentag trin 2, for at aktivere yderligere brugere.

- ELLER -

Send en SMS med bruger-ID og teksten "activate" til styringen (f.eks. "12345 activate").



Svarer telefonnummeret samt bruger-ID'en til de gemte data, aktiveres brugerprofilen.



3. Tryk på softkey'en "Bruger aktiv", for at afmelde en aktiveret bruger.

- ELLER -

Send en SMS med teksten "deactivate" (f.eks. "12345 deactivate") for at blive afmeldt fra Messenger.

Der sendes så ingen SMS til den deaktiverede bruger angående de hændelser, der er fastlagt i brugerprofilen.

20.6 Vis SMS-protokol

SMS-datakommunikationen gemmes i vinduet "SMS-protokol". Således kan du tilordne aktiviteterne tidsmæssigt i tilfælde af en fejlfunktion.

Symboler	Beskrivelse
	SMS modtaget af Messenger.
	Besked, som er sendt til Messenger, men som ikke kan bearbejdes af Messenger (f.eks. forkert bruger-ID eller ukendt konto).
	SMS sendt til en bruger.
	Besked, som ikke nåede frem til brugeren pga. en fejl.

Forudsætning



Forbindelsen er oprettet til modemmet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "SMS-protokol".



Vinduet "SMS-protokol" åbnes.
Alle beskeder, der er afsendt eller modtaget af Messenger, listes.



2. Tryk på softkey'en "Indkommende" eller "Udgående" for at begrænse listen.

20.7 Foretag indstillinger til Easy Message

I vinduet "Indstillinger" kan du ændre følgende Messenger-konfiguration:

- Styrings betegnelse, som er en del af SMS-beskederne
- Antallet af afsendte beskeder
 - SMS-tælleren informerer om alle afsendte beskeder.
 - Begræns antallet af afsendte beskeder for eksempel at få et overblik over omkostningerne for SMS-beskederne.

Nulstil SMS-tælleren



Når en indstillet grænse er nået, afsendes der ikke flere SMS-beskeder. Tryk på softkey'en "SMS-tæller reset", for at nulstille tælleren igen.

Forudsætning



Forbindelsen er oprettet til modemmet.

Fremgangsmåde



1. Tryk på softkey'en "Indstillinger".



2. Indtast en vilkårlig betegnelse for styringen i feltet "Maskinnavn".
3. Ønskes der en begrænsning af afsendte SMS'er, aktiveres posten "Fastlæg grænse for SMS-tæller" og indtast det ønskede antal.
Når det maksimale antal beskeder er nået, modtager du en fejlmelding herom.

Henvisning

I SMS-protokollen ses det nøjagtige tidspunkt for, hvornår den indstillede grænse blev nået.



4. Tryk på softkey'en "Standard".

Hvis du frit har valgt et maskinnavn, erstattes dette af et standardnavn (f.eks. 828D).

Bearbejd PLC-brugerprogrammet (kun 828D)

21.1 Indledning

Et PLC-brugerprogram består af utallige logiske operationer til implementering af sikkerhedsfunktioner samt support af procesforløbene. I den forbindelse lænkes et stort antal forskellige kontakter og relæer. Disse forbindelser vises i et kontaktskema.

Bearbejd kontaktskemaer

Kontaktskemaerne kan bearbejdes med en Ladder-editor.

Du har mulighed for at benytte alle de operationer, som understøttes af PLC-typen.

Ved enkelte funktioner findes der afvigelser i forhold til det omfang, som beskrives i håndbogen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Litteratur

Yderligere informationer kan findes i funktionshåndbogen grundfunktioner, kapitel P4: PLC til SINUMERIK 828D.

21.2 Vis og bearbejd PLC-egenskaber

21.2.1 Vis PLC-egenskaber

I vinduet "SIMATIC KOP" kan du få vist følgende PLC-egenskaber:

- Driftstilstand
- PLC-projektets navn
- PLC-systemversion
- Cyklustid
- Bearbejdningstid
Bearbejdningstiden kan nulstilles.

Derudover kan projektdata opdateres eller et nyt PLC-brugerprogram kan indlæses.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "I driftsættelse".



2. Tryk på softkey'en "PLC".
Kontaktskemavisningen åbnes, og PLC-informationerne vises.



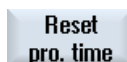
21.2.2 Nulstil bearbejdningstid

Bearbejdningstiden for PLC-brugerprogrammet kan nulstilles.

Fremgangsmåde



1. Ladder-editoren er åbnet.



2. Tryk på softkey'en "Nulstil bear.tid".
Bearbejdningstidens data nulstilles.

21.2.3 Indlæs ændret PLC-brugerprogram

Er projektdataene blevet ændret, og startes et nyt brugerprogram, indlæses projektdataene i PLC.

Når projektdataene indlæses, gemmes dataklasserne og indlæses så i PLC.

Forudsætning

Kontroller, om PLC er i en stoptilstand.

Henvisning

PLC i runtilstand

Er PLC i en runtilstand, ses der en henvisning herom, og softkeys "Indlæs under stop" og "Indlæs under run" ses.

Med "Indlæs under stop" sættes PLC i en stoptilstand, projektet gemmes og indlæses i CPU.

Med "Indlæs under run" fortsættes indlæsningen og PLC-projektet indlæses i PLC. I den forbindelse indlæses kun de dataklasser, der er blevet ændret, dvs. som regel INDIVIDUAL dataklasserne.

Fremgangsmåde



1. Ladder-editoren er åbnet.
Projektdata er blevet ændret.



2. Tryk på softkey'en "PLC stop", når PLC er i en runtilstand.



3. Tryk på softkey'en "Indlæs i CPU", for at starte indlæsningen.
Alle dataklasser indlæses.



4. Når PLC-projektet er blevet indlæst, tryk så på softkey'en "PLC start", for at sætte PLC i runtilstand.

21.3 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 variabler.
Spalten kan vises og skjules.
- Format
Formatangivelse, som variablen skal vises i.
Formatet kan være permanent fastlagt (f.eks. flydende decimalkomma)
- Værdi
Viser den aktuelle værdi for NC-/PLC-variablerne.

PLC-variabler	
Indgange	• Indgangsbit (Ex), indtastningsbyte (EBx), indgangsord (EWx), indgangs dobbeltord (EDx) • Indgangsbit (Ix), indtastningsbyte (IBx), indgangsord (IWx), indgangs dobbeltord (IDx)
Udgange	• Udgangsbit (Ax), udgangsbyte (ABx), udgangsord (AWx), udgangs dobbeltord (ADx) • Udgangsbit (Qx), udgangsbyte (QBx), udgangsord (QWx), udgangs dobbeltord (QDx)
Peger	Pegerbit (Mx), pegerbyte (MBx), pegerord (MWx), peger dobbeltord (MDx)
Tider	Tid (Tx)
Tæller	• Tæller (Zx) • Tæller (Cx)
Parametre	• Datamodul (DBx): Databit (DBXx), databyte (DBBx), dataord (DBWx), datadobbeltord (DBDx) • Datamodul (VBx): Databit (VBXx), databyte (VBBx), dataord (VBWx), datadobbeltord (VBDx)

Formater	
B	Binært
H	Hexadecimal

Formater	
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

Skriver PLC-brugerprogrammet 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 variablerne 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. Som alternativ skal den søgte variabel indtastes manuelt, f.eks. GUD/SYG_RM[1].

Den følgende maskinparameter står for alle variabeltyper (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING):
MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Henvisning

- 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. Værdier fra kanal 1 og kanal 2 vises her, uafhængigt af i hvilken kanal man netop 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 får 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.".

- ELLER -



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkeys "PLC" og "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 indføjes 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 vælge den ønskede variabel med indtastningsfeltet "Søgning".
	11. Tryk på softkey'en "Slet alt", hvis du vil slette alle operandernes poster.
	12. Tryk på softkey'en "OK" for at bekræfte eller slette ændringerne.
	- ELLER - Tryk på softkey'en "Afbrydelse", for at forkaste ændringerne.

Bearbejd variabelliste

Du kan bearbejde variabellisten med softkeys "Indføj linje" og "Slet linje".

	Når du trykker på softkey'en, indføres der en ny linje foran linjen, som cursoren netop står på. Softkey'en "Indføj linje" kan kun betjenes, hvis der er mindst en tom linje i slutningen af variabellisten. Hvis der ikke er en tom linje, er softkey'en deaktiveret.
	Når du trykker på softkey'en "Slet linje", slettes linjen, som cursoren netop står på. Der indføres en tom linje i slutningen af variabellisten.

