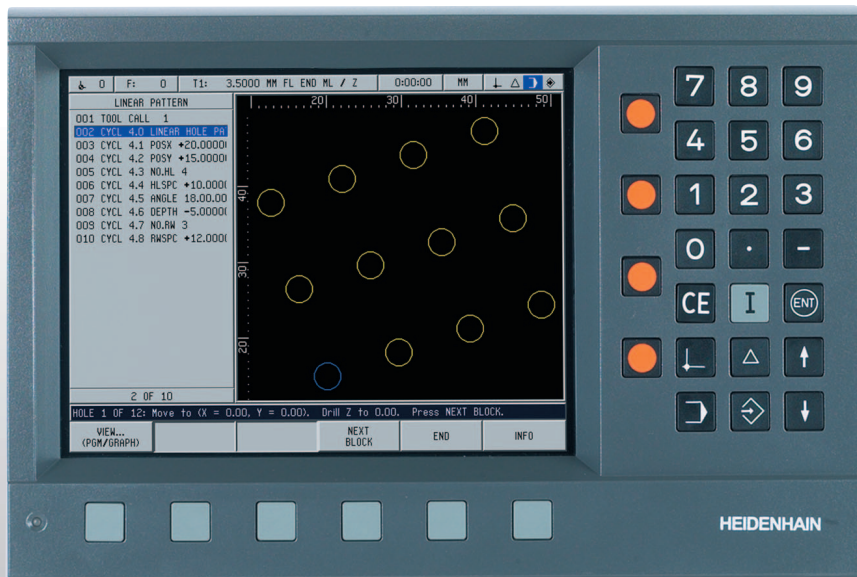




HEIDENHAIN

Gebruiksaanwijzing

POSITIP 880



Nederlands (nl)
12/2008



POSITIP 880, achteraanzicht

Aspoorten

Kantentaster

Massa

Aan/uit-knop

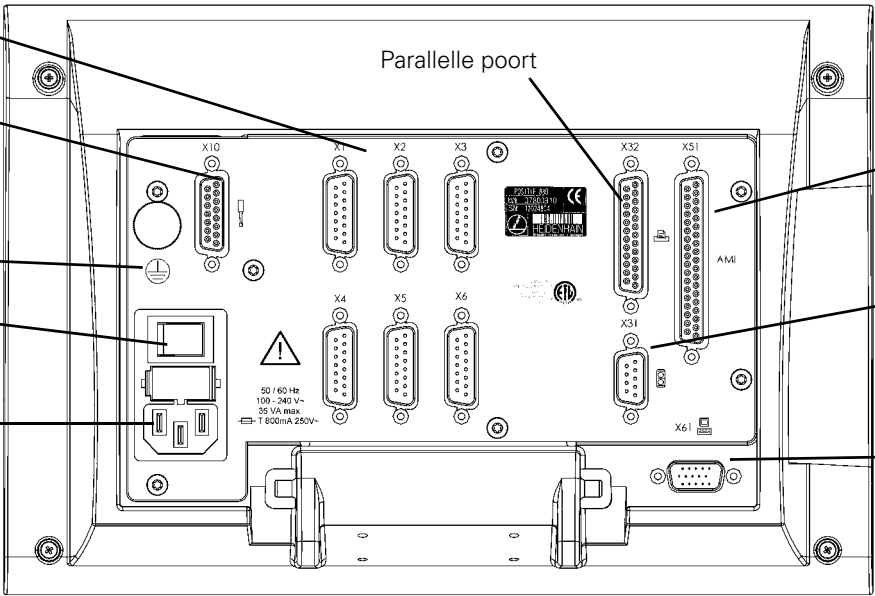
Netvoedingsingang

Parallele poort

Randapparatuur
Interface
connector

Serieel
poort

Afstandsbediend
console



Toetsenbord en softkeys

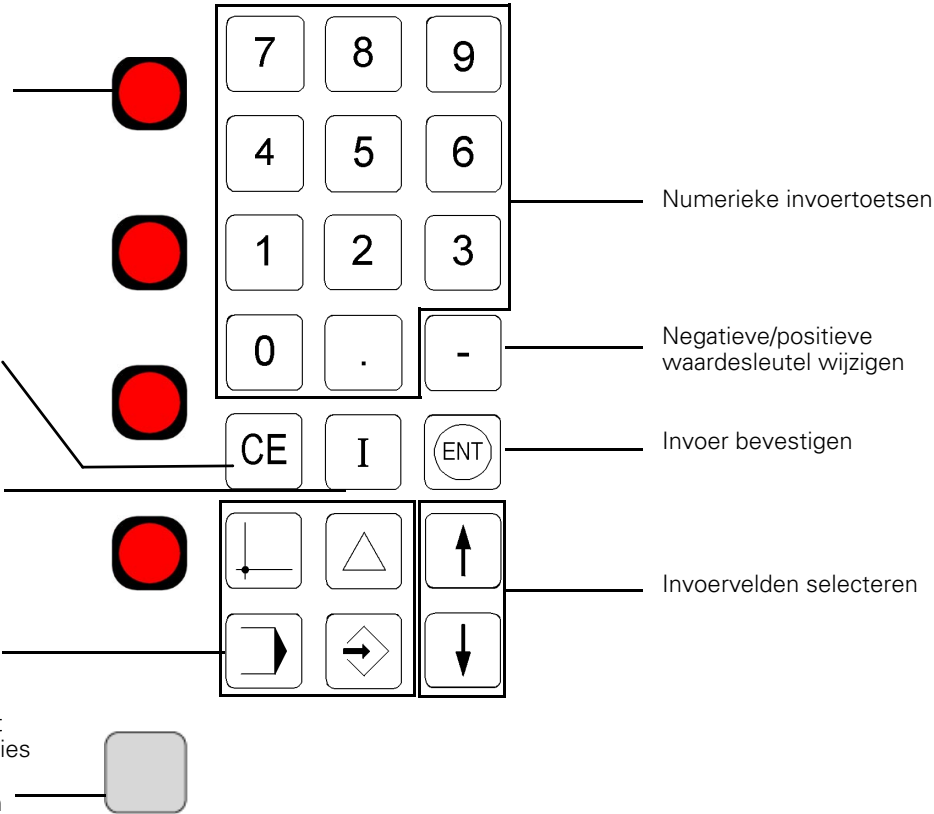
4 astoetsen om X-, Y- en Z-as te selecteren

Invoer wissen of foutmeldingen

Incrementele maten

Toetsen voor het selecteren van de werkstand (zie Werkstanden in hoofdstuk I-2 voor een gedetailleerde omschrijving van de functies van deze toetsen)

Softkeys - reeks toetsen onder aan het scherm van POSITIP waarvan de functies variëren aan de hand van de overeenkomstige velden die hierboven op het scherm worden weergegeven.



Algemene opmerkingen

Softwareversie

De softwareversie van uw eenheid wordt weergegeven op het scherm voor eerste inschakeling en op de opdrachtbalk na het indrukken van de softkey HELP.



Dit gebruikershandboek behandelt de functies van POSITIP 880 voor zowel **frees-** als **draai** toepassingen. De basisfuncties van POSITIP 880 worden beschreven in de eerste vier hoofdstukken van dit handboek. Het gedeelte over draaien behandelt alleen de specifieke functies voor draaitoepassingen.

Over dit handboek

Dit handboek is onderverdeeld in twee delen:

- Deel I: bedieningshandleiding
- Deel II: technische informatie

Bedieningshandleiding

Als u de POSITIP 880 voor uw werkzaamheden gebruikt, heeft u alleen de bedieningshandleiding (**Deel I**) te raadplegen.

