



HEIDENHAIN



ND 5023

Bruksanvisning

Digital lägesindikator

Innehåll

1	Grunderna.....	11
2	Säkerhet.....	19
3	Transport och förvaring.....	25
4	Montering.....	29
5	Installation.....	35
6	Grunder i positionering.....	41
7	Grundläggande användning.....	49
8	Driftsättning.....	65
9	Fräspecifika funktioner.....	93
10	Svarspecifika funktioner.....	121
11	Extern drift.....	133
12	Referenstabeller.....	135
13	Inställningar.....	149
14	Service och underhåll.....	159
15	I händelse av	163
16	Borttagning och kassering.....	165
17	Specifikationer.....	167

1	Grunderna.....	11
1.1	Om anvisningarna.....	12
1.2	Information på produkten.....	12
1.3	Information om hur du läser dokumentationen.....	13
1.4	Förvaring och distribution av dokumentationen.....	14
1.5	Målgrupp för instruktionerna.....	14
1.6	Anmärkningar i den här dokumentationen.....	15
1.7	Symboler och teckensnitt som används för att markera text.....	17
2	Säkerhet.....	19
2.1	Översikt.....	20
2.2	Allmänna säkerhetsåtgärder.....	20
2.3	Avsedd användning.....	20
2.4	Felaktig användning.....	21
2.5	Personalkvalifikationer.....	21
2.6	Det driftansvariga företags skyldigheter.....	22
2.7	Allmänna säkerhetsåtgärder.....	22
2.7.1	Symboler i anvisningarna.....	22
2.7.2	Symboler på produkten.....	23
2.7.3	Anvisningar om elsäkerhet.....	24
3	Transport och förvaring.....	25
3.1	Översikt.....	26
3.2	Uppackning.....	26
3.3	Medföljande komponenter och tillbehör.....	26
3.4	Vid transportskador.....	27
3.5	Ompackning och förvaring.....	27

4	Montering.....	29
4.1	Översikt.....	30
4.2	Montering.....	30
4.3	Montering på enlägesstativ.....	31
4.4	Montering på flerlägeshållaren.....	32
4.5	Montering i en monteringsram.....	33
4.6	Montera ett skydd.....	34
5	Installation.....	35
5.1	Översikt.....	36
5.2	Allmän information.....	36
5.3	Produköversikt.....	37
5.4	Ansluta ett mätsystem.....	38
5.5	Ansluta en USB-enhet.....	38
5.6	Anslutning av nätspänning.....	39
6	Grunder i positionering.....	41
6.1	Översikt.....	42
6.2	Nollpunkter.....	42
6.3	Ärposition, börposition och återstående väg.....	42
6.4	Absoluta arbetsstyckespositioner.....	43
6.5	Inkrementella arbetsstyckespositioner.....	44
6.6	Referensaxelns nollvinkel.....	45
6.7	Avläsningshuvudets position.....	46
6.8	Mätsystemets referensmärken.....	47

7	Grundläggande användning.....	49
7.1	Översikt.....	50
7.2	Framsida och knappar.....	50
7.3	Påslagning/avstängning.....	51
7.3.1	Påslagning.....	51
7.3.2	Avstängning.....	51
7.4	Användargränssnitt.....	52
7.4.1	Displaylayout.....	52
7.4.2	Softkeys.....	53
7.4.3	Grafisk positioneringshjälp.....	54
7.4.4	Driftarter.....	54
7.4.5	Stoppur.....	55
7.4.6	Kalkylator.....	57
7.4.7	Hjälp.....	58
7.4.8	Inmatningsformulär.....	58
7.4.9	Referenssökning.....	59
7.4.10	Välja ett specifikt referensmärke.....	61
7.4.11	Felmeddelanden.....	61
7.4.12	Inställningsmenyer.....	61
7.5	Användaradm.....	62
7.5.1	Logga in montör.....	62
7.5.2	Användarinställn.....	62

8	Driftsättning.....	65
8.1	Översikt.....	66
8.2	Installationshjälp.....	67
8.3	Ställa in system.....	68
8.3.1	Filhantering.....	68
8.3.2	Ställa in mätsystem.....	76
8.3.3	Konfig. display.....	77
8.3.4	Ställa in pos-ant.....	79
8.3.5	Diagnos.....	79
8.3.6	Färgschema f.display.....	80
8.3.7	Fabriksinställningar.....	80
8.3.8	Felkompensering.....	81
8.3.9	Glappkompensering.....	85
8.4	Jobbinställning.....	86
8.4.1	Enheter.....	86
8.4.2	Skalfaktor.....	87
8.4.3	Diameter-axlar.....	87
8.4.4	Grafisk positioneringshjälp.....	88
8.4.5	Ställa in statusr.....	88
8.4.6	Stoppur.....	88
8.4.7	Ställa in display.....	90
8.4.8	Systeminformation.....	91
8.4.9	Språk.....	91

9	Fräspecifika funktioner.....	93
9.1	Översikt.....	94
9.2	Softkey 1/2.....	94
9.3	Verktygstabell.....	95
9.3.1	Softkeys.....	96
9.3.2	Importera och exportera.....	96
9.3.3	Verktygskompensering.....	96
9.3.4	Ange verktygsdata.....	98
9.3.5	Välja ett verktyg.....	99
9.4	Ställa in en nollpunkt.....	99
9.4.1	Inställning av arbetsstyckets nollpunkt utan att använda avkänningsfunktionen.....	100
9.4.2	Avkänning med ett verktyg.....	101
9.5	Förinställa en målposition.....	105
9.5.1	Förinställning av absolut avstånd.....	106
9.5.2	Förinställning av inkrementellt avstånd.....	108
9.6	Funktioner.....	109
9.6.1	Hålcirklar och hålrader.....	110
9.6.2	Sned och cirkulär fräsning.....	115
10	Svarspecifika funktioner.....	121
10.1	Översikt.....	122
10.2	Symbol i verktygsdisplay.....	122
10.3	Verktygstabell.....	122
10.3.1	Importera och exportera.....	122
10.3.2	Ange ställängder.....	122
10.3.3	Välja ett verktyg.....	124
10.4	Ställa in en nollpunkt.....	125
10.4.1	Ange en nollpunkt manuellt.....	126
10.4.2	Ange en nollpunkt med hjälp av funktionen Märke.....	127
10.5	Beräkning av kona.....	128
10.6	Preset.....	129
10.7	Diameter- och radiemätning.....	130
10.8	Vektorisering.....	131
10.9	Z-koppling.....	132

11 Extern drift.....	133
11.1 Extern drift.....	134
12 Referenstabeller.....	135
12.1 Borrdimensioner till decimala tum.....	136
12.2 Engelska gängtappsdimensioner.....	144
12.3 Metriska gängtappsdimensioner.....	145
12.4 Engelska rekommenderade skärhastigheter.....	146
12.5 Metriska rekommenderade skärhastigheter.....	147
13 Inställningar.....	149
13.1 Översikt.....	150
13.2 Fabriksinställningar.....	150
13.3 Ställa in bearbetn.....	150
13.3.1 Enhet.....	150
13.3.2 Skalfaktor.....	151
13.3.3 Diameter-axlar.....	151
13.3.4 Grafisk pos.-hjälp.....	151
13.3.5 Ställa in statusr.....	151
13.3.6 Stoppur.....	152
13.3.7 Ställa in display.....	152
13.3.8 Vektorisering.....	153
13.3.9 Språk.....	153
13.4 Ställa in system.....	154
13.4.1 Org. (filhantering).....	154
13.4.2 Ställa in mätsystem.....	155
13.4.3 Konfig. display.....	155
13.4.4 Ställa in pos-ant.....	156
13.4.5 Diagnos.....	156
13.4.6 Färgschema f.display.....	156
13.4.7 Standardinst.....	156
13.4.8 Felkompensering.....	156
13.4.9 Glappkompensering.....	157

14 Service och underhåll.....	159
14.1 Översikt.....	160
14.2 Rengöring.....	160
14.3 Underhållsschema.....	160
14.4 Återuppta driften.....	161
14.5 Återställning till fabriksinställningarna.....	161
15 I händelse av	163
15.1 Översikt.....	164
15.2 Fel.....	164
15.3 Felsökning.....	164
16 Borttagning och kassering.....	165
16.1 Översikt.....	166
16.2 Borttagning.....	166
16.3 Kassering.....	166
17 Specifikationer.....	167
17.1 Produktspecifikationer.....	168
17.2 Produktdimensioner och installationsdimensioner.....	169

1

Grunderna

1.1 Om anvisningarna

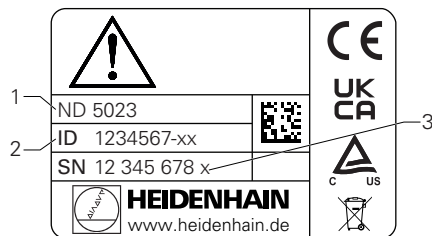
De här anvisningarna innehåller all information och alla säkerhetsåtgärder som krävs för att kunna hantera produkten på ett säkert sätt.

1.2 Information på produkten

Produktbeteckning	Artikelnummer
ND 5023 3 axlar	1197249-xx

Etiketten med ID-nummer är placerad på produktens baksida.

Exempel:



- 1 Produktbeteckning
- 2 Artikelnummer
- 3 Index

Dokumentationens giltighet

Innan du använder dokumentationen och produkten måste du kontrollera att dokumentationen överensstämmer med produkten.

- ▶ Jämför artikelnumret och det index som anges i dokumentationen med motsvarande uppgifter på produktens ID-etikett
- > Om artikelnumren och indexen stämmer överens är dokumentationen giltig



Om artikelnummer och index inte stämmer överens är dokumentationen inte giltig. Du hittar då den aktuella dokumentationen för produkten på www.heidenhain.com.

1.3 Information om hur du läser dokumentationen

I tabellen nedan listas delarna i dokumentationen i den ordning de bör läsas.

⚠ VARNING	
Dödsolyckor, personskador och skador på egendom orsakade av att dokumentationen inte efterföljs!	
Underlåtenhet att följa dokumentationen kan leda till dödsolyckor, personskador eller skador på egendom.	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Läs dokumentationen noggrant från början till slut ▶ Spara dokumentationen för framtida bruk 	

Dokumentation	Beskrivning
Tillägg	Ett tillägg kompletterar eller ersätter motsvarande innehåll i bruksanvisningen och, om tillämpligt, i installationsanvisningarna. Om det här dokumentet medföljer leveransen ska du läsa det innan du fortsätter. Allt annat innehåll i dokumentationen behåller sin giltighet.
Installationsanvisning	Installationsanvisningen innehåller all information och alla säkerhetsåtgärder som krävs för korrekt montering och installation av produkten. Den är ett utdrag ur bruksanvisningen och medföljer varje leverans. Det här dokumentet är det näst viktigaste dokumentet att läsa.
Bruksanvisning	Bruksanvisningen innehåller all information och alla säkerhetsåtgärder som krävs för att produkten ska fungera korrekt enligt avsedd användning. Det här dokumentet är det tredje viktigaste dokumentet att läsa. Den här dokumentationen kan hämtas från platsen med nedladdningsbara filer på www.heidenhain.com . Bruksanvisningen måste skrivas ut innan produkten tas i drift.
Dokumentation för anslutna mätsystem och övrig kringutrustning	De här dokumenten medföljer inte leveransen. De levereras med respektive mätinstrument och kringutrustning.

Vill du ändra något eller har du hittat något fel?

Vi arbetar kontinuerligt med att förbättra vår dokumentation för dig. Vänligen hjälp oss genom att skicka dina önskemål till följande e-postadress:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Förvaring och distribution av dokumentationen

Instruktionerna måste förvaras i omedelbar närhet av arbetsplatsen och måste alltid finnas tillgänglig för all personal. Det driftansvariga företaget måste informera personalen om var de här instruktionerna förvaras. Om instruktionerna har blivit oläsliga måste det driftansvariga företaget skaffa nya från tillverkaren.

Om produkten ges bort eller säljs vidare till någon annan part måste följande dokument överlämnas till den nya ägaren:

- Tillägg, om sådant finns
- Installationsanvisning
- Bruksanvisning

1.5 Målgrupp för instruktionerna

De här instruktionerna måste läsas och följas av alla som utför någon av följande uppgifter:

- Montering
- Installation
- Driftsättning
- Konfiguration, programmering och drift
- Service, rengöring och underhåll
- Felsökning
- Borttagning och kassering

1.6 Anmärkningar i den här dokumentationen

Säkerhetsåtgärder

Följ alla säkerhetsåtgärder som anges i de här instruktionerna och i maskinverktygstillverkarens dokumentation!

Säkerhetsmeddelanden varnar för risker vid hantering av produkten och ger information om hur de förhindras. Säkerhetsmeddelanden klassificeras efter farans allvarlighetsgrad och delas in i följande grupper:

FARA

Fara indikerar risk för personer. Om du inte följer anvisningarna för att undvika detta leder faran **till dödsfall eller allvarliga personskador**.

VARNING

Varning indikerar risk för personer. Om du inte följer anvisningarna för att undvika detta kan faran **leda till dödsfall eller allvarliga personskador**.

VARNING

Försiktighet indikerar risk för personer. Om du inte följer anvisningarna för att undvika detta kan faran **leda till mindre eller måttliga personskador**.

HÄNVISNING

Observera anger risk för material eller data. Om du inte följer anvisningarna för att undvika detta kan faran **leda till annat än personskador, t.ex. skador på egendom**.

Informationsanteckningar

Följ informationsanteckningarna i de här anvisningarna för att säkerställa att produkten fungerar på ett tillförlitligt och effektivt sätt.

I de här anvisningarna hittar du följande informationsanteckningar:



Informationssymbolen visar ett **tips**.

Ett tips ger viktig ytterligare eller kompletterande information.



Kugghjulet anger att funktionen som beskrivs **beror på maskinen**, t.ex.

- att maskinen måste ha viss programvara eller maskinvara
- att funktionens beteende beror på maskinens konfigurerbara inställningar.



Boksymbolen representerar en **korsreferens** till extern dokumentation, t.ex. maskinverktögtillverkarens eller en annan leverantörs dokumentation.

1.7 Symboler och teckensnitt som används för att markera text

I de här anvisningarna används följande symboler och teckensnitt för att markera text:

Format	Betydelse
▶ ...	Identifierar en åtgärd och resultatet av åtgärden
> ...	Exempel: <ul style="list-style-type: none">▶ Tryck på knappen enter> Parametrarna sparas och menyn Ställa in bearbetn. visas
■ ...	Identifierar ett objekt i en lista
■ ...	Exempel: <ul style="list-style-type: none">■ Installationsinställning■ Jobbinställning
Fet stil	Identifierar menyer, skärmar, displayer, knappar och softkeys Exempel: <ul style="list-style-type: none">▶ Tryck på softkey Inställningar> Konfigurationsmeny (Konfigurationsmenyn) visas:

2

Säkerhet

2.1 Översikt

I det här kapitlet finns viktig säkerhetsinformation som behövs för att kunna montera, installera och hantera produkten på korrekt sätt.

2.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

Allmänna säkerhetsåtgärder, i synnerhet åtgärderna som gäller vid hantering av strömförande utrustning, måste följas vid användning av systemet. Om du inte följer de här säkerhetsåtgärderna kan det leda till personskador eller skador på produkten.

Det är naturligt att säkerhetsregler varierar mellan olika företag. Om en konflikt finns mellan informationen i de här anvisningarna och de regler som gäller på det företag som använder systemet, har de mer restriktiva reglerna företräde.

2.3 Avsedd användning

ND 5023 är en avancerad digital lägesindikator som kan användas på manuella maskinverktyg. I kombination med mätsystem för mätning av linjer och vinklar visar ND 5023 verktygets position i mer än en axel och ger ytterligare funktioner för att hantera maskinverktyget.

ND 5023:

- får endast användas i kommersiella tillämpningar och i industrimiljö
- måste monteras på ett lämpligt stativ eller en lämplig hållare för att produkten ska fungera korrekt och på avsett sätt
- är avsedd för inomhusbruk i en miljö där föroreningar från fukt, smuts, olja och smörjmedel uppfyller kraven i specifikationerna.



ND 5023 stödjer användningen av ett brett utbud av kringutrustning från olika tillverkare. HEIDENHAIN kan inte uttala sig om dessa enheters avsedda användning. Informationen om avsedd användning, som finns i tillhörande dokumentation, måste följas.

2.4 Felaktig användning

Säkerställ att det inte finns någon risk för personskador när produkten används. Om en sådan risk föreligger måste lämpliga åtgärder vidtas av det driftansvariga företaget.

Produkten får i synnerhet inte användas i följande tillämpningar:

- Användning och förvaring bortom specifikationerna.
- Användning utomhus.
- Användning i potentiellt explosiva miljöer.
- Användning av produkten som en del av en säkerhetsfunktion.

2.5 Personalkvalifikationer

Personalen som monterar, installerar, hanterar, servar, underhåller och tar bort produkten måste vara kvalificerad för arbetet och ha fått tillräcklig information från dokumentationen som medföljer produkten och tillhörande kringutrustning.

Den personal som krävs för de enskilda aktiviteter som ska utföras på produkten anges i respektive avsnitt i de här anvisningarna.

De personalgrupper som ansvarar för montering, installation, drift, underhåll och borttagning har olika kvalifikationer och uppgifter, vilka specificeras nedan.

Operatör

Operatören använder och hanterar produkten inom ramverket för avsedd användning. Han ska av det driftansvariga företaget informeras om de särskilda uppgifterna och de potentiella risker som uppstår vid felaktigt beteende.

Kvalificerad personal

Den kvalificerade personalen är utbildad av det driftansvariga företaget för att utföra avancerad drift och parametrisering. Den kvalificerade personalen har den tekniska utbildning, kunskap och erfarenhet som krävs och känner till gällande regler. De kan därmed utföra det tilldelade arbetet med den aktuella tillämpningen och proaktivt identifiera och undvika potentiella risker.

Elspecialist

Elspecialister har den tekniska utbildning, kunskap och erfarenhet som krävs och känner till tillämpliga standarder och föreskrifter. De kan därmed utföra arbete på elsystem och proaktivt identifiera och undvika potentiella risker. Elspecialister har specialutbildats för den miljö de arbetar i.

Elspecialister måste följa bestämmelserna i tillämpliga lagar som syftar till att förebygga olyckor.

2.6 Det driftansvariga företags skyldigheter

Det driftansvariga företaget äger eller leasar produkten och kringutrustningen. Det ansvarar för att den avsedda användningen alltid följs.

Det driftansvariga företaget måste:

- Tilldela de olika uppgifter som ska utföras på produkten till lämplig, kvalificerad och behörig personal.
- På ett kontrollerbart sätt utbilda personalen i de uppgifter de får utföra och hur de ska utföra dem.
- Tillhandahålla allt material och annat som behövs för att personalen ska kunna slutföra de tilldelade uppgifterna.
- Se till att produkten endast används när den är i ett perfekt tekniskt skick.
- Se till att produkten skyddas från obehörig användning.

2.7 Allmänna säkerhetsåtgärder



Ansvaret för säkerheten i alla system där denna produkt används ligger hos den som monterar eller installerar systemet.



Produkten stödjer användningen av ett brett utbud av kringutrustning från olika tillverkare. HEIDENHAIN kan inte ge någon information om de specifika säkerhetsåtgärder som ska vidtas för dessa enheter. Säkerhetsföreskrifterna som tillhandahålls i respektive dokumentation måste följas. Om ingen sådan information har tillhandahållits, skall den inhämtas från de berörda tillverkarna.

De särskilda säkerhetsåtgärder som krävs för de enskilda aktiviteter som ska utföras på produkten anges i respektive avsnitt i de här anvisningarna.



2.7.1 Symboler i anvisningarna

Följande säkerhetssymboler används i den här handboken:

Symboler	Betydelse
	Identifierar information som varnar för personskada
	Identifierar elektrostatiskt känsliga enheter (ESD)
	ESD-armband för personjordning

2.7.2 Symboler på produkten

Följande symboler används för att identifiera produkten:

Symboler	Betydelse
	Följ säkerhetsåtgärderna för el och strömanslutning innan du ansluter produkten
	Jorduttag enligt IEC 60417 – 5017. Läs installationsinformationen.

2.7.3 Anvisningar om elsäkerhet

VARNING

Risk för kontakt med strömförande delar när produkten öppnas.

Det kan leda till elstötar, brännskador eller dödsfall.

- ▶ Öppna aldrig höljet
- ▶ Endast tillverkaren får ta sig in i produkten

VARNING

Risk för farlig mängd el genom kroppen vid direkt eller indirekt kontakt med strömförande delar.

Det kan leda till elstötar, brännskador eller dödsfall.

- ▶ Arbete på elsystemet och strömförande komponenter får endast utföras av utbildade specialister
- ▶ Använd endast kablar och anslutningar som uppfyller tillämpliga standarder för strömanslutning och alla gränssnittsanslutningar
- ▶ Låt tillverkaren byta ut defekta elkomponenter omedelbart
- ▶ Kontrollera regelbundet alla anslutna kablar och alla anslutningar på produkten. Defekter, som lösa anslutningar eller brända kablar, måste omedelbart tas bort

HÄNVISNING

Skador på produktens invändiga delar!

Om du öppnar produkten upphör garantin att gälla.

- ▶ Öppna aldrig höljet
- ▶ Endast produkttillverkaren får ta sig in i produkten

3

**Transport och
förvaring**

3.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller all information om transport och förvaring av produkten och ger en översikt över medföljande komponenter och tillgängliga tillbehör till produkten.

3.2 Uppackning

- ▶ Öppna lådans övre lock
- ▶ Ta bort förpackningsmaterialet
- ▶ Packa upp innehållet
- ▶ Kontrollera att leveransen är komplett
- ▶ Kontrollera om leveransen är skadad

3.3 Medföljande komponenter och tillbehör

Ingående komponenter

Följande komponenter ingår i leveransen:

- Produkten
- Enlägesstativ
- Gummifötter
- Skydd
- Installationsanvisning
- Tillägg (valfritt)

Ytterligare information: "Information om hur du läser dokumentationen", Sida 13

Tillbehör

Följande artiklar finns som tillval och kan beställas från HEIDENHAIN som tillbehör:

Tillbehör	Artikelnummer
Enlägesstativ För stabil montering, lutningsvinkel 20°	1197273-01
Flerlägeshållare För montering på en arm, kontinuerligt lutningsbar och vridbar	1197273-02
Monteringsram För montering på en panel	1197274-01
Skydd För skydd mot smuts och skräp	1197275-01

3.4 Vid transportskador

- ▶ Be speditören bekräfta skadan
- ▶ Behåll förpackningsmaterialet för inspektion
- ▶ Meddela avsändaren om skadan
- ▶ Kontakta distributören eller maskintillverkaren för reservdelar



Vid transportskador:

- ▶ Behåll förpackningsmaterialet för inspektion
- ▶ Kontakta HEIDENHAIN eller maskintillverkaren

Det gäller även om skador har uppstått på begärda reservdelar under transport.

3.5 Ompackning och förvaring

Paketera och förvara produkten noggrant i enlighet med de villkor som anges nedan.

Ompackning

Ompackningen ska motsvara den ursprungliga packningen så mycket det går.

- ▶ Fäst alla monteringsdelar och dammskyddslock vid produkten eller paketera dem på samma sätt som de levererades från fabriken.
- ▶ Paketera produkten så att den är skyddad från stötar och vibration under transport
- ▶ Paketera produkten så att den är skyddad från damm och fukt
- ▶ Placera alla tillbehör som ingick i leveransen i originalförpackningen

Ytterligare information: "Medföljande komponenter och tillbehör", Sida 26

- ▶ Inkludera tillägget (om det ingick i leveransen), installationsanvisningarna och bruksanvisningarna

Ytterligare information: "Förvaring och distribution av dokumentationen", Sida 14



Om du returnerar produkten för reparation till en servicerepresentant:

- ▶ Leverera produkten utan tillbehör, utan mätutrustning och utan kringutrustning

Förvaring av produkten

- ▶ Förpacka produkten enligt beskrivningen ovan
- ▶ Följ de angivna omgivningsförhållandena
- ▶ Kontrollera att produkten inte är skadad efter transport eller längre förvaringstider

4

Montering

4.1 Översikt

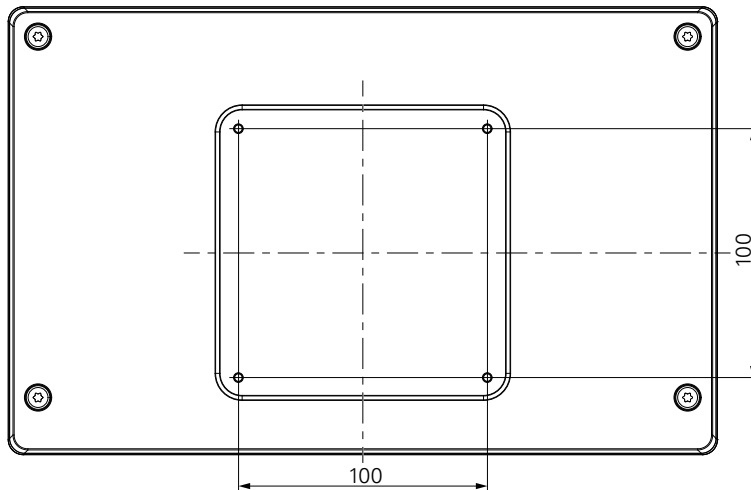
Det här kapitlet innehåller all information som behövs för att montera produkten.

i Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.
Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

4.2 Montering

Allmän monteringsinformation

Behållaren för monteringsvarianter finns på baksidan. Anslutningen är kompatibel med VESA-standardens 100 mm x 100 mm.



Materialet för montering av monteringsvarianter på enheten finns bland produktens tillbehör.

Du behöver även följande:

- T20 Torxskruvmejsel
- 2,5 mm sexkantsnyckel
- 7 mm hylsnyckel
- Material för montering på stödunderlag

i Produkten måste monteras på ett stativ, en hållare eller i en monteringsram för att den ska fungera korrekt och på avsett sätt.

Kabeldragning

i På bilderna av monteringsvarianter finns förslag på hur du drar kablarna efter monteringen.

Vid montering på en monteringsvariant:

- ▶ För samman kablarna
- ▶ Dra kablarna i sidled till anslutningarna enligt bilderna

4.3 Montering på enlägesstativ

Med enlägesstativet kan du placera produkten på ett underlag med en lutningsvinkel på 20° och säkra produkten vid underlaget.