Ændr operanderne

Med softkeys "Operand +" og "Operand -" kan adressen eller adressens indeks forøges eller reduceres med 1 afhængigt af operandens type.

Henvisning

Aksebetegner som indeks

Softkeys "Operand +" og "Operand -" fungerer ikke ved aksebetegner 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]

21.4 Vis og bearbejd PLC-signaler i statuslisten

I vinduet "PLC-statusliste" vises PLC-signalerne og kan også ændres her.

Der tilbydes følgende lister

Indgange (IB)

Peger (MB)

Udgange (QB)

Variabler (VB)

Parametre (DB)

Indstil adressen

Der kan skiftes direkte til den ønskede PLC-adresse, for at iagttage signalerne.

Ændring

Du har mulighed for at redigere parametre.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Ladder-editoren er åbnet.



3. Tryk på softkey'en "Statusliste".
Vinduet "Statusliste" åbnes.



4. Tryk på softkey'en "Indstil adresse".
Vinduet "Indstil adresse" åbnes.



5. Aktiver den ønskede adressetype (f.eks. DB), indtast værdien, og tryk på softkey'en "Overtag".
Cursoren springer til den anførte adresse.



6. Tryk på softkey'en "Ændring".
Indtastningsfeltet "RW" kan redigeres.



7. Indtast den ønskede værdi, og tryk på softkey'en "Overtag".

21.5 Programmodulernes visning

21.5.1 Vis informationer om programmoduler

Du kan få vist alle logiske og grafiske informationer for et programmodul:

- Logiske informationer
I en kontaktskemavisning (KOP) vises følgende informationer:
 - Netværk med programdele og strømkanaler
 - Elektrisk strøm via en række logiske operationer
- Vælg programmodul
Vælg det programmodul, som skal vises.
- Programstatus
Aflæs informationer om programstatussen.
- Symbolsk adresse
Vælg mellem en angivelse af absolut eller symbolsk adresse.
- Zoom
Kontaktskemaet kan forstørres eller formindskes.
- Søgning
Du springer hurtigt til det sted i PLC-brugerprogrammet, hvor der f.eks. skal foretages ændringer, med funktionen "Søgning".
- Bearbejd
Netværk kan indføjes, bearbejdes eller slettes.
- Symbolinformation
Du kan få vist alle brugte symbolske betegnelser i det valgte netværk.

Fremgangsmåde



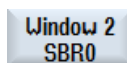
1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkey'en "PLC".

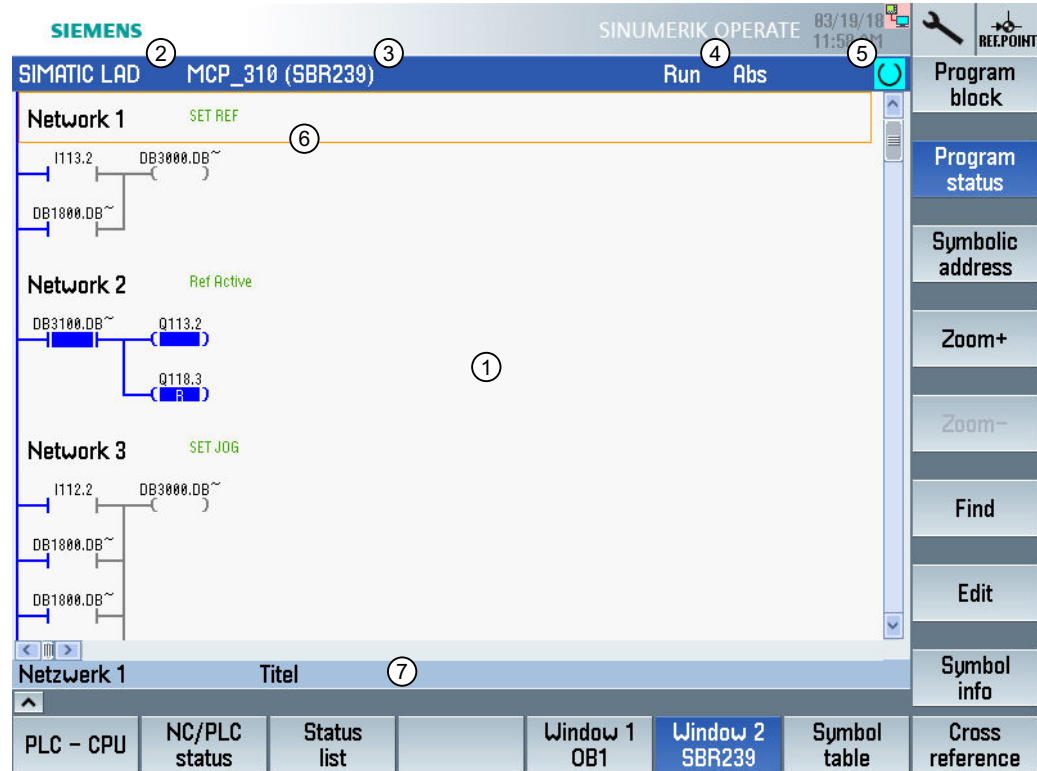


3. Tryk på softkey'en "Vindue 1" eller "Vindue 2".



21.5.2 Brugerfladens opbygning

Det efterfølgende billede viser brugerfladen.



Billede 21-1 Skærmens opbygning

Tabel 21-1 Billedtekst til skærmens opbygning

Billedelement	Visning	Betydning
1	Applikationsområde	
2	Understøttet PLC-programmeringssprog "KOP"	
	KOP*	Programændring foreligger
3	Navnet på det aktive programmodul	
	Visning: Symbolsk navn (absolut navn)	
4	Programstatus	
	Run	Programmet er i gang
	Stop	Programmet er stoppet
	Applikationsområdets status	
	Sym	Symbolvisning
	Abs	Absolut visning
5	Visning af aktive taster (<INPUT>, <SELECT>)	

Billedelement	Visning	Betydning
6	Fokus Overtager cursorens funktioner	
7	Henvisningslinie Visning af henvisninger f.eks. under en søgning	

21.5.3 Betjeningsmuligheder

Udover softkeys og navigationstasterne er der i dette område også yderligere tastkombinationer til rådighed.

Tastkombinationer

Cursortasterne bevæger fokus over PLC-brugerprogrammet. Når vinduets grænser er nået, scrolles der automatisk.

Tastkombinationer	Aktion
	Til første spalte i rækken
CTRL 	
END	Til sidste spalte i rækken
CTRL 	
	Et skærbillede op
	Et skærbillede ned
 	Et felt mod venstre, højre, ned eller op
 	
CTRL 	Til det første felt i det første netværk
- ELLER -	
CTRL 	

Tastkombinationer		Aktion
		Til det sidste felt i det sidste netværk
- ELLER -		
		
		Åbn næste programrecord i det samme vindue
		Åbn forrige programrecord i det samme vindue
		Select-tastens funktion afhænger af indtastningsfokussens position. • Tabellinie: Visning af en komplet tekstlinie • Netværkstitel: Angivelse af netværkskommentaren • Kommando: Komplet visning af operander
		Står indtastningsfokussen på en kommando, vises alle operander inklusiv kommentarerne.

21.5.4 Vis programstatus

Du kan få vist programstatussen.

Følgende information vises:

- Programstatus: "Run" eller "Stop"
- Applikationsområdets status: "Sym" eller "Abs"

Få vist programstatus

Har PLC'en funktionen "Programstatus", vises statusværdierne samt signalflowet for udførelsestidspunktet for operationerne. I den forbindelse vises også det lokale lagets samt akkumulatorernes status.

Visningen af "Programstatus" styres også med softkey'en "Programstat".

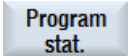
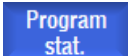
Farver til markering af programstatus

I programstatussen anvendes der forskellige farver til markering af informationerne.