Als u voor het eerst met POSITIP 880 werkt, kunt u de handleiding gebruiken als werkboek met stapsgewijze instructies. Dit deel begint met een korte inleiding van de grondbeginselen van coördinatensystemen en positie-informatie en biedt vervolgens een overzicht van de beschikbare functies. Elke functie wordt uitvoerig uitgelegd met een voorbeeld dat u onmiddellijk kunt toepassen op de machine. Hierdoor raakt u niet verstrikt in theorie, maar kunt u meteen aan de slag. Als beginner dient u alle gegeven voorbeelden door te werken.

Als u al vertrouwd bent met POSITIP 880, kunt u de bedieningshandleiding als naslagwerk gebruiken.

Technische informatie

Als u POSITIP 880 via een interface aansluit op een machine of de data-interfaces wilt gebruiken, raadpleeg dan de technische informatie in **Deel II**.

Dialoogschema's

Bij elk voorbeeld in dit handboek wordt een dialoogschema gehanteerd. Dit schema is als volgt ingedeeld:

PROMPT

TOETS

In dit gedeelte wordt de **toetsfunctie** of **bewerkingsstap** uitgelegd. Indien nodig wordt ook aanvullende informatie verstrekt.

Een pijl aan het eind van het schema geeft aan dat het op de volgende pagina wordt vervolgd.

Een onderbroken lijn wijst op een alternatieve werkwijze of op een andere manier waarop de betreffende functie kan worden uitgevoerd.

Bij sommige handelingen wordt een **prompt** weergegeven (niet altijd) in de berichtenbalk op het scherm.

Belangrijke opmerkingen in dit handboek

De speciale groene opmerkingskaders bevatten zeer belangrijke informatie. Lees deze opmerkingen zorgvuldig. Het negeren van deze informatie kan ertoe leiden dat functies niet werken op de gewenste manier of dat er schade ontstaat aan werkstuk of gereedschap.

Pictogrammen bij de opmerkingen

Links van elke opmerking treft u een pictogram aan, dat de betekenis van de opmerking aangeeft.



Algemene informatie

bijv. over het gedrag van POSITIP 880.



Waarschuwing – Raadpleeg meegeleverde documenten

bijv. wanneer een speciaal gereedschap vereist is voor een functie.



Gevaar - risico van elektrische schok

bijv. bij het openen van een behuizing.

I Bedieningshandleiding 11

- I – 1 Grondbeginselen van het positioneren 12
 - Coördinatenstelsels 12
 - Het bepalen van het uitgangspunt 13
 - Nominale positie, feitelijke positie en restweg 14
 - Absolute werkstukposities 15
 - Incrementele werkstukposities 15
 - Positie-encoders 17
 - Referentiemerken 17
 - Hoekreferentie-as 18
- I – 2 Werken met POSITIP 880 – De eerste stappen 19
 - Inschakelen 19
 - Alvorens te starten 19
 - Werkstanden 21
 - Bedieningsinstructies op het scherm (HELP-modus) 22
 - Wijzigingen bevestigen 22
 - Berichten 23
 - Foutmeldingen 23
 - Kiezen van de maateenheid 24
 - Hoekindeling selecteren 24
 - Gereedschapstabel 24
 - Gereedschapsgegevens opvragen 25
- I – 3 Feitelijke waarde 26
 - Instellen van uitgangspunt: benaderen van posities en invoeren van feitelijke waarden 26
 - Tastfuncties voor het instellen van uitgangspunten 28
 - Instellen van het uitgangspunt met een gereedschap 34
- I – 4 Restweg 36
 - Weergave en verplaatsingen naar posities 36
- I – 5 Freespatronen 43
 - Gatencirkel 43
 - Gatenreeks 46
 - Frezen van een rechthoekige kamer 49

I – 6 Programmeren van POSITIP 880	53
Programmamogelijkheden	53
Bewerken en verplaatsen met een programma	53
Programmeerfuncties	54
Gereedschapselectie	56
Uitgangspuntselectie	58
Voorinstelwaarden	59
Gatenpatronen en rechthoekige kamers	60
Subprogramma's	60
Labels	60
Labelnummer	61
Labeloproep	61
Positioneren/boren	63
Frezen van een rechte	64
Frezen van een cirkelboog	65
Overgang	67
Afkanting	69
Bestandshandeling-softkeys	71
Laden, opslaan, verwijderen en wissen van een programma	72
Mappen	73
Een programma importeren	75
Een programma exporteren	76
Regelfunctie-softkeys	76
I – 7 Een programma uitvoeren	80
Programmaweergaven	83
Contourweergave	84
I – 8 INFO-scherm	86
Menu Bewerking instellen	86
Gebruik van de gereedschapstabel	88
Het menu Installatie	98
Calculator	98
Taal	102
Inch/mm	102

I – 9 Draaifuncties van POSITIP 880	103
Inschakelen	103
Grondbeginselen van het positioneren	104
Bewerking instellen voor draaibewerkingen	105
Gebruik van de gereedschapstabel	106
Gereedschapsverstelling	109
Functie Noteren/instellen	110
Instellen van uitgangspunt.	111
Conuscalculator	111
Draaibewerkingen programmeren voor POSITIP 880	113
Softkeyfuncties programmeren	113
Verspanen	114
Bestandshandeling-softkeys	115
Regelfunctie-softkeys	116

II Technische informatie 119

II – 1	Installatie en elektrische aansluiting	120
	Geleverde onderdelen	120
	Montageplaats	120
	Installatie	120
	Aansluiten van encoders	122
	Aansluiten van een kantentaster	123
II – 2	Systeeminstellingen	124
	Eerste inschakeling	124
	Algemene veld/formulier-navigatiegids	125
	Assen configureren	126
	Encoder instellen	127
	Foutcorrectie	128
	Lineaire foutcorrectie	129
	Niet-lineaire foutcorrectie	130
	Seriële poort (X31)	132
	Parallele poort (X32)	132
	Beveiliging	133
	Tellerinstellingen	133
	Diagnose	134
	AMI (Auxiliary Machine Interface = machine-interface voor randapparatuur) (X51) (optioneel)	135
	Console voor afstandsbediening (X61) (optioneel)	136
II – 3	Encoders en weergave van meetwaarden	137
	Instellen van de weergavestap bij roterende encoders	138
II – 4	Data-interface	139
II – 5	Uitvoer van meetwaarden	144
	Voorbeelden van tekenuitvoer bij de data-interface	144
II – 6	Specificaties voor frezen	148
II – 7	Specificaties voor draaien	150
II – 8	Afmetingen	152
II – 9	Accessoires	153
	ID-nummers van accessoires	153
	POSITIP 880 Montage-instructies	
	Universele Montage-arm	
	ID 382 929-01	154
	POSITIP 880 Montage-instructies	
	Montagevoet	
	ID 382 892-01	155
	POSITIP 880 Montage-instructies	
	Kantelbare/draaibare steun	
	ID 382 891-01	156



Bedieningshandleiding



I – 1 Grondbeginselen van het positioneren

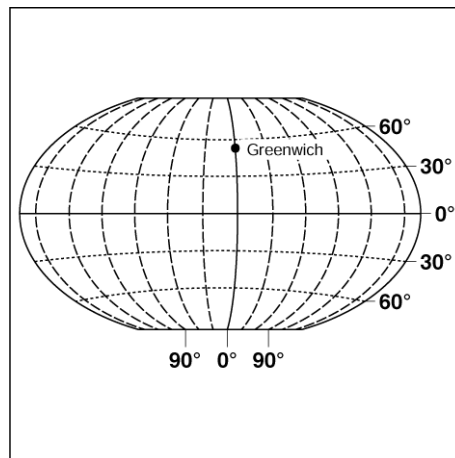


U kunt dit hoofdstuk overslaan als u bekend bent met begrippen als coördinatenstelsels, incrementele en absolute dimensies, nominale en feitelijke posities en restweg.