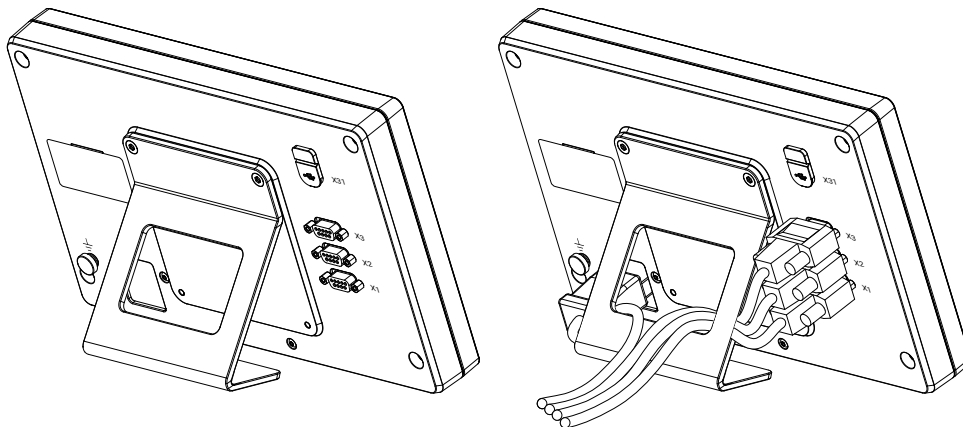
Montera stativet i de övre VESA 100-gängade hålen på produktens baksida

- ▶ Använd en T20-torxskruvmejsel för att dra åt de försänkta skruvarna M4 x 8 ISO 14581 som medföljer leveransen
- ▶ Uppfyll det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

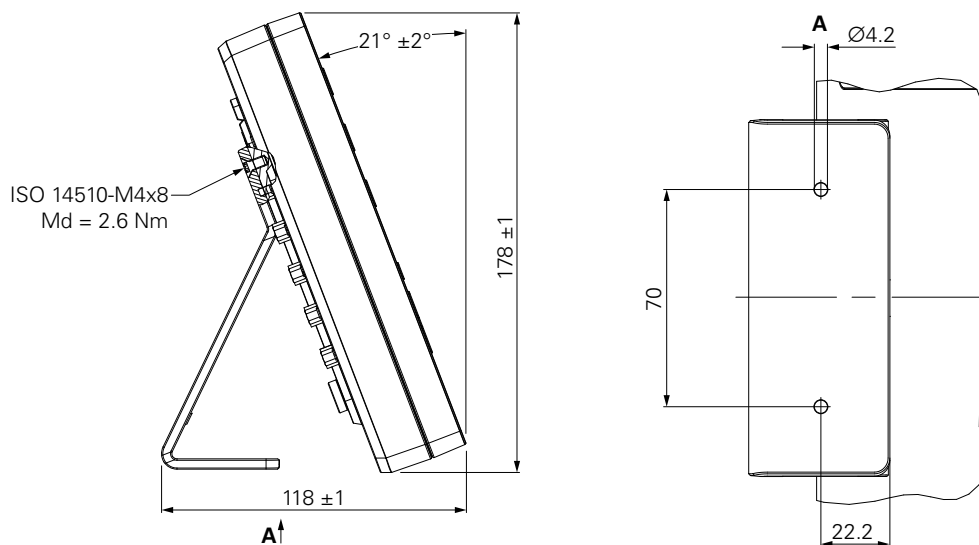
Säkra produkten mot rörelser under drift

- ▶ Fäst de medföljande självhäftande gummikuddarna på produktens undersida
- ▶ Om du inte skruvar fast produkten vid ett underlag fäster du självhäftande gummikuddar på stativets undersida

i Fäst endast gummikuddarna på stativet om du inte skruvar fast produkten på ett underlag.



Mått på enlägesstativet

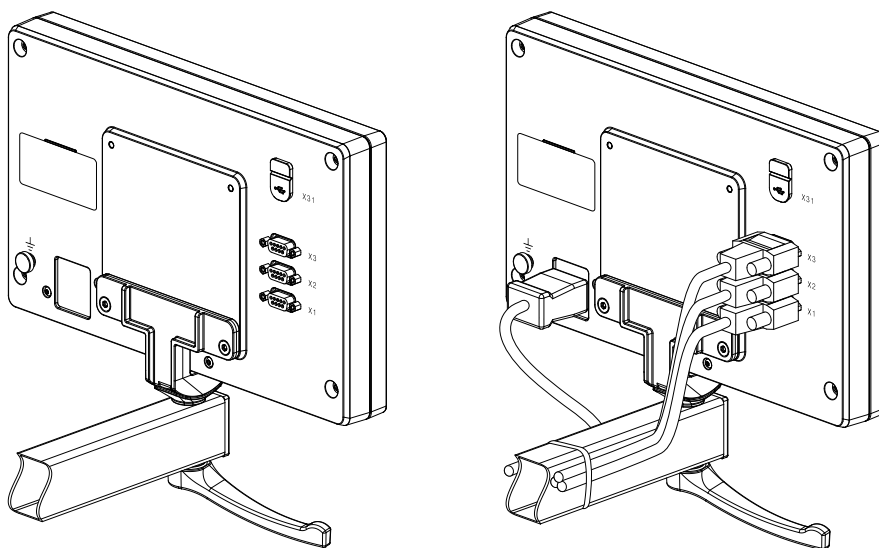


4.4 Montering på flerlägeshållaren

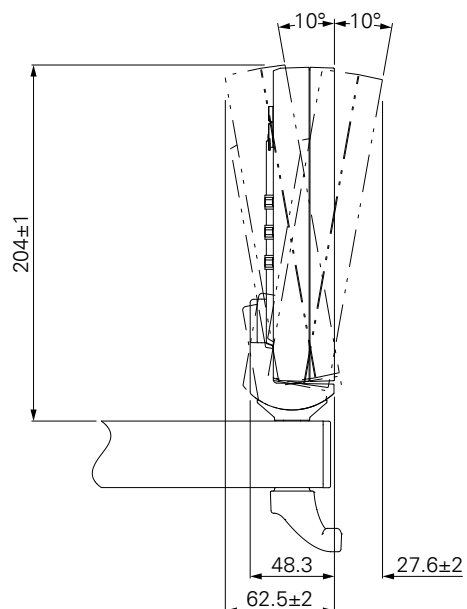
Montera hållaren i de nedre VESA 100-gängade hålen på produktens baksida

- ▶ Använd en T20-torxskruvmejsel för att dra åt de försänkta skruvarna M4 x 10 ISO 14581 (svart) som medföljer leveransen
- ▶ Uppfyll det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,5 Nm

Du kan luta och vrida hållaren till en vinkel som gör det bekvämt för dig att se lägesindikatorn.



Mått på flerlägeshållaren



4.5 Montering i en monteringsram

Med monteringsramen kan du montera produkten på en panel.

Montera ramens baksida i de VESA 100-gängade hålen på produktens baksida

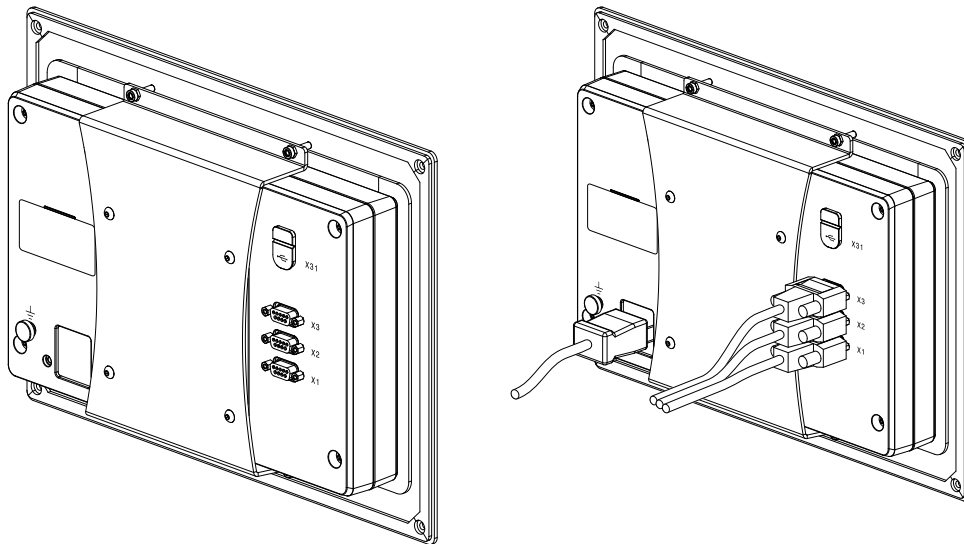
- ▶ Använd en 2,55 mm sexkantsnyckel för att dra åt skruvarna M4 x 6 ISO 7380 som medföljer leveransen
- ▶ Uppfyll det tillåtna åtdragningsmomentet på 2,6 Nm

Montera den bakre plattan och produkten på ramens framsida

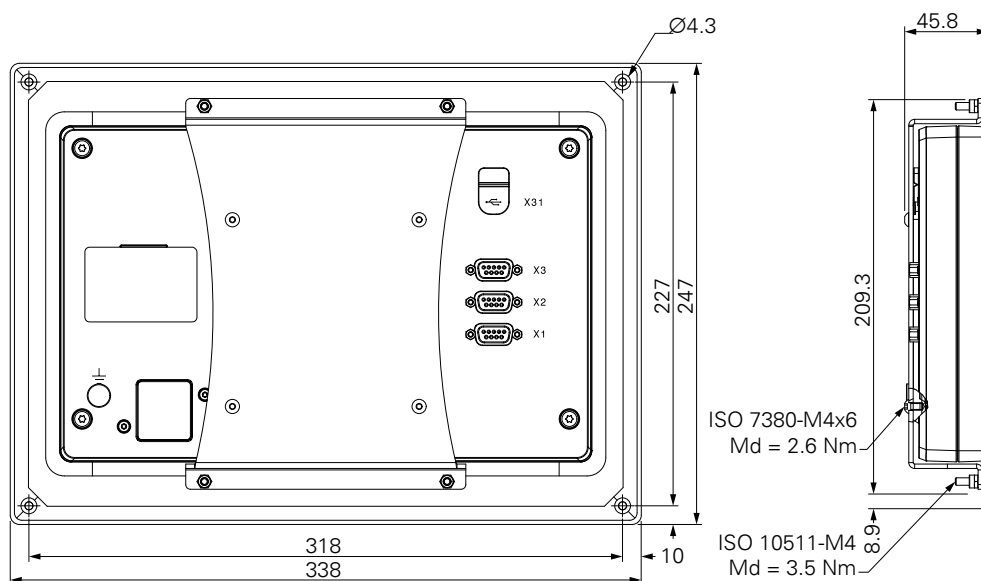
- ▶ Använd en 7 mm hylsnyckel för att dra åt muttrarna M4 ISO 10511 som medföljer leveransen
- ▶ Uppfyll det tillåtna åtdragningsmomentet på 3,5 Nm

Montera ramen och lägesindikatorn på panelen

- ▶ Se monteringsanvisningarna som medföljer monteringsramen för information om panelutskärning och montering



Monteringsramens mått

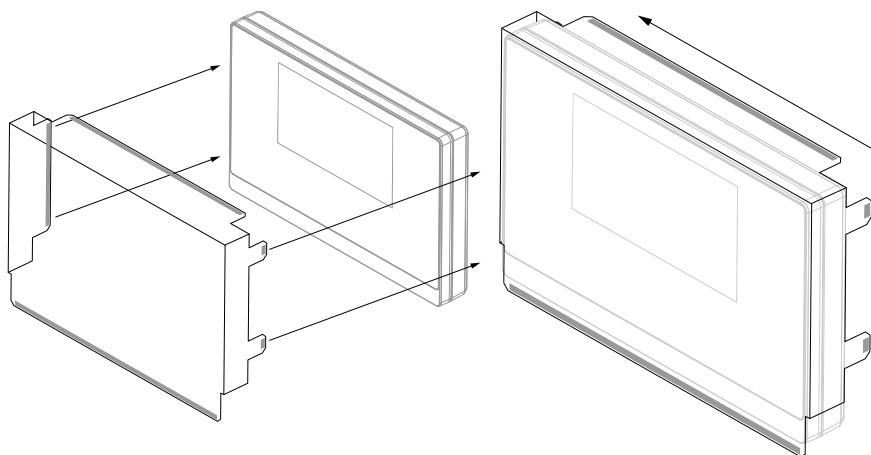


4.6 Montera ett skydd

Skyddet skyddar produkten mot smuts och skräp.

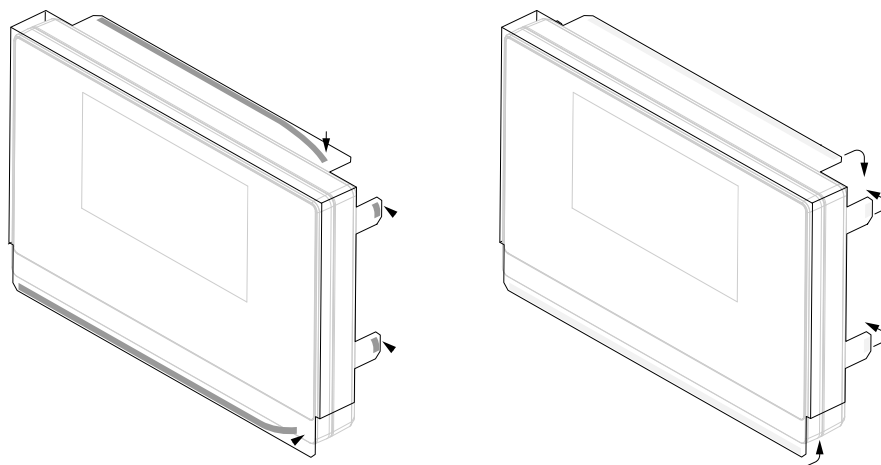
Placera skyddet på produkten

- ▶ Placera skyddet över produkten
- ▶ Rikta in skyddet och produkten på höger sida när du tittar på produkten framifrån



Montera skyddet på produkten

- ▶ Ta bort skyddsremarna från de självhäftande flikarna
- ▶ Vik de självhäftande flikarna mot produkten
- ▶ Tryck de självhäftande flikarna mot produkten och fäst fliken vid produkten




5

Installation

5.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller all information som behövs för att installera produkten.

 Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.

Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

5.2 Allmän information

HÄNVISNING

Koppla in och ur anslutningsdelar!

Risk för skador på invändiga komponenter.

- ▶ Anslut inte och ta inte bort några anslutningsdelar när enheten är påslagen

HÄNVISNING

Elektrostatisk urladdning (ESD)!

Den här produkten innehåller elektrostatiska komponenter som kan förstöras vid elektrostatisk urladdning (ESD).

- ▶ Det är viktigt att iaktta säkerhetsåtgärderna för hantering av ESD-känsliga komponenter
- ▶ Rör aldrig vid anslutningsstiften utan att säkerställa korrekt jordning
- ▶ Bär ett jordat ESD-armband vid hantering av produktanslutningar

HÄNVISNING

Felaktig stiftkonfiguration!

Det här kan leda till att produkten inte fungerar som den ska eller att produkten skadas.

- ▶ Konfigurera endast stift eller kablar som används

5.3 Produktoversikt

Dammskyddslock skyddar anslutningarna på enhetens baksida från smuts och skador.

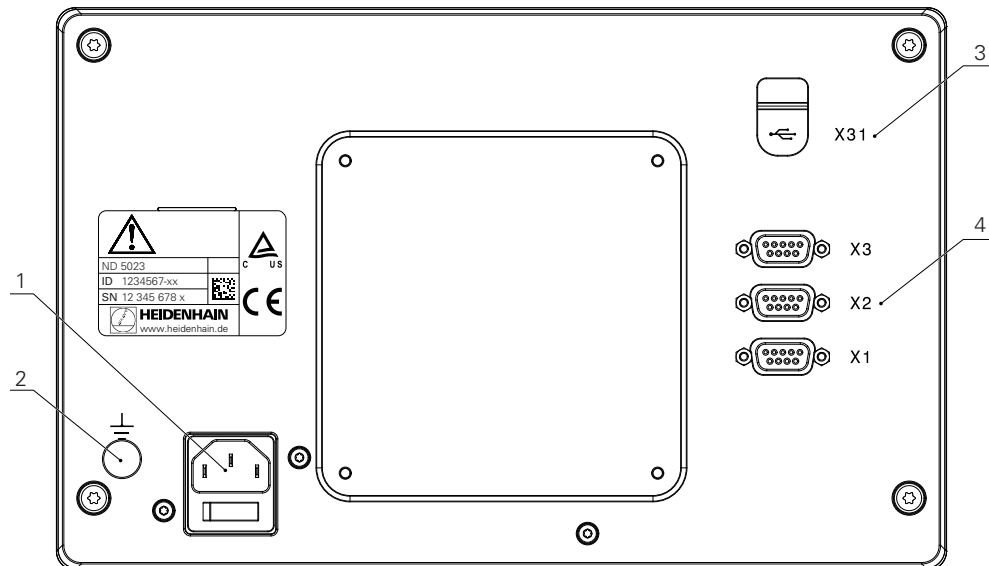
HÄNVISNING

Föroreningar eller skador kan uppstå om dammskyddslock saknas!

Det kan försämra kontaktens funktion eller förstöra dem.

- ▶ Ta endast bort dammskyddslocken när du ansluter mätenheter eller kringutrustning
- ▶ Om du tar bort en mätenhet eller kringutrustning sätter du tillbaka dammskyddslocket på anslutningen

Baksida utan dammskyddslock



Baksidan

- 1 Strömbrytare och strömanslutning
- 2 Jorduttag enligt IEC 60471 – 5017
- 3 **X31**: USB 2.0 Hi-Speed-anslutning (typ C) för USB-minne och datoranslutning (under skyddet)
- 4 **X1 till X3**: 9-stifts D-sub-anslutningar för mätutrustning med TTL-gränssnitt

5.4 Ansluta ett mätsystem

- ▶ Ta bort och spara dammskyddslocken
- ▶ Dra kablarna beroende på monteringsvariant

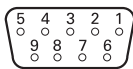
Ytterligare information: "Montering", Sida 30

- ▶ Anslut mätsystemskablarna ordentligt till respektive anslutningar

Ytterligare information: "Produköversikt", Sida 37

- ▶ Om kabelkontaktarna är försedda med monteringskruvar, skruva inte åt dem för hårt.

Stiftkonfiguration för X1 till X3

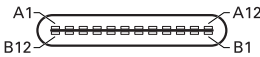
TTL								
								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U_{a1}	$\overline{U_{a1}}$	U_{a2}	$\overline{U_{a2}}$	0 V	U_p	$\overline{U_{a0}}$	U_{a0}

5.5 Ansluta en USB-enhet

- ▶ Öppna dammskyddslocket
- ▶ Anslut USB-enheten till respektive anslutning

Ytterligare information: "Produköversikt", Sida 37

Stiftkonfiguration för X31

											
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
GND	TX1 +	TX1 -	VBUS	CC1	D +	D -	SBU1	VBUS	RX2 -	RX2 +	GND
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
GND	TX2 +	TX2 -	VBUS	CC2	D +	D -	SBU2	VBUS	RX1 -	RX1 +	GND

5.6 Anslutning av nätspänning

⚠ VARNING

Risk för elstöt!

Felaktig jordning av elektriska enheter kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall på grund av elstötar.

- ▶ Använd alltid strömkablar med tre ledningar
- ▶ Se till att jordkabeln är korrekt ansluten till jordningen av byggnadens elinstallationer

⚠ VARNING

Brandrisk vid användning av strömkablar som inte uppfyller de nationella kraven i det land där produkten är monterad.

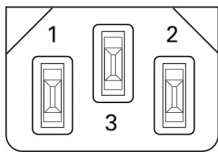
Felaktig jordning av elektriska enheter kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall på grund av elstötar.

- ▶ Använd endast en strömkabel som minst uppfyller de nationella kraven i det land där produkten är monterad

- ▶ Använd en strömkabel som uppfyller kraven för anslutning till ett jordat eluttag med tre ledningar

Ytterligare information: "Produköversikt", Sida 37

Stiftkonfiguration för strömanslutningen

		
1	2	3
L/N	N/L	⊥

6

**Grunder i
positionering**

6.1 Översikt

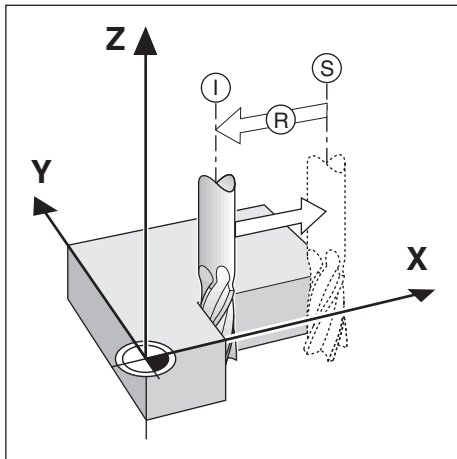
I det här kapitlet finns grundläggande positioneringsinformation.

6.2 Nollpunkter

I detaljritningen finns normalt en specifik punkt på arbetsstycket (exempelvis "ett hörn") som utgör den absoluta nollpunkten och kanske en eller flera andra punkter som relativa nollpunkter.

Vid inställning av nollpunkten bestäms dessa tre punkter som utgångspunkt/origo för det absoluta eller relativa koordinatsystemets. Arbetsstycket, som är uppriktat så att lämpliga sidor är parallella med maskinens axlar, förflyttas till en specifik position i förhållande till verktyget. Displayen är inställd på noll.

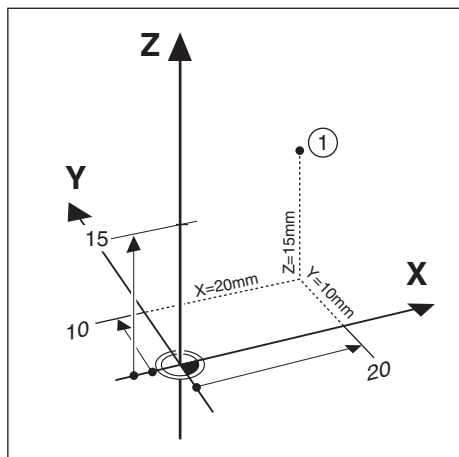
6.3 Ärposition, börposition och återstående väg



Verktygets position vid ett givet moment kallas ärposition **I**, medan positionen som verktyget ska flyttas till kallas börposition **S**. Avståndet från börpositionen till ärpositionen kallas för återstående väg **R**.

6.4 Absoluta arbetsstyckespositioner

Varje position på arbetsstycket är entydigt bestämd via sina absoluta koordinater.



Exempel: Absoluta koordinater för position 1:

X = 20 mm

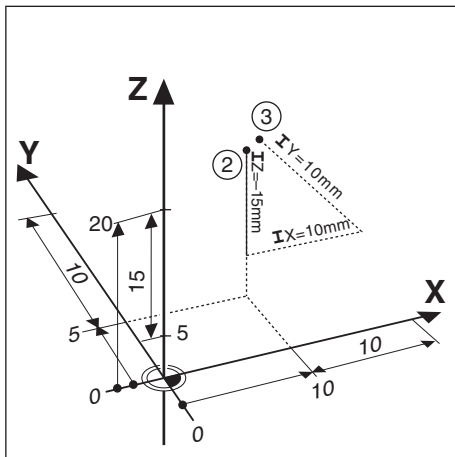
Y = 10 mm

Z = 15 mm

Om du borrar eller fräser ett arbetsstycke efter en detaljritning med absoluta koordinater, flyttar du verktyget till de absoluta koordinaterna.

6.5 Inkrementella arbetsstyckespositioner

En position kan också utgå från en föregående börposition. I detta fall är den relativa utgångspunkten alltid den senaste börpositionen. Sådana koordinater kallas för inkrementella koordinater. De kallas även inkrementella eller kedjemått eftersom positionerna definieras som en kedja av mått. Inkrementella koordinater betecknas med prefixet **I**.



Exempel: Inkrementella koordinater för position **3** utgår från position **2**.

Absoluta koordinater för position **2**:

X = 10 mm

Y = 5 mm

Z = 20 mm

Inkrementella koordinater för position **3**:

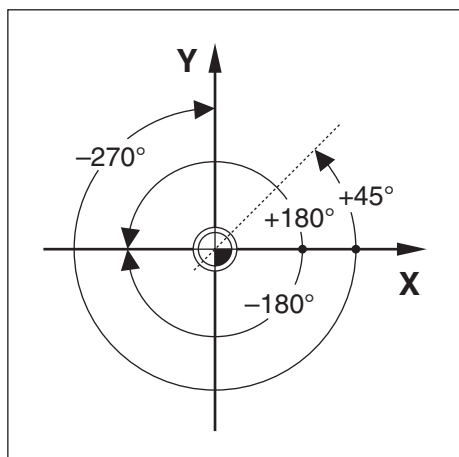
IX = 10 mm

IY = 10 mm

IZ = 15 mm

Om du borrar eller fräser ett arbetsstycke efter en ritning med inkrementella koordinater, flyttar du verktyget med en sträcka som motsvarar koordinatens värde.

6.6 Referensaxelns nollvinkel



Referensaxelns nollvinkel är i position $0,0^\circ$. Den definieras som en av de två axlarna i rotationsplanet. Följande tabell anger vinkelreferensaxeln för de tre möjliga rotationsplanen.

För vinkelpositioner definieras följande referensaxlar:

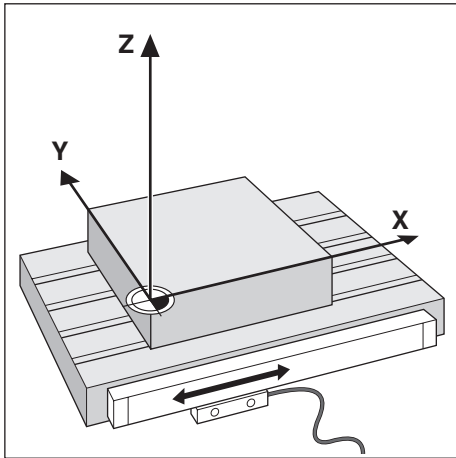
Plan	Vinkelreferensaxlar
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

Positiv rotationsriktning är moturs riktning om man ser bearbetningsplanet i negativ verktygsaxelriktning.

Exempel: Vinkel i bearbetningsplanet X / Y

Plan	Vinkelreferensaxlar
$+45^\circ$... diagonal linje mellan +X och +Y
$\pm 180^\circ$... negativ X-axel
-270°	... positiv Y-axel

6.7 Avläsningshuvudets position



Avläsningshuvudets position ger återkoppling till produkten som omvandlar maskinaxlarnas rörelse till elektriska signaler. Produkten utvärderar kontinuerligt dessa signaler, beräknar maskinaxlarnas ärpositioner och visar positionerna som siffrvärden på displayen.