Visning	Farve
Strømskinnens informationskreds, hvis status er aktiv	blå
Informationskreds i netværkene	blå
Alle operationer, der er aktive, og som udføres uden fejl (svarer til informationskreds)	blå
Status for de logiske operationer (svarer til informationskredsen)	blå
Tidspunkter og tæller er aktive	grøn
Fejl under udførelsen	rød

Ingen informationskreds	grå
Netværk ikke oprettet	grå
Driftstilstand STOP	grå

Fremgangsmåde

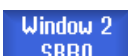
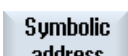
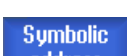
- | | |
|---|---|
|  | 1. Programmodulvisningen er åben. |
|  | |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Programstat." for at åbne visningen af programstatussen i statusvisningen. |
|  | 3. Tryk igen på softkey'en "Programstat." for at skjule visningen af programstatussen i statusvisningen igen. |

21.5.5 Ændr visningen af adresser

Der kan vælges mellem en angivelse af absolut eller symbolsk adresse.

Elementer, for hvilke der ikke findes en symbolsk betegnelse, vises automatisk med en absolut betegnelse.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|--|
|  | 1. Programmodulvisningen er åben. |
|  | |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Symbol. adresse".
Listen med operander vises sorteret efter symbolske adresser. |
|  | 3. For igen at vende tilbage til visningen af absolutte adresser, trykkes der på softkey'en "Symbol. adresse". |

21.5.6 Forstør/formindsk kontaktskemaet

Kontaktskemaets visning kan forstørres eller formindskes.

Fremgangsmåde



1. Programmodulvisningen er åben.



2. Tryk på softkey'en "Zoom +" for at forstørre udsnittet af kontaktskemaet. Når udsnittet er blevet forstørret, er så softkey'en "Zoom -" til rådighed.



3. Tryk på softkey'en "Zoom -" for igen at formindske udsnittet af kontaktskemaet.

21.5.7 Programmodul

21.5.7.1 Vis og bearbejd programmoduler

Programmodulerne kan oprettes og bearbejdes på følgende måde, så du kan få vist yderligere informationer:

- Lokale variabler
Du kan få vist et moduls lokale variabler.
- Opret et nyt programmodul
Du kan oprette et nyt programmodul.
- Åbn programmodulet
Du kan få vist alle logiske og grafiske informationer til programmodulet og kan også bearbejde modulet.
- Egenskaber
Du kan få vist et moduls egenskaber og bearbejde disse efter ønske.
- Beskyttelse
Du kan beskytte modulet med en adgangskode. Modulet kan derefter kun åbnes ved at indtaste adgangskoden.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Fremgangsmåde



1. Vælg betjeningsområdet "Idriftsættelse".



2. Tryk på softkey'en "PLC".

- | | | |
|---|----|--|
|  | 3. | Tryk på softkey'en: |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • "Vindue 1 OB1" - ELLER - • "Vindue 2 SBRO" |
|  | | |
|  | 4. | Tryk på softkey'en "Programmodul". |

21.5.7.2 Vis lokal variabeltabel

Den lokale variabeltabel for et modul kan blive vist.

Følgende informationer findes i tabellen.

Navn	Frigiv.
Variabeltype	Udvalg: • IN • IN_OUT • OUT • TEMP
Datatype	Udvalg: • BOOL • BYTE • WORD • INT • DWORD • DINT • REAL
Kommentar	Frigiv.

Fremgangsmåde

- | | | |
|---|----|---|
|  | 1. | Vinduet "Programmoduler" er åbnet. |
| | 3. | Tryk på softkey'en "Lokale variabler". |
| | | Vinduet "Lokale variabler" åbnes og opstiller de oprettede variabler. |

21.5.7.3 Opret programmodul

Oversigt

Med Ladder-editoren er der mulighed for at udføre en PLC-diagnose og finde og afhjælpe årsagen til svigtet eller programfejlen.

Ved svigt af en ind- eller udgang kan der f.eks. opstå en fejl i anlægget, hvorved der kræves en ændring i PLC-brugerprogrammet. I den forbindelse har du mulighed for at oprette ekstra programmoduler.

Opret programmoduler

Når der mangler programmoduler, kan du tilføje disse via den vertikale softkeyliste. Eksisterende moduler skal du også slette med den vertikale softkeyliste. Derudover har du mulighed for at ændre netværker af interruptrutiner og underprogrammer på styringen, og ændringerne kan gemmes og indlæses.

Omplacer data

Du har mulighed for at "ændre fortrådningen" for indgange (via INT_100) eller udgange (via INT_101) f.eks. i forbindelse med serviceopgaver.

Henvisning

Gem PLC-projekt, når betjeningsområdet skiftes

Hvis der er oprettet programmoduler, eller hvis der er indføjet, fjernet eller ændret et modul i netværker, skal projektet gemmes, før der skiftes fra PLC-området til et andet betjeningsområde. Projektet overføres til PLC med softkey'en "Indlæs i CPU". Sker dette ikke, går alle ændringer tabt og skal så indtastes igen.

lagttag følgende programhenvisning.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Opret et nyt modul

Der oprette nye programmoduler med Ladder-editoren.

Navn	SBR, INT_100, INT_101, INT_0 Som navn for et INT-modul overtages nummeret fra udvalgsfeltet "Nummer underprogram".
Forfatter	Der er maks. tilladt 48 tegn.
Nummer underprogram	Der skal vælges et ledigt underprogramnummer mellem 0 og 255. Ved INT100, INT101 og INT0 udfyldes feltet automatisk og kan ikke redigeres.
Dataklasse	Individual / Manufacturer Dataklassen udfyldes automatisk af systemet og kan ikke redigeres.
Kommentar	Maksimalt 100 linjer og 4096 tegn er tilladt.

Henvisning

Adgangsbeskyttelse

Nyoprettede moduler kan beskyttes mod adgang.

Fremgangsmåde



1. Vinduet "Programmoduler" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Ny".
Vinduet "Egenskaber" åbnes.
3. Vælg det ønskede modul, og indtast forfatterens navn, underprogrammets nummer samt evt. en kommentar.

Henvisning:

For at indsætte linjeskift skal du anvende tastekombinationen <Alt> + <INPUT>.

For at afslutte indtastningerne skal du trykke på softkey'en "Overtag".



21.5.7.4 Åbn programmodulet i vinduet

Du kan få vist alle logiske og grafiske informationer til et programmodul.

Fremgangsmåde



1. Det pågældende modul er valgt, og vinduet "Programmodul" er åbnet.
2. Vælg det ønskede modul, og tryk på "Åben".



Modulet vises i det netop aktive vindue 1 eller vindue 2.



21.5.7.5 Vis / ophæv adgangsbeskyttelsen

I programming tool PLC 828 kan program-organisatoriske enheder (POU) beskyttes med et password. Dermed forhindres det, at andre brugere har adgang til denne del af programmet. Programmet bliver så usynligt for andre brugere og er kodet under indlæsningen.

POU, der beskyttes af et password, markeres i moduloversigten og i kontaktskemaet med en lås.

Fremgangsmåde



1. Det pågældende modul er valgt, og vinduet "Programmodul" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Beskyttelse".
Vinduet "Beskyttelse" åbnes.

Ophæv beskyttelse

3. Indtast passwordet.
 - "Beskyttelse opretholdes for dette programmodul" er aktiveret: Modulet kan bearbejdes eller slettes. Beskyttelsen genoprettes, når PLC-brugerprogrammet indlæses i PLC.
 - "Beskyttelse opretholdes for dette programmodul" er deaktiveret: Modulets beskyttelse er ophævet permanent. PLC-brugerprogrammet er ikke beskyttet efter indlæsningen i PLC.

Sæt beskyttelse

4. Indtast det ønskede password i den første linje "Indtast password", og gentag indtastningen af passwordet i den anden linje.
5. Aktivér afkrydsningsfeltet "Beskyt alle programmoduler med dette password", hvis alle moduler i brugerprogrammet skal beskyttes.

Henvisning:

Programmoduler, som allerede er beskyttet af et password, ændres ikke.



6. Tryk på softkey'en "Overtag".

21.5.7.6 Rediger modulegenskaber efterfølgende

Titel, forfatter og kommentarer for et modul kan bearbejdes.

Henvisning:

For at indsætte linjeskift ved kommentaren skal du anvende tastekombinationen <Alt> + <INPUT>.

Henvisning

Modulnavne, underprogramnumre samt dataklassetilordninger kan ikke redigeres.

Fremgangsmåde



1. Det pågældende modul er valgt, og vinduet "Programmodul" er åbnet.
2. Tryk på softkey'en "Egenskaber". Vinduet "Egenskaber" åbnes.

21.5.8 Bearbejd programmodul

21.5.8.1 Rediger PLC-brugerprogrammet

Du har mulighed for at ændre og udvide PLC-brugerprogrammerne.