Coördinatenstelsels

Om posities op een oppervlak te kunnen definiëren, is een referentiesysteem nodig.

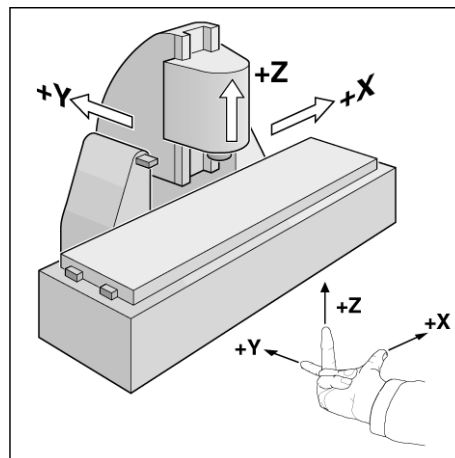
Zo kunnen bijvoorbeeld posities op het aardoppervlak absoluut gedefinieerd worden door middel van hun geografische coördinaten, uitgedrukt in geografische lengte en geografische breedte. In tegenstelling tot de relatieve definitie van een positie ten opzichte van een bekende locatie, vormt het raster van horizontale en verticale lijnen over de wereldbol een absoluut referentiesysteem. Zie Afb. I.1.



Afb. I.1 Het geografisch coördinatenstelsel is een absoluut referentiesysteem

Op een freesmachine worden werkstukken gewoonlijk bewerkt volgens een op het werkstuk gebaseerd **Cartesiaans assenstelsel** (een rechthoekig assenstelsel, genoemd naar de Franse wiskundige en filosoof Renatus Cartesius, die van 1596 tot 1650 leefde). Het Cartesiaans assenstelsel is gebaseerd op drie coördinaat-assen, X, Y en Z genoemd, die evenwijdig zijn met de leibanen van de machine.

De afbeelding rechts (Afb. I.2) toont de **rechterhandregel** als geheugensteuntje voor de drie asrichtingen: de middelvinger wijst in de positieve richting van de gereedschapsas vanaf het werkstuk naar het gereedschap toe (de Z-as); de duim wijst in de positieve X-richting en de wijsvinger in de positieve Y-richting.



Afb. I.2 Benamingen en richtingen van de assen van een freesmachine

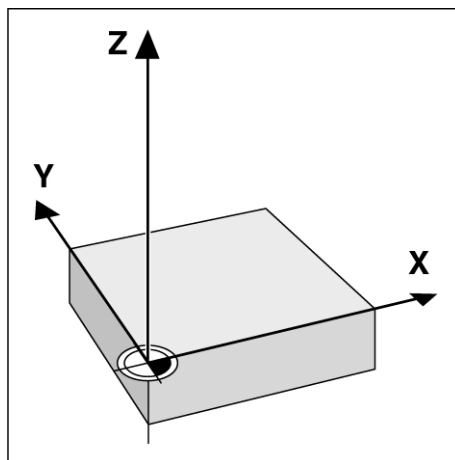
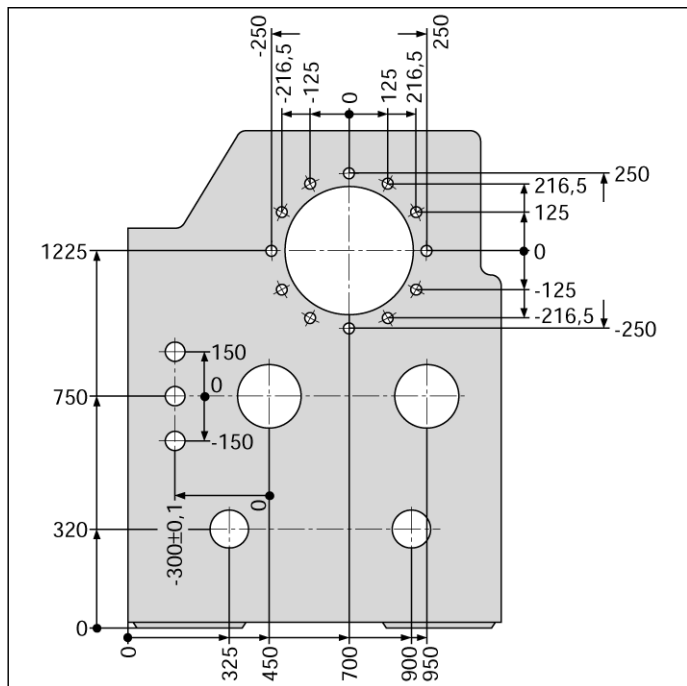
Het bepalen van het uitgangspunt

De werkstuktekening (Afb. I.3) geeft een bepaald punt op het werkstuk (gewoonlijk een hoek) aan als het **absolute uitgangspunt** en eventueel een of meer andere punten als relatieve uitgangspunten.

De procedure voor het bepalen van het uitgangspunt legt deze punten vast als de oorsprong van de absolute of relatieve coördinatenstelsels. Het werkstuk, dat uitgelijnd is ten opzichte van de machine-assen, wordt verplaatst naar een bepaalde positie ten opzichte van het gereedschap en de in het display getoonde waarde wordt op nul gezet, of eventueel op een bepaalde andere relevante waarde (bijvoorbeeld om de gereedschapsradius te compenseren).

Voorbeeld:

Tekening met meerdere relatieve uitgangspunten (ISO 129 of DIN 406 deel 11, afb. 171)



Afb. I.3 Het uitgangspunt van het werkstuk vormt de oorsprong van het Cartesiaans assenstelsel



Voorbeeld: coördinaten van gat nummer 1:

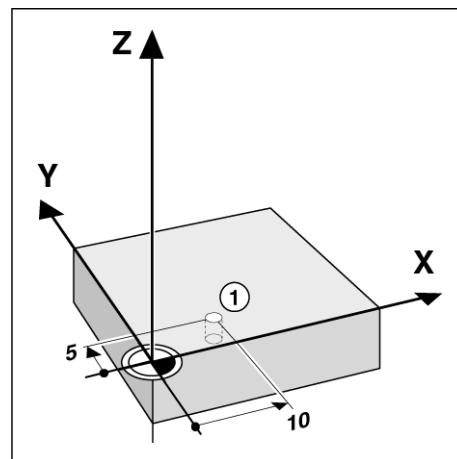
X = 10 mm

Y = 5 mm

Z = 0 mm (gatdiepte: Z = - 5 mm)

Het uitgangspunt van het Cartesiaans assenstelsel bevindt zich op een afstand van 10 mm van gat nummer 1 op de X-as en op een afstand van 5 mm vanaf dit punt op de Y-as. Zie Afb. I.4.

De KT-kantentaster van **HEIDENHAIN** vergemakkelijkt, samen met de kantentastfuncties van POSITIP 880, het opzoeken en bepalen van uitgangspunten.



Afb. I.4 Het gat nummer 1 definieert het assenstelsel

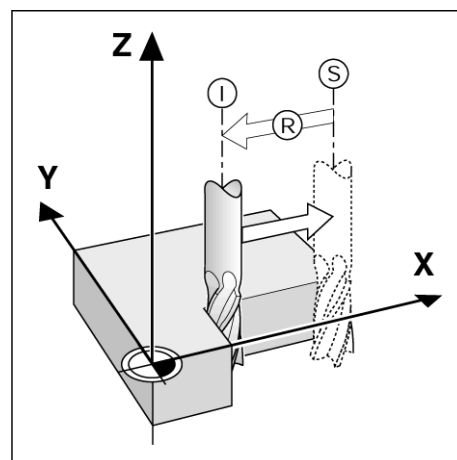
Nominale positie, feitelijke positie en restweg

De positie waarheen het gereedschap moet worden verplaatst, wordt **nominale positie** genoemd en de positie waarin het gereedschap zich op een gegeven ogenblik bevindt, wordt de **feitelijke positie** genoemd. De afstand tussen de nominale positie en de feitelijke positie wordt de **restweg** genoemd. Zie Afb. I.5.