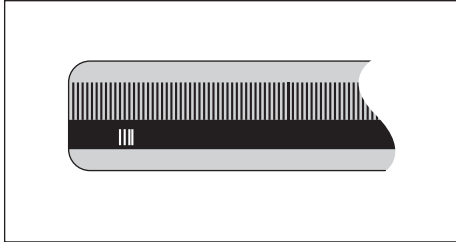
Vid ett strömavbrott kommer den beräknade positionen inte längre att överensstämma med den ärpositionen. När strömmen kommer tillbaka kan du återupprätta det här förhållandet genom att använda referensmärkena på mätutrustningen. Den här produkten har en funktion för referenssökning (REF).

6.8 Mätssystemets referensmärken

Mätssystem är normalt försedda med ett eller flera referensmärken som funktionen för referenssökning kan använda för att återskapa nollpunkternas positioner efter ett strömavbrott. Det finns två huvudalternativ för referensmärken:

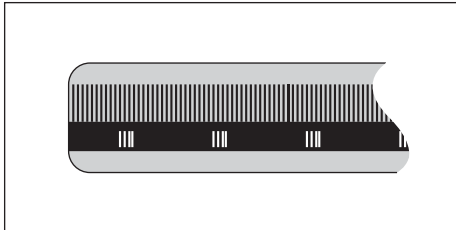
- Fasta referensmärken
- Avståndskodade referensmärken

Fasta referensmärken



Mätssystem som har ett eller flera märken vid fasta intervall måste återupprätta nollpunkterna på rätt sätt. Samma referensmärke måste användas vid referenssökningen som när nollpunkterna bestämdes för första gången.

Position Trac (Avståndskodade referensmärken)



Mätssystem med märken som har en speciell kodad delning ger produkten möjlighet att använda två godtyckliga märken längs med mätssystemets längd för att återskapa de tidigare nollpunkterna. Den här konfigurationen betyder att du bara behöver förflytta dig mindre än 20 mm var som helst på skalan för att återskapa nollpunkterna när produkten startas på nytt.



Nollpunktsinställningen kan inte återskapas efter ett strömavbrott om referensmärkena inte passerades före inställningen av nollpunkten.

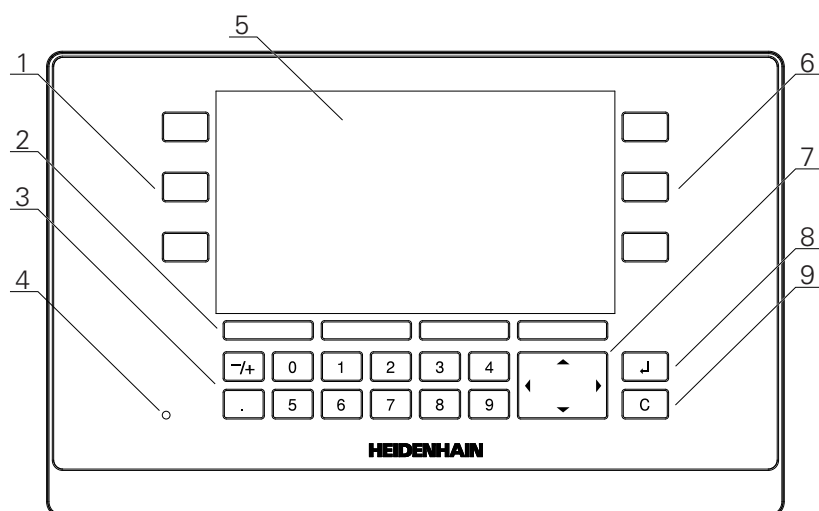
7

**Grundläggande
användning**

7.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs produktens driftknappar och användargränssnitt samt dess grundläggande funktioner.

7.2 Framsida och knappar



- 1 Axelknappar på vänster sida
- 2 Softkeys
- 3 Sifferknappar
- 4 LED för strömindikering
- 5 Bildskärm
- 6 Axelknappar på höger sida
- 7 Pilknappar
- 8 Enter-knapp
- 9 Raderingsknapp

Knappar	Funktion
Axel	Tryck in en axelknapp för att Sätt (ställa in) eller Nolla (nollställa). Se statusraden för aktuell status för Sätt/Nolla (sätt/nolla).
Softkeys	Softkeybeskrivningarna visar fräs- eller svarvfunktionerna. Tryck på motsvarande softkey direkt under varje beskrivning för att välja en funktion.
Sifфра	Tryck på en sifferknapp för att ange motsvarande värde i ett fält
Pil	Tryck på pilknapparna för att navigera i menyerna Tryck på vänster och höger pil för att bläddra genom de valbara softkey-funktionerna
Enter	Tryck på Enter för att bekräfta ett val och återgå till föregående bild
C	Tryck på C -knappen för att radera inmatningar eller felmeddelanden och återgå till föregående bild

7.3 Påslagning/avstängning

7.3.1 Påslagning



Innan du använder produkten måste du utföra driftsättningsstegen. Beroende på användningssyfte kan du behöva konfigurera ytterligare inställningsparametrar.

Ytterligare information: "Driftsättning", Sida 65

Så här slår du på produkten:

- ▶ Slå på strömbrytaren
Strömbrytaren sitter på enhetens baksida
- > Enheten startar. Det kan ta en stund.
- > Skärmen för förstagångsinställningar visas om det är första gången produkten slås på eller efter en återställning till fabriksinställningarna
- ▶ Tryck på softkey **Installationshjälp** för att gå till **Installationshjälp** eller
- ▶ tryck på valfri knapp för att fortsätta till displayen

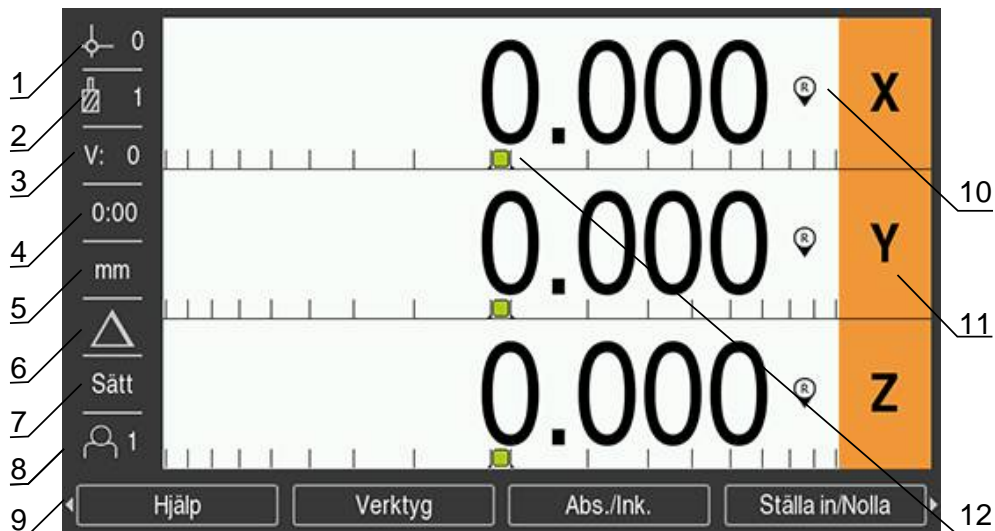
7.3.2 Avstängning

Så här stänger du av produkten:



- ▶ Slå av strömbrytaren
Strömbrytaren sitter på enhetens baksida
- > Enheten stängs av

7.4 Användargränssnitt

7.4.1 Displaylayout



- 1 Utgångspunkt
- 2 Verktyg
- 3 Matningshastighet
- 4 Stoppur
- 5 Måttenhet
- 6 Driftart
- 7 Sätt/Nolla
- 8 Användare
- 9 Softkeys
- 10 Indikator för referensmärke
- 11 Axelbeteckningar
- 12 Grafisk positioneringshjälp

Förekomst	Funktion
Statusrad	Visar aktuell nollpunkt, verktyg, matningshastighet, stoppur, mätenhet, driftlägesstatus, inställning för sätt/nolla och aktuell användare
Presentationsområde	Indikerar respektive axels aktuella position. Visar även inmatningsformulär, inmatningsfält, instruktioner, felmeddelanden och hjälptexter
Axelbeteckningar	Indikerar vilken axel som är kopplad till respektive axelknapp.
Indikator för referensmärke	<p>Anger aktuell status för referensmärke</p> <p> Referensmärken har fastställts. En blinkande indikator anger att detektering av referensmärken är aktiverad, men referensmärkena har ännu inte fastställts.</p> <p> Referensmärken har inte fastställts</p>
Softkeys	Indikerar olika funktioner baserat på aktuell driftart eller meny
Grafisk positioneringshjälp	Anger återstående väg

7.4.2 Softkeys

Det finns flera sidor med softkeyfunktioner att välja mellan från någon av driftarterna.

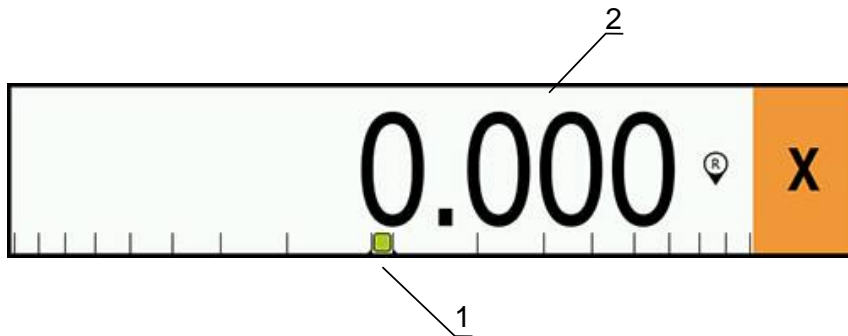
Så här navigerar du på softkeysidorna:

- Tryck på pilknappen åt **vänster** eller **höger** för att förflytta dig över varje sida.

Softkey	Funktion
Hjälp	Tryck på softkey Hjälp för att öppna bruksanvisningen
Verktyg	Tryck på softkey Verktyg för att öppna Verktygstabell
Abs./Ink.	Tryck på softkey Abs./Ink. för att växla mellan lägena ärvärde (absolut) och återstående väg (inkrementellt)
Ställa in/Nolla	Tryck på softkey Ställa in/Nolla för att växla mellan funktionerna för ställ och nolla. Används tillsammans med individuella axelknappar.
Nollpunkt	Tryck på softkey Nollpunkt för att öppna formuläret Nollpunkt och ange nollpunkt för varje axel
Sätta värde	Tryck på softkey Sätta värde för att öppna formuläret Sätta värde . Det här formuläret används för ange en börposition. Detta är en funktion för Återstående väg (Inkrementellt).
1/2	Tryck på softkey 1/2 för att dela den aktuella positionen med två. Finns endast i Fräsning -tillämpningen (frästtillämpningen).
Funktioner	Tryck på softkey Funktioner för att välja tabellen för hålcirklar eller hålrader
Radie/Diam.	Tryck på softkey Radie/Diam. för att växla mellan mätning av diameter och radie. Finns endast i Svarvning -tillämpningen (frästtillämpningen).
Inställningar	Tryck på softkey Inställningar för att komma till konfigurationsmenyn
Aktivera ref.	Tryck på softkey Aktivera ref. när du är redo att identifiera ett referensmärke
Kalkylator	Tryck på softkey Kalkylator för att öppna kalkylatorn
Tum/mm	Tryck på softkey Tum/mm för att växla mellan måttenheterna tum och millimeter.
Avaktiv. ref.	Tryck på softkey Avaktiv. ref. när du vill kryssa över ett referensmärke och få systemet att ignorera det referensmärket
Ingen ref.	Tryck på softkey Ingen ref. för att avsluta referenssökningen och arbeta utan referensmärken

7.4.3 Grafisk positioneringshjälp

Vid positionering till nästa börposition hjälper produkten dig genom att visa återstående väg samt visa ett grafiskt positioneringshjälpmedel ("gå till noll"). En skala visas under varje axel där du går över till noll. Det grafiska positioneringshjälpmedlet är en liten fyrkant som symboliserar axelpositionen.



- 1 Grafiskt positioneringshjälpmedel (axelposition)
- 2 Återstående väg

Positioneringshjälpmedlet rör sig längs skalan när axelpositionen är inom börpositionens intervall. Standardintervallet är ± 5 mm och kan ändras i menyn **Grafisk pos.-hjälp**.

Ytterligare information: "Grafisk positioneringshjälp", Sida 88

Färgen ändras också på följande sätt:

Färg	Betydelse
Röd	Axelpositionen rör sig bort från börpositionen
Grön	Axelpositionen rör sig mot börpositionen

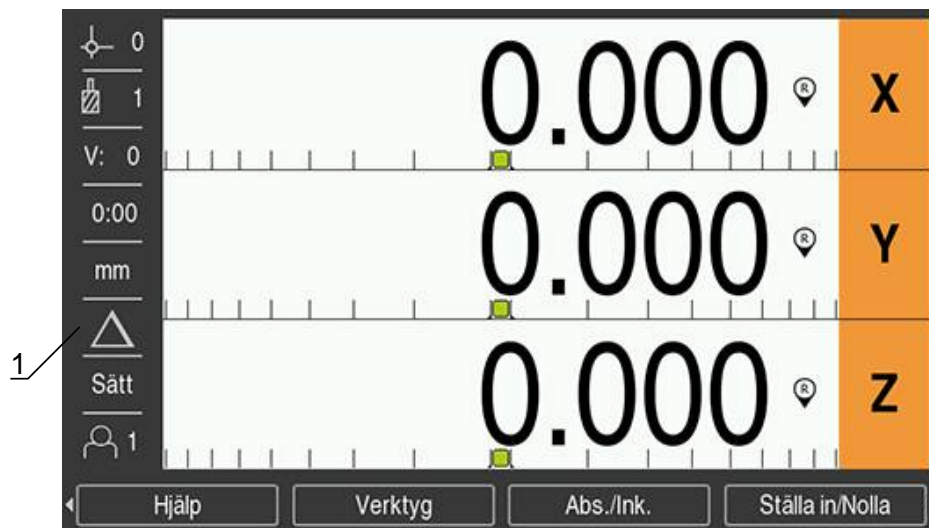
7.4.4 Driftarter

Produkten har två driftarter:

- Återstående väg (inkrementellt)
- Ärvärde (absolut)

Läget Återstående väg (inkrementellt)

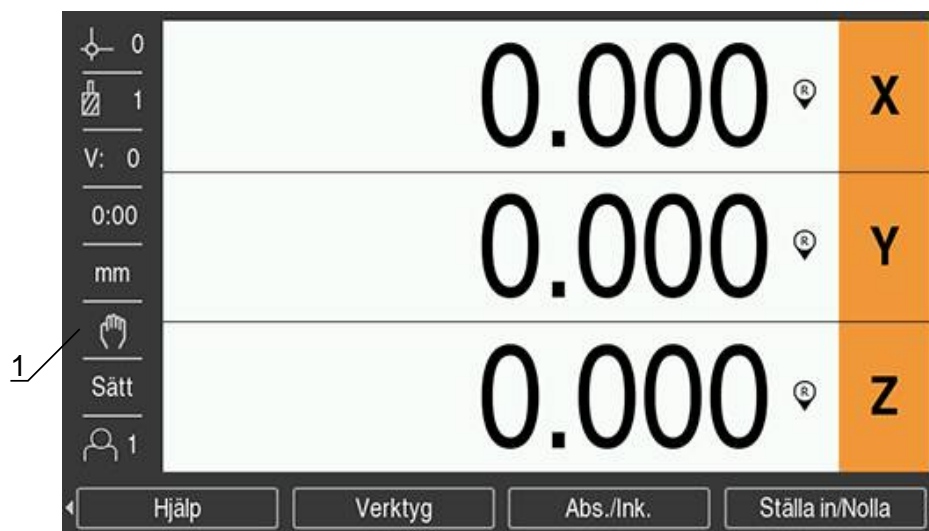
I läget Återstående väg kan du närma dig börpositioner genom att nollställa axlarna och gå till en position baserat på dess avstånd från nollpositionen.



1 Läget Återstående väg (ink)

Läget Ärvärde (absolut)

Driftart Ärvärde visar alltid verktygets aktuella position i förhållande till den aktiva nollpunkten. I denna driftart sker alla förflyttningar genom att köra tills det presenterade positionsvärdet motsvarar den önskade börpositionen.



1 Läget Ärvärde (abs)

Ändra driftart

Så här ändrar du driftart:

- Tryck på softkey **Abs./Ink.** för att växla mellan driftarter

7.4.5 Stoppur

På DRO-skärmen visar **Stoppur** (stoppuret) antalet minuter och sekunder fram till 59:59, sedan visas timmar och minuter. **Stoppur** (Stoppuret) visar den tid som gått. Klockan startar tidtagningen från 0:00.

Stoppur (Stoppuret) kan också hanteras från menyn **Ställa in bearbetn..**

Ytterligare information: "Stoppur", Sida 88

Starta och stoppa Stoppur (stoppuret)

Så här startar och stoppar du **Stoppur** (stoppuret):

- ▶ Tryck på . (punkt) på den numeriska knappsatsen för att starta och stoppa **Stoppur** (stoppuret)
- > Fältet för förfluten tid i statusraden visar total ackumulerad tid

Återställa Stoppur (stoppuret)

Så här återställer du **Stoppur** (stoppuret):

- ▶ Tryck på **0** (nolla) på den numeriska knappsatsen för att återställa tiden i **Stoppur** (stoppuret)

7.4.6 Kalkylator

Kalkylator (Kalkylatorn) kan hantera allt från enkel aritmetik till komplex trigonometri samt varvtalsberäkningar

Använda Standard/Trig Kalkylator

Så här öppnar du **Kalkylator** (kalkylatorn):

- ▶ Tryck på softkey **Kalkylator**
- ▶ Tryck på softkey **Standard/Trig**

Trig.funktionerna innehåller alla trigonometriska funktioner samt kvadrat och kvadratroten ur. När du beräknar SIN, COS eller TAN för en vinkel, ange vinkeln först och tryck sedan på önskad softkey.

När du behöver mata in fler än en beräkning i ett numeriskt fält, kommer kalkylatorn att utföra multiplikation och division innan den utför addition och subtraktion.

T.ex. Om du skulle mata in $3 + 1 \div 8$, kommer kalkylatorn dividera ett med åtta, sedan addera tre och därmed erhålla resultatet 3,125.



Vinkelvärdena använder den aktuella inställningen av decimala grader eller radianer.

Använda Rpm Kalkylator

Rpm Kalkylator (Varvtalskalkylatorn) används för att beräkna **v/min** (varvtalet eller skärhastigheten) baserat på en specificerad verktygsdiameter (eller detaljens diameter vid svarvning). Värdena som visas är endast ett exempel. Kontrollera i maskinhandboken vilka spindelvarvtal som kan användas för verktygen.

Så här använder du **Rpm Kalkylator**:

- ▶ Tryck på softkey **Kalkylator**
- ▶ Tryck på softkey **v/min** för att öppna formuläret **Rpm Kalkylator**

För **Rpm Kalkylator** behövs en verktygs**Diameter** för **Fräsning**-tillämpning (frästtillämpning). **Diameter**värdet är standardvärdet för det aktuella verktygets **Diameter**. Om det inte finns något värde kommer det att föreslås till 0.

- ▶ Använd den numeriska knappsatsen för att ange ett **Diameter**värde
- ▶ Om ett värde för **Skärhastighet** (skärhastighet) krävs ska du ange värdet med den numeriska knappsatsen

När ett värde för **Skärhastighet** (skärhastighet) anges beräknas det tillhörande **v/min**-värdet.

- ▶ Tryck på softkey **Enheter** för att visa **Enheter** (enheter) i tum eller mm
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att stänga **Rpm Kalkylator** och spara aktuella data

7.4.7 Hjälp

En integrerad bruksanvisning ger kontextkänslig **Hjälp** (hjälp) vid hantering av produkten.

i Det kan ta en stund att läsa in bruksanvisningen första gången du öppnar den:

- Efter att ha överfört en ny bruksanvisningsfil.
- Efter att ha ändrat språk för användargränssnittet.

Meddelandet **Filen laddas. Vänligen vänta ...** visas när bruksanvisningen läses in.

Så här öppnar du bruksanvisningen:

- ▶ Tryck på softkey **Hjälp**
- Bruksanvisningen öppnas i det avsnitt som handlar om den aktuella funktion som används på produkten.

Följande knappfunktioner finns i **Hjälp**:

Knapp	Funktion
Horisontella axeln	Tryck på knappen med horisontell axel för att öppna innehållsförteckningen
Uppåtpil	Tryck på uppåtpilen för att gå tillbaka i bruksanvisningen
Nedåtpil	Tryck på nedåtpilen för att gå framåt i bruksanvisningen
Högerpil	Tryck på högerpilen för att markera den första länken på en sida Om en länk redan är markerad: Tryck på högerpilen för att markera nästa länk på en sida
Vänsterpil	Tryck på vänsterpilen för att markera den sista länken på en sida Om en länk redan är markerad: Tryck på vänsterpilen för att markera föregående länk på en sida
Enter	Tryck på Enter för att gå till en länk som är markerad
C	Tryck på C -knappen för att avmarkera en länk Om inga länkar är markerade: Tryck på C -knappen för att avsluta Hjälp

7.4.8 Inmatningsformulär

Information som behövs för olika funktioner och inställningsparametrar matas in via datainmatningsformulär. Formulären visas efter att en funktion, som behöver ytterligare information, har valts. Varje formulär erbjuder specifika fält för inmatning av den nödvändiga informationen.

Bekräfta ändringar

Så här bekräftar du ändringar:

- ▶ Tryck på **Enter** för att tillämpa de valda parameterändringarna

Avbryta ändringar

Så här avbryter du ändringar:

- ▶ Tryck på **C**-knappen för att återgå till föregående skärm utan att spara ändringarna

7.4.9 Referenssökning

Funktionen för referenssökning återskapar automatiskt förhållandet mellan axelpositionerna och de presenterade positionsvärden som senast definierades genom inställning av nollpunkten.

Indikatorn för referensmärken blinkar för varje axel som har ett mätsystem med referensmärken. Indikatorn slutar blinka när referensmärket har korsats.

Aktivera referensmärken



1 Referensmärken aktiverade

Så här aktiverar du referensmärken:

- ▶ Korsa referensmärkena för varje axel för att aktivera referensen
- ▶ Efter en lyckad referenssökning slutar indikatorn att blinka

Arbeta utan referensmärken:

Du kan även använda produkten utan att korsas referensmärkena.



1 Referensmärken inaktiverade

Arbeta utan referensmärken:

- ▶ Tryck på softkey **Ingen ref.** för att avsluta referenssökningen, och fortsätt
- ▶ När referensmärkena har avaktiverats får indikatorn ett snedstreck, vilket visar att referensmärkena har inaktiverats

Återaktivera referensmärken

Referensmärkena kan aktiveras när som helst efter att ha inaktiverats

Så här återaktiverar du referensmärken:

- ▶ Tryck på softkey **Aktivera ref.** för att aktivera referenssökningen



Om ett mätsystem är inställt utan referensmärken visas inte referensindikatorn. En nollpunkt som ställts in från axeln går förlorad när strömmen stängs av.

7.4.10 Välja ett specifikt referensmärke

Produkten ger möjlighet att välja ett specifikt referensmärke på ett mätsystem. Det är viktigt vid användning av mätsystem med fasta referensmärken.

Så här väljer du ett specifikt referensmärke:

- ▶ Tryck på softkey **Avaktiv. ref.**
- > Sökningen pausas. Eventuella referensmärken som korsas under mätsystemets rörelse ignoreras.
- ▶ Korsas oönskade referensmärken
- ▶ Tryck på softkey **Aktivera ref.**
- > Nästa referensmärke som korsas markeras.
- ▶ Korsas önskat referensmärke
- ▶ Upprepa processen för alla önskade referensmärken
- ▶ Tryck på softkey **Ingen ref.** för att avbryta sökningen när alla önskade axlar har upprättats
- > Referensmärkena behöver bara korsas för de axlar som behövs. Om alla referensmärken har hittats återgår produkten automatiskt till DRO-presentationsbilden.



Produkten lagrar inte nollpunkter om referensmärkena inte är korsade. Förhållandet mellan axelpositionerna och visningsvärdena återskapas inte efter ett strömavbrott eller avstängning.

7.4.11 Felmeddelanden

Om ett fel inträffar under arbete med produkten visas meddelandet på bildskärmen tillsammans med en beskrivning av vad som orsakade felet.

Ytterligare information: "I händelse av ...", Sida 163

Radera ett felmeddelande:

- ▶ Tryck på **C**-knappen
- > Felmeddelandet raderas och normal användning kan återupptas.

7.4.12 Inställningsmenyer

Produkten har två menyer för inställning av driftparametrar:

- **Ställa in system**
- **Ställa in bearbetn.**

Ställa in system

Menyn **Ställa in system** används för att anpassa mätsystems-, presentations- och kommunikationsparametrar.

Ytterligare information: "Ställa in system", Sida 68

Öppna menyn **Ställa in system**:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Välj **Ställa in system**
- > Alternativen för **Ställa in system** visas

Ställa in bearbetn.

Menyn **Ställa in bearbetn.** används för att justera specifika bearbetningsbehov för respektive jobb.

Ytterligare information: "Jobbinställning", Sida 86

Öppna menyn **Ställa in bearbetn.:**

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Välj **Ställa in bearbetn.**
- ▶ Alternativen för **Ställa in bearbetn.** visas

7.5 Användaradm.

Menyn **Användaradm.** har hantering för **Logga in montör** (administratörsinloggning) och **Användarinställn.** (Användarens jobbinställning).

7.5.1 Logga in montör

Med **Logga in montör** kan du hantera användare i menyn **Användaradm.** och ändra konfigurationsparametrarna i menyn **Ställa in system.**

Ytterligare information: "Ställa in system", Sida 68

Så här loggar du in som administratör:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen:
 - **Användaradm.**
 - **Logga in montör**
- ▶ Ange **Lösenord '95148'**
- ▶ Tryck på knappen **enter**

7.5.2 Användarinställn.

När parametrarna i **Ställa in bearbetn.** har konfigurerats sparas de automatisk under den valda användaren.