Alle operationer, der understøttes af PLC-typen, er til rådighed. Der kan tilføjes og slettes underprogrammer og interruptprogrammer.

Henvisning

Gem ændringer

Skal der foretages ændringer i programmet, skal projektet gemmes, før du skifter fra et PLC-område til et andet betjeningsområde. Programmet overføres til PLC med softkey'en "Indlæs i CPU". Sker dette ikke, går alle ændringer tabt og skal så indtastes igen.

lagttag følgende programhenvisning.

Redigeringsfunktion

- Bearbejd modul
 - Opret forbindelseslinjer, kontakter, spoler og bokse
 - Ændr operanderne
 - Slet operationer
- Netværk
 - opret
Opret og bearbejd efterfølgende et nyt netværk
 - ændre
Bearbejd netværker efterfølgende
 - slet
Slet netværker

Litteratur

Informationer herom findes i funktionshåndbogen grundfunktioner, kapitel P4: PLC til SINUMERIK 828D

21.5.8.2 Bearbejd programmodul

Du har mulighed for at bearbejde programmodulerne.

Forudsætning

For at bearbejde programmodulerne skal programstatussen være afsluttet.

Hvis statussen er aktiv, får du en henvisning om, at programstatussen skal afsluttes.

1. For at afslutte programstatussen automatisk skal du trykke på softkey'en "OK".
- ELLER -
Tryk på softkey'en "Programstat." igen for at afslutte programstatussen.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|---|
|  | 1. Kontaktskemavisningen (KOP) er åbnet. |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Programmodul", og vælg det modul, der skal bearbejdes. |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Åbn".
Programmodulet åbnes i det pågældende vindue. |
|  | 4. Tryk på softkey'en "Ændring" for at skifte til redigeringsfunktionen.
Er programmets statusvisning aktiv, ses en henvisning, som skal bekræftes med "OK". |
|  | 5. Skal der indføres forbindelseslinjer, placeres cursoren det ønskede sted, og der trykkes på den pågældende softkey, f.eks. "-->". |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Kontakter", og vælg den ønskede operation i den liste, der åbnes. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Spoler", og vælg den ønskede operation i den liste, der åbnes. |
|  | - ELLER -
Tryk på softkey'en "Bokse", og vælg den ønskede operation i den liste, der åbnes. |
|  | 5. Tryk på softkey'en "Overtag" for at bekræfte aktionen.
Ændringerne gemmes. |

Henvisning:

Ændringerne gælder først, når brugerprogrammet bliver indlæst i CPU.

Henvisning

Gem ændringer

Skal der foretages ændringer i programmet, skal projektet gemmes, før du skifter fra et PLC-område til et andet betjeningsområde. Programmet overføres til PLC med softkey'en "Indlæs i CPU". Sker dette ikke, går alle ændringer tabt og skal så indtastes igen.

lagttag følgende programhenvisning.

Indlæs program i CPU

- | | |
|---|--|
|  | 1. Tryk på softkeys "PLC-CPU" og "Indlæs i CPU". |
|  | |
|  | 2. Tryk på softkey'en "OK" for at starte indlæsningen.
Efter at programmet er blevet overført korrekt, skifter PLC til STOP-tilstanden og indlæses i PLC. |

21.5.8.3 Slet programmodul

Du har mulighed for at slette programmodulerne.

Fremgangsmåde



1. Det pågældende modul er valgt, og vinduet "Programmodul" er åbnet.
2. Vælg det ønskede modul, og tryk på "Slet".

5. Klik på "OK" for at slette modulet.

- ELLER -

Tryk på "Afbrydelse" for at afbryde aktionen.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

21.5.8.4 Indføj og bearbejd netværk

Der kan oprettes et nyt netværk og derefter indføjes operationer (bitoperation, allokering etc.) på den valgte cursorposition.



Maskinfabrikant

Se hertil maskinfabrikantens oplysninger.

Bitforbindelser består af én eller flere logiske operationer og en allokering til en udgang/peger.

Bevæges cursoren videre mod venstre med piltasterne, kan der vælges en allokeringsart eller en logisk operation. Til højre for en allokering kan der ikke følge en yderligere logisk operation. Et netværk skal principielt afsluttes med en allokering.

Fremgangsmåde



1. Der er valgt et modul.
2. Tryk på softkey'en "Bearbejd".
3. Placer cursoren på et netværk.
4. Tryk på softkey'en "Indføj netværk".

- ELLER -

Tryk på tasten <INSERT>.

Står cursoren på "netværk x", indføjes der et nyt, tomt netværk bag dette netværk.

- | | |
|---|---|
|  | 5. Placer cursoren på det ønskede element under netværkstitlen og tryk på softkey'en "Indføj operation".
Vinduet "Indføj operation" åbnes. |
|  | 6. Vælg den ønskede bitoperation, og tryk på softkey'en "OK". |
|  | 7. Tryk på softkey'en "Indføj operander". |
|  | 8. Indtast en forbindelse eller kommando, og tryk på tasten <INPUT>, for at afslutte indtastningen. |
|  | 9. Placer cursoren på den operation, som skal slettes, og tryk på softkey'en "Slet operation". |
| | - ELLER - |
|  | Placer cursoren på netværkets titel, som skal slettes, og tryk på softkey'en "Slet netværk". |
| | - ELLER - |
|  | Tryk på tasten . |
- Netværket samt alle forbindelser og operander eller den valgte operation slettes.

21.5.8.5 Rediger netværkets egenskaber

Netværkegenskaberne for et modul kan bearbejdes.

Netværkstitel og netværkkommentar

Titlen må maksimalt være tre linjer og 128 tegn lang. Kommentaren må maksimalt være på 100 linjer og 4096 tegn.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|--|
|  | 1. Kontaktskemavisningen (KOP) er åbnet. |
|  | |
|  | 2. Vælg netværket, som skal bearbejdes, med cursor-tasterne. |
|  | |
|  | 3. Tryk på tasten <SELECT>.
Vinduet "Netværkstitel / kommentar" åbnes og angiver titlen og evt. angivet kommentar for det valgte netværk. |



- Tryk på softkey'en "Ændring".
Felterne kan så redigeres.

Henvisning:

For at indsætte linjeskift ved kommentaren skal du anvende tastekombinationen <Alt> + <INPUT>.



- Foretag her de ønskede ændringer og tryk på softkey'en "OK", for at overtage dataene i brugerprogrammet.

21.5.9 Vis netværk symbol informationstabel

I vinduet "Netværk symbol informationstabel" vises alle anvendte symbolske identifikatorer i det valgte netværk.

Følgende informationer opstilles:

- Navn
- absolutte adresser
- Kommentarer

For netværk, som ikke indeholder globale symboler, er symbolinformationstabellen tom.

Fremgangsmåde



- Kontaktskemavisningen (KOP) er åbnet.



- Vælg det ønskede netværk og tryk på softkey'en "Symbol-info".
Vinduet "Netværk symbol informationstabel" åbnes.



- Gå rundt i tabellen med cursor-tasterne.



21.6 Vis symboltabeller

De anvendte symboltabeller kan blive vist, så der skaffes et overblik over de globale operander, der anvendes i projektet.

For hver post vises navn, adresse og evt. en kommentar.

Fremgangsmåde



1. Ladder-editoren er åbnet.



2. Tryk på softkeys "Symboltabel" og "Sym.tab. valg".
Der vises så en liste med posteringer i symboltabellen.



3. Vælg den ønskede tabel, og tryk på softkey'en "Åbn".
Tabellen vises.



4. Vælg den ønskede post med cursortasten.



21.7 Vis krydshenvisninger

I listen med krydshenvisningerne kan du få vist alle operander og disses anvendelse, der anvendes i et PLC-brugerprojekt.

I listen kan du se, i hvilke netværk der anvendes en indgang, udgang, peger etc.

Krydshenvisningslisten indeholder følgende informationer:

- Modul
- Adresse i netværket
- Kontekst (kommando-ID)

Symbolisk og absolut adresse

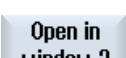
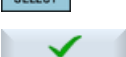
Der kan vælges mellem en angivelse af absolut eller symbolisk adresse.

Elementer, for hvilke der ikke findes en symbolisk identifikator, vises automatisk med en absolut identifikator.