Teken van de restweg

De restweg heeft een **positief teken** indien de asrichting vanaf de feitelijke positie naar de nominale positie negatief is.

De restweg heeft een **negatief teken** indien de asrichting vanaf de feitelijke positie naar de nominale positie positief is.



Afb. I.5 Nominale positie S, feitelijke positie I en restweg R

Absolute werkstukposities

Iedere positie op het werkstuk is op unieke wijze bepaald door zijn absolute coördinaten. Zie Afb. I.6.

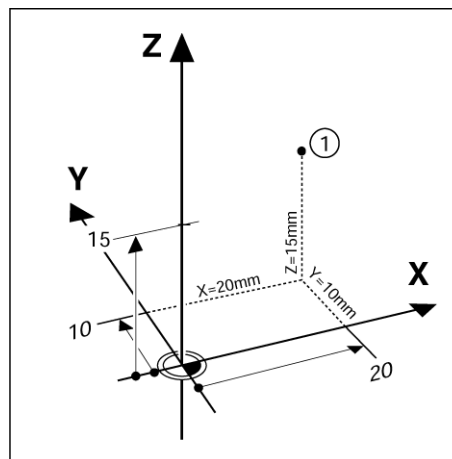
Voorbeeld: absolute coördinaten van positie 1:

$X = 20 \text{ mm}$

$Y = 10 \text{ mm}$

$Z = 15 \text{ mm}$

Wanneer u een werkstuk boort of freest volgens een werkstuktekening met **absolute coördinaten**, verplaatst u het gereedschap volgens de waarde van de coördinaten.



Afb. I.6 Definitie van positie 1 door absolute coördinaten

Incrementele werkstukposities

Een positie kan ook worden aangegeven in relatie tot zijn vorige nominale positie. In dit geval is het relatieve uitgangspunt altijd de laatste nominale positie. Dergelijke coördinaten worden **incrementele coördinaten** genoemd (increment = toename). Zij worden ook wel incrementele of kettingmaten genoemd (omdat de posities gedefinieerd worden als een keten van maten). Incrementele coördinaten worden aangeduid door het voorvoegsel **I**.

Voorbeeld: incrementele coördinaten van positie 3 aangegeven ten opzichte van positie 2. Zie Afb. I.7

Absolute coördinaten van positie 2:

$X = 10 \text{ mm}$

$Y = 5 \text{ mm}$

$Z = 20 \text{ mm}$

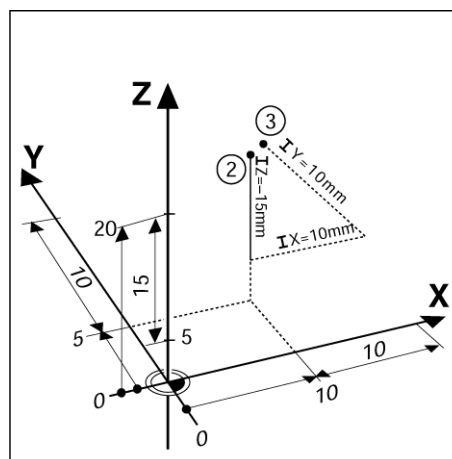
Incrementele coördinaten van positie 3:

$IX = 10 \text{ mm}$

$IY = 10 \text{ mm}$

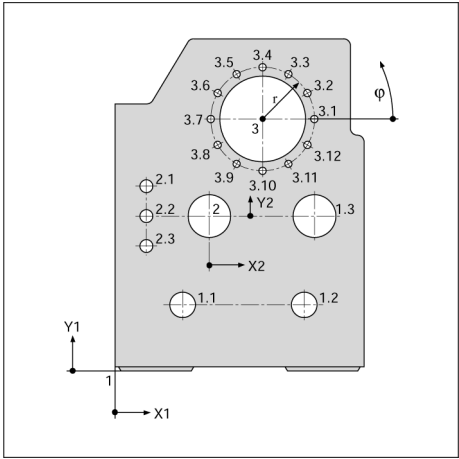
$IZ = -15 \text{ mm}$

Wanneer u een werkstuk boort of freest volgens een tekening met incrementele coördinaten, verplaatst u het gereedschap **volgens** de waarde van de coördinaten.



Afb. I.7 Definitie van de posities 2 en 3 door incrementele coördinaten

Een lijst van coördinaten die met dit voorbeeld overeenkomen is handig wanneer u werkt in de werkstand: **PROGRAMMEREN**. Zie Afb. I.8



Afb. I.8 Werkstuktekening met coördinatendimensionering (ISO 129 of DIN 406 deel 11, afb. 179)

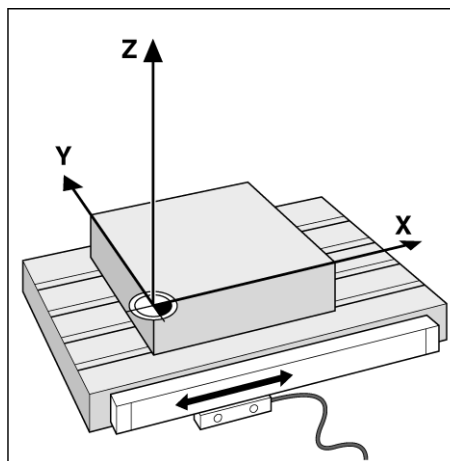
Coördinaatoorsprong	Pos.	Maten in mm				
		Coördinaten				
		X1 X2	Y1 Y2	r	f	d
1	1	0	0			-
1	1,1	325	320			ø 120 H7
1	1,2	900	320			ø 120 H7
1	1,3	950	750			ø 200 H7
1	2	450	750			ø 200 H7
1	3	700	1225			ø 400 H8
2	2,1	-300	150			ø 50 H11
2	2,2	-300	0			ø 50 H11
2	2,3	-300	-150			ø 50 H11
3	3,1			250	0°	ø 26
3	3,2			250	30°	ø 26
3	3,3			250	60°	ø 26
3	3,4			250	90°	ø 26
3	3,5			250	120°	ø 26
3	3,6			250	150°	ø 26
3	3,7			250	180°	ø 26
3	3,8			250	210°	ø 26
3	3,9			250	240°	ø 26
3	3,10			250	270°	ø 26
3	3,11			250	300°	ø 26
3	3,12			250	330°	ø 26



Positie-encoders

De **positie-encoders met terugkoppeling** zetten de bewegingen van de machine-assen om in elektrische signalen. POSITIP 880 evalueert deze signalen voortdurend en berekent de feitelijke posities van de machine-assen, die als een getal op het scherm worden getoond. Zie Afb. I.9.

Als de stroomvoorziening wordt onderbroken, zal de berekende positie niet langer overeenstemmen met de feitelijke positie. Wanneer de stroomvoorziening is hersteld, kunt u deze samenhang opnieuw tot stand brengen met behulp van de referentiemerken op de positie-encoders en de referentiemerk-evaluatiefunctie van de POSITIP 880 (**REF**).