Ytterligare information: "Jobbinställning", Sida 86

Välja en Operatör (användare)

Så här väljer du en **Operatör** (användare):

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen:
 - **Användaradm.**
 - **Användarinställn.**
- ▶ Använd **uppåt-** och **nedåtpilen** för att markera **Ladda** (belastning) för vald **Operatör** (användare)
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Vald **Operatör** (användare) visas i statusraden
- ▶ Tryck på **C**-knappen två gånger för att återgå till DRO-skärmen

Spara Användarinställn. (användarens jobbinställning)

Så här sparar du **Användarinställn.** användarens jobbinställning):

- ▶ Välj en **Operatör** (användare)
- ▶ Konfigurera parametrarna för användarens **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning)
Ytterligare information: "Jobbinställning", Sida 86
- ▶ Parametrarna för **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) sparas automatiskt för den valda användaren.
- ▶ Välj en ny **Operatör** (användare) och upprepa de här stegen tills alla önskade användare har konfigurerats

Användarinställn. (användarens jobbinställning) på administratörsnivå

En administratör kan skapa en standarduppsättning av parametrar för **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) och använda dem för att återställa användarkonfigurationer.

Ytterligare information: "Logga in montör", Sida 62

Skapa en standarduppsättning av parametrar för Ställa in bearbetn. (jobbinställning)

Så här skapar du en standard för **Användarinställn.** (användarens jobbinställning):

- ▶ Välj **Operatör-0**
- ▶ Konfigurera parametrar för **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) för **Operatör-0**
Ytterligare information: "Jobbinställning", Sida 86
- ▶ Parametrarna för användarens **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) sparas automatiskt

Återställa Användarinställn.(användarens jobbinställning)

Så här återställer du en enskild **Operatör** (användare):

- ▶ Välj en **Operatör** (användare)
 - ▶ Tryck på **högerpilen** för att öppna listmenyn
 - ▶ Tryck på **nedåtpilen** för att markera **Återställning**
 - ▶ Tryck på **Enter** för att välja **Återställning**
 - ▶ Tryck på **Enter** för att återställa parametrarna för **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) för den valda användaren till inställningarna för **Operatör-0**
- Så här återställer du **Alla användare** (alla användare):
- ▶ Välj **Alla användare** (alla användare)
 - ▶ Tryck på **Enter** för att återställa parametrarna för **Ställa in bearbetn.** (jobbinställning) för alla användare till inställningarna för **Operatör-0**

8

Driftsättning

8.1 Översikt

i Se till att du har läst och förstått kapitlet "Grundläggande användning" innan du utför åtgärderna som beskrivs i det här avsnittet.
Ytterligare information: "Grundläggande användning", Sida 49

i Följande steg får endast utföras av kvalificerad personal.
Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

Under driftsättningen konfigureras produkten för användning. Parametrar som ändras under driftsättningen kan återställas till fabriksinställningarna.

Ytterligare information: "Fabriksinställningar", Sida 80

Säkerhetskopiera konfigurationen

Konfigurationsdata kan säkerhetskopieras efter driftsättning. Konfigurationsdata kan återanvändas för motsvarande produkter.

Ytterligare information: "Konfigurationsparametrar", Sida 68

8.2 Installationshjälp

En **Installationshjälp** (installationsanvisning) visas första gången du slår på produkten. I den här guiden får du stegvis hjälp med vanliga driftsättningsparametrar.

Du hittar information om specifika parametrar i **Installationshjälp** (installationsanvisningarna) i avsnittet Inställningar.

Ytterligare information: "Inställningar", Sida 149



I **Installationshjälp** (installationsanvisningarna) finns konfigurationsalternativ för följande parametrar:

- **Språk**
- **Ställa in pos-ant.**
 - **Användningsområde**
 - **Antal axlar**
- **Ställa in mätsystem**
 - **Mätsystemstyp**
 - **Mätsystemsoplösning**
 - **Referensmärke**
 - **Räkneriktning**
 - **Felövervakning**
- **Konfig. display**
 - **Skärmupplösning**
 - **Axelbeteckning**
 - **Färgschema f. display**
 - **Färgläge**

Öppna Installationshjälp (installationsanvisningarna)

Så här öppnar du **Installationshjälp** (installationsanvisningarna) från startskärmen första gången:

- ▶ Tryck på softkey **Installationshjälp**
- > **Installationshjälp** (installationsanvisningarna) öppnas

Navigera i Installationshjälp

- ▶ Tryck på **högerpilen** för att öppna en listmeny med parametrar
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera en parameter
- ▶ Tryck på **Enter** för att välja ett alternativ.
- ▶ Tryck på softkey **Next** för att gå vidare till nästa parameter eller
- ▶ Tryck på softkey **Previous** för att gå tillbaka till en tidigare parameter
- ▶ Upprepa stegen tills alla parametrar har ställts in

8.3 Ställa in system

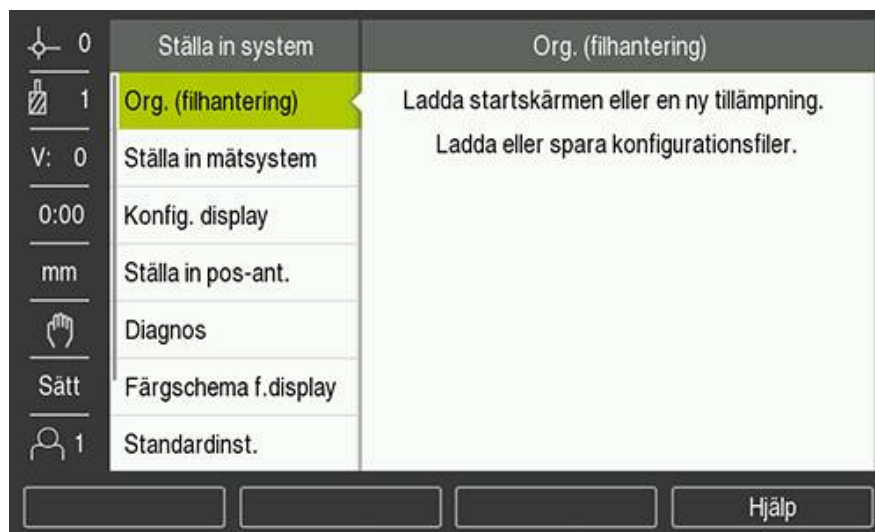
Menyn **Ställa in system** används för att anpassa mätsystems- och presentationsparametrar.

Ytterligare information: "Inställningar", Sida 149



Parametrarna i **Ställa in system** får endast konfigureras av kvalificerad personal.

Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21



Öppna menyn Installation Setup:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Använd **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera **Ställa in system**
- ▶ Tryck på **högerpilen**
- > Menyn **Ställa in system** visas

8.3.1 Filhantering

Konfigurationsparametrar

Konfigurationen av produkten kan säkerhetskopieras som en fil så att den är tillgänglig efter en återställning till fabriksinställningarna eller för installation på flera produkter. En fil med följande egenskaper måste lagras på produkten för ändamålet:

- Filformat: DAT
- Filnamn: config.dat

Importerera konfigurationsparametrar

Så här importerar du konfigurationsparametrar:

- ▶ Sätt i ett USB-minne med .dat-filen i USB-anslutningen
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Konfig-parameter**
- ▶ Tryck på softkey **Import**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja importera konfigurationsparametrarna
- ▶ En popup-varning informerar dig om att de aktuella parameterinställningarna kommer skrivas över
- ▶ Tryck på **Enter** för att importera konfigurationsparametrarna och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Exporterar konfigurationsparametrar

Så här exporterar du konfigurationsparametrar:

- ▶ Anslut ett USB-minne till USB-porten
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Konfig-parameter**
- ▶ Tryck på softkey **Export**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja exportera konfigurationsparametrarna
- ▶ En popup-varning informerar dig om att de aktuella parameterinställningarna exporteras till det anslutna USB-minnet



Filen config.dat på USB-minnet skrivs över.

- ▶ Tryck på **Enter** för att exportera konfigurationsparametrarna och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Tab.f.avsnittsvis FK

- Filformat: DAT
- Filnamn: slec_1.dat (axel 1), slec_2.dat (axel 2), slec_3.dat (axel 3)

Importerera en Tab.f.avsnittsvis FK (segmenterad LEC-tabell)

Så här importerar du en **Tab.f.avsnittsvis FK** (segmenterad LEC-tabell):

- ▶ Sätt i ett USB-minne med .dat-filen i USB-anslutningen
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Tab.f.avsnittsvis FK**
- ▶ Tryck på softkey **Import**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja importera tabellen
- En popup-varning informerar dig om att den aktuella tabellen kommer skrivas över
- ▶ Tryck på **Enter** för att importera tabellen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Exportera en Tab.f.avsnittsvis FK (segmenterad LEC-tabell)

Så här exporterar du en **Tab.f.avsnittsvis FK** (segmenterad LEC-tabell):

- ▶ Anslut ett USB-minne till USB-porten
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Tab.f.avsnittsvis FK**
- ▶ Tryck på softkey **Export**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja exportera tabellen
- En popup-varning informerar dig om att den aktuella tabellen exporteras till det anslutna USB-minnet
- ▶ Tryck på **Enter** för att exportera tabellen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Verktygstabell

- Filformat: DAT
- Filnamn: tool_mill.dat (**Fräsning**(, frästtillämpning), tool_turn.dat (**Svarvning**, svarvtillämpning)

Importerera en Verktystabell (verktystabell)

Så här importerar du en **Verktystabell** (verktystabell):

- ▶ Sätt i ett USB-minne med .dat-filen i USB-anslutningen
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Verktystabell**
- ▶ Tryck på softkey **Import**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja importera tabellen
- ▶ En popup-varning informerar dig om att den aktuella tabellen kommer skrivas över
- ▶ Tryck på **Enter** för att importera tabellen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Exportera en Verktystabell (verktystabell)

Så här exporterar du en **Verktystabell** (verktystabell):

- ▶ Anslut ett USB-minne till USB-porten
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Verktystabell**
- ▶ Tryck på softkey **Export**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja exportera tabellen
- ▶ En popup-varning informerar dig om att den aktuella tabellen exporteras till det anslutna USB-minnet
- ▶ Tryck på **Enter** för att exportera tabellen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Driftinstruktion

Produktens **Driftinstruktion** (bruksanvisning) kan läsas in i produkten och ses i **Hjälp**-funktionen.

Driftinstruktion (bruksanvisningen) kan läsas in i produkten på flera språk. Produkten letar efter bruksanvisningen på det **Språk** (språk) som valts i menyn **Ställa in bearbetn.** när filen lästes in från ett USB-minne.



Ett fel visas om bruksanvisningen på valt **Språk** (språk) inte hittas på USB-minnet.

Driftinstruktion (Bruksanvisningen) kan hämtas från platsen med nedladdningsbara filer på **www.heidenhain.com**.

En fil med följande egenskaper måste läsas in i produkten:

- Filformat: mPub
- Filnamn: ND5000_xx.mpub¹⁾

¹⁾ xx: motsvarar koden med två bokstäver i ISO 639-1

Läsa in **Driftinstruktion** (bruksanvisningen):

- ▶ Välj önskat **Språk** (språk) om du vill ha ett annat språk än det aktuella
Ytterligare information: "Språk", Sida 91
- ▶ Sätt i ett USB-minne där mPub-filen med **Driftinstruktion** (bruksanvisningen) finns i USB-porten
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Driftinstruktion**
- ▶ Tryck på softkey **Ladda**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja läsa in **Driftinstruktion** (bruksanvisningen)
- > En popup-varning informerar dig om att den aktuella **Driftinstruktion** (bruksanvisningen) läses in
- ▶ Tryck på **Enter** för att läsa in **Driftinstruktion** (bruksanvisningen) eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Startskärm

Du kan definiera en OEM-specifik **Startskärm** (startskärm), t.ex. företagets namn eller logotyp, som visas när produkten slås på. En bildfil med följande egenskaper måste lagras på produkten för ändamålet:

- Filformat: 24-bitars bitmapp
- Bildstorlek: 800 x 480 px
- Filnamn: OEM_SplashScreen.bmp

Importerera en startskärmbild

Så här importerar du en startskärmbild:

- ▶ Anslut ett USB-minne som innehåller OEM_SplashScreen.bmp-filen i produktens USB-port
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Startskärm**
- ▶ Tryck på softkey **Import**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja läsa in startskärmen
- > En popup-varning informerar dig om att startskärmen importeras
- ▶ Tryck på **Enter** för att importera startskärmen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Exportera en startskärm

Så här exporterar du en startskärm:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Startskärm**
- ▶ Tryck på softkey **Export**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja exportera startskärmen
- > En popup-varning informerar dig om att den aktuella startskärmen exporteras till det anslutna USB-minnet



Filen OEM_SplashScreen.bmp på USB-minnet skrivs över.

- ▶ Tryck på **Enter** för att exportera startskärmen och återgå till menyn **Org. (filhantering)**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Servicefil

Produkten sparar händelsedata som kan användas för analys vid ett senare tillfälle. Du kan bli ombedd att ange dessa data genom att exportera en **Servicefil** (servicefil), om din produkt behöver service.

Exportera en Servicefil (servicefil)

Så här exporterar du en **Servicefil** (servicefil):

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Servicefil**
- ▶ Tryck på softkey **Export**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja exportera filen
- En popup-varning informerar dig om att filen skrivs över till USB-minnet
- ▶ Tryck på **Enter** för att exportera filen och återgå till menyn **Org. (filhantering)** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Rensa data i Servicefil (servicefilen)

HEIDENHAIN rekommenderar att så mycket ledigt utrymme som möjligt sparas i det interna minnet. Det görs genom att rensa sparade data efter export av en **Servicefil** (servicefil).

Så här rensar du servicefildata:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Servicefil**
- ▶ Tryck på softkey **Radera**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja rensa historiken
- En popup-varning informerar dig om att historiken kommer raderas
- ▶ Tryck på **Enter** för att rensa data och återgå till menyn **Org. (filhantering)** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Produktprogram

Så här installerar du en uppdatering av **Produktprogram** (produktens programvara):

- ▶ Sätt i ett USB-minne med filen med **Produktprogram** (produktens programvara) i USB-porten
- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Org. (filhantering)**
 - **Produktprogram**
- ▶ Tryck på softkey **Installera**
- ▶ Tryck på **Enter** för att börja installera programvaruuppdateringen
- > En popup-varning informerar dig om att programvaruuppdateringen kommer installeras
- ▶ Tryck på **Enter** för att installera programvaruuppdateringen
- > Produkten startas om
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.3.2 Ställa in mätsystem

Parametrarna för **Ställa in mätsystem** (konfiguration av mätsystemet) används för att konfigurera varje inmatning i mätsystemet.

i Justeringsproceduren är densamma för varje axel. I följande avsnitt beskrivs konfigurationen av en axel. Upprepa proceduren för varje axel.

Så här ställer du in mätsystemet:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Ställa in mätsystem**
- ▶ Välj det mätsystem som ska ställas in:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Parametrarna för **Ställa in mätsystem** (konfiguration av mätsystemet) visas för de valda axlarna
- ▶ Välj **Mätsystemstyp** (typ av mätsystem):
 - **Längd** (linjärt)
 - **Vinkel** (roterande)
 - **Vinkel (längd)**(roterande (linjärt)): ett roterande mätsystem anslutet till en blyskruv
- ▶ Tryck på softkey **µm/tum** för att välja önskad måttenhet för **Upplösning** (upplösning)
 - **µm**
 - **Tum**
- ▶ Välj önskad **Upplösning**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj önskad typ av **Referensmärke** (referensmärke):
 - **Ingen**: ingen referenssignal
 - **En**: ett referensmärke
 - **Kodad/1 000**: ett kodat mätsystem med referensmärkesavstånd på 1 000
 - **Kodad/2 000**: ett kodat mätsystem med referensmärkesavstånd på 2 000
 - **Position Trac**: ett mätsystem med Position Track-funktion
 - **P-Trac (ENC250)**: ett ENC 250-mätsystem med Position Trac-funktion
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj önskad **Räkneriktning** (räkneriktning):
 - **Negativ**
 - **Positiv**


Om mätsystemets räkneriktning stämmer med användarens räkneriktning, välj **Positiv** (positiv). Om riktningarna inte stämmer, välj **Negativ** (negativ).

i **Räkneriktning** (Räkneriktning) kan även anpassas genom att axeln rörs i någon riktning.

- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj **På** eller **Av** (på eller av) i parametern **Felövervakning** för att aktivera eller inaktivera övervakning av beräkningsfel
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Ställa in mätsystem** (mätsystemsinställning) och återgå till menyn **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.3.3 Konfig. display

Parametrarna för **Konfig. display** (bildskärmskonfiguration) används för att konfigurera hur axelinformationen visas på displayen.

 Justeringsproceduren är densamma för varje axeldisplay. I följande avsnitt beskrivs konfigurationen av en axeldisplay. Upprepa proceduren för varje axeldisplay.

Så här konfigurerar du en axeldisplay:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Konfig. display**
- ▶ Välj den axeldisplay som ska ställas in:
 - **Presentation 1**
 - **Presentation 2**
 - **Presentation 3**
- ▶ Parametrarna för **Konfig. display** (bildskärmskonfiguration) visas för de valda axeldisplayerna
- ▶ Välj önskad **Skärmupplösning** (displayupplösning)
Alternativen för displayupplösning varierar beroende på vilka mätsystem som är anslutna till produkten.
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj en **Axelbeteckning** (beteckning) för axeldisplayen eller **Av** (av) för att stänga av den valda axeldisplayen:

■ Av	■ W
■ X	■ A
■ Y	■ B
■ Z	■ C
■ U	■ S
■ V	
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj **Av** (av) eller **På** (på) för att aktivera eller inaktivera **Index** (indexläge) noll som visas efter axelbeteckningen
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj önskad inmatning för axeldisplayen i parametern **Ingång 1**:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta

- ▶ Välj **+** eller **-** i parametern **Koppla axel** för att parkoppla en andra inmatning med den första:
 - **+**
 - **-**
 - **Av**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj önskad inmatning att parkoppla med **Ingång 1** i parametern **Ingång 2**:
 - **ej definierad**
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Konfig. display** (mätsystemsinställning) och återgå till menyn **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.3.4 Ställa in pos-ant.

Parametrarna för Readout Settings används för att ange krav för **Användningsområde** (tillämpning), axlar och **Återställ pos** (återkalla position).

Så här konfigurerar du lägesindikatorn:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Ställa in pos-ant.**
- ▶ Välj **Användningsområde**
 - **Fräsning**
 - **Svarvning**
- ▶ Välj **Antal axlar** (antalet axlar):
 - **1**
 - **2**
 - **3**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj **På** (på) eller **Av** (av) för att aktivera eller inaktivera **Återställ pos** (återkalla position)

Återställ pos (Återkalla position) lagrar den senaste positionen i respektive axel när strömmen stängs av och visar sedan positionen på nytt när strömmen slås på igen.



Alla eventuella rörelser som uppstår när strömmen är avstängd kommer att förloras. När strömmen har varit avstängd rekommenderas att arbetsstyckets nollpunkter återskapas via funktionen för referenssökning.

Ytterligare information: "Referenssökning", Sida 59

- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Ställa in pos-ant.** (inställning av lägesindikator) och återgå till menyen **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.3.5 Diagnos

Funktionen **Diagnos** är ett sätt för att testa knappsatsen och displayen.

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Diagnos**

Knappsatstest

En bild av knappsatsen ger en indikering när en knapp trycks in och när den släpps.

Så här testar du knappsatsen:

- ▶ Tryck på varje knapp för att testa
- ▶ En knapp som fungerar korrekt blir grön på skärmen **Diagnos**-skärmen när den trycks in på knappsatsen, och grå när den släpps upp.
- ▶ Tryck på **C**-knappen två gånger för att avsluta knappsatstestet

Bildskärmstest

Så här testas du displayen:

- ▶ Tryck på **Enter** för att bläddra genom de olika färgerna

8.3.6 Färgschema f.display

Parametrarna i **Färgschema f.display** (bildskärmens färgschema) används för att ange produktens **Färgläge** (färgläge). Välj det **Färgläge** (färgläge) som gör displayen så lätt som möjligt att se med arbetsplatsens ljusförhållande.

Så här väljer du ett färgschema:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Färgschema f.display**
- ▶ Välj **Färgläge** (färgläge):
 - **Dag**: färgschemat anges som **Dag** (dag) och kan inte väljas av användaren
 - **Natt**: färgschemat anges som **Natt** (natt) och kan inte väljas av användaren
 - **Väljs av operatör**: färgläget kan väljas av användaren i menyn **Ställa in bearbetn.**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Färgschema f.display** (bildskärmens färgschema) och återgå till menyn **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.3.7 Fabriksinställningar

Parameterändringar i menyerna **Ställa in bearbetn.** och **Ställa in system** kan återställas till fabriksinställningarna. Alla parametrar återställs.

Ytterligare information: "Inställningar", Sida 149

Så här återställer du parametrar till fabriksinställningarna:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Standardinst.**
 - **Återställ inställn.**
- ▶ Tryck på softkey **Ja/nej** och välj **Ja**
- ▶ Tryck på **Enter** för att starta återställning av produkten till fabriksinställningarna
- > Ett varningsfönster visas för att bekräfta återställningen
- ▶ Tryck på **Enter** för att återställa parametrarna till fabriksinställningarna
- Produkten startas om.
- eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta återställningen

8.3.8 Felkompensering

Den sträcka verktyget förflyttas registreras via ett mätsystem men kan i vissa fall avvika från verktygets verkliga förflyttning. Detta fel kan uppstå på grund av stigningsfel i en kulskruv eller utböjningar eller tippningar i en axel. Fel kan fastställas med ett referensmätsystem, t.ex. passbitar.

Produkten gör det möjligt att kompensera för linjära fel och varje axel kan programmeras separat med individuell kompensation.

i Felkompensering är endast tillgänglig när linjära mätsystem används.

i Justeringsproceduren är densamma för varje axel. I följande avsnitt beskrivs konfigurationen av en axel. Upprepa proceduren för varje axel.

Konfigurera linjär felkompensering

Linjär felkompensering (LEC) kan användas om resultatet från kalibreringen med kontrollmätsystemet visar en linjär avvikelse över hela mätlängden. I detta fall kan felet kompenseras genom beräkning av en enda kompenseringsfaktor.

Använd den här formeln för att beräkna korrigeringsfaktorn:

Korrigeringsfaktor **LEC = ((S - M) / M) x 10⁶ ppm** med:

S = uppmätt längd med referensmätsystem

M = uppmätt längd med mätsystemet på axeln

Exempel:

Om längden på kalibreringsnormalen som du använder är 500 mm och den uppmätta längden på X-axeln är 499,95, så är LEC för X-axeln 100 delar per miljon (ppm).

LEC = ((500 - 499,95) / 499,95) x 10⁶ ppm = 100 ppm (avrundat till närmaste heltal).

Så här konfigurerar du LEC:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Felkompensering**
- ▶ Välj ingång att konfigurera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Ange korrigeringsfaktorn med den numeriska knappsatsen.
- ▶ Upprepa stegen för varje axel som du vill konfigurera
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Felkompensering** (felkompensering) och återgå till menyn **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Konfigurera LEC automatiskt

Kompenseringsfaktorn kan beräknas automatiskt genom användning av en passbit.

Så här konfigurerar du LEC automatiskt:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Felkompensering**
- ▶ Välj ingång att konfigurera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Välj **Linjär** för att konfigurera LEC för inmatning
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på softkey **Auto-beräkn.** för att börja lära in LEC-faktorn
- ▶ Tryck på en kant av kalibreringsnormalen med verktyget
- ▶ Tryck på softkey **Märke - kant 1**
- ▶ Tryck på motsatt kant av kalibreringsnormalen med verktyget
- ▶ Tryck på softkey **Märke - kant 2**
- ▶ Ange längden på kalibreringsnormalen i fältet **Ärvärde**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta det angivna värdet
- ▶ Upprepa stegen för varje axel som du vill konfigurera med linjär felkompensering
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Felkompensering** (felkompensering) och återgå till menyn **Ställa in system** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Konfigurera segmenterad LEC

Segmenterad LEC ska användas om resultatet från kalibreringen med kontrollmätssystemet visar växlande eller oscillerande avvikelser. Detta kräver kompenseringvärden som beräknas och matas in i en tabell. Produkten stödjer upp till 200 punkter per axel. Felvärdet mellan två kompenseringpunkter bredvid varandra beräknas med linjär interpolering.



Segmenterad LEC är endast tillgänglig för skalor med referensmärken. Om segmenterad LEC har definierats kommer ingen felkompensering att aktiveras innan referensmärket har passerats.

Inställning av segmenterad LEC

Givaren har en inbyggd räkneriktning. Det här påverkar inte den räkneriktning som har definierats av användaren och är endast nödvändig för att bestämma segmenterad LEC.



Mätssystem med ett referensmärke måste korsa samma referensmärke varje gång produkten slås på.

För att fastställa den inbyggda räkneriktningen för godtycklig installerad givare på en given axel, färdigställ följande:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Ställa in mätsystem**
- ▶ Välj ingång att konfigurera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Välj **Räkneriktning**
- ▶ Tryck på softkey **Positiv/negativ** och välj **Positiv** (positiv)
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta det angivna värdet
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna
- ▶ Tryck på **C**-knappen tre gånger för att återvända till huvuddisplayen
- ▶ Rör axeln som mätsystemet är monterat på, och notera vilket håll som är positiv riktning
- > Givarens inbyggda räkneriktning är nu fastställd.

Starta en segmenterad LEC-tabell

Så här startar du en segmenterad LEC-tabell:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Felkompensering**
- ▶ Välj ingång att konfigurera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Välj **avsnittsvis** för att konfigurera segmenterad LEC för inmatningen
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på softkey **Skapa tab.** för att börja skapa tabellen
Alla kompenseringsspunkter (upp till 200) har samma delning utgående från startpunkten.
- ▶ Ange **Antal punkter** (antalet punkter)
- ▶ Tryck på **nedåtpilen**
- ▶ Ange **Punktavstånd** (punkternas avstånd)
- ▶ Tryck på **nedåtpilen**
Startpunkten utgår från mätsystemets referenspunkt.
Om avståndet är känt:
- ▶ Ange avståndet för **Startpunkt** (startpunkt)
eller
Om avståndet inte är känt:
- ▶ Flytta till startpunktens plats
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta de angivna värdena
- ▶ En popup-varning informerar dig om att alla befintliga felpunkter raderas när du skapar en ny tabell
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara tabellen och återgå till menyn **Felkompensering**
- ▶ Upprepa stegen för varje axel som du vill skapa en segmenterad LEC-tabell för

Konfigurera en segmenterad LEC-tabell

- ▶ Tryck på softkey **Redigera tab.** för att visa tabellinmatningar
- ▶ Använd **uppåt-** eller **nedåtpilarna**, eller **sifferknapparna**, för att flytta den korrigeringspunkt som ska läggas till eller ändras
- ▶ Tryck på **högerpilen**
- ▶ Mata in den avvikelse som finns vid den här punkten
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Upprepa stegen för varje punkt som kräver en korrigeringspunkt
- ▶ Tryck på **Enter** för att stänga tabellen och återgå till menyn **Felkompensering**

8.3.9 Glappkompensering

När man använder en roterande pulsgivare på en ledarskruv, kan en riktningsändring i bordet resultera i att det presenterade positionsvärdet avviker på grund av glapp i ledarskruvens mekanik. Glappet brukar kallas för vändglapp. Man kan kompensera för detta fel genom att mata in ledarskruvens vändglapp i funktionen vändglappskompensering.