Åbn programmoduler i kontaktskemaet

Fra krydshenvisningerne kan du komme direkte til det sted i programmet, hvor operanden anvendes. Det pågældende modul åbnes i vindue 1 eller 2, og cursoren placeres på det pågældende element.

Fremgangsmåde

- | | |
|---|--|
|  | 1. Ladder-editoren er åbnet. |
|  | 2. Tryk på softkey'en "Krydshenvisninger".
Listen over krydshenvisninger åbnes og operanderne vises sorteret efter absolutte adresser. |
|  | 3. Tryk på softkey'en "Symbol. adresse".
Listen med operander vises sorteret efter symboliske adresser. |
|  | 4. For igen at vende tilbage til visningen af absolutte adresser, trykkes der på softkey'en "Absolut adresse". |
|  | 5. Vælg den ønskede krydshenvisning, og tryk på softkey'en "Åbn i vindue 1" eller "Åbn i vindue 2". |
|  | Kontaktskemaet åbnes og den valgte operand er markeret. |
|  | 6. Tryk på softkey'en "Søgning".
Vinduet "Søgning / gå til" åbnes. |
|  | 7. Vælg "Søg operand" eller "Gå til", indtast det søgte element eller den søgte linje, og vælg søgerækkefølgen (f.eks. søgning opefter). |
|  | 8. Tryk på softkey'en "OK", for at starte søgningen. |
|  | 9. Blev et element fundet, som svarer til det søgte, men er det ikke ved det ønskede sted, tryk da på softkey'en "Søg videre", for at komme til det sted søgeordet igen dukker op. |

21.8 Søg operander

For at kunne komme hurtigt til det punkt i store PLC-brugerprogrammer, hvor ændringerne evt. skal foretages, kan man anvende søgefunktionen.

Indskrænk søgningen

- "Vindue 1" / "Vindue 2"
Med "Gå til" springes der direkte til det ønskede netværk.
- "Krydshenvisninger", "Symboltabel"
Med "Gå til" springes der direkte til den ønskede linie.

Forudsætning

Vindue 1/vindue 2, symboltabeller eller listen med krydshenvisninger er åbnet.

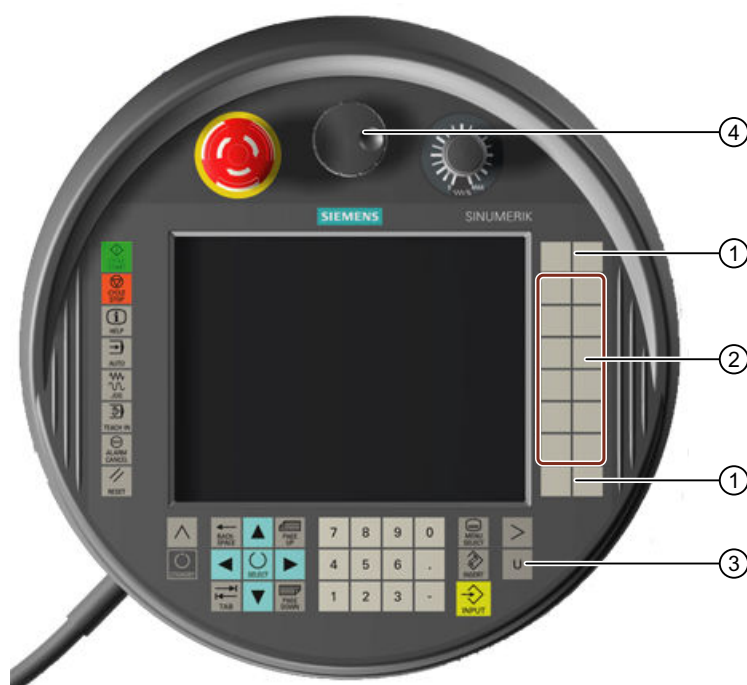
Fremgangsmåde

- | | |
|---|---|
|  | 1. Tryk på softkey'en "Søgning".
Der åbnes en ny vertikal softkeyliste. Samtidig åbnes vinduet "Søgning / gå til". |
|  | 2. I det første indtastningsfelt vælges posten "Søg operand", hvis der skal søges efter en bestemt operand, og indtast så søgeordet i indtastningsfeltet "Søg efter". |
|  | 3. Vælg søgeområdet (f.eks. søg overalt). |
|  | 4. Vælg posten "I denne programenhed" eller "I alle programenheder", hvis du er i "vindue 1" eller "vindue 2" eller i symboltabellen for at indskrænke søgningen. |
|  | 5. Tryk på softkey'en "OK", for at starte søgningen.
Når den søgte operand er fundet, markeres den pågældende linie. |
|  | Tryk på softkey'en "Søg videre", hvis den søgte operand ikke svarer til det ønskede element. |
| | - ELLER - |
|  | Tryk på softkey'en "Afbrydelse", hvis søgningen skal afbrydes. |

HT 8 (kun 840D sl)

22.1 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.

Litteratur

Yderligere informationer om HT 8 tilslutning og idriftsættelse findes i følgende litteratur:

Idriftsættelseshåndbog SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

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 trykelementer (f.eks. start og stop) og trykelementer 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, modus "JOG", submodi "Indlær" eller "Ref. point" være udvalgte. 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.

Litteratur

Informationer om tilslutninger findes i følgende litteratur:

Apparathåndbog betjeningskomponenter og netværksetablering; SINUMERIK 840D sl/840Di sl

22.2 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.

22.3 Betjeningspanel-menu

Der vælges bestemte trykelementer på betjeningspanelet, som er dannet som i softwaren, med en touch-betjening af den pågældende softkey.

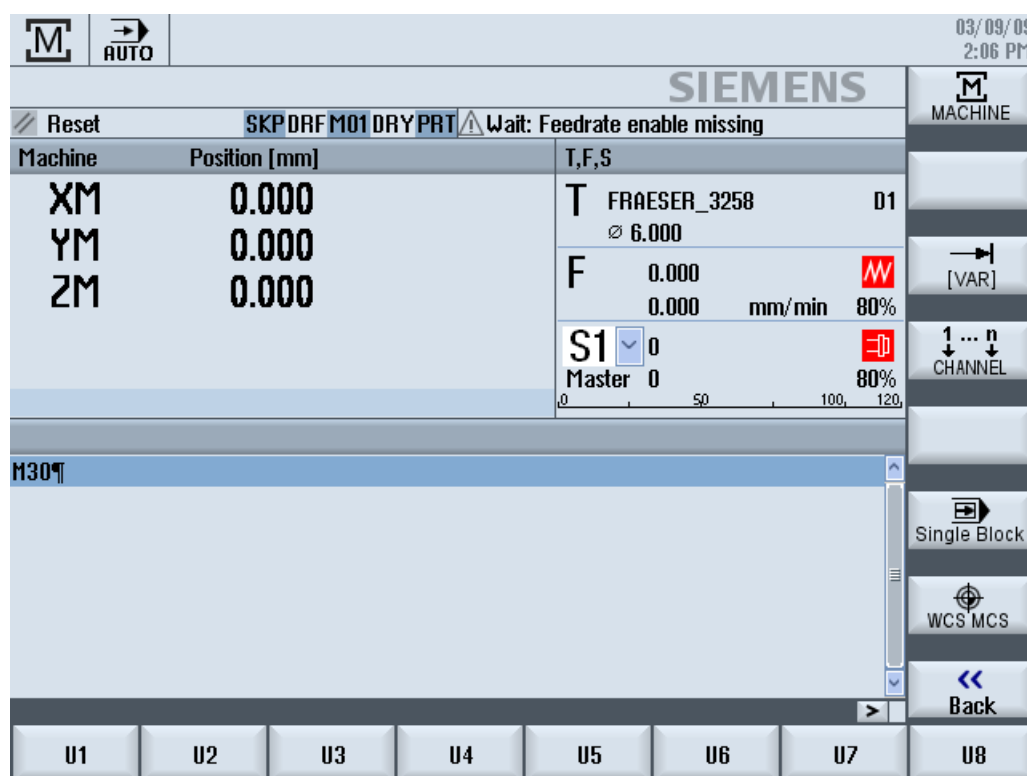
De enkelte tasters beskrivelse ses af kapitlet "Betjeningspanelets betjeningselementer".

Henvisning

PLC-interfacesignaler, som udløses med softkeys på betjeningspanelets menu, er kantstyret.

Vis og skjul

CPF softkeylisten (vertikal softkeyliste) og brugersoftkeylisten (horizontal 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.