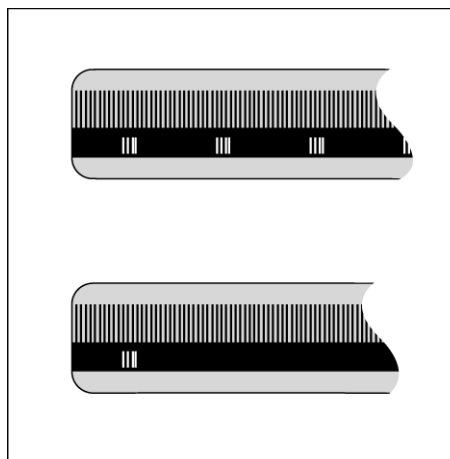
Afb. I.9 Lineaire positie-encoder, hier voor de X-as

Referentiemerken

De schaalverdeling van positie-encoders bevat een of meer referentiemerken. Wanneer referentiemerken worden gepasseerd, kunnen ze worden gebruikt om een absolute positie in een incrementeel systeem te definiëren. Als de stroomvoorziening wordt onderbroken, gaat deze absolute positie verloren, evenals het verband tussen het referentiemerk en de positie op de schaalverdeling. Door de referentiemerken op de positie-encoders en de referentiemerk-evaluatiefunctie van POSITIP 880 kan de eenheid deze samenhang snel herstellen zodra de stroomvoorziening wordt hervat. Zie Afb. I.10.

Wanneer een referentiemerk wordt gepasseerd, genereert dit een signaal dat deze positie als referentiepunt vastlegt. POSITIP 880 gebruikt dit referentiepunt om de samenhang te herstellen tussen de positie op de schaal en de waarde op het display die het laatst gedefinieerd was door de instelling van het uitgangspunt.

Indien de positie-encoders werken met **afstandsgecodeerde** referentiemerken, zijn hiervoor referentiemerken op unieke afstanden over de lengte van de schaal aangebracht. Door het passeren van twee willekeurige referentiemerken herstelt u het uitgangspunt. Iedere as hoeft slechts over een beperkte afstand te worden verplaatst voor lineaire encoders en met een hoek voor roterende encoders.



Afb. I.10 Lineaire schaalverdeling: met afstandsgecodeerde referentiemerken (bovenste afbeelding) en met één referentiemerk (onderste afbeelding)



Het uitgangspunt kan niet direct na een stroomonderbreking worden hersteld als de referentiemerken niet zijn gepasseerd voordat het uitgangspunt werd vastgelegd.

Hoekreferentie-as

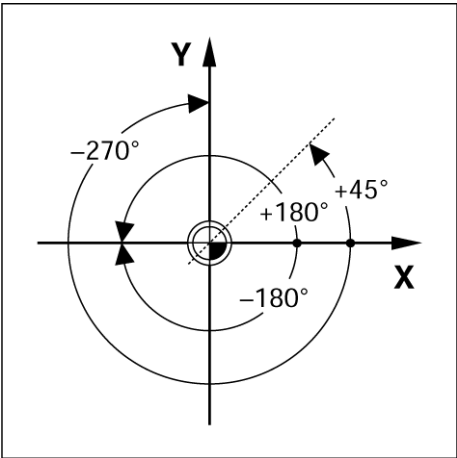
Voor hoekposities zijn de volgende referentie-assen gedefinieerd:

Vlak	Hoekreferentie-as
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

De positieve draairichting is linksom voor een bewerkingsvlak in de negatieve gereedschapsas-richting gezien. Zie Afb. I.11.

Voorbeeld: hoek in het bewerkingsvlak X/Y

Hoek	Correspondeert met de...
+ 45°	... deellijn tussen +X en +Y
+/- 180°	... negatieve X-as
- 270°	... positieve Y-as



Afb. I.11 Hoek en de hoekreferentie-as, bijv. in het X/Y-vlak



I – 2 Werken met POSITIP 880 – De eerste stappen

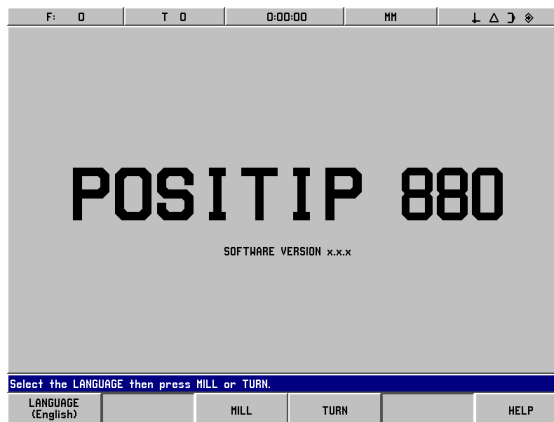
Inschakelen



Schakel de spanning in (aan de achterzijde). Het systeem start circa 25-30 seconden na het inschakelen. Het initiële scherm verschijnt. **(Dit scherm verschijnt alleen de eerste keer dat u inschakelt.)** Kies de taal door op de softkey **TAAL** te drukken.

Op dit punt hebt u de keus tussen **FREZEN** of **DRAAIEN**. Druk op de softkey **FREZEN** om verder te gaan met de freesfuncties wanneer u het systeem voor het eerst inschakelt. Zie de Inhoudsopgave voor het hoofdstuk Draaifuncties. Zie Afb. I.12.

U kunt de toepassing op een later tijdstip wijzigen in Systeeminstellingen onder Tellerinstellingen.



Afb. I.12 Initiële scherm

Uw POSITIP 880 is nu gereed voor gebruik en bevindt zich in de werkstand **FEITELIJKE WAARDE**. De as toont de melding "GEEN REF".

Alvorens te starten

De referentiemerkevaluatiefunctie van POSITIP 880 herstelt automatisch de samenhang tussen de assledeposities en afleeswaarden die u het laatst gedefinieerd hebt door het instellen van het uitgangspunt.

Als het asmeetsysteem referentiemerken heeft, zal de indicatie **GEEN REF** gaan knipperen. Zie Afb. I.13. Nadat de referentiemerkttekens zijn gepasseerd, stopt het knipperen van de indicator en verandert de weergave in REF.

Werken zonder referentiemerken-evaluatie.

U kunt POSITIP 880 ook gebruiken zonder de referentiemerken te passeren. Druk op de softkey **GEEN REF** om de referentiemerkevaluatieroutine te beëindigen en verder te gaan in de werkstand. De indicatie **GEEN REF** geeft aan dat de referentiemerkttekens voor de desbetreffende as niet zijn gepasseerd.

Later kunnen de referentiemerken alsnog worden gepasseerd. De softkey **VRIJGAVE REF** is beschikbaar vanuit de werkstand **FEITELIJKE WAARDE**. Druk op deze softkey om de referentiemerkevaluatieroutine te activeren.



Afb. I.13 Display vóór de keuze **GEEN REF**



De functie VRIJGAVE REF

Het doel van de functie **VRIJGAVE REF** is om de operator de mogelijkheid te geven de referentiemerken ofwel te negeren door de functie te deactiveren wanneer hij deze merken passeert, ofwel indien nodig deze merken te vinden door de functie te activeren. Wanneer de softkey **VRIJGAVE REF** wordt ingedrukt, is POSITIP 880 gereed om een referentiemerke te identificeren. Wanneer de softkey **VRIJGAVE REF** niet wordt ingedrukt, negeert POSITIP 880 alle referentiemerken.

Wanneer alle referentiemerken zijn gevonden, verdwijnt de softkey **VRIJGAVE REF**.



Als een meetsysteem wordt opgezet zonder referentiemerken, wordt de indicatie REF niet weergegeven.

Zodra de referentiemerken voor alle gewenste assen zijn vastgesteld, drukt u op de softkey **GEEN REF** om de routine te beëindigen. U hoeft niet de referentiemerken van alle meetsystemen te passeren, maar alleen die merken die u nodig hebt.



Als u de referentiemerken **niet** passeert, zal POSITIP 880 de uitgangspunten niet opslaan. Dit betekent dat het niet mogelijk is de samenhang te herstellen tussen assledeposities en afleeswaarden na een stroomonderbreking (uitschakeling).



Schakel de spanning in en druk op een willekeurige toets.





Passeer de referentiemerken (in willekeurige volgorde).