Om den roterande pulsgivaren ligger före bordet (det presenterade värdet är större än bordets verkliga position), kallas detta för positivt vändglapp och värdet som anges skall anges med positivt förtecken.

Ingen vändglappskompensering är 0.000.

Så här specificerar du glappkompensering:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in system**
 - **Glappkompensation**
- ▶ Välj ingång att konfigurera:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Tryck på softkey **På/Av** och välj **On** (på)
- ▶ Ange värdet för glappkompensering
- ▶ Upprepa stegen för alla axlar som kräver glappkompensering
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara värdena för glappkompensering och återgå till menyn **Ställa in system**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4 Jobbinställning

Menyn **Ställa in bearbetn.** används för att slå fast specifika bearbetningsbehov för respektive jobb.

8.4.1 Enheter

Parametrarna för **Enheter** (enheter) används för att specificera önskade måttenheter och format. Du kan också välja måttenhet genom att trycka på knappen **Tum/mm** i någon av driftarterna.

För att ange måttenhet:


- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Enheter**
- ▶ Välj de **Linjär** (linjära) måttenheterna:
 - **Tum**
 - **mm**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Välj de **Vinkel** (vinklade) måttenheterna:
 - **Decimalvärde** (decimalgrader)
 - **Radiant** (radianer)
 - **GMS**: Grader, minuter, sekunder
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Enheter** (enheter) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4.2 Skalfaktor

Skalfaktor används för att förstora eller förminska en detalj. En skalfaktor på 1.0 skapar en detalj med exakt samma dimension som i ritningen. En skalfaktor >1 förstorar detaljen och <1 förminskar detaljen.

 Inställningsintervallet för **Skalfaktor** (skalfaktor) är $\pm 0,100$ till 100 000

Inställningarna behålls även efter ett strömavbrott.

När **Skalfaktor** (skalfaktorn) är ett annat värde än 1 visas skalfaktorsymbolen  i axelindikeringen.

Så här ställer du in **Skalfaktor** (skalfaktor):

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Skalfaktor**
- ▶ Välj den axel du vill konfigurera
- ▶ Tryck på softkey **På/Av** och välj **På**
- ▶ Ange värde för **Skalfaktor** (skalfaktorn)
- ▶ Upprepa stegen för alla axlar som behöver en **Skalfaktor** (skalfaktor)
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara värdena och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

Spegla en detalj

En **Skalfaktor** (skalfaktor) på -1,00 kommer skapa en spegelbild av detaljen. Du kan både spegla och skala en detalj samtidigt.

8.4.3 Diameter-axlar

Parametrarna för **Diameter-axlar** (diameteraxlar) används för att ställa in vilka axlar som kan visa värden för radie eller diameter.

Så här ställer du in visningen av radie- eller diametervärden:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Diameter-axlar**
- ▶ Välj den axel du vill ställa in
- ▶ Tryck på softkey **På/Av** och välj **På** (på) för att aktivera visningen av radie- eller diametervärden för den valda axeln.
- ▶ Upprepa stegen för varje axel som du vill aktivera
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Diameter-axlar** (diameteraxlar) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4.4 Grafisk positioneringshjälp

Grafiska positioneringshjälpmedel visas under varje axel i läget Återstående väg (ink). Varje axel har ett eget intervall som kan ställas in.

Ytterligare information: "Grafisk positioneringshjälp", Sida 54

Så här konfigurerar du inställningar för grafiskt positioneringshjälpmedel:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Grafisk pos.-hjälp**
- ▶ Välj den axel du vill ställa in
Standardinställningen är 5,000 mm.
- ▶ Tryck på softkey **På/Av**, välj **On** (på) och använd standardinställningen eller
- ▶ Ange en intervallinställning med den numeriska knappsatsen.
- ▶ Upprepa processen för varje axel som du vill ställa in
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Grafisk pos.-hjälp** (grafisk positioneringshjälp) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4.5 Ställa in statusr.

Statusraden är den segmenterade raden på sidan av displayen som visar aktuell **Nollpunkt** (nollpunkt), **Verktyg** (verktyg), **Matning** (matningshastighet), tid på **Stoppur** (stoppur), **Enhet** (enheter), status för driftart, inställning av **Ställa in/Nolla** (sätt/nolla), och **Aktuell användare** (aktuell användare).

Så här konfigurerar du inställningarna för statusraden:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Ställa in statusr.**
- ▶ Välj en parameter
- ▶ Tryck på softkey **På/Av** för att aktivera eller inaktivera det valda alternativet från att visas i statusraden
- ▶ Upprepa för varje alternativ som du vill aktivera eller inaktivera
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Ställa in statusr.** (statusradinställning) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.** eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4.6 Stoppur

Stoppur (Stoppuret) visar förfluten tid i timmar, minuter och sekunder. Klockan startar tidtagningen från 00:00:00.

Stoppur (Stoppuret) kan också hanteras på DRO-bildskärmen med hjälp av den numeriska knappsatsen.

Ytterligare information: "Stoppur", Sida 55

Reglage för Stoppur (stoppur)

Så här kommer du åt reglagen:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Stoppur**

Starta och stoppa Stoppur (stoppuret)

Så här startar och stoppar du **Stoppur** (stoppuret):

- ▶ Tryck på softkey **Start/Stop** för att starta eller stoppa **Stoppur** (stoppuret)
- > Fältet **Förfluten tid** (ackumulerad tid) visar den totalt ackumulerade tiden

Återställa stoppuret

Så här återställer du **Stoppur** (stoppuret):

- ▶ Tryck på softkey **Återställa** för att återställa tiden i stoppuret

8.4.7 Ställa in display

Parametrarna i **Ställa in display** (presentationsinställningar) används för att justera hur skärmen presenteras.

Konfigurera **Ställa in display** (presentationsinställningar):

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Ställa in display**
- ▶ Använd **vänster** eller **höger pil** för att justera nivån av **Ljusstyrka** (ljusstyrka) på bildskärmen
Bildskärmens ljusstyrka kan också justeras med **uppåt-** eller **nedåtpilarna** när produkten är i något av driftlägena.
- ▶ Välj tid i minuter som bildskärmen ska vara i viloläge innan **Skärmmått (min)** (skärmsläckaren) aktiveras och bildskärmen stängs av:
 - **Av**
 - **10**
 - **30**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på softkey **Dag/Natt** för att välja önskat **Färgläge** (färgläge):
 - **Natt**
 - **Dag**
- ▶ Välj hur axeln som är i rörelse visas:
 - **Normal:** Alla axlar visas som normalt
 - **Dynam. Zoom:** Axlarna i rörelse visas som större än axlarna som inte är i rörelse
 - **Markera:** I läget **Dag** visas axlarna i rörelse i svart, axlar som inte är i rörelse visas i grått. I läget **Natt** visas axlarna i rörelse i vitt, axlar som inte är i rörelse visas i grått.



Om du väljer **Dynam. Zoom** eller **Markera** kan funktionen slås av och på från DRO-bildskärmen.

För att slå på och av funktionen:

- ▶ Tryck på knappen **+/-**.

- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Ange i fältet **Zoom-timeout (sek.)** antalet sekunder som **Dynam. Zoom** eller **Markera** ska vara aktiv efter att axelns rörelse har stoppats.
Axelbeteckningar kan placeras till vänster eller höger. När beteckningarna är placerade till vänster hanteras axlarna med knapparna för vänster axel. När beteckningarna är placerade till höger hanteras axlarna med knapparna för höger axel.
- ▶ Tryck på softkey **Vänster/Höger** för att välja **Axelbet. position**
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Ställa in display** (presentationsinställning) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

8.4.8 Systeminformation

På bildskärmen **Systeminformation** finns information om produkten och programvaran.

Tillgänglig information:

- **Produktnamn**
- **Produkt-ID**
- **Serienummer**
- **Programversion**
- **Startladdarversion**
- **FPGA-version**
- **Kretskorts-ID**

Så här öppnar du **Systeminformation** (systeminformationen):

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Systeminformation**
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Bildskärmen **Systeminformation** visas
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avsluta **Systeminformation**

8.4.9 Språk

Parametern **Språk** (språk) används för att välja språk för gränssnittet. Standardspråket är engelska.

Så här ändrar du språk:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Språk**
- ▶ Välja önskat språk
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Språk** (språk) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.**
eller
- ▶ Tryck på **C**-knappen för att avbryta

9

**Fräspecifika
funktioner**

9.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs handhavande och softkeyfunktioner som gäller för frästillämpning.

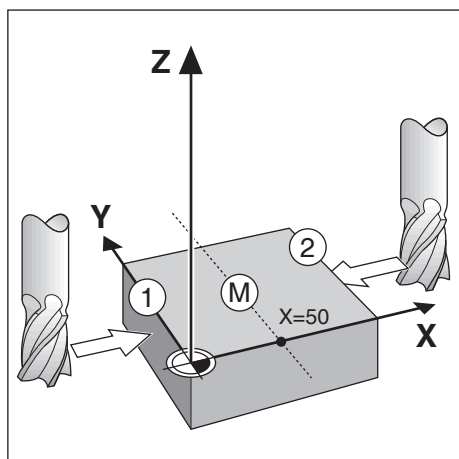
i Se till att du har läst och förstått kapitlet "Grundläggande användning" innan du utför åtgärderna som beskrivs i det här avsnittet.
Ytterligare information: "Grundläggande användning", Sida 49

9.2 Softkey 1/2

Softkey **1/2** är tillgänglig när produkten är inställd för frästillämpning och används för att hitta mittlinjen (eller mittpunkten) mellan två platser längs ett arbetsstyckes valda axel. Detta kan utföras både i driftart Ärvärde och i driftart Återstående väg.

i Funktionen kommer att ändra nollpunktens placering om man befinner sig i driftart Ärvärde.

Exempel: Hitta mittpunkten i en vald axel



X dimension: X = 100 mm

Mittpunkt: 50 mm

Så här hittar du mittpunkten:

- ▶ Flytta verktyget till den första punkten
Softkey **Ställa in/Nolla** måste vara inställd på **Nolla** (nolla).
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
- ▶ Gå vidare till den andra punkten.
- ▶ Tryck på softkey **1/2**
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
- ▶ Flytta verktyget tills du når noll
- > Det här är mittpunkten

9.3 Verktystabell

Verktystabell (Verktystabellen) används för att spara information om diameter- och längdoffset för verktyg.

Verktystabell (Verktystabellen) kan lagra information om upp till 16 verktyg.



Öppna Verktystabell (verktystabellen)

Så här öppnar du **Verktystabell** (verktystabellen):

- ▶ Tryck på softkey **Verktyst**

Välja ett Verktyst (verktyst)

Så här väljer du ett **Verktyst** (verktyst):

- ▶ Använd **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera ett verktyg eller
- ▶ Ange verktygsnummer med den numeriska knappsatsen
- ▶ Tryck på **högerpilen** eller
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Verktystformuläret för det valda verktyget visas

9.3.1 Softkeys

Följande softkeys finns tillgängliga i formuläret **Verktygstabell** (Verktygstabell) eller i de individuella verktygsformulären:

Softkey	Funktion
Verktygsaxel	Tryck på softkey Verktygsaxel för att växla och välja vilken axel som verktygets längdoffset ska påverka. Verktygets diametervärde kommer sedan att användas för kompensering i de båda andra axlarna.
Märke	Tryck på softkey Märke för att automatiskt ange verktygets längdoffset. Knappen är endast tillgänglig i fältet Längd .
Radera	Tryck på softkey Radera för att ta bort ett verktyg från tabellen
Använda	Tryck på softkey Använda för att välja det markerade verktyget i tabellen
Hjälp	Tryck på softkey Hjälp för att komma till den specifika hjälpfunktionen för Verktygstabell (verktygstabellen)

9.3.2 Importera och exportera

En **Verktygstabell** (verktygstabell) kan importeras från en befintlig fil eller exporteras som säkerhetskopior och för framtida användning.

Ytterligare information: "Verktygstabell", Sida 70

9.3.3 Verktygskompensering

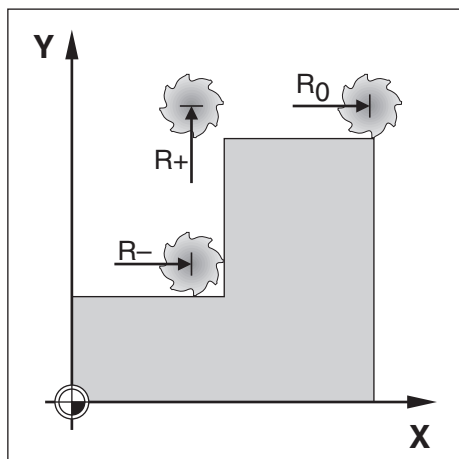
Verktygskompensering ger dig möjlighet att mata in arbetsstyckets dimensioner direkt från ritningen.

Radiekompensering

Verktygets radiekompensering beräknas utifrån det värde som anges i fältet **Diameter** i formuläret **Verktyg**.

R representerar verktygsradien. Den presenterade återstående vägen förlängs **R+** eller förkortas **R-** automatiskt med verktygets radie.

Ytterligare information: "Förinställa en målposition", Sida 105



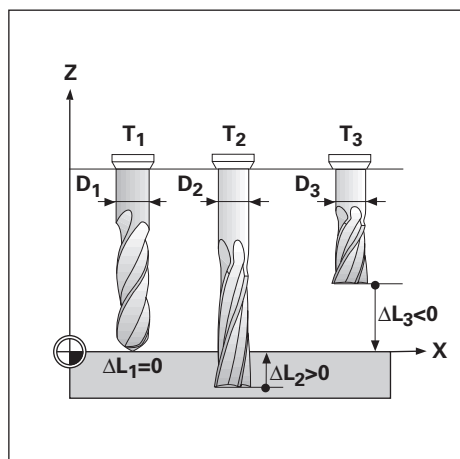
Längdoffset

Verktygets längdoffset beräknas utifrån det värde som anges i fältet **Längd** i formuläret **Verktyg**. Längderna kan antingen matas in som kända värden eller så kan produkten lära in offset.

Ytterligare information: "Ange verktygsdata", Sida 98

Verktygslängden är längddifferensen ΔL mellan verktyget och ett referensverktyg. Längddifferensen indikeras med symbolen " Δ ". Nollverktyget betecknas T1.

- Om verktyget är **längre** än referensverktyget: $\Delta L > 0 (+)$
- Om verktyget är **kortare** än referensverktyget: $\Delta L < 0 (-)$



9.3.4 Ange verktygsdata

0		Verktyg (1)		Position	
1	Diameter	4.500	X	0.000	
V: 0	Längd	0.000	Y	0.000	
0:00	Enheter	mm	Z	0.000	
mm	Typ	Flatfräs			
Sätt					
1					

Hjälp

Ange data i formuläret **Verktyg**:

- ▶ Tryck på softkey **Verktyg**
- ▶ Använd **uppåt**- eller **nedåtpilen** för att markera det önskade verktyget eller
- ▶ Ange verktygsnummer med den numeriska knappsatsen
- ▶ Tryck på knappen **Enter**
- ▶ Formuläret **Verktyg** för det önskade verktyget visas
- ▶ Ange verktygets **Diameter** (diameter)
- ▶ Ange verktygets **Längd** (längd) eller
- ▶ Tryck på softkey **Märke** (Lär) och följ proceduren för att **lära in längdoffset** som beskrivs i det här avsnittet.
- ▶ Välj verktyget **Enheter** (enheter)
 - Tum
 - mm
- ▶ Välj **Typ** (typ) av verktyg

■ ej definierad	■ Försänkare	■ Brotsch
■ Fullradiefräs	■ Borr	■ Grovfräs
■ Borrhuvud	■ Graveringspets	■ Ändfräs
■ Skärborr	■ Flatfräs	■ Specialfraes
■ Hårdm.fräs	■ Slagskärare	■ Gängtapp
■ Planförsänkare	■ Pilotborr	
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara verktygsändringarna och återgå till **Verktygstabell** (verktygstabellen)

Lära in längdoffset

Det går också att låta produkten bestämma offset. Denna metod bygger på att tangera en känd gemensam referensyta med de olika verktygen. Produkten kan då beräkna differensen mellan de olika verktygens längder.

i Endast verktyg som har ställts in mot samma referensyta kan växlas utan att behöva justera nollpunkten.

i Om verktystabellen redan innehåller verktyg där längden har ställts in ska referensytan först bestämmas med ett av dessa verktyg. Om man inte gör det kommer det inte gå att växla mellan de nya och de befintliga verktygen utan att behöva justera nollpunkten. Innan du lägger in de nya verktygen, välj ett befintligt verktyg från verktystabellen. Vidrör referensytan med verktyget och sätt nollpunkten till 0

Så här lär du in **Längdförskjutn** (längdoffset):

- ▶ Flytta verktyget tills verktygsspetsen vidrör referensytan
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Produkten beräknar en offset i förhållande till referensytan.
- ▶ Upprepa proceduren för alla andra verktyg mot samma referensyta

9.3.5 Välja ett verktyg

Innan du påbörjar bearbetningen ska du välja det verktyg du använder i **Verktystabell** (verktystabellen). Produkten tar sedan hänsyn till lagrade verktygsdata när du arbetar med verktygskompensering.

Välja ett verktyg:

- ▶ Tryck på softkey **Verktyg**
- ▶ Använd **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera det verktyg du vill välja
- ▶ Tryck på softkey **Använda**
- ▶ Kontrollera i statusraden att rätt verktyg har valts

9.4 Ställa in en nollpunkt

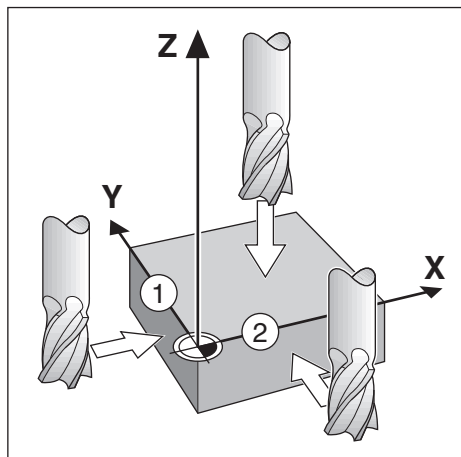
Inställning av nollpunkten definierar förhållandet mellan axlarnas positioner och de presenterade positionsvärdena.

Det enklaste sättet att ställa in nollpunkter på är att använda avkännarfunktionen om du känner av arbetsstycket med verktygets kant.

Nollpunkter kan även ställas in genom att vidröra arbetsstyckets kanter med ett verktyg och manuellt mata in verktygets positioner som nollpunkter.

Nollpunktstabellen kan lagra upp till 10 nollpunkter. I de flesta fall kommer det göra att du slipper beräkna axelrörelserna när du arbetar med komplicerade detaljritningar som innehåller många nollpunkter.

9.4.1 Inställning av arbetsstyckets nollpunkt utan att använda avkänningsfunktionen.



0		Nollpunkt		Position	
1	Nollpunktsnr	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>	
V: 0	X	<input type="text" value="-1.500"/>	Y	<input type="text" value="0.000"/>	
0:00	Y	<input type="text" value="-1.500"/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>	
mm	Z	<input type="text" value="0.000"/>			
	Ange verktygets nya faktiska position eller tryck på Känn av.				
Sätt					
1					

Avkännare Kalkylator Hjälp

- Axelsekvens i detta exempel: X - Y - Z
Så här ställer du in en nollpunkt utan avkänningsfunktionen:
 - ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
 - ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
 - ▶ Markera fältet för X-axeln
 - ▶ Vidrör arbetsstycket vid kanten **1**
 - ▶ Ange position för verktygets mitt (X = -1,5 mm)
 - ▶ Markera fältet för Y-axeln
 - ▶ Vidrör arbetsstycket vid kanten **2**
 - ▶ Ange position för verktygets mitt (Y = -1,5 mm)
 - ▶ Markera fältet för Z-axeln
 - ▶ Vidrör arbetsstyckets yta.
 - ▶ Ange verktygsspetsens position (Z = 0 mm) som nollpunktens Z-koordinat.
 - ▶ Tryck på knappen **enter**

9.4.2 Avkänning med ett verktyg

Ett verktyg eller en icke-elektrisk kantavkännare kan användas för att ställa in nollpunkter.

Följande avkänningsfunktioner finns tillgängliga:

- Arbetsstyckets kant som nollpunkt: softkey **Kant**
- Mittlinje mellan två kanter på arbetsstycket: softkey **Mittlinje**
- Mitten av ett hål eller en cylinder: softkey **Cirkelmittpunkt**

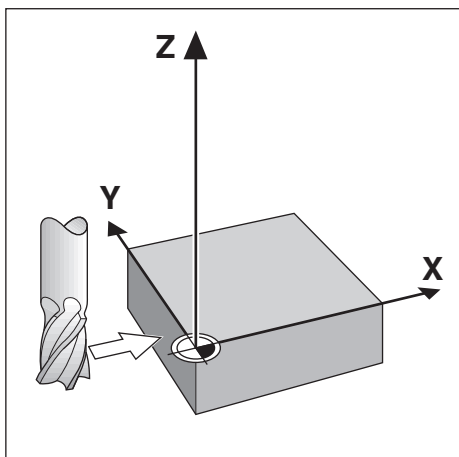
I alla avkännarfunktioner tar produkten hänsyn till det aktuella verktygets spetsdiameter.

Avbryta en avkänningsfunktion

Så här avbryter du en avkänningsfunktion medan den är aktiv:

- ▶ Tryck på **C**-knappen

Känna av en Kant (kant) med ett verktyg



0		Nollpunkt		Position	
1	Nollpunktsnr	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>	
V: 0	X	<input style="background-color: #90EE90;" type="text"/>	Y	<input type="text" value="0.000"/>	
0:00	Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>	
mm	Z	<input type="text"/>			
	Välj avkännarfunktion.				
Sätt					
1					

Kant
Mittlinje
Cirkelmittpunkt
Hjälp

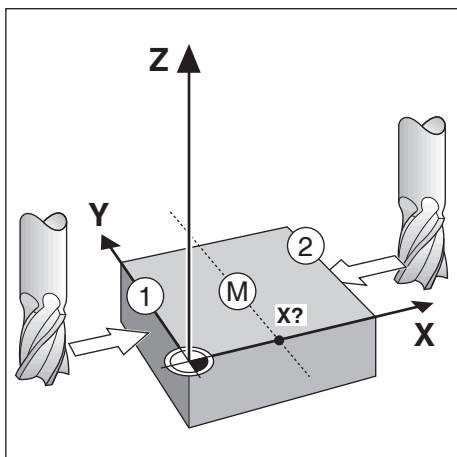
Så här känner du av en kant med ett verktyg:

- ▶ Sätt aktivt verktyg till det verktyg som skall användas för att ställa in nollpunkten
- ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
- ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Tryck på softkey **Avkännare**
- ▶ Tryck på softkey **Kant**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets kant.
- ▶ Tryck på softkey **Märke**

Softkeyn **Märke** är användbar för att bestämma verktygsdata genom att vidröra arbetsstycket när återkoppling via kantavkännare saknas. För att undvika att förlora verktygspositionen när verktyget körs tillbaka, tryck på softkey **Märke** för att lagra värdet när det är i kontakt med arbetsstyckets kant. Kantens position beräknas med hänsyn till diametern på verktyget som används (T:1, 2 ...) och den riktning som verktyget senast förflyttades i före tryckningen på softkey **Märke**.

- ▶ Kör bort verktyget från arbetsstycket.
- ▶ Ange position för arbetsstycket kant
- ▶ Tryck på knappen **enter**

Känna av en Mittlinje (mittlinje) med ett verktyg



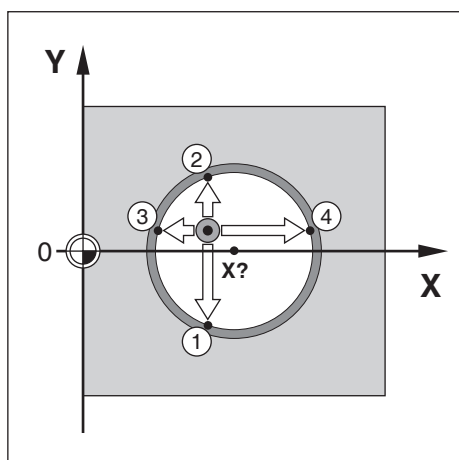
Nollpunkt		Position	
0			
1	Nollpunktsnr	X	0.000
V: 0	X	Y	0.000
0:00	Y	Z	0.000
mm	Z		
	Kör mot den första kanten och tryck på Inläring.		
Sätt			
1			

Märke Hjälp

Så här känner du av en mittlinje med ett verktyg:

- ▶ Sätt aktivt verktyg till det verktyg som skall användas för att ställa in nollpunkten
- ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
- ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Tryck på softkey **Avkännare**
- ▶ Tryck på softkey **Mittlinje**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets första kant **1**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets andra kant **2**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- > Nollpunkten är inställd på 0,000 och avståndet mellan kanterna visas
- ▶ Kör bort verktyget från arbetsstycket.
- ▶ Ange position för arbetsstycket mittlinje
- ▶ Tryck på knappen **enter**

Känna av en Cirkelmittpunkt (cirkels mittpunkt) med ett verktyg



Nollpunkt		Position	
0			
1	Nollpunktsnr	X	0.000
V: 0	X	Y	0.000
0:00	Y	Z	0.000
mm	Z		
	Kör mot den första kanten och tryck på Inläring.		
Sätt			
1			

Märke Hjälp

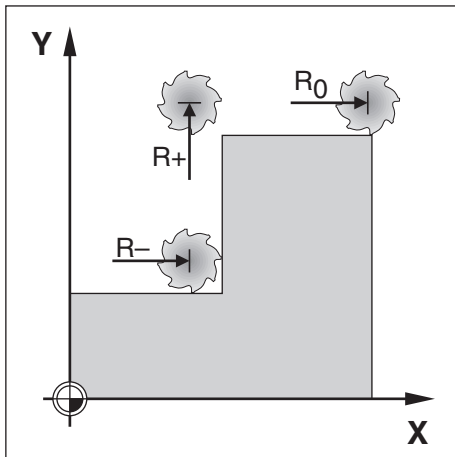
Känna av en **Cirkelmittpunkt** (cirkels mittpunkt) med ett verktyg:

- ▶ Sätt aktivt verktyg till det verktyg som skall användas för att ställa in nollpunkten
- ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
- ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Tryck på softkey **Avkännare**
- ▶ Tryck på softkey **Cirkelmittpunkt**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets första kant **1**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets andra kant **2**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets tredje kant **3**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- ▶ Vidrör arbetsstyckets fjärde kant **4**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
- > Nollpunkterna **X** och **Y** är inställda på 0,000 och cirkelns diameter visas.
- ▶ Kör bort verktyget från arbetsstycket.
- ▶ Ange **X**- och **Y**-axelpositionerna för cirkelns mitt
- ▶ Tryck på knappen **enter**

9.5 Förinställa en målposition

Med funktionen **Sätta värde** (förinställning) kan du indikera börpositionen (målet) för nästa rörelse. Så snart informationen om den nya börpositionen har matats in kommer bildskärmen övergå till läget Återstående väg och presentera avståndet från den aktuella positionen till börpositionen. Nu behöver du bara flytta bordet tills värdet noll presenteras och du befinner dig då i den önskade börpositionen. Informationen om börpositionens placering kan anges som en absolut förflyttning i förhållande till den aktuella nollpunkten eller som en inkrementell förflyttning i förhållande den aktuella börpositionen.