22.4 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 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 -

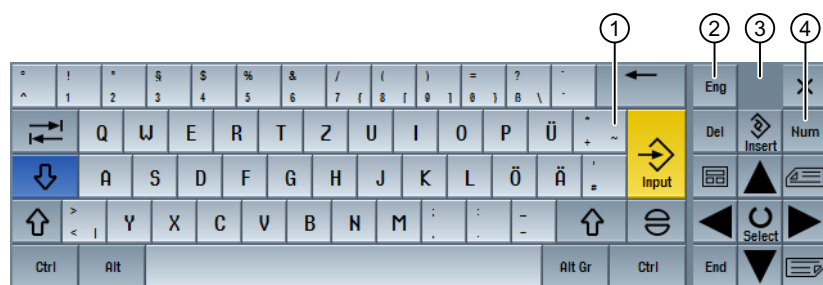
Placer cursoren på et andet betjeningselement.

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.

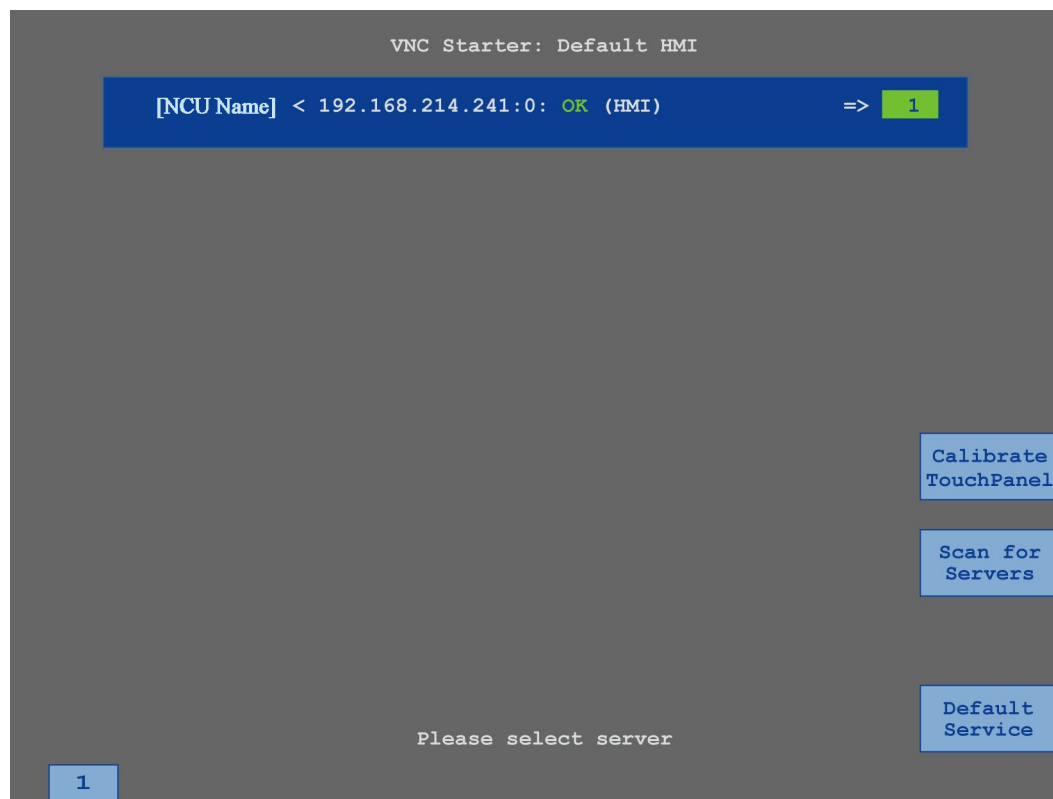
22.5 Kalibrer touch panel

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.
Kalibreringen er udført.
4. Berør den horisontale softkey "1" eller tasten med tallet "1", for at lukke TCU servicebilledet igen.

Tillæg

A.1 Dokumentationsoversigt 840D sl/828D

A.1 Dokumentationsoversigt 840D sl/828D

Generel dokumentation



Reklamemateriale
– SINUMERIK 840D sl
– SINUMERIK 828D
– SINUMERIK 828D BASIC



Katalog NC 62
SINUMERIK 840D sl



Katalog NC 82
SINUMERIK 828D



Katalog PM 21
SIMOTION,
SINAMICS S120



Systemhåndbog
Smart betjening
af værktøjsmaskiner



Systemhåndbog
Ctrl-energy

Operatør-dokumentation



Betjeningshåndbog
– Universal
– Drejning
– Fræsning
– Slibning



Programmeringshåndbog
– Principper
– Arbejdsforberedelse
– Målecyklusser



Programmeringshåndbog
– ISO drejning
– ISO fræsning



Diagnosehåndbog
Alarmer



Diagnosehåndbog
Alarmer

Fabrikant-/service-dokumentation



Apparathåndbog
– NCU
– Betjeningskomponenter
og netværksetablering
– ADI4



Apparathåndbog
Idriftsættelseshåndbog
Servicehåndbog



Idriftsættelseshåndbog
– CNC: NCK, PLC,
Drev
– Basissoftware og
betjeningssoftware



Listehåndbog
– Maskinparametre
– Interfacesignaler
– Variabler

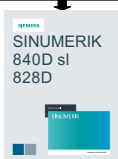


Listehåndbog
– Maskinparametre
– Interfacesignaler
– Parametre
– Variabler



Systemhåndbog
Håndbog til
maskin-
projektering

Fabrikant-/service-dokumentation



Funktionshåndbog
– Grundfunktioner
– Udvidelsesfunktioner
– Specialfunktioner
– Synkronaktioner
– ISO-sprog



Funktionshåndbog
Værktøjsstyring



Funktionshåndbog
Safety Integrated



Funktionshåndbog
Safety Integrated



Projekteringshåndbog
– EMC-direktiv om
opbygning
– Industrial Security

Information/uddannelse



Dokumenter vedr.
uddannelse
– Nemmere fræsning
med ShopMill
– Nemmere drejning
med ShopTurn



Håndbog
Værktøjs- og
formkonstruktion

Elektronisk dokumentation



DOConCD



Industry Online
Support (SIOS)



Industry Mall

Indeks

"

"SINUMERIK Operate Gen.2"
Multitouch-panel, 65

A

ABC-tastatur, 78
Adaptertransformeret visning, 344
Adgangsbeskyttelse
 Programmodul, 480
Advanced Surface, 195
Afbrydelsessted
 tilkør, 154
Afretterprogram
 opret, 360
 Programbibliotek, 349
Akser
 Bestemt skridtbredde, 136
 Positioner direkte, 138
 referencering, 86
 tilbagepositionering, 150
 tilkørsel, 136
 Variabel skridtbredde, 137
Alarmer
 Gemt protokolfiler, 402
 slet, 403
 sorter, 406
 vis, 402
Alarmprotokol
 sorter, 406
 vise, 405
Arbejdsfeltbegrænsning, 118
Arbejdsstykke, 359
 Start bearbejdning, 141
 Stop bearbejdning, 141, 142
Arbejdsstykkenulpunkt
 Automatisk måling, 116
 Manuel måling, 116
Arbejdsstykketæller, 201
Arkiv
 Hulstrimmelformat, 385
 Indlæs fra systemparametrene, 389
 Indlæs i programmanageren, 388
 Opret i programmanager, 385
 Opret i systemparametrene, 386

B

B-akse
 Juster drejeaksen, 280
Basisforskydning, 96
Basisrecords, 146
Bearbejdningstider
 nulstil i PLC-brugerprogrammet, 464
 slet, 171
 Visning, 224
 Visning i recordvisningen, 43, 145
Beskyttelsestrin
 Softkeys, 59
Betjeningsselementer
 Betjeningspaneler, 33
 Display Manager, 82
Betjeningsområder, 23
 skift, 45
 vælg, 45
Betjeningsoverflade "SINUMERIK Operate Generation 2", 65
 Funktionstaster, 70
 Touch-betjeningsselementer, 71
Betjeningspanel
 i sidescreen, 78
Betjeningspaneler
 Betjeningsselementer, 33
Bibliotek
 Egenskaber, 374
 Indføj, 371
 Kopier, 371
 marker, 369
 Navnekonvention, 358
 opret, 358
 slet, 373
 vælg, 369
Binært format, 385
Bloksøgning
 anvend, 151
 Modus, 155
 Programafbrydelse, 154
 Søgemål-parameter, 154, 155
 Søgemålsangivelse, 153
Brugerdialogboks
 Opret, 443
Brugerflade
 efterbedring, 448