GEEN REF

Passeer de referentiemerken **niet**. Opmerking: in dit geval zal de samenhang tussen de assledepositie en de afleeswaarde verloren gaan na een stroomonderbreking. Druk op de softkey **GEEN REF**.

Werkstanden

De keuze van de **werkstand** bepaalt welke functies beschikbaar zijn.

Beschikbare functies	Werkstand	Toets
Positie-display voor het bewerken van een werkstuk; terugstellen op nul; instellen van het uitgangspunt – ook met kantentaster	FEITELIJKE WAARDE	
Restweg-display; gatenpatronen; frezen en boren met correctie voor de gereedschapsradius	RESTWEG	
Opslag in het geheugen van bewerkingsstappen voor kleinschalige productie	PROGRAMMEREN	
Uitvoeren van programma's die eerder aangemaakt zijn in de werkstand PROGRAMMEREN	PROGRAMMA UITVOEREN	

U kunt **op ieder moment** overgaan op een andere werkstand door de toets voor de gewenste werkstand in te drukken.

In de onderstaande voorbeelden, waarbij het gebruik van gereedschap nodig is, wordt verwezen naar hoofdstuk I-8 onder Bewerking instellen.



Bedieningsinstructies op het scherm (HELP-modus)

De geïntegreerde bedieningsinstructies kunnen altijd worden geraadpleegd voor informatie en hulp. Zie Afb. I.14 en Afb. I.15.

Oproepen van de bedieningsinstructies:

- ▶ Druk op de softkey **INFO**.
- ▶ Druk op de softkey **HELP**.
- ▶ Er wordt informatie over de huidige bewerking weergegeven.
- ▶ Gebruik de navigatie-softkeys indien de toelichting op meer dan één schermpagina staat.

Informatie over een ander onderwerp bekijken:

- ▶ Druk op de softkey **LIJST VAN ONDERWERPEN**.
- ▶ Druk op de navigatie-softkeys om door de index te scrollen.
- ▶ Druk op de softkey **ONDERWERP WEERGEVEN** om het item te kiezen dat u nodig hebt.

Bedieningsinstructies **verlaten**:

- ▶ Druk op de softkey **HELP AFSLUITEN**.

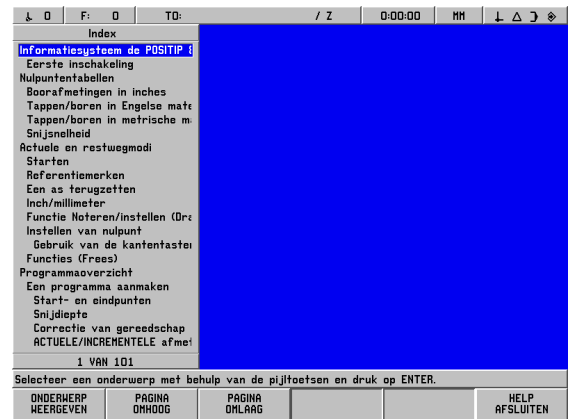
Voorbeeld: bedieningsinstructies op het scherm voor het instellen van het uitgangspunt met de kantentaster (MIDDELLIJN)

De MIDDELLIJN -functie is op pagina 20 van dit handboek beschreven.

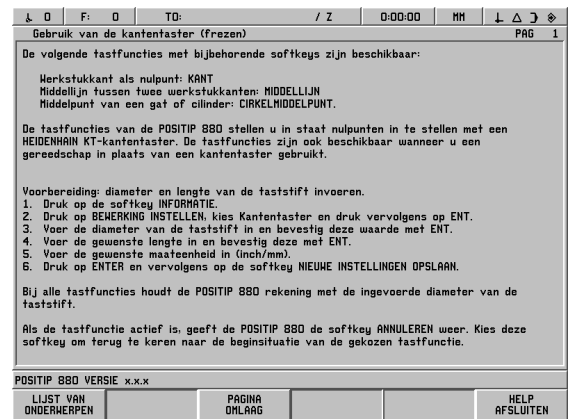
- ▶ Druk in de werkstand **FEITELIJKE WAARDE** op de softkey **AFTASTEN**.
- ▶ Druk op de softkey **INFO**.
- ▶ Druk op de softkey **HELP**.
- ▶ Bedieningsinstructies verlaten: druk op de softkey **HELP AFSLUITEN**. Het scherm met het formulier Uitgangspunt instellen en de weergave DIGITALE UITLEZINGEN wordt dan opnieuw weergegeven.

Wijzigingen bevestigen

U moet uw wijzigingen bevestigen door op de toets **ENT** te drukken; alleen dan worden de wijzigingen doorgevoerd. De hoofdstukken met instructies in dit handboek zullen af en toe de opdracht “Wijzigingen bevestigen” genereren. Dit houdt in dat de toets **ENT** moet worden ingedrukt.



Afb. I.14 Index onder HELP-modus



Afb. I.15 Bedieningsinstructies voor het instellen van het uitgangspunt

Berichten

De berichten op de Berichtenbalk zullen van kleur veranderen, afhankelijk van het type informatie dat wordt verschaft: normale berichten zullen in grijze kaders met zwarte tekst worden weergegeven. Berichten met instructies zullen worden weergegeven in blauwe kaders met witte tekst. Foutmeldingen zullen worden weergegeven in rode kaders met witte tekst.

Foutmeldingen

Als er een fout optreedt terwijl u met de POSITIP 880 werkt, zal de Berichtenbalk rood worden en de oorzaak van de fout toelichten.

Wissen van de foutmelding:

- Druk op de toets **CE (Clear Entry = Invoer Wissen)**.

Kritische foutmeldingen



Kritische foutmeldingen duiden erop dat de operationele betrouwbaarheid van de POSITIP 880 is aangetast.

Als er een kritische fout optreedt, verschijnt er een berichtenvakje in het midden van het scherm:

- Houd rekening met de foutmelding die op het scherm wordt weergegeven.
- Schakel de voeding naar de POSITIP 880 uit.
- Probeer het probleem te verhelpen terwijl de voeding is uitgeschakeld.
- Neem contact op met uw klantenservice als de kritische foutmelding opnieuw optreedt.

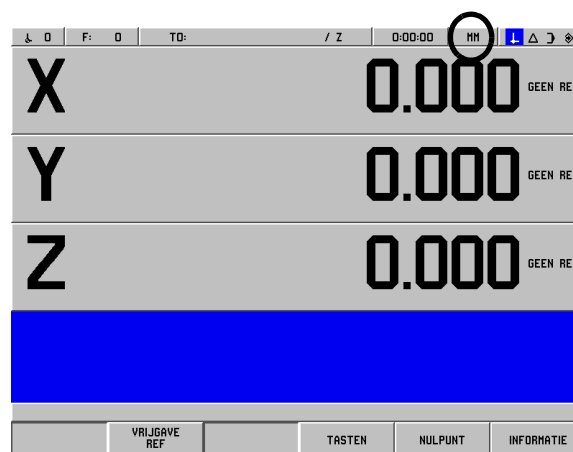


Kiezen van de maateenheid

Posities kunnen worden weergegeven en ingevoerd in millimeters of inches. Als u inches kiest, wordt INCH op de statusbalk boven aan het scherm weergegeven. Zie Afb. I.16.

Maateenheid **wijzigen**:

- ▶ Druk op de softkey **INFO**.
- ▶ Druk op de softkey **INCH/MM**.
- ▶ De maateenheid kan ook worden ingesteld via het menu **Bewerking instellen**. Zie **Bewerking instellen**, hoofdstuk I-8.



Afb. I.16 MM-indicatie

Hoekindeling selecteren

Hoeken – zoals voor een roterende tafel – kunnen worden weergegeven en ingevoerd in decimale graden, graden/minuten/seconden (DMS) of radiaalwaarden. Zie **Bewerking instellen**, hoofdstuk I-8 voor instructies over het instellen van de hoekindeling.