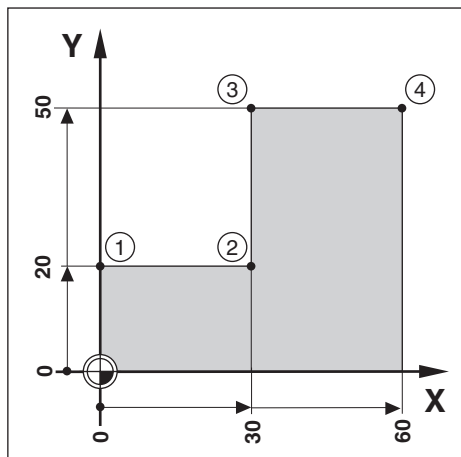
Förinställningsfunktionen ger dig även möjlighet att definiera vilken av verktygets sidor som ska bearbetas vid börpositionen. Softkey **R +/-** i formuläret **Sätta värde** (förinställning) definierar vilken offset som ska användas under förflyttningen. **R+** indikerar att det aktuella verktygets mittlinje är i en mer positiv riktning än verktygets kant. **R-** indikerar att det aktuella verktygets mittlinje är i en mer negativ riktning än verktygets kant. Med **R +/-** justerar offset automatiskt värdet för återstående väg motsvarande verktygets diameter.



9.5.1 Förinställning av absolut avstånd

Exempel

Fräsning av ett hörn genom att köra till värdet noll med hjälp av absoluta positioner.



Koordinaterna anges som absoluta värden; nollpunkten är arbetsstyckets nolla. Med denna bild som exempel:

- Hörn 1: X = 0 / Y = 20
- Hörn 2: X = 30 / Y = 20
- Hörn 3: X = 30 / Y = 50
- Hörn 4: X = 60 / Y = 50



Tryck på softkey **Sätta värde** och därefter en axelknapp för att återkalla axelns senast angivna förinställningsvärde.

Förberedelse

- ▶ Välj verktyg med tillhörande verktygsdata
- ▶ Förpositionera verktyget på en lämplig position (exempelvis X = Y = -10)
- ▶ Förflytta verktyget till fräsdjupet
- ▶ Tryck på softkey **Sätta värde**
- ▶ Tryck på knappen för **Y-axeln**

Alternativ metod ett

- ▶ Tryck på softkey **Ställa in/Nolla** så att du kommer till läge **Sätt**
- ▶ Tryck på knappen för **Y-axeln**
- ▶ Ange börpositionens värde för hörnet **1**: $Y = 20$
- ▶ Välj **R +** med softkey **R +/-**
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Förflytta **Y-axeln** tills det presenterade värdet är noll
- > Fyrkanten i det grafiska positioneringshjälpmedlet är nu centrerad mellan de båda mittmärkena.
- ▶ Tryck på softkey **Sätta värde**
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**

Alternativ metod två

- ▶ Tryck på softkey **Ställa in/Nolla** så att du kommer till läge **Sätt**
 - ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
 - ▶ Ange börpositionens värde för hörnet **2**: $X = 30$
 - ▶ Välj **R-** med softkey **R +/-**
 - ▶ Tryck på knappen **enter**
 - ▶ Förflytta **X-axeln** tills det presenterade värdet är noll
 - > Fyrkanten i nära noll-varningen är nu centrerad mellan de båda mittmärkena
- Förinställningar kan anges på samma sätt för hörn **3** och **4**.

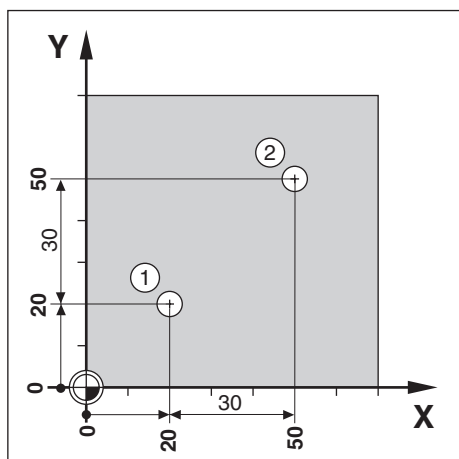
9.5.2 Förinställning av inkrementellt avstånd

Exempel

Borra genom att förflytta till presentationsvärde noll med inkrementell positionering.

i Ange positionerna som inkrementella koordinater. Det här indikeras framöver (och i bildskärmen) med ett inledande I (inkrementell). Nollpunkten är arbetsstyckets nolla.

- Hål 1 vid: $X = 20 / Y = 20$
- Avstånd från hål 1 till hål 2: $XI = 30 / YI = 30$
- Håldjup: $Z = -20$
- Driftart: Återstående väg (ink)



För att förinställa platsen för hål 1:

- ▶ Tryck på softkey **Sätta värde**
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
- ▶ Ange börpositionen för hål 1: $X = 20$ och kontrollera att ingen verktygsradie är aktiv

Notera att dessa presets är absoluta presets.

- ▶ Tryck på **nedåtpilen**
- ▶ Ange börpositionens värde för hål 1: $Y = 20$
- ▶ Kontrollera att ingen radiekompensering visas
- ▶ Tryck på **nedåtpilen**
- ▶ Ange börpositionens värde för hålets djup: $Z = -20$
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Borra hål 1: Förflytta **X**-, **Y**- och **Z**-axlarna till presentationsvärde noll
- ▶ Fyrkanten i det grafiska positioneringshjälpmedlet är nu centrerad mellan de båda mittmärkena
- ▶ Kör tillbaka borren

För att förinställa platsen för hål 2:

- ▶ Tryck på softkey **Sätta värde**
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
- ▶ Ange börpositionens värde för hål 2: $X = 30$
- ▶ Tryck på softkey **I** för att markera att din inmatning är inkrementell
- ▶ Tryck på knappen för **Y-axeln**
- ▶ Ange börpositionens värde för hål 2: $Y = 30$

- ▶ Tryck på softkey **I** för att markera att din inmatning är inkrementell
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Förflytta **X-** och **Y-**axlarna tills det presenterade värdet är noll
- ▶ Fyrkanten i det grafiska positioneringshjälpmedlet är nu centrerad mellan de båda mittmärkena
Förinställa **Z**-axeln:
- ▶ Tryck på softkey **Sätta värde**
- ▶ Tryck på knappen för **Z-axeln**
- ▶ Tryck på **Enter** för att använda senast inmatade förinställning
- ▶ Borra håll **2**: Förflytta Z-axeln tills det presenterade värdet är noll
- ▶ Fyrkanten i nära noll-varningen är nu centrerad mellan de båda mittmärkena
- ▶ Kör tillbaka borren

9.6 Funktioner

Om du trycker på softkey **Funktioner** får du tillgång till fräsfunktionerna **Hålcirkel** (hålcirkel), **Hålråd** (hålrader), **Fräsa med lutning** (sned fräsning) och **Fräsa i båge** (cirkulär fräsning).

Funktionerna **Hålcirkel** (hålcirkel) och **Hålråd** (hålrader) ger möjlighet att beräkna och bearbeta olika hålbilder. Funktionerna **Fräsa med lutning** (sned fräsning) och **Fräsa i båge** (cirkulär fräsning) ger möjlighet att bearbeta en slät diagonal yta (**Fräsa med lutning**), eller en rundad yta (**Fräsa i båge**) med en manuell maskin.



Definierade fräsfunktioner bibehålls även efter ett strömavbrott.

Följande softkeys för **Funktioner** (fräsfunktioner) finns tillgängliga:

Softkey	Funktion
Hålcirkel	Tryck på softkey Hålcirkel (hålbild) för att få tillgång till tabellen för hålcirklar
Hålråd	Tryck på softkey Hålråd (hålråd) för att få tillgång till tabellen för hålrader
Fräsa med lutning	Tryck på softkey Fräsa med lutning (sned fräsning) för att få tillgång till tabellen för sneda fräsningar
Fräsa i båge	Tryck på softkey Fräsa i båge (cirkulär fräsning) för att få tillgång till tabellen för cirkulära fräsningar

9.6.1 Hålcirklar och hålrader

Det här avsnittet beskriver tabeller och kapacitet för hålcirklar och hålrader. Produkten erbjuder lagring av 10 användardefinierade mönster hålcirklar och hålrader. När en hålbild har definierats bibehålls den även vid ett strömavbrott. De kan återkallas och exekveras från DRO.

För att öppna tabellen **Hålcirkel** eller **Hålrad**:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- > Softkeys **Hålcirkel** och **Hålrad** visas
- ▶ Tryck på softkey **Hålcirkel** för att öppna tabellen **Hålcirkel** eller
- ▶ Tryck på softkey **Hålrad** för att öppna tabellen **Hålrad**
- > Motsvarande hålmönstertabell öppnas

Följande softkeys finns tillgängliga när du har tabellerna **Hålcirkel** och **Hålrad** öppna.

Funktion	Softkey
Ny	Tryck på softkey Ny för att skapa en ny hålcirkel eller hålrad
Bearbeta	Tryck på softkey Bearbeta för att redigera ett befintligt mönster
Radera	Tryck på softkey Radera för att radera ett befintligt mönster
Exekvera	Tryck på softkey Exekvera för att köra ett befintligt mönster
Hjälp	Tryck på softkey Hjälp för att få mer information om mönstret

Cirkulära och linjära hålmönster

Nödvändig information om Hålcirke (hålcirke)

		Hålcirke (1)	Position		
0	1	Typ	Fullcirke	X	0.000
V: 0		Antal hål	1	Y	0.000
0:00		X Mittpunkt	0.000	Z	0.000
mm		Y Mittpunkt	0.000		
		Radie	0.000		
Sätt		Startvinkel	0.0000°		
1		Vinkelsteg	0.0000°		

Hjälp

- **Typ:** typ av mönster, **Fullcirke** eller **Segment**
- **Antal hål:** antalet hål i mönstret
- **X Mittpunkt:** X-axelns plats i mitten av hålmönstret
- **Y Mittpunkt:** Y-axelns plats i mitten av hålmönstret
- **Radie:** mönstrets radie
- **Startvinkel:** vinkel mellan X-axeln och det första hålet
- **Vinkelsteg:** vinkel mellan varje hål
- **Z Djup:** bördjupet för borrning i verktygsaxeln

Nödvändig information om Hålråd (hålrad)

0		Hålråd (1)	Position	
1	Typ	Matris	X	0.000
V: 0	X Första hålet	0.000	Y	0.000
0:00	Y Första hålet	0.000	Z	0.000
mm	Hål per rad	1		
	Hålavstånd	0.000		
Sätt	Vinkel	0.0000°		
1	Z Djup			

Hjälp

- **Typ:** typ av mönster, **Matris** eller **Ram**
- **X Första hålet:** X-axelns plats i hålmönstrets första hål
- **Y Första hålet:** Y-axelns plats i hålmönstrets första hål
- **Hål per rad:** antalet hål i varje rad i mönstret
- **Hålavstånd:** avståndet mellan varje hål i raden
- **Vinkel:** mönstrets vinkel eller vridning
- **Z Djup:** bördjupet för borring i verktygsaxeln
- **Antal rader:** antalet rader i mönstret
- **Radavstånd:** avståndet mellan varje rad i mönstret

Tabellen för **Hålcirkel** (hålcirkel) eller **Hålråd** (hålrad) används för att definiera upp till 10 olika cirkulära hålbilder (full eller segment) och tio olika linjära hålbilder (matris eller ram).

Skapa och redigera ett mönster

Så här skapar eller redigerar du ett mönster i tabellen:

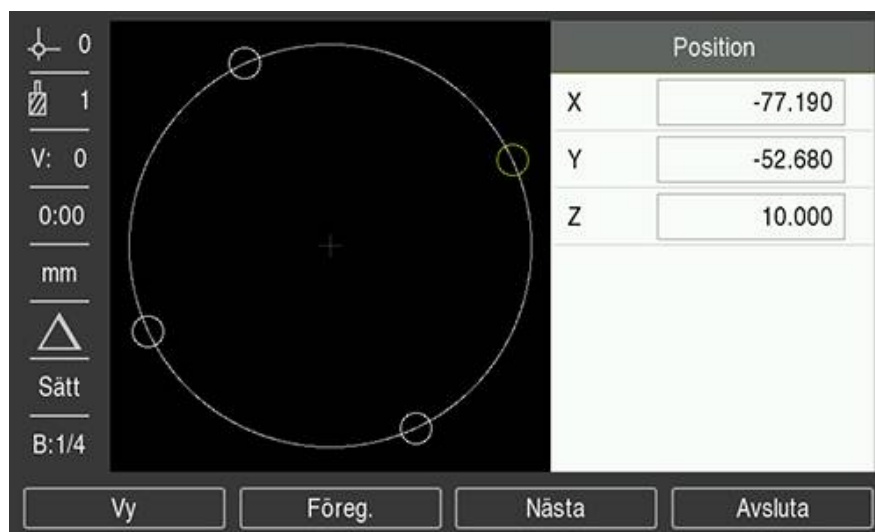
- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Hålcirkel** eller **Hålråd**
- > Hålbildtabellen visar de hålbilder som har definierats tidigare
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera en tabellinmatning
- ▶ Tryck på softkey **Ny** för att skapa en ny inmatning eller tryck på softkey **Bearbeta** för att redigera en befintlig inmatning
- eller
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Mönsterformuläret öppnas
- ▶ Ange informationen för att definiera mönstret
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Hålbilden kommer att skrivas in i den tillhörande tabellen. Den kan nu ändras eller köras.

Radera ett mönster

Så här raderar du ett mönster från tabellen:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Hålcirkel** eller **Hålråd**
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera det mönster som du vill ta bort
- ▶ Tryck på softkey **Radera**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta radering av mönstret från tabellen

Köra ett mönster



Så här kör du ett mönster:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Hålcirkel** eller **Hålråd**
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera det mönster som du vill köra
- ▶ Tryck på softkey **Exekvera**
- ▶ Produkten beräknar hålens positioner och kan också ge en grafisk vy över hålmönstret

Följande softkeys finns tillgängliga när du kör ett mönster:

Softkey	Funktion
Vy	Tryck på softkey Vy för att välja grafisk vy över mönstret.
Föreg.	Tryck på softkey Föreg. för att välja det föregående hålet i hålbilden
Nästa	Tryck på softkey Nästa för att välja nästa hål i mönstret
Avsluta	Tryck på softkey Avsluta för att avsluta körningen av mönstret

i Tryck på softkey **Vy** för att växla vyn mellan positionerna återstående väg (ink), grafisk vy och absolut värde (abs).

i Diametern på det aktiva verktyget visas i den grafiska vyn.

Exempel: Ange data och kör en hålcirkel

Hålcirkel (1)		Position		
0	Typ	Fullcirkel	X	0.000
1	Antal hål	4	Y	0.000
V: 0	X Mittpunkt	50.000	Z	0.000
0:00	Y Mittpunkt	40.000		
mm	Radie	30.000		
	Startvinkel	25.0000°		
Sätt	Vinkelsteg	90.0000°		
1				

Hjälp

Ange data:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Hålcirkel**
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att välja mönster **1**
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Välj **Fullcirkel** i fältet **Typ**
- ▶ Tryck på **nedåtpilen** för att gå vidare till nästa fält
- ▶ Ange 4 för antalet **Antal hål** (hål)
- ▶ Ange 50 mm som **Mittpunkt** (mittposition) för **X**
- ▶ Ange 40 mm som **Mittpunkt** (mittposition) för **Y**
- ▶ Ange 125 mm som hålcirkelns **Radie** (radie)
- ▶ Ange 25° som **Startvinkel** (startvinkel)
- ▶ **Vinkelsteg** (Stegvis vinkel) är 90° och kan inte ändras eftersom **Typ** (typen) är **Fullcirkel**
- ▶ Ange **Z Djup** som -10 mm
Hållets djup kan anges om så önskas men kan även lämnas blankt
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ **Hålcirkelstabell** visar nu mönstret som precis definierades som mönster **1**

0	-77.190	X
1	-52.680	Y
V: 0	10.000	Z
0:00		
mm		
Sätt		
B:1/4		

Vy Föreg. Nästa Avsluta

Köra mönstret:

- ▶ Tryck på softkey **Exekvera**
- ▶ Presentation av återstående väg visas
- ▶ Kör till hålet, förflytta **X-** och **Y-**axeln tills deras positionsvärden visar 0,0
- ▶ Borra (Z djup): Om ett djup angavs i hålbilden, förflytta **Z** tills positionsvärdet visar 0,0, borra annars till önskat djup
- ▶ Tryck på softkey **Nästa**
- ▶ Fortsätt att borra de återstående hålen på samma sätt
- ▶ Tryck på softkey **Avsluta** när hålbilden är klar

9.6.2 Sned och cirkulär fräsning

Funktionerna sned och cirkulär fräsning ger en möjlighet att bearbeta en plan diagonal yta (sned fräsning) eller en cirkulär yta (cirkulär fräsning) med en manuell maskin. Produkten ger möjlighet till lagring av upp till tio användardefinierade sneda fräsningar och tio cirkulära fräsning. När funktionen har definierats bibehålls den även vid ett strömavbrott. De kan återkallas och exekveras från DRO.

För att öppna tabellen **Fräsa med lutning** eller **Fräsa i båge**:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- > Softkeys **Fräsa med lutning** och **Fräsa i båge** visas
- ▶ Tryck på softkey **Fräsa med lutning** för att öppna tabellen **Fräsa med lutning** eller
- ▶ Tryck på softkey **Fräsa i båge** för att öppna tabellen **Fräsa i båge**
- > Motsvarande fräsningstabell öppnas

Följande softkeys finns tillgängliga när du har tabellerna **Fräsa med lutning** och **Fräsa i båge** öppna.

Funktion	Softkey
Ny	Tryck på softkey Ny för att skapa en ny Fräsa med lutning (sned fräsning) eller Fräsa i båge (cirkulär fräsning)
Bearbeta	Tryck på softkey Bearbeta för att redigera en befintlig fräsfunktion
Radera	Tryck på softkey Radera för att radera en befintlig fräsfunktion
Exekvera	Tryck på softkey Exekvera för att köra en fräsfunktion
Hjälp	Tryck på softkey Hjälp för att få mer information om fräsfunktionen

Funktioner för sned och cirkulär fräsning

Nödvändig information om Fräsa med lutning (sned fräsning)

Fräsa med lutning (1)		Position	
Plan	XY	X	0.000
X Start	0.000	Y	0.000
Y Start	0.000	Z	0.000
X Slut	0.000		
Y Slut	0.000		
Steg	0.000		

Hjälp

- **Plan:** planet som ska fräsas
- **X Start:** X-axelns startpunkt
- **Y Start:** Y-axelns startpunkt
- **X Slut:** X-axelns slutpunkt
- **Y Slut:** Y-axelns slutpunkt
- **Steg:** Avståndet mellan varje **Steg** (steg) längs linjen

i Storleken på **Steg** (steg) är valfri. Om värdet är noll bestämmer operatören hur lång förflyttning som är lämplig mellan varje **Steg** (steg) vid bearbetningen.

Nödvändig information om Fräsa i båge (cirkulär fräsning)

	Fräsa i båge (1)		Position	
0				
1	Plan	XY	X	0.000
V: 0	X Centrumpunkt	0.000	Y	0.000
0:00	Y Centrumpunkt	0.000	Z	0.000
mm	X Start	0.000		
	Y Start	0.000		
Sätt	X Slut	0.000		
1	Y Slut	0.000		

Hjälp

- **Plan:** planet som ska fräsas
- **X Centrumpunkt:** X-axelns mittpunkt
- **Y Centrumpunkt:** Y-axelns mittpunkt
- **X Start:** X-axelns startpunkt
- **Y Start:** Y-axelns startpunkt
- **X Slut:** X-axelns slutpunkt
- **Y Slut:** Y-axelns slutpunkt
- **Steg:** Avståndet mellan varje **Steg** (steg) längs med cirkelbågens kontur

i Storleken på **Steg** (steg) är valfri. Om värdet är noll bestämmer operatören hur lång förflyttning som är lämplig mellan varje **Steg** (steg) vid bearbetningen.

Tabellen **Fräsa med lutning** eller **Fräsa i båge** används för att definiera upp till tio olika fräsmönster.

Skapa och redigera en fräsfunktion

Så här skapar eller redigerar du en funktion i tabellen:

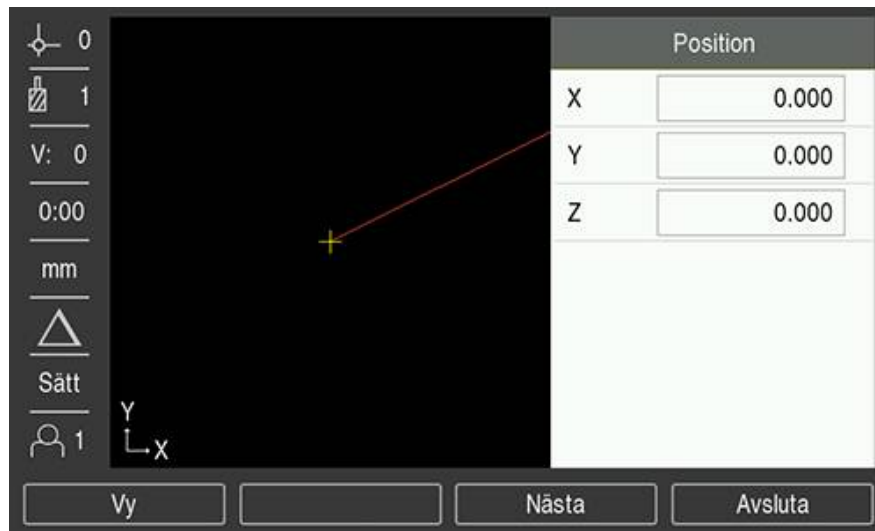
- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Fräsa med lutning** eller **Fräsa i båge**
- > Funktionstabellen visar de funktioner som har definierats tidigare
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera en tabellinmatning
- ▶ Tryck på softkey **Ny** för att skapa en ny inmatning eller tryck på softkey **Bearbeta** för att redigera en befintlig inmatning
- eller
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Funktionsformuläret öppnas
- ▶ Ange informationen för att definiera funktionen
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Funktionen skrivs in i den tillhörande tabellen. Den kan nu ändras eller köras.

Ta bort en funktion

Så här tar du bort en funktion från tabellen:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Fräsa med lutning** eller **Fräsa i båge**
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera den funktion som du vill ta bort
- ▶ Tryck på softkey **Radera**
- ▶ Tryck på **Enter** för att bekräfta radering av funktionen från tabellen

Köra en funktion



Så här kör du en funktion:

- ▶ Tryck på softkey **Funktioner**
- ▶ Tryck på softkey **Fräsa med lutning** eller **Fräsa i båge**
- ▶ Tryck på **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera den funktion som du vill köra
- ▶ Tryck på softkey **Exekvera**
- ▶ Bildskärmen växlar till visning av inkrementell DRO och presenterar det inkrementella avståndet från startpunkten

Följande softkeys finns tillgängliga när du kör ett mönster:

Softkey	Funktion
Vy	Tryck på softkey Vy för att välja inkrementell DRO, konturpresentation av funktionen eller absolut DRO
Föreg.	Tryck på softkey Föreg. för att återgå till föregående steg
Nästa	Tryck på softkey Nästa för att gå vidare till nästa steg
Avsluta	Tryck på softkey Avsluta för att avsluta fräsningen

Verktysradiekompenseringen används med anledning av det aktuella verktygets radie. Om planvalet involverar verktygsaxeln förväntas verktyget vara en fullradiefräs.

- ▶ Förflytta till startpunkten och gör en första körning längs ytan
- ▶ Tryck på softkey **Nästa** för att gå vidare till nästa steg längs konturen
- ▶ Den inkrementella indikeringen visar avståndet till nästa steg längs linjen eller den cirkulära konturen.
- ▶ Förflytta de båda axlarna i små steg för att följa konturen, försök hålla X- och Y-positionerna så nära noll (0,0) som möjligt
- ▶ När stegets storlek inte är specificerat visar den inkrementella indikeringen avståndet till den närmaste punkten på cirkelbågen.
- ▶ Tryck på softkey **Vy** för att växla mellan de tre möjliga presentationerna (inkrementell DRO, kontur och absolut DRO)

Konturpresentationen visar verktygets position i förhållande till fräskonturen. När hårkorsen som representerar verktyget befinner sig på linjen som symboliserar fräskonturen är verktyget i position. Hårkorsen hålls kvar i mitten av grafiken. När bordet rör sig förflyttas konturlinjen också.

- ▶ Tryck på softkey **Avsluta** för att avsluta fräsningen



Riktningen för verktygsoffset (**R+** eller **R-**) bestäms efter verktygets position. Operatören måste närma sig ytans kontur från lämplig riktning för att kompenseringen skall bli korrekt.

10

**Svarspecifika
funktioner**

10.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs handhavande och softkeyfunktioner som gäller för svarvning.



Se till att du har läst och förstått kapitlet "Grundläggande användning" innan du utför åtgärderna som beskrivs i det här avsnittet.

Ytterligare information: "Grundläggande användning", Sida 49

10.2 Symbol i verktygsdisplay

Symbolen \emptyset används för att indikera att det presenterade värdet är ett diametervärde. Om ingen symbol visas indikerar detta att det presenterade värdet är ett radievärde.

10.3 Verktygstabell

Produkten kan lagra ställängder för upp till 16 verktyg.

Om du byter arbetsstycke och ställer in en ny nollpunkt, kommer alla verktygen automatiskt att utgå från den nya nollpunkten.