Brugerflade "SINUMERIK Operate Generation 2"

Virtuelt tastatur, 72

Brugergodkendelse, 87

Brugervariabler, 183

aktiver, 191

definere, 191

Globale GUD, 187, 191

Globale R-parametre, 184

Kanal GUD, 188

lagring, 395

Lokale LUD, 189

Program PUD, 190

R-parameter, 185

søg, 190

C

Ctrl-energy

Energianalyse, 434, 435

Energispareprofiler, 441

Funktioner, 433

lagrede målekurver, 437, 438

Mål energiforbruget, 436

Sammenlign forbrugsværdier, 438

Vis forbrugsværdier, 438

Vis målekurver, 437

CYCLE4071

programmer eksternt, 251

CYCLE4072

programmer eksternt, 252

CYCLE4073

programmer eksternt, 256

CYCLE4074

programmer eksternt, 257

CYCLE4075

programmer eksternt, 260

CYCLE4077

programmer eksternt, 263

CYCLE4078

programmer eksternt, 266

CYCLE4079

programmer eksternt, 268

CYCLE435 - indstil afretterkoordinatsystem

programmer eksternt, 245

CYCLE495 - formskæring

programmer eksternt, 247

CYCLE62 - konturkald

Funktion, 242

Parameter, 244

Cylinderfejlkompensation, 122

D

Display Manager

Betjeningsselementer, 82

Drev

Logisk drev, 376

opret, 376

DRF (håndhjul-forskydning), 157

DRY (testkørseltilspænding), 157

Duplonummer, (Se ekstra værktøjsnummer)

DXF-fil

Bearbejdningsplan, 177

Drej tegning, 174

Fastlæg referencepunkt, 179

Forstør / reducer udsnittene, 173

gem, 178

korrigering, 172

Luk, 172

Nulpunkt, 179

Slet element, 178

Slet område, 178

Snappadius, 176

Vælg bearbejdningsområde, 177

Vælg og overtag kontur, 180

Ændr udsnit, 174

Åbn, 172

DXF-reader, 172

E

Easy Extend

Aktiver/deaktiver apparatet, 446

Ekstra aggregater, 445

Erstinbetriebnahme, 447

Frigiv apparatet, 445

Første idriftsættelse af ekstra aggregater, 447

Easy Message, 453

Anmeld/afmeld en bruger, 459

Indstillinger, 461

Tag i drift, 454

Editor

indlæs, 162

Indstillinger, 168

EES (start fra eksternt lager), 379

Egenskaber

Bibliotek, 374

Program, 374

Ekstra værktøjsnummer, 301

Langtidsmåling, 439
 vis, 435
 Energiforbrug
 måling, 436
 vis, 434
 Energispareprofiler, 441
 Enkeltrecord
 fin (SB3), 144
 grov (SB1), 144
 Entydige skærumre
 entydig, 302
 Erstinbetriebnahme
 Easy Extend, 447
 EXTCALL-kald, 382

F

Fingerbevægelser, 67
 Fjern værktøj
 Multitool, 339
 Fjernadgang
 indstil, 418
 tillad, 419
 Fjerndiagnose, 418
 afslut, 421
 anmod, 420
 Flerkanalsvisning, 287
 Betjeningsområde "maskine", 288
 Indstillinger, 293
 OP015, OP019, 291
 Formskæring - CYCLE495
 programmer eksternt, 247
 Frontpaneler, 24
 FTP-drev, 352
 Funktionstaster
 Betjeningsoverflade "SINUMERIK Operate
 Generation 2", 70

G

GCC (G-kode-converter), 157
 Gem
 Klargøringsdata, 391
 Parameter, 395
 Genaktivering
 Multitool, 342
 Værktøj, 318
 G-funktioner
 formkonstruktion, 195
 Vis alle G-grupper, 195
 Vis udvalgte G-grupper, 193

G-kode-program
 opret, 360
 Globale brugervariabler, 187
 Globale R-parametre, 184
 Godkendelsestast, 492
 Grov- og finforskydning, 97

H

Handsker, 66
 Hjælpefunktioner
 H-funktioner, 196
 M-funktioner, 196
 Hovedspindel, 120
 HT 8
 Brugermenu, 495
 Godkendelsestast, 492
 Oversigt, 491
 Tilkørselstaster, 494
 Touch panel, 499
 Virtuelt tastatur, 497
 Håndhjul
 tilordn, 125
 Håndholdt terminal 8, 491

I

IME
 Kinesiske skrifttegn, 52
 Koreanske skrifttegn, 56
 Indlær, 423
 Banestyredrift, 426
 Bevægelsestype, 426
 Cirkelmellempunkt CIP, 428
 Generelt forløb, 424
 Ilgang G0, 428
 Indføj position, 425
 Indføj records, 427
 Indstillinger, 432
 Parameter, 425
 Slet records, 431
 Tilkørselsrecord G1, 428
 Ændr records, 430
 Indstil afretterkoordinatsystem - CYCLE435
 programmer eksternt, 245
 Indstillinger
 Editor, 168
 Flerkanalsvisning, 293
 for automatisk drift, 203
 for manuel drift, 139
 Indlær, 432

Kollisionsafværgelse, 284
 Værktøjslister, 344
 Isætning
 Multitool, 340

J

Jobliste, 362
 Juster drejeaksen
 B-akse, 280

K

Kanalskift, 91
 Klargøringsdata
 indlæs, 392
 lagring, 391
 Kollisionsafværgelse, 281
 Betjeningsområde maskine, 284
 Indstillinger, 284
 Vis maskinmodel, 283
 Kontekstsensitiv online-hjælp, 60
 Konturkald - CYCLE62
 Funktion, 242
 Parameter, 244
 Koordinatsystem
 skift, 92
 Krydsreferencer, 488
 Vis operander, 488

L

Ladder-editor
 Bearbejd PLC-brugerprogrammet, 463
 Lagring
 data - i programmanageren, 385
 Data - via systemdata, 386
 Klargøringsdata, 391
 Parameter, 395
 Langtidsmåling
 Energianalyse, 439
 Layervalg, 172
 Logbog
 Bearbejd adressedata, 415
 Indføj post, 416
 Oversigt, 415
 Slet poster, 416
 Søg post, 417
 udlæs, 414
 vis, 415
 Lokale variabeltabeller, 478

Lokalt drev
 Opret NC-bibliotek, 351

M

Magasin
 Isæt værktøj, 325
 Omsæt (flyt) værktøj, 325
 Positionering, 323
 Slet værktøj, 325
 Udtag værktøj, 325
 Magasinliste, 322
 Magasinstyring, 297
 Manuel drift, 131
 Indstillinger, 139
 Tilkørsel af akser, 136
 marker
 Bibliotek, 369
 Program, 369
 Maskinmodel, 281
 Maskinspecifikke informationer, 414
 MDA
 Gem program, 128
 Indlæs program, 127
 Slet programmet, 130
 Udfør program, 129
 Meldinger
 sorter, 406
 vis, 401
 Modi
 AUTO, 90
 JOG, 89, 131
 MDA, 90
 REPOS, 89
 skift, 45
 TEACH In, 90
 Modspindel, 120
 Modusgrupper, 90
 Monter værktøj
 Multitool, 338
 MRD (Measuring Result Display), 157
 Multitool, 336
 Fjern værktøj, 339
 genaktiver, 342
 isætning, 340
 Monter værktøj, 338
 omsæt (flyt), 341
 opret, 337
 Parameter i værktøjsliste, 336
 Positionering, 341
 slet, 340
 udtagning, 341

Multitouch-panel
 SINUMERIK Operate Gen.2, 65
 Widescreen-format, 73
 Møtrikmål, 119
 Mål værktøj
 Planslibning, 109
 Rundslibning, 105
 Måleenhed
 skift, 92
 Måling
 Arbejdsstykkenulpunkt, 116
 Værktøj, 306