Gereedschapstabel

In de gereedschapstabel van de POSITIP 880 kunt u gemakkelijk de diameter en lengteverstelling voor elk van de meest gebruikte gereedschappen opslaan. U kunt maximaal 99 gereedschappen opslaan.

Voor u begint met het bewerken van een werkstuk, kiest u het gereedschap uit de gereedschapstabel. POSITIP 880 zal dan rekening houden met de ingevoerde diameter en lengte van het gereedschap.

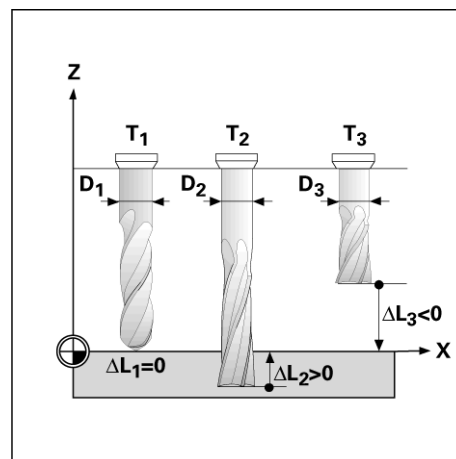
De gereedschapslengte is het verschil in lengte ΔL tussen het gereedschap en het referentiegereedschap. Het referentiegereedschap wordt aangeduid met T1 in Afb. I.17.

Teken voor het lengteverschil ΔL

Als het gereedschap **langer** is dan het referentiegereedschap: $\Delta L > 0$ (+)

Als het gereedschap **korter** is dan het referentiegereedschap: $\Delta L < 0$ (-)

Zie **Bewerking instellen voor het invoeren van een gereedschap in de gereedschapstabel.**



Afb. I.17 Gereedschapslengte en -diameter

Gereedschapsgegevens opvragen

De lengte en diameter van uw gereedschappen moeten eerst in de gereedschapstabel van de POSITIP 880 worden ingevoerd.

Voordat u begint met de bewerking, kiest u het gereedschap uit de gereedschapstabel. POSITIP 880 houdt dan rekening met de opgeslagen gereedschapsgegevens wanneer u werkt met gereedschapscorrectie (bijv. bij gatenpatronen).



U kunt de gereedschapsgegevens ook opvragen met de opdracht **GEREEDSCHAPSSELECTIE** in een programma.

Gereedschapsselectie

INFORMATIE

Druk op de softkey **INFO**.

BEWERKING
INSTELLEN

Druk vervolgens op de softkey **BEWERKING INSTELLEN**.
(Gereedschapstabel is gemarkeerd.)



Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPSNUMMER

Plaats de cursor op het gereedschap dat u wilt gebruiken of voer het gereedschapsnummer rechtstreeks in.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.

NWE INSTELLING
ENTER

Laat de statusbalk weergeven om te controleren of het juiste gereedschap is geselecteerd.



I – 3 Feitelijke waarde

Instellen van uitgangspunt: benaderen van posities en invoeren van feitelijke waarden

Uitgangspunten kunnen het eenvoudigst worden ingesteld met behulp van de tastfuncties van de POSITIP 880, ongeacht of u het werkstuk aftast met de **HEIDENHAIN** KT-kantentaster of met een gereedschap. Beschrijving van de tastfuncties: Zie "Tastfuncties voor het instellen van uitgangspunten" op pagina 28

Natuurlijk kunt u ook uitgangspunten op de conventionele manier instellen door de werkstukkanten één voor één met het gereedschap aan te raken en de gereedschapsposities als uitgangspunten in te voeren (zie voorbeelden op de volgende pagina).

De uitgangspuntentabel kan maximaal 99 uitgangspunten bevatten. In de meeste gevallen hoeft u daardoor de asafstand niet te berekenen wanneer er met gecompliceerde werkstuktekeningen met diverse uitgangspunten wordt gewerkt.

Uitgangspunten worden ingesteld in de werkstand FEITELIJKE WAARDE en bepalen de relatie tussen de asposities en de uitleeswaarden. De waarden in de uitgangspuntentabel kunnen zo nodig worden gewijzigd door direct een waarde in te voeren.

Zie Bewerking Instellen voor het rechtstreeks instellen van de uitgangswaarde.

Uitgangspuntselectie (alleen bij frezen)

In de werkstand FEITELIJKE WAARDE kunnen de pijltoetsen omhoog/omlaag worden gebruikt om het volgende of vorige uitgangspuntnummer te selecteren.

Gereedschapselectie (alleen draaien)

In de werkstand FEITELIJKE WAARDE kunnen de pijltoetsen omhoog/omlaag worden gebruikt om het volgende of vorige gereedschapnummer te selecteren.

Voorbeeld: een uitgangspunt van een werkstuk zonder de tastfunctie instellen. Zie Afb. I.18 en Afb. I.19.

Bewerkingsvlak: XY

Gereedschapsas: Z

Gereedschapsdiameter: D = 3 mm

Asvolgorde in dit voorbeeld: X - Y - Z

Voorbereiding: gereedschapsgegevens opvragen

Selecteer de gereedschapsgegevens voor het gereedschap dat u gebruikt om het werkstuk aan te raken.

Voorbereiding: selecteer het uitgangspunt

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**

NULPUNT

Druk in de werkstand FEITELIJKE WAARDE op de softkey **UITGANGSPUNT**.

De cursor staat in het veld Uitgangspuntnummer.

ENT

Voer het uitgangspuntnummer in en druk op **ENT**.

Raak het werkstuk aan bij kant **1**.

Selecteer de toets X-as.

INSTELLEN VAN UITGANGSPUNT X

-1.5

Voer de positie van het gereedschapsmiddelpunt (X = - 1,5 mm) in en verplaats de X-coördinaat van het uitgangspunt en druk op **ENT**.

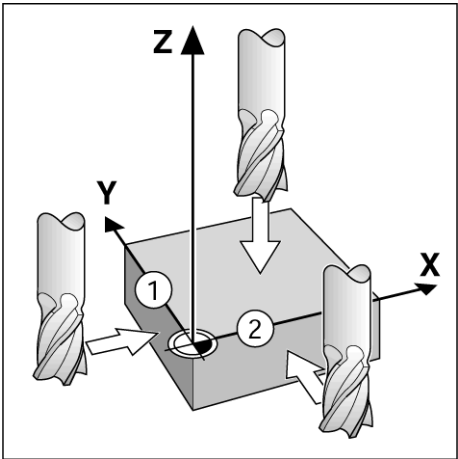
Raak het werkstuk aan bij kant **2**.

Selecteer de toets voor de Y-as.

NULPUNT INSTELLEN	
NULPUNTNUMMER	2
X	0.000 SEEN REF
Y	0.000 SEEN REF
Z	0.000 SEEN REF

Voer de nieuwe feitelijke positie van het middelpunt van het gereedschap in.

Afb. I.18 Formulier Uitgangspunt instellen



Afb. I.19



INSTELLEN VAN UITGANGSPUNT Y

-1.5

Voer de positie van het gereedschapsmiddelpunt (Y = -1,5 mm) in en



verplaats de Y-coördinaat van het uitgangspunt en druk op **ENT**.



Raak het werkstukoppervlak aan.



Selecteer de toets voor de Z-as.

INSTELLEN VAN UITGANGSPUNT Z = + 0

0

Voer de positie van de gereedschapspunt (Z = 0 mm) in en verplaats de Z-coördinaat van het uitgangspunt. Druk op **GEBRUIKEN**.

ENTER

NULPUNT INSTELLEN	
NULPUNTNUMMER	2
NULPUNT	
X	-1.500
Y	-1.500
Z	0

Tastfuncties voor het instellen van uitgangspunten

Dit kan bijzonder gemakkelijk worden uitgevoerd met een **HEIDENHAIN** KT 130-kantentaster (Afb. I.20).