10.3.1 Importera och exportera

En **Verktygstabell** (verktygstabell) kan importeras från en befintlig fil eller exporteras som säkerhetskopia och för framtida användning.

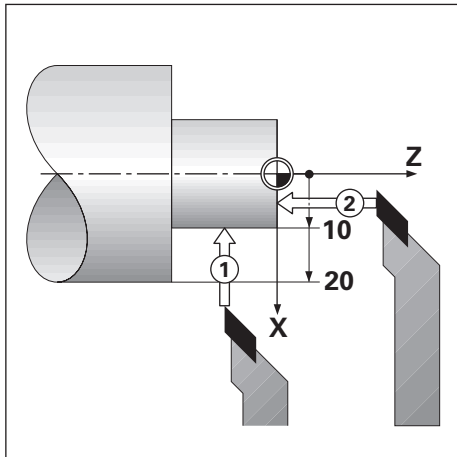
Ytterligare information: "Verktygstabell", Sida 70

10.3.2 Ange ställängder

Innan du kan använda ett verktyg måste du ange dess ställängder (skärpunktens position). Ställängder kan anges med funktionerna **Verktyg/Ställa in** eller **Märke**.

Verktyg/Ställa in

Funktionen **Verktyg/Ställa in** kan användas för att mäta upp ett verktygs ställängd med hjälp av verktyget när arbetsstyckets diameter är känd.



Ange ställängd med hjälp av **Verktyg/Ställa in**:

- ▶ Vidrör den kända diametern på X-axeln **1**
- ▶ Tryck på softkey **Verktyg**
- ▶ Markera önskat verktyg
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Ange verktygsspetsens position, exempelvis, X = 10 mm.



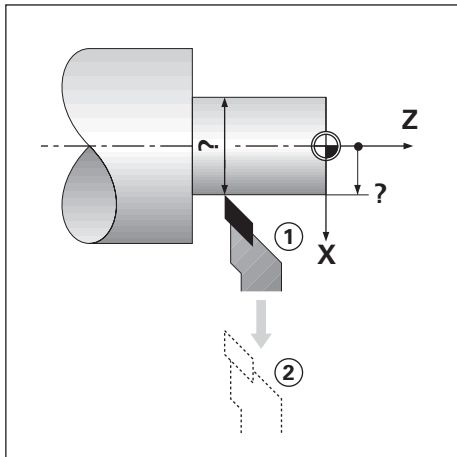
Kom ihåg att kontrollera att produkten presenterar diametervärden (\emptyset) om du matar in ett diametervärde.

- ▶ Vidrör arbetsstyckets yta med verktyget **2**
- ▶ Markera fältet för **Z**-axeln
- ▶ Nollställ positionsindikeringen för verktygsspetsen, Z = 0
- ▶ Tryck på knappen **enter**

Märke

Funktionen **Märke** kan användas för att ställa in verktygslängden under belastning och när arbetsstyckets diameter inte är känd.

Funktionen **Märke** är användbar när verktygets data ska bestämmas genom att vidröra arbetsstycket. För att undvika att positionsvärdet förloras när verktyget körs bort för att mäta arbetsstycket, kan värdet sparas genom en tryckning på softkey **Märke**.



Ange ställängd med hjälp av **Märke**:

- ▶ Tryck på softkey **Verktyg**
- ▶ Markera önskat verktyg
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- ▶ Tryck på knappen för **X-axeln**
- ▶ Svarva en diameter i X-axeln.
- ▶ Tryck på softkey **Märke** när verktyget fortfarande skär
- ▶ Kör bort från den aktuella positionen
- ▶ Stäng av spindeln och mät arbetsstyckets diameter
- ▶ Ange den uppmätta diametern eller radien

Kom ihåg att kontrollera att produkten presenterar \emptyset om du matar in ett diametervärde.

- ▶ Tryck på knappen **enter**

10.3.3 Välja ett verktyg

Innan du påbörjar bearbetningen ska du välja det verktyg du använder i **Verktygstabell** (verktygstabellen). Produkten tar sedan hänsyn till lagrade verktygsdata när du arbetar med verktygskompensering.

Välja ett verktyg:

- ▶ Tryck på softkey **Verktyg**
- ▶ Använd **uppåt-** eller **nedåtpilen** för att markera det verktyg du vill välja
- ▶ Tryck på softkey **Använda**
- ▶ Kontrollera i statusraden att rätt verktyg har valts

10.4 Ställa in en nollpunkt

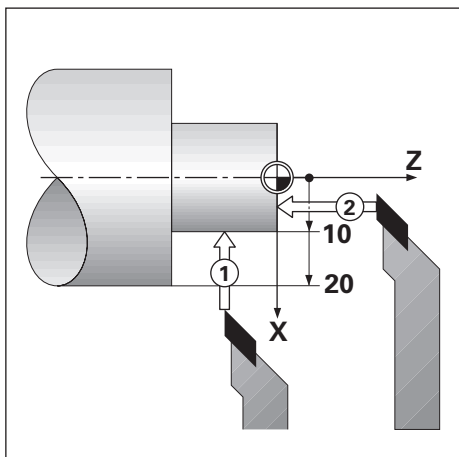
Inställning av nollpunkten definierar förhållandet mellan axlarnas positioner och de presenterade positionsvärdena.

I de flesta svarvapplikationer finns det bara en nollpunkt i X-axeln, chuckens centrum, men det är oftast användbart att definiera ytterligare nollpunkter i Z-axeln.

Nollpunktstabellen kan lagra upp till 10 nollpunkter.

Det rekommenderade sättet att ställa in nollpunkter på är att tangera ett arbetsstycke vid en känd diameter eller position, sedan mata in dimensionen som det värde som skall visa i positionsindikeringen.

10.4.1 Ange en nollpunkt manuellt



Nollpunkt		Position	
0	Nollpunktsnr	0	X 0.000 Ø
1	X	10.000 Ø	Z ₀ 0.000
V: 0	Z ₀	0.000	Z 0.000
0:00	Z		
mm	Skrapa framsidan och tryck på märket eller ange verktygsposition.		
Sätt			
1			

Märke Kalkylator Hjälp

Så här ställer du in en nollpunkt manuellt:

- ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
- ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Vidrör arbetsstycket vid punkt **1**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
eller
- ▶ Ange arbetsstyckets diameter vid samma punkt

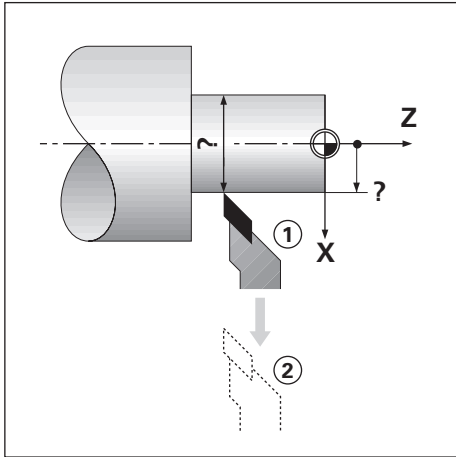


Kom ihåg att kontrollera att produkten presenterar Ø om du matar in ett diametervärde.

- ▶ Markera fältet för **Z**-axeln
- ▶ Vidrör arbetsstyckets yta vid punkt **2**
- ▶ Tryck på softkey **Märke**
eller
- ▶ Mata in verktygsspetsens position (Z = 0) som nollpunktens Z-koordinat
- ▶ Tryck på knappen **enter**

10.4.2 Ange en nollpunkt med hjälp av funktionen Märke

Funktionen **Märke** kan användas för att ställa in en nollpunkt när verktyget är belastat och arbetsstyckets diameter inte är känd.



Nollpunkt		Position	
0			
1	Nollpunktsnr	0	X 0.000 Ø
V: 0	X	Ø	Z ₀ 0.000
0:00	Z ₀		Z 0.000
mm	Z		
	Dra åt diametern och tryck på märket eller ange verktygsposition.		
Sätt			
1			

Märke Kalkylator Hjälp

Ange en nollpunkt med hjälp av funktionen **Märke**

- ▶ Tryck på softkey **Nollpunkt**
- ▶ Ange **Nollpunktsnr** (nollpunktsnummer)
- ▶ Markera fältet för **X**-axeln
- ▶ Svarva en diameter i X-axeln.
- ▶ Tryck på softkey **Märke** när verktyget fortfarande skär
- ▶ Kör bort från den aktuella positionen
- ▶ Stäng av spindeln och mät arbetsstyckets diameter
- ▶ Ange den uppmätta diametern, exempelvis 40 mm
- ▶ Tryck på knappen **enter**

10.5 Beräkning av kona

Använd **Beräkning av kona** (konkalkylatorn) för att beräkna konvinkeln.

Beräkna konor genom att antingen ange måtten från en ritning eller genom att vidröra ett konformat arbetsstycke med ett verktyg.

Beräkna en kona med kända diametrar och längder

Beräkning av kona		Position	
Diameter 1	10.0000	X	0.000 Ø
Diameter 2	12.0000	Z ₀	0.000
Längd	20.0000	Z	0.000
Vinkel	2.8624°		

Krav för konberäkning med hjälp av diameter (**Diameter 1**, **Diameter 2**) och **Längd** (längd):

- Startdiameter
- Slutdiameter
- Konans längd

Så här beräknar du en kona med kända diametrar och längder:

- ▶ Tryck på softkey **Kalkylator**
- > Valet av softkeys ändras till att innefatta funktioner för konberäkning
- ▶ Tryck på softkey **Kona: D1/D2/L**
- ▶ Ange den första diametern i fältet **Diameter 1** och tryck på **Enter** eller
- ▶ Vidrör verktyget vid en punkt och tryck på softkey **Märke**
- ▶ Ange den andra diametern i fältet **Diameter 2** och tryck på **Enter** eller
- ▶ Vidrör verktyget vid den andra punkten och tryck på softkey **Märke**
Konvinkeln beräknas automatiskt när du använder softkeyn **Märke**
- ▶ Ange **Längd** (längd) när du matar in data med den numeriska knappsatsen
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Konvinkeln visas i fältet **Vinkel**

Beräkna en kona med känd förändring av radie och längd

Beräkning av kona		Position	
Inmatning 1	1.0000	X	0.000 \emptyset
Inmatning 2	8.0000	Z ₀	0.000
Förhållande	1 : 8.0000	Z	0.000
Vinkel	7.1250°		

0:00
mm
Sätt
1

Hjälp

För beräkning av konförhållande behövs:

- Förändring av konradien
- Konans längd

Så här beräknar du en kona genom att använda förändringen i konans radie och längd:

- ▶ Tryck på softkey **Kalkylator**
- > Valet av softkeys ändras till att innefatta funktioner för konberäkning
- ▶ Tryck på softkey **Kona: Förh.**
- ▶ Ange förändringen i konans radie i fältet **Inmatning 1**
- ▶ Markera fältet **Inmatning 2**
- ▶ Ange längden på konans i fältet **Inmatning 2**
- ▶ Tryck på knappen **enter**
- > Den beräknade **Förhållande** (radien) och **Vinkel** (vinkeln) visas i respektive fält.

10.6 Preset

Förinställningsfunktionen har beskrivits tidigare i den här bruksanvisningen.

Ytterligare information: "Förinställa en målposition", Sida 105

Beskrivningarna och exemplen på dessa sidor baseras på en fräsupplikation.

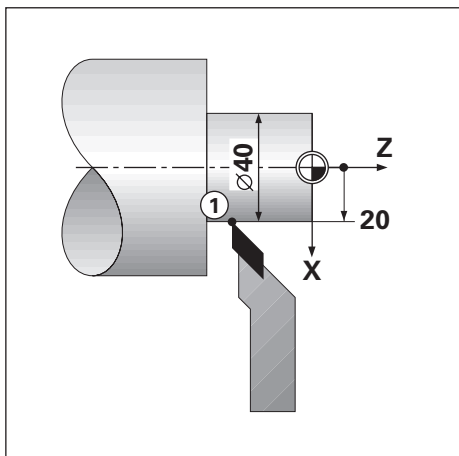
Grunderna i dessa förklaringar är desamma för svarapplikationer med två undantag; verktygsdiameter offset (R+/-), och radie- respektive diameterinmatning.

Verktygsdiameter offset har inget användningsområde för svarvstål, därför är denna funktion inte tillgänglig vid preset i svarvapplikationer.

Inmatningsvärden kan antingen anges som radie- eller diametervärden. Det är viktigt att de måttenheter du matar in som preset verkligen överensstämmer med den inställning som för tillfället gäller för lägesindikatorn. Ett diametervärde visas med en \emptyset -symbol. Bildskärmens status kan ändras med softkey **Radie/Diam.** (finns i båda driftarterna).

10.7 Diameter- och radiemätning

Ritningar för svarvdetaljer anger oftast diametervärden. Produkten kan visa antingen diametern eller radien. När diametern presenteras, visas diametersymbolen \emptyset bredvid positionsvärdet.



Exempel:

- Radiepresentation, position 1, $X = 20$
- Diameterpresentation, position 1 $X = \emptyset 40$

Aktivera diameter- och radiemätning för en axel

Ytterligare information: "Diameter-axlar", Sida 87

Byta mellan radie- och diametermätningar



Softkeyn **Radie/Diam.** är endast tillgänglig när **Användningsområde** (tillämpning) är inställt på **Svarvning** (svarvning).

Ytterligare information: "Ställa in pos-ant.", Sida 79

Så här växlar du mellan radie- och diametermätning:

- ▶ Tryck på softkey **Radie/Diam.**

10.8 Vektorisering

Vektorisering delar upp toppslidens förflyttningen i tvärslidens och längdaxeln. Om du exempelvis svarar en gänga låter vektoriseringen dig se gängans diameter i X-axelns display, även om du förflyttar verktyget med toppslidens handvev. Med vektorisering frigiven kan du förinställa den önskade radien eller diametern i X-axeln, så att du kan "bearbeta till noll".

i När vektorisering används, måste toppslidens axel vara tilldelad till den nedersta axeln i displayen. Tvärslidskomponenten av förflyttningen kommer att visas i den axel som visas överst i displayen. Längdaxelkomponenten av förflyttningen kommer att visas i den axel som visas i mitten i displayen.



Aktivera vektorfunktionen:

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Öppna i sekvensen
 - **Ställa in bearbetn.**
 - **Komponentrepres.**
- ▶ Tryck på softkey **På/Av** och välj **On** (på) för att aktivera **Komponentrepres.** (vektorisering)
- ▶ Markera fältet **Vinkel**
- ▶ Ange vinkeln mellan den längsgående axeln och toppsliden som 0° för att indikera att toppaxeln löper parallellt med den längsgående axeln.
- ▶ Tryck på **Enter** för att spara parameterändringarna för **Komponentrepres.** (vektorisering) och återgå till menyn **Ställa in bearbetn.**

10.9 Z-koppling

Svarvning-tillämpning (Svarvtillämpning) är ett snabbt sätt för att koppla ihop Z_0 - och Z-axlarnas positioner i ett treaxligt system. Positionsvärdet kan kopplas i presentationen för antingen Z_0 eller Z

Förflyttning av antingen Z_0 eller Z skalan kommer att uppdatera den kopplade Z-positionen.

Kopplingen bibehålls efter en återstart av systemet.



Mätssystemens båda referensmärken måste passeras för att återkalla den tidigare nollpunkten när en position är kopplad.

Visa den kopplade positionen på i Z_0 -axeln

Så här kopplar du Z_0 - och Z-axlarna och får resultatet visat på Z_0 -displayen:

- ▶ Håll Z_0 -knappen intryckt i cirka 2 sekunder
- > Summan av Z-positionerna presenteras i Z_0 -displayen och Z-displayen är tom

Visa den kopplade positionen på i Z-axeln

Så här kopplar du Z_0 - och Z-axlarna och får resultatet presenterat på Z-displayen:

- ▶ Håll Z-knappen intryckt i cirka 2 sekunder
- > Summan av Z-positionerna presenteras på Z-displayen och Z_0 -displayen är tom

Koppling av Z_0 - och Z-axlarnas positioner kan också göras från menyn **Konfig. display**.

Ytterligare information: "Konfig. display", Sida 77

Ta bort Z-koppling

Så här tar du bort Z-koppling:

- ▶ Tryck på axelknappen för den axeldisplay som är tom.
- > Presentationen av Z_0 och Z återställs

11

Extern drift

11.1 Extern drift

Produkten kan användas via USB-datagränssnittet från ett värdprogram. Tillgängliga specialkommandon: <Ctrl>B "Skicka aktuell position", <Ctrl>P "Skicka skärmdump".

Följande knappkommandon finns tillgängliga:

Format

<ESC>TXXXX<CR>	Knapptryckning
<ESC>AXXXX<CR>	Utmatning av bildskärmsinnehåll
<ESC>SXXXX<CR>	Specialfunktioner

Kommandosekvens

Funktion

<ESC>T0000<CR>	Knappen 0
<ESC>T0001<CR>	Knappen 1
<ESC>T0002<CR>	Knappen 2
<ESC>T0003<CR>	Knappen 3
<ESC>T0004<CR>	Knappen 4
<ESC>T0005<CR>	Knappen 5
<ESC>T0006<CR>	Knappen 6
<ESC>T0007<CR>	Knappen 7
<ESC>T0008<CR>	Knappen 8
<ESC>T0009<CR>	Knappen 9
<ESC>T0100<CR>	Knappen C
<ESC>T0101<CR>	Knappen +/-
<ESC>T0102<CR>	. (decimalknapp)
<ESC>T0104<CR>	Knappen Enter
<ESC>T0109<CR>	Axelknapp 1
<ESC>T0110<CR>	Axelknapp 2
<ESC>T0111<CR>	Axelknapp 3
<ESC>T0114<CR>	Softkey 1
<ESC>T0115<CR>	Softkey 2
<ESC>T0116<CR>	Softkey 3
<ESC>T0117<CR>	Softkey 4
<ESC>T0135<CR>	Vänsterpil
<ESC>T0136<CR>	Högerpil
<ESC>T0137<CR>	Uppåtpil
<ESC>T0138<CR>	Nedåtpil
<ESC>A0000<CR>	Skicka enhetsidentifikation
<ESC>A0200<CR>	Skicka aktuell position
<ESC>S0000<CR>	Återställ enheten
<ESC>S0001<CR>	Lås knappsatsen
<ESC>S0002<CR>	Frigör knappsatsen

12

Referenstabeller

12.1 Borrdimensioner till decimala tum

Dimension	Tum
1.00 mm	0,0394
60	0,0400
59	0,0410
1.05 mm	0,0413
58	0,0420
57	0,0430
1.10 mm	0,0433
1.15 mm	0,0453
56	0,0465
3/64	0,0469
1.20 mm	0,0472
1.25 mm	0,0492
1.30 mm	0,0512
55	0,0520
1.35 mm	0,0531
54	0,0550
1.40 mm	0,0551
1.45 mm	0,0571
1.50 mm	0,0591
53	0,0595
1.55 mm	0,0610
1/16	0,0625
1.60 mm	0,0630
52	0,0635
1.65 mm	0,0650
1.70 mm	0,0669
51	0,0670
1.75 mm	0,0689
50	0,0700
1.80 mm	0,0728
49	0,0730
1.90 mm	0,0748
48	0,0760
1.95 mm	0,0768
5/64	0,0781
47	0,0785
2.00 mm	0,0787

Dimension	Tum
2.05 mm	0,0807
46	0,0810
45	0,0820
2.40 mm	0,0827
2.15 mm	0,0846
44	0,0860
2.20 mm	0,0866
2.25 mm	0,0886
43	0,0890
2.30 mm	0,0906
2.35 mm	0,0925
42	0,0935
3/32	0,0938
2.40 mm	0,0945
41	0,0960
2.45 mm	0,0965
40	0,0980
2.50 mm	0,0984
39	0,0995
38	0,1015
2.60 mm	0,1024
37	0,1040
2.70 mm	0,1063
36	0,1065
2.75 mm	0,1083
7/64	0,1094
35	0,1100
2.80 mm	0,1102
34	0,1110
33	0,1130
2.90 mm	0,1142
32	0,1160
3.00 mm	0,1181
31	0,1200
3.10 mm	0,1220
1/8	0,1250
3.20 mm	0,1260
3.25 mm	0,1280
30	0,1285

Dimension	Tum
3.30 mm	0,1299
3.40 mm	0,1339
29	0,1360
3.50 mm	0,1378
28	0,1405
9/64	0,1406
3.60 mm	0,1417
27	0,1440
3.70 mm	0,1457
26	0,1470
3.75 mm	0,1476
25	0,1495
3.80 mm	0,1495
24	0,1520
3.90 mm	0,1535
23	0,1540
5/32	0,1562
22	0,1570
4.00 mm	0,1575
21	0,1590
20	0,1610
4.10 mm	0,1614
4.20 mm	0,1654
19	0,1660
4.25 mm	0,1673
4.30 mm	0,1693
18	0,1695
44/64	0,1719
17	0,1730
4.40 mm	0,1732
16	0,1770
4.50 mm	0,1772
15	0,1800
4.60 mm	0,1811
14	0,1820
13	0,1850
4.70 mm	0,1850
4.75 mm	0,1870
3/16	0,1875

Dimension	Tum
4.80 mm	0,1890
12	0,1890
11	0,1910
4.90 mm	0,1929
10	0,1935
9	0,1960
5.00 mm	0,1969
8	0,1990
5.10 mm	0,2008
7	0,2010
13/64	0,2031
6	0,2040
5.20 mm	0,2047
5	0,2055
5.25 mm	0,2067
5.30 mm	0,2087
4	0,2090
5.40 mm	0,2126
3	0,2130
5.50 mm	0,2165
7/32	0,2188
5.60 mm	0,2205
2	0,2211
5.70 mm	0,2244
5.75 mm	0,2264
1	0,2280
5.80 mm	0,2283
5.90 mm	0,2323
A	0,2340
15/64	0,2344
6.00 mm	0,2362
B	0,2380
6.10 mm	0,2402
C	0,2420
6.20 mm	0,2441
D	0,2460
6.25 mm	0,2461
6.30 mm	0,2480
E	0,2500

Dimension	Tum
1/4	0,2500
6.40 mm	0,2520
6.50 mm	0,2559
F	0,2570
6.60 mm	0,2598
G	0,2610
6.70 mm	0,2638
17/64	0,2656
6.75 mm	0,2657
H	0,2660
6.80 mm	0,2677
6.90 mm	0,2717
I	0,2720
7.00 mm	0,2756
J	0,2770
7.10 mm	0,2795
K	0,2810
9/32	0,2812
7.20 mm	0,2835
7.25 mm	0,2854
7.30 mm	0,2874
L	0,2900
7.40 mm	0,2913
M	0,2950
7.50 mm	0,2953
19/64	0,2969
7.60 mm	0,2992
N	0,3020
7.70 mm	0,3031
7.75 mm	0,3051
7.80 mm	0,3071
7.90 mm	0,3110
5/16	0,3125
8.00 mm	0,3150
O	0,3160
8.10 mm	0,3189
8.20 mm	0,3228
P	0,3230
8.25 mm	0,3248

Dimension	Tum
8.30 mm	0,3268
21/64	0,3281
8.40 mm	0,3307
Q	0,3320
8.50 mm	0,3346
8.60 mm	0,3386
R	0,3390
8.70 mm	0,3425
11/32	0,3438
8.75 mm	0,3445
8.80 mm	0,3465
S	0,3480
8.90 mm	0,3504
9.00 mm	0,3546
T	0,3580
9.10 mm	0,3583
23/64	0,3594
9.20 mm	0,3622
9.25 mm	0,3642
9.30 mm	0,3661
U	0,3680
9.40 mm	0,3740
9.50 mm	0,3740
3/8	0,3750
V	0,3770
9.60 mm	0,3780
9.70 mm	0,3819
9.75 mm	0,3839
9.80 mm	0,3858
W	0,3860
9.90 mm	0,3898
25/64	0,3906
10.00 mm	0,3937
X	0,3970
Y	0,4040
13/32	0,4062
Z	0,4130
10.50 mm	0,4134
27/64	0,4219

Dimension	Tum
11.00 mm	0,4331
7/16	0,4375
11.50 mm	0,4528
29/64	0,4531
15/32	0,4688
12.00 mm	0,4724
31/64	0,4844
12.50 mm	0,4921
1/2	0,5000
13.00 mm	0,5118
33/64	0,5156
17/32	0,5312
13.50 mm	0,5315
35/64	0,5469
14.00 mm	0,5512
9/16	0,5625
14.50 mm	0,5709
37/64	0,5781
15.00 mm	0,5906
19/32	0,5938
39/64	0,6094
15.50 mm	0,6102
5/8	0,6250
16.00 mm	0,6299
41/64	0,6406
16.50 mm	0,6496
21/32	0,6562
17.00 mm	0,6693
43/64	0,6719
11/16	0,6875
17.50 mm	0,6890
45/64	0,7031
18.00 mm	0,7087
23/32	0,7188
18.50 mm	0,7283
47/64	0,7344
19.00 mm	0,7480
3/4	0,7500
49/64	0,7656

Dimension	Tum
19.50 mm	0,7677
25/32	0,7812
20.00 mm	0,7874
51/64	0,7969
20.50 mm	0,8071
13/16	0,8125
21.00 mm	0,8268
27/32	0,8438
21.50 mm	0,8465
55/64	0,8594
22.00 mm	0,8661
7/8	0,8750
22.50 mm	0,8858
57/64	0,8906
23.00 mm	0,9055
29/32	0,9062
59/64	0,9219
23.50 mm	0,9252
15/16	0,9375
24.00 mm	0,9449
61/64	0,9531
24.50 mm	0,9646
31/32	0,9688
25.00 mm	0,9843
63/64	0,9844
1	1,0000

12.2 Engelska gängtappsdimensioner

Gängtapp	Borr
2-56	50
2-64	50
4-40	43
4-48	42
6-32	36
6-40	33
8-32	29
8-36	29
10-24	26
10-32	21
1/4-20	7
1/4-28	3
5/16-18	F
5/16-24	I
3/8-16	5/16
3/8-24	Q
1/2-13	27/64
1/2-20	29/64
5/8-11	17/32
5/8-18	37/64
3/4-10	21/32
3/4-16	11/16
1-8	7/8
1-12	59/64

12.3 Metriska gängtappsdimensioner

Gängtapp	Borr (mm)	~Borr (tum)
m1.5	1,25	-
m2	1,60	52
m3	2,50	40
m4	3,30	30
m5	4,20	19
m6	5,00	9
m8	6,70	17/64
m10	8,50	Q
m12	10,20	Y
m16	14,00	35/64
m20	17,50	11/16
m24	21,00	53/64

12.4 Engelska rekommenderade skärhastigheter

HSS

Material	BHN	ft/min
gjutjärn		
mjuk	120-220	100-80
medel	190-220	80-60
hård	220-260	60-30
kall- och varmvalsat*		
mjuk legering	125-225	100-90
hård legering	225-425	100-20
stålgjutgods	125-300	95-60
aluminium		
		800-500
mässing		
		500-300
brons		
		140-80
magnesium		
		-

* de flesta låg- och medelkolhalt

Karbid

Material	BHN	ft/min
gjutjärn		
mjuk	120-220	400-360
medel	190-220	380 - 240
hård	220-260	240-120
kall- och varmvalsat*		
mjuk legering	125-225	400-360
hård legering	225-425	400-80
stålgjutgods	125-300	380-240
aluminium		
		1800-1000
mässing		
		1000-600
brons		
		275-180
magnesium		
		3000-500

* de flesta låg- och medelkolhalt

12.5 Metriska rekommenderade skärhastigheter

HSS

Material	BHN	m/min
gjutjärn		
mjuk	120-220	30-25
medel	190-220	25-20
hård	220-260	20-10
kall- och varmvalsat*		
mjuk legering	125-225	30-28
hård legering	225-425	30-6
stålgjutgods	125-300	29-18
aluminium		240-150
mässing		150-90
brons		40-25
magnesium		-

* de flesta låg- och medelkolhalt

Karbid

Material	BHN	m/min
gjutjärn		
mjuk	120-220	120-110
medel	190-220	115-70
hård	220-260	70-40
kall- och varmvalsat*		
mjuk legering	125-225	120-110
hård legering	225-425	120-25
stålgjutgods	125-300	115-70
aluminium		545-300
mässing		300-180
brons		80-55
magnesium		910-150

* de flesta låg- och medelkolhalt

13

Inställningar

13.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs inställningsalternativen och tillhörande parametrar för produkten.