N

Navigationsslinje
 Sidescreen, 73
 NC/PLC-variabler
 vis, 408, 466
 ændre, 410, 468
 Netværk
 bearbejd, 484
 Vis symbolsk betegner, 486
 Netværksegenskaber, 485
 Nulpunkt
 DXF-fil, 179
 Nulpunktforskydninger
 aktiv NPF, 97
 indstillelig NPF, 100
 Oversigt, 98
 Sædekorrekturer, 100
 Vis detaljer, 101
 Nulpunktindstillinger
 indlæs, 392
 lagring, 391
 Nulpunktsforskydninger
 Grinding frames, 100
 Oversigt, 96
 slet, 103, 104
 sæt, 94
 Ny kontur
 Funktion - fræsning, 233
 Parameter - fræsning, 234

O

Omsætning
 Værktøj, 324
 Omsætning (flytning)
 Multitool, 341

Online-hjælp
 kontekstsensitiv, 60
 Operander
 Indføj, 484
 Krydsreferencer, 488
 Operation
 Indføj, 484
 slet, 484
 Opret
 Afretterprogram,
 Multitool, 337
 Programblok, 167
 Oprettelse
 Brugerdialogboks, 443
 Opstart, 85
 Opstilling
 3D-visning, 216
 Afbildninger, 215
 Afretningsvisning, 215
 Drej grafikken, 220
 Forskyd grafikken, 220
 før bearbejdningen, 211
 Maskinrum, 217
 Oversigt, 205
 Set fra siden, 215
 start - før bearbejdningen, 211
 under bearbejdningen, 212
 Visning set forfra (rundslibning), 216
 Værktøjsbaner, 218
 Yderligere visninger set fra siden
 (planslibning), 217
 Ændr grafikudsnit, 221
 Ordbog
 Importer, 55
 Oversigt
 Program, 368

P

Pages, 73
 Parameter
 beregn, 47
 indtastes, 46
 lagring, 395
 ændre, 47
 Pinoldok, 121
 Planslibning
 Mål værktøj, 109
 PLC-brugerprogram
 absolut adresse, 476
 Brugerflade, 473
 Diagnose, 463, 478

- Forstør/formindsk kontaktskema, 476
- isætning, 464
- Ladder-editor, 463
- Nulstil bearbejdningstider, 464
- symbolsk adresse, 476
- Søgefunktion, 489
- Tastkombinationer, 474
- PLC-brugerprogrammer
 - bearbejd, 481
- PLC-egenskaber, 464
- PLC-signaler
 - bearbejd, 471
 - vis, 471
- Positionering
 - Multitool, 341
- Program
 - bearbejd, 162
 - Egenskaber, 374
 - Genummerer records, 166
 - Indføj, 371
 - indkøring, 144
 - indlæring, 423
 - Kopier, 371
 - korrigering, 149
 - Luk, 354
 - marker, 369
 - Navnekonvention, 358
 - Opret med cyklusunderstøttelse, 229
 - Oversigt, 368
 - slet, 373
 - Søg programpunkt, 162
 - udfør, 356
 - Udskift tekster, 164
 - vælg, 143, 369
 - Åbn, 354
- Programblokke, 167
- Programkorrektur, 149
- Programliste, 364
- Programmanager, 347
 - Søg efter biblioteker og filer, 366
- Programmer
 - styring, 347
- Programmeret stop 1, 157
- Programmeret stop 2, 157
- Programmodul
 - Adgangsbeskyttelse, 480
 - bearbejd, 477, 479, 481, 482
 - Informationer, 472, 477
 - opret, 477, 479
 - slet, 484
 - tilføj, 479
 - Åbn i et vindue, 480

- Programniveau, 147
- Programpåvirkning
 - aktiver, 158
 - Funktioner, 157
- Programrecord
 - aktuel, 43, 145
 - Indføj, 165
 - kopier og indføj, 165
 - marker, 165
 - nummerer, 165, 166
 - slet, 165
 - søg, 162
- Programstatus, 475
- Programtid, 201
- PRT (ingen aksebevægelse), 157

R

- Record
 - søg, 151
 - søg - interrupt, 154
- Reference, 86
- Regnerecord (SB2), 144
- RG0 (reduceret ilgang), 157
- R-parameter, 185
- R-parametre
 - lagring, 395
- Run MyScreens, 448
- Rundslibning
 - Mål værktøj, 105

S

- SB (enkeltrecords), 157
- SB1, 144
- SB2, 144
- SB3, 144
- Service planer, 451
- Sidescreen
 - ABC-tastatur, 78
 - Betjeningselementer, 73
 - Forudsætninger, 73
 - MCP, 78
 - Navigationslinje, 73
 - Oversigt, 73
 - Pages, 78
 - Standard-widgets, 75
 - vis, 75
 - Widgets, 73
- Simulering
 - 3D-visning, 216

afbryd, 209
 Afretningsvisning, 215
 Drej grafikken, 220
 Forskyd grafikken, 220
 før bearbejdningen, 209
 Maskinrum, 217
 Oversigt, 205
 Programstyring, 213
 recordvis, 214
 Set fra siden, 215
 start, 209
 stop, 209
 Visning set forfra (rundslibning), 216
 Visninger, 215
 Værktøjsbaner, 218
 Yderligere visninger set fra siden
 (planslibning), 217
 Ændr grafikudsnit, 221
 Ændr tilspænding, 213
 SINUMERIK Operate Gen.2
 Skærmopdeling, 70
 Skabeloner
 Lagringssted, 365
 opret, 365
 Skift
 Koordinatsystem, 92
 SKP (udtoningsrecords), 157
 Skærmkopier
 Kopier, 407
 opret, 407
 Åbn, 407
 Skærmopdeling, 70
 Skærnumre, 302
 Slet
 Bibliotek, 373
 Multitool, 340
 Program, 373
 Slid, 316
 Slid sumkorrektur, 316
 SMS-beskeder, 453
 Protokol, 460
 Specialtegn, 25
 Spindeldata
 Aktuelle værdier-vindue, 43
 Spindelmøtrikdata
 Gem møtrikmål, 119
 Parameter, 121
 Spindelomdrejningstalsbegrænsning, 119
 Standard-widget
 Aksellast, 76
 Alarmer, 76
 Faktiske værdier, 75

Nulpunkt, 76
 Standtid, 77
 Værktøj, 77
 Standtid, 316
 Statusvisning, 38
 Styktal, 316
 Submodus
 REF POINT, 89
 Supplering
 Brugerflade, 448
 Symbolsk betegnelse
 Vis i netværk, 486
 Symboltabeller, 487
 Synkronaktioner
 Vis status, 199
 Sæt aktuelle værdier, (Se sæt
 nulpunktsforskydninger)
 Søgefunktion
 PLC-brugerprogram, 489
 Søgemodus, 155
 Søgning
 i programmanageren, 366
 Logbogpost, 417

T

Tastkombinationer - simulering
 Drej visning, 220
 Enkeltrecordmodus, 214
 Forskyd grafikken, 220
 Forstør/mindsk grafik, 219
 Override, 213
 Tilspænding, 213
 Ændr udsnit, 221
 Tilbagepositionering, 150
 Tilspændingsdata
 Aktuelle værdier-vindue, 42
 Touch panel
 kalibrer, 499
 Touch-betjeningsselementer
 Skift kanal, 71
 Slet alarmer, 71
 Transformeret visning, 344
 Transpondertilslutning, 310

U

Udtagning
 Multitool, 341
 Udtoningsrecords, 158
 USB-drev, 352

V

- Variabelmasker, 412
- Vedligeholdelsesarbejder
 - overhold / udfør, 451
- Vilkårlig fil, 361
- Virtuelle trykelementer
 - ABC-tastatur, 73
 - MCP-trykelementer, 73
- Virtuelt tastatur
 - Brugerflade SINUMERIK Operate Generation 2, 72
 - HT 8, 497
- Visning af aktuel værdi, 40
- vælg
 - Bibliotek, 369
 - Program, 369
- Værktøj
 - Detaljer, 331
 - genaktivering, 318
 - isætning, 308
 - måling, 306
 - omsætning, 324
 - slet, 307
 - udtagning, 308
 - Ændr typen, 335
- Værktøjsdata
 - Aktuelle værdier-vindue, 42
 - indlæs, 392
 - lagring, 391
- Værktøjsliste, 301
- Værktøjslister
 - Indstillinger, 344
- Værktøjsslid, 316
- Værktøjsslidliste
 - Åbn, 315
- Værktøjsstyring, 295
 - Filtrer lister, 327
 - Sorter lister, 326
- Værktøjstyper, 298

W

- Werkzeug
 - vermaßen, 300
- Werkzeugparameter, 300
- Widgets, 73