Bij het aftasten wordt de aflezing op het display stilgezet met de locatie van de kant, middellijn of cirkelmiddelpunt.

De volgende tastfuncties met bijbehorende softkeys zijn beschikbaar:

- Werkstukkant als uitgangspunt: **KANT**
- Middellijn tussen twee werkstukanten: **MIDDELIJN**
- Middelpunt van een gat of cilinder: **CIRKELMIDDELPUNT**
Bij een cirkelmiddelpunt moet het gat zich in een hoofdvlak bevinden. De drie hoofdvlakken worden gevormd door de assen X / Y, Y / Z en Z / X.

De tastfuncties van POSITIP 880 stellen u in staat de uitgangspunten in te stellen met een **HEIDENHAIN** KT-kantentaster. De tastfuncties zijn ook beschikbaar wanneer u een gereedschap in plaats van een kantentaster gebruikt.



Afb. I.20 De **HEIDENHAIN** KT 130-kantentaster

Instellen van het uitgangspunt met de kantentaster

Voorbereiding: diameter van aftaststift invoeren en uitgangspunt selecteren

- ▶ Druk op de softkey **INFO**.
- ▶ Druk op **BEWERKING INSTELLEN**, navigeer vervolgens naar **KANTENTASTER** en druk op **ENT**.
- ▶ Voer de diameter van de aftaststift van de kantentaster in en bevestig met **ENT**.
- ▶ Voer de gewenste lengte in en bevestig deze met **ENT**.
- ▶ Voer de gewenste maateenheid in (inch/mm).
- ▶ Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.

Bij alle aftastfuncties houdt POSITIP 880 rekening met de ingevoerde diameter van de aftaststift.

Tastfunctie annuleren.

Als de tastfunctie actief is, geeft POSITIP 880 de softkey **ANNULEREN**. Kies deze softkey om terug te keren naar de beginsituatie van de gekozen tastfunctie.



Voorbeeld: werkstukanten aftasten en de hoek instellen als uitgangspunt. Zie Afb. I.21 en Afb. I.22.

Uitgangspunt as: $X = 0 \text{ mm}$
 $Y = 0 \text{ mm}$

De coördinaten van het uitgangspunt kunnen worden ingesteld door het aftasten van kanten of oppervlakken en ze te vast te leggen als uitgangspunten, zoals beschreven op de volgende pagina.

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**

TASTEN

Druk op de softkey **AFTASTEN**.



Selecteer de as.

ZIJKANT

Druk op de softkey **KANT**.

AFTASTEN OP DE X-AS



Verplaats de kantentaster naar het werkstuk tot de LED's op de kantentaster gaan branden.



Trek de kantentaster terug van het werkstuk.

VOER EEN WAARDE IN VOOR X + 0

0

De 0 wordt aangeboden als standaardwaarde voor de coördinaat. Voer de gewenste coördinaat in voor de werkstukant, bijvoorbeeld $X = 0 \text{ mm}$ en

ENT

stel de coördinaat in als uitgangspunt voor deze werkstukant. Druk op **ENT**.

ZIJKANT

Druk op de softkey **KANT**.

AFTASTEN OP DE Y-AS



Verplaats de kantentaster naar het werkstuk tot de LED's op de kantentaster gaan branden.



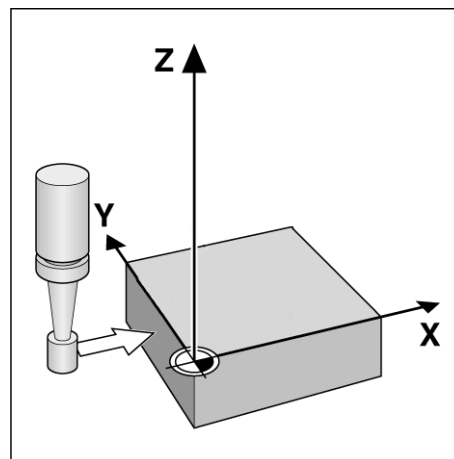
Trek de kantentaster terug van het werkstuk.

NULPUNT INSTELLEN	
NULPUNTNUMMER	2
X	12.505
Y	8.210
Z	0.000

Beweeg naar de zijkant of druk op NOTEREN.

ANNULEREN NOTEREN INFORMATIE

Afb. I.21 Formulier voor het instellen van een uitgangspunt met een kant



Afb. I.22

VOER EEN WAARDE IN VOOR Y + 0

0

De **0** wordt aangeboden als standaardwaarde voor de coördinaat. Voer de gewenste coördinaat in voor de werkstukkant, bijvoorbeeld Y = 0 mm en

ENT

stel de coördinaat in als uitgangspunt voor deze werkstukkant. Druk op **ENT**.

ENTER

Druk op de softkey **GEBRUIKEN**.

Voorbeeld: middellijn tussen twee werkstukkanten als uitgangspunt instellen. Zie Afb. I.23 en Afb. I.24.

De positie van middellijn **M** wordt bepaald door het aftasten van de kanten **1** en **2**.

De middellijn loopt evenwijdig met de Y-as.

Gewenste coördinaat van de middellijn: X = 0 mm

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**



De afstand tussen de kanten wordt weergegeven op de berichtenbalk bij gebruik van de functie voor het aftasten van de middellijn.

TASTEN

Druk op **AFTASTEN**.



Kies de as waarvoor de coördinaat moet worden ingesteld op de X-as.

LINEA CTRAL.

Druk op **MIDDELLIJN**.

1. TAST DE EERSTE KANT AF OP DE X



Verplaats de kantentaster naar werkstukkant **1** tot de LED's in de kantentaster gaan branden.

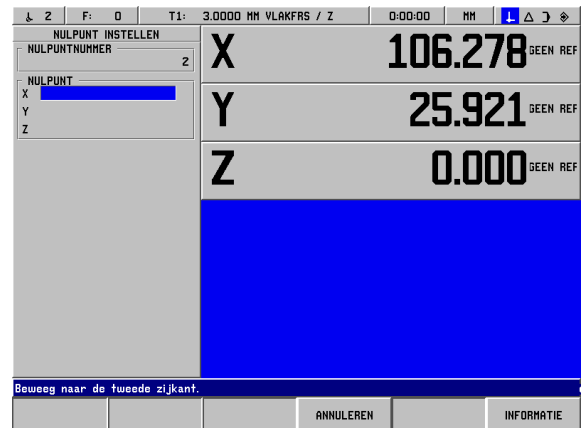
2. TAST DE EERSTE KANT AF OP DE X



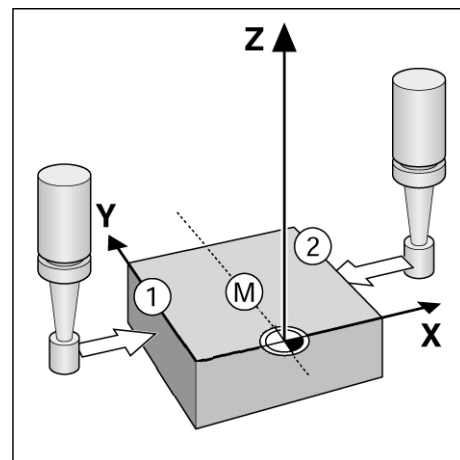
Verplaats de kantentaster naar werkstukkant **2** tot de LED's in de kantentaster gaan branden. De afstand tussen de kanten wordt weergegeven op de berichtenbalk.



Trek de kantentaster terug van het werkstuk.



Afb. I.23 Instellen van de middellijn tussen twee kanten



Afb. I.24



VOER EEN WAARDE IN VOOR X



Voer de coördinaat ($X = 