De grundläggande inställningsalternativen och parametrarna för driftsättning beskrivs i respektive kapitel:

Ytterligare information: "Driftsättning", Sida 65

Funktion	Beskrivning
Ställa in bearbetn.	Ange de enskilda jobbegenskaperna
Ställa in system	Ange egenskaper för installationsinställningen

Aktivering

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**

13.2 Fabriksinställningar

Om enskilda inställningar som ändrades under driftsättningen måste återställas till standard kan du slå upp standardinställningarna för varje justeringsparameter i det här kapitlet.

Om alla inställningar behöver återställas kan du återställa produkten till standardinställningarna.

Ytterligare information: "Fabriksinställningar", Sida 80

13.3 Ställa in bearbetn.

13.3.1 Enhet

Inställningarna av **Enhet** (enheter) används för att ange måttenheterna för linjär- och vinkeldimensioner.

Parameter	Förklaring
Längd	Den måttenhet som används för linjära mätningar <ul style="list-style-type: none"> ■ Tum (tum) eller mm ■ Standardinställning: mm
Vinkel	Den måttenhet som används för vinkelmätningar <ul style="list-style-type: none"> ■ Decimalvärde (decimalgrader), Radiant (radianer), GMS (GMS) ■ Standardinställning: Decimalvärde

13.3.2 Skalfaktor

Skalfaktor används för att förstora eller förminska en detalj.

Parameter	Förklaring
Eventuell tilldelad display-beskrivning t.ex. X , Y , eller Z	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: Av

13.3.3 Diameter-axlar

Inställningar för **Diameter-axlar** (diameteraxlar) används för att ange vilka positioner som kan visas som diametervärden.

Parameter	Förklaring
Eventuell tilldelad display-beskrivning t.ex. X , Y , eller Z	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: Av

13.3.4 Grafisk pos.-hjälp

Inställningar för **Grafisk pos.-hjälp** (grafiskt positionshjälpmedel) används för att slå på eller av visningen av grafisk positionering och ange dess intervall.

Parameter	Förklaring
Eventuell tilldelad display-beskrivning t.ex. X , Y , eller Z	Slå på eller av visning av grafisk positionering <ul style="list-style-type: none"> ■ Av, På eller ange ett intervall ■ Standardintervall: 5.000 mm

13.3.5 Ställa in statusr.

Ställa in statusr. (Statusradinställning) används för att välja vilka funktioner som visas i statusraden.

Parameter	Förklaring
Nollpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: På
Verktyg	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: På
Matning	Visas i tum/min eller mm/min beroende på vald måttenhet. <ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: På
Stoppur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: På
Aktuell användare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Av eller På ■ Standardinställning: På

13.3.6 Stoppur

Inställningar för **Stoppur** används för att hantera **Stoppur** (stoppuret).

Parameter	Förklaring
Status	Visar aktuell status <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningar: Stoppad (stoppad) eller Kör (körs) ■ Standardinställning: Stoppad
Förfluten tid	Visar den ackumulerade tid då stoppuret har gått <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardinställning: 00:00:00

13.3.7 Ställa in display

Ställa in display (Presentationsinställningar) används för att justera hur skärmen presenteras.

Parameter	Förklaring
Ljusstyrka	Ställ in skärmens ljusstyrka <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningsintervall: 10 % ... 100 % ■ Standardinställning: 90 %
Skärmått (min)	Ange hur länge bildskärmen kan vara inaktiv, i minuter, innan skärmläckaren aktiveras <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningar: Av, 10, 30 ■ Standardinställning: 30
Färgläge	Ställ in färgläget för varierande ljusförhållanden <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningar: Natt eller Dag ■ Standardinställning: Dag
Axelvisning	Ställ in hur axeln som är i rörelse visas <ul style="list-style-type: none"> ■ Av ■ Dynam. Zoom: Axeln som är i rörelse förstoras på displayen ■ Markera: Axeln som är i rörelse markeras på displayen. Alla andra axlar är gråtonade. ■ Standardinställning: Av
Zoom-timeout (sek.)	Ange tiden i sekunder då Dynam. Zoom eller Markera ska vara aktiv efter att axeln slutat röra sig <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningsintervall: 1 ... 10 ■ Standardvärde 1
Axelbet. position	Ange på vilken sida av displayen axelbeteckningarna ska visas <ul style="list-style-type: none"> ■ Inställningar: Vänster eller Höger ■ Standardinställning: Höger

13.3.8 Vektorisering

Inställningar för **Komponentpres.** (vektorisering) används för att aktivera och konfigurera funktionen **Komponentpres.**.

Parameter	Förklaring
Status	Aktivera eller inaktivera funktionen Komponentpres. <ul style="list-style-type: none">■ Av eller På■ Standardinställning: Av
Vinkel	Ställ in vinkeln mellan den longitudinella axeln och toppsliden <ul style="list-style-type: none">■ Inställningsintervall: 0°-360°

13.3.9 Språk

Inställningen av **Språk** (språk) används för att välja språk för gränssnittet.

Parameter	Förklaring
Språk	<ul style="list-style-type: none">■ Inställningar: flera språk■ Standardinställning: English

13.4 Ställa in system

13.4.1 Org. (filhantering)

Alternativen för **Org. (filhantering)** (filhantering) används för att importera, exportera och installera filer på produkten.

Parameter	Förklaring
Konfig-parameter	Importera eller exportera en fil med Konfig-parameter (konfigurationsparametrar) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Import (importera) eller Export (exportera)
Tab.f.avsnittsvis FK	Importera eller exportera en fil med Tab.f.avsnittsvis FK (segmenterad LEC-tabell) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Import (importera) eller Export (exportera)
Verktystabell	Importera eller exportera en fil med Verktystabell (verktystabell) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Import (importera) eller Export (exportera)
Driftinstruktion	Installera en fil med Driftinstruktion (bruksanvisningar) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Ladda (läs in)
Startskärm	Importera eller exportera en fil med Startskärm (startskärm) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Import (importera) eller Export (exportera)
Servicefil	Rensa eller exportera en Servicefil (servicefil) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Radera (rensa) eller Export (exportera)
Produktprogram	Installera en fil med Produktprogram (programvara) <ul style="list-style-type: none"> Alternativ: Installera (installera)

13.4.2 Ställa in mätsystem

Inställningar av mätsystem används för att konfigurera parametrar för varje mätsystem.

Parameter	Förklaring
Mätsystemstyp	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Längd, Vinkel eller Vinkel (längd) Standardinställning: Längd
Upplösning	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: varierar beroende på Mätsystemstyp (typ av mätsystem)
Referensmärke	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Ingen, En, Kodad/1 000, Kodad/2 000, Position Trac, P-Trac (ENC250) Standardinställning: varierar beroende på Mätsystemstyp (typ av mätsystem)
Räkneriktning	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Negativ eller Positiv Standardinställning: Positiv
Felövervakning	<ul style="list-style-type: none"> Av eller På Standardinställning: På

13.4.3 Konfig. display

Presentationsinställningarna används för att konfigurera upplösning, beteckningar och ingångar som visas på skärmen.

Parameter	Förklaring
Skärmupplösning	Inställningarna varierar beroende på vilket mätsystem som är ansluten till produkten
Axelbeteckning	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Av, X, Y, Z, U, V, W, A, B, C, S Standardinställning: <ul style="list-style-type: none"> Display 1: X Display 2: Y Display 3: Z
Index	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Av eller På Standardinställning: Av
Ingång 1	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: X1, X2, X3 Standardinställning: <ul style="list-style-type: none"> Presentation 1: X1 Presentation 2: X2 Presentation 3: X3
Koppla axel	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: +, -, Av Standardinställning: Av
Ingång 2	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: ej definierad, X1, X2, X3 Standardinställning: ej definierad

13.4.4 Ställa in pos-ant.

Ställa in pos-ant. (Inställningar för lägesindikator) används för att konfigurera **Användningsområde** (tillämpning), **Antal axlar** (antalet axlar) och **Återställ pos** (Återkalla position).

Parameter	Förklaring
Användningsområde	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Fräsning eller Svarvning Standardinställning: Fräsning
Antal axlar	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar : 1, 2, 3 Standardinställning: 3
Återställ pos	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Av eller På Standardinställning: Av

13.4.5 Diagnos

Diagnos (Diagnostik) används för att testa den numeriska knappsatsen och displayen.

Ytterligare information: "Diagnos", Sida 79

13.4.6 Färgschema f.display

Inställningarna för **Färgschema f.display** (Displayens färgschema) används för att välja **Färgläge** (färgläge) för displayen och för att ange om användarna kan välja **Färgläge** (färgläge).

Parameter	Förklaring
Färgläge	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Dag, Natt, Väljs av operatör Standardinställning: Väljs av operatör

13.4.7 Standardinst.

Alternativet **Standardinst.** (fabriksinställning) används för att återställa **Ställa in bearbetn.** (jobbinställningar) och parametrarna för **Ställa in system** (installationsinställning) till standardinställningarna.

Parameter	Förklaring
Återställ inställn.	<ul style="list-style-type: none"> Inställningar: Nej eller Ja Standardinställning: Nej

13.4.8 Felkompensering

Felkompensering (Felkompensering) är ett sätt för att konfigurera linjär eller segmenterad linjär felkompensering för varje mätutrustning.

Parameter	Förklaring
X1, X2, X3	Inställningar: Av, Linjär, avsnittsvis Standardinställning: Av

13.4.9 Glappkompensering

Glappkompensation (Glappkompensering) används för att aktivera glappkompensering för pulsgivare.

Parameter	Förklaring
X1, X2, X3	<ul style="list-style-type: none">■ Inställningar: Av, På■ Standardinställning: Av

14

**Service och
underhåll**

14.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs det allmänna underhållet av produkten:



Det här kapitlet innehåller endast en beskrivning av underhållet av produkten.

Mer information: Tillverkarens dokumentation för respektive kringutrustning

14.2 Rengöring

HÄNVISNING

Rengöring med vassa föremål eller starka rengöringsmedel

Felaktig rengöring kan skada produkten.

- ▶ Använd aldrig slipande eller starka rengöringsmedel och använd aldrig lösningsmedel.
 - ▶ Använd inte vassa föremål för att avlägsna envisa föroreningar
-
- ▶ Använd endast en lätt fuktad trasa och mildt rengöringsmedel för att rengöra ytan
 - ▶ Använd en luddfri trasa och ett glasrengöringsmedel som finns i handeln för att rengöra skärmen

14.3 Underhållsschema

Produkten är till stor del underhållsfri.

HÄNVISNING

Användning av defekta produkter

Användning av defekta produkter kan leda till allvarliga följdskador.

- ▶ Använd inte och reparera inte produkten om den är skadad
- ▶ Byt ut defekta produkter omedelbart eller kontakta en auktoriserad servicerepresentant



Följande steg får endast utföras av elektriker.

Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

Personalkrav

Underhållssteg	Intervall	Åtgärd
▶ Kontrollera att alla etiketter och symboler på produkten går att läsa	Årligen	▶ Kontakta en auktoriserad servicerepresentant
▶ Kontrollera att elanslutningarna inte är skadade och kontrollera att de fungerar som de ska	Årligen	▶ Byt ut defekta kablar. Kontakta en auktoriserad servicerepresentant vid behov.
▶ Kontrollera att strömkablarna inte har felaktig isolering eller svaga punkter	Årligen	▶ Byt ut strömkablarna enligt specifikationen

14.4 Återuppta driften

När driften återupptas, t.ex. när produkten installeras igen efter reparation eller när den monteras tillbaka, gäller samma åtgärder och personalkrav som för montering och installation av produkten.

Ytterligare information: "Montering", Sida 29

Ytterligare information: "Installation", Sida 35

När kringutrustningen ansluts (t.ex. mätsystem) måste det driftansvariga företaget säkerställa att utrustningen är säker att använda och utse behörig personal för uppgiften.

Ytterligare information: "Det driftansvariga företags skyldigheter", Sida 22

14.5 Återställning till fabriksinställningarna

Du kan vid behov återställa produkten till fabriksinställningarna.

- ▶ Tryck på softkey **Inställningar**
- ▶ Använd piltangenterna för att välja sekvens
 - **Ställa in system**
 - **Standardinst.**
 - **Återställ inställn.**
 - **Ja**
- ▶ Tryck på knappen **enter**

15

I händelse av ...

15.1 Översikt

I det här kapitlet beskrivs orsakerna till fel och brister i produkten och lämpliga åtgärder.



Se till att du har läst och förstått kapitlet "Grundläggande användning" innan du utför åtgärderna som beskrivs i det här avsnittet.

Ytterligare information: "Grundläggande användning", Sida 49

15.2 Fel

Om fel som inte anges i tabellen "Felsökning" nedan inträffar under drift bör du kontrollera maskinverktygstillverkarens dokumentation eller kontakta en auktoriserad servicerepresentant.

15.3 Felsökning



Följande felsökningssteg får endast utföras av den personal som anges i tabellen.

Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

Fel	Felorsak	Korrigering av fel	Personal
Statuslysdioden förblir mörk efter påslagning.	Det finns ingen matningsspänning	▶ Kontrollera strömkabeln	Elspecialist
	Produkten fungerar inte som den ska	▶ Kontakta en auktoriserad servicerepresentant	Kvalificerad personal
Positionsindikeringen räknar inte axelpositionen även om mätutrustningen rör sig.	Felaktig anslutning av mätutrustningen	▶ Korrigera anslutningen ▶ Kontakta tillverkarens servicerepresentant	Kvalificerad personal
Positionsindikeringen felberäknar axelpositionen.	Felaktig inställning av mätutrustningen	▶ Kontrollera mätutrustningens inställningar Sida 155	Kvalificerad personal
Det anslutna USB-minnet kan inte identifieras.	Defekt anslutning	▶ Kontrollera att USB-minnet sitter rätt i porten	Kvalificerad personal
	USB-minnets typ eller formatering stöds ej	▶ Använd ett annat USB-minne	Kvalificerad personal

16

**Borttagning och
kassering**

16.1 Översikt

Det här kapitlet innehåller information om hur du tar bort och kasserar produkten. Den här informationen innefattar krav som måste följas i enlighet med miljöskyddslagarna.

16.2 Borttagning



Borttagning av produkten får endast utföras av kvalificerad personal.
Ytterligare information: "Personalkvalifikationer", Sida 21

Beroende på ansluten kringutrustning kan borttagningen behöva utföras av en elspecialist.

Dessutom måste samma säkerhetsåtgärder som gäller för montering och installation av respektive komponenter vidtas.

Borttagning av produkten

För att ta bort produkten följer du installations- och monteringsstegen i omvänd ordning.

Ytterligare information: "Installation", Sida 35

Ytterligare information: "Montering", Sida 29

16.3 Kassering

HÄNVISNING

Felaktig kassering av produkten!

Felaktig kassering av produkten kan orsaka miljöskador.

- ▶ Kassera inte elskrot eller elektroniska komponenter i hushållssoporna
- ▶ Det inbyggda reservbatteriet måste kasseras separat från produkten
- ▶ Ta med produkten och reservbatteriet till återvinningsstationen i enlighet med gällande lokala föreskrifter för avfallshantering



- ▶ Om du har frågor om kassering av produkten kontaktar du en HEIDENHAIN-servicerepresentant

17

Specifikationer

17.1 Produktspecifikationer

Produkten

Hölje	Formgjuten aluminium
Höljets mått	285 mm x 180 mm x 41 mm
Fästsystem, installationsdimensioner	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Bildskärm

Visuell displayenhet	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD-widescreen (15:9) i färg 17,8 cm (7 tum) ■ 800 x 480 bildpunkter
Användargränssnitt	Grafiskt användargränssnitt (GUI) med knappsats

Elspecifikationer

Strömförsörjning	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Ineffekt max. 30 W.
Extrabatteri	Litiumbatteri av typ CR2032, 3,0 V
Överspänningsklass	II
Antal mätsystemsingångar	3
Mätsystemets gränssnitt	TTL: Maxström 300 mA max. ingångsfrekvens 500 kHz
Datagränssnitt	USB 2.0 Hi-Speed (typ C), maxström 500 mA

Omgivningsförhållanden

Drifttemperatur	0 °C ... 45 °C
Lagrings-temperatur	-20 °C ... 70 °C
Relativ luftfuktighet	10 % ... 80 % r.l., icke-kondenserande
Altitud	≤ 2000 m

Allmän information

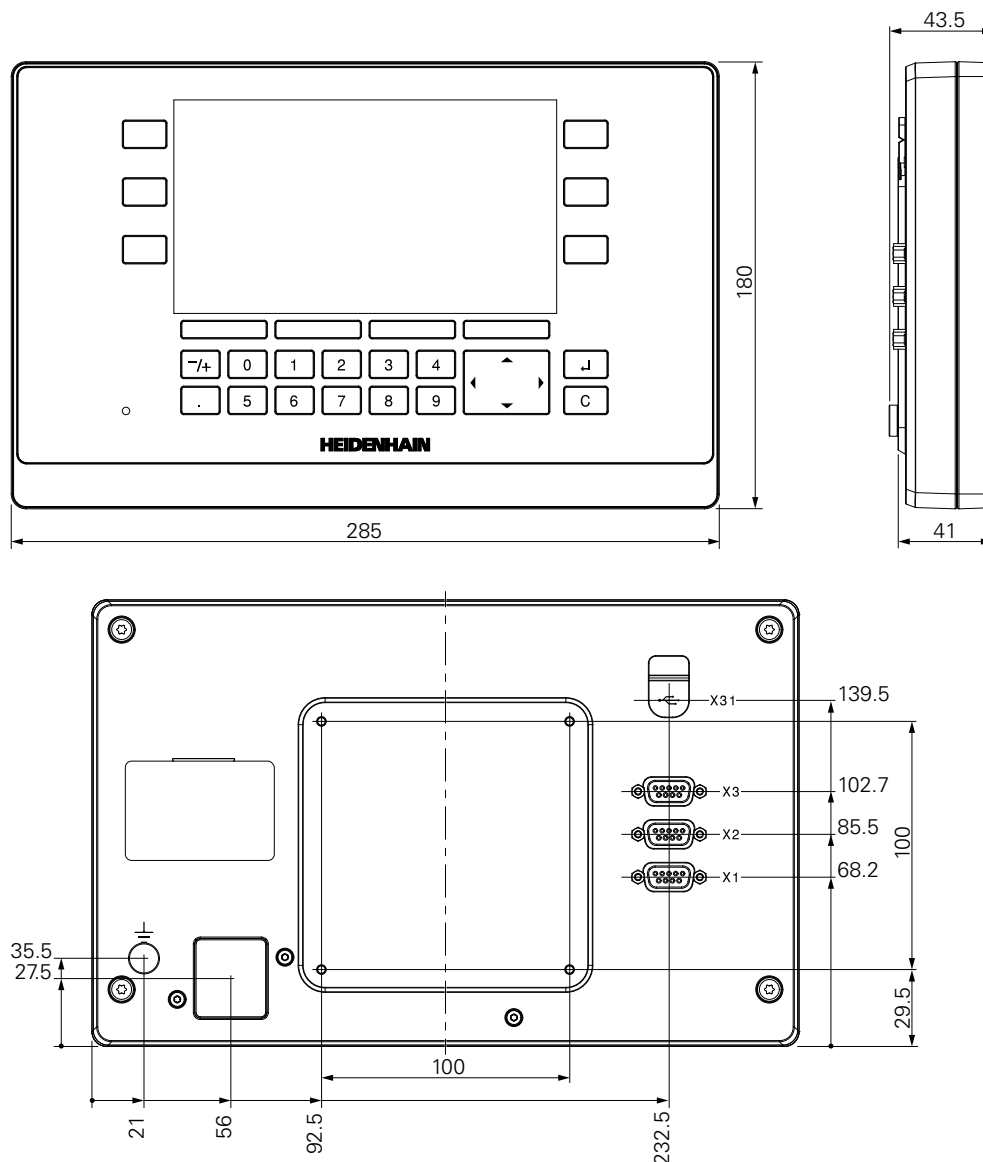
Direktiv	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC-direktiv 2014/30/EU ■ Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU ■ RoHS-direktiv 2011/65/EU
Föroreningsgrad	2
Skyddsklass EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frontpanel och sidopaneler :IP 54 ■ Baksidan: IP 40

Allmän information

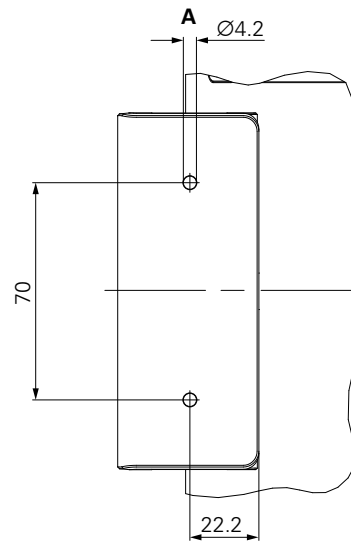
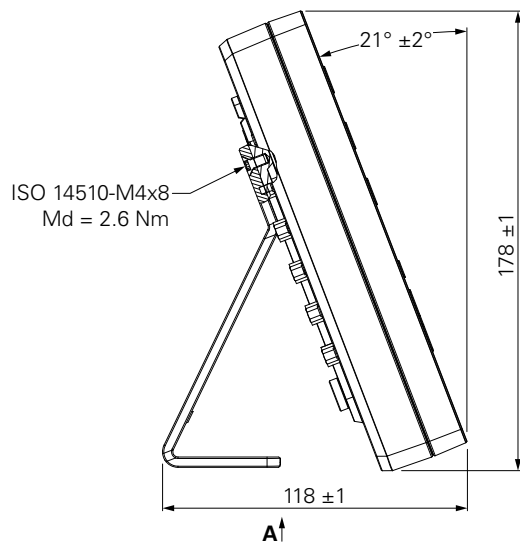
- Vikt
- 1.7 kg
 - Med enkellägesstativ: 1,8 kg
 - Med flerlägeshållare: 2,1 kg
 - Med monteringsram: 3,1 kg

17.2 Produktdimensioner och installationsdimensioner

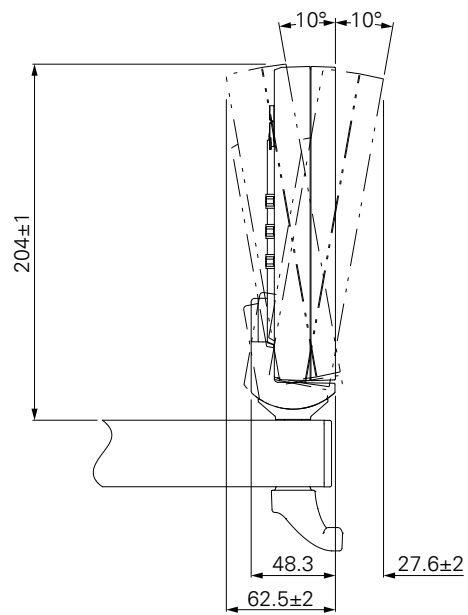
Alla dimensioner i ritningarna anges i millimeter.



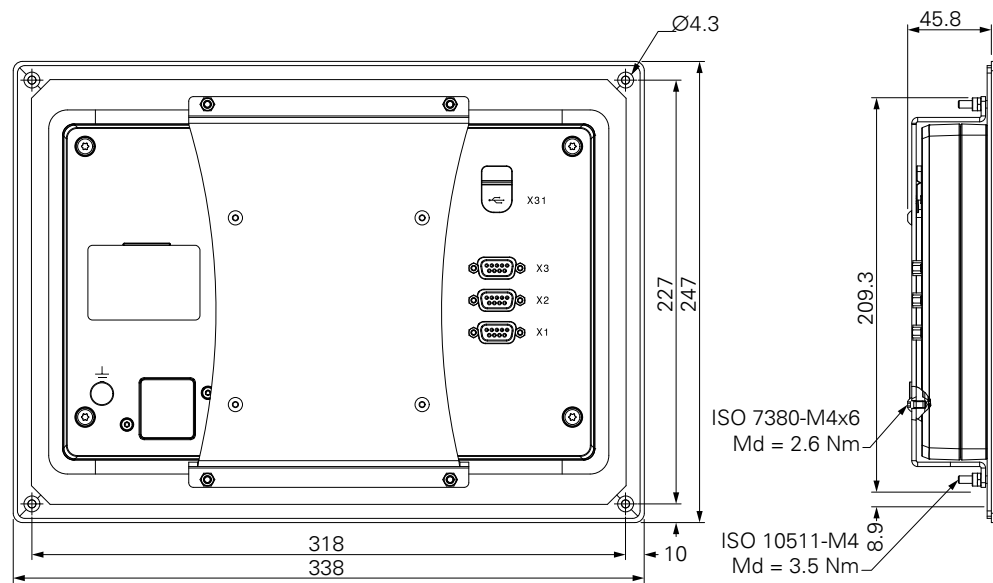
Produktmått med enlägesstativ



Produktmått med flerlägeshållare



Produktmått med monteringsram



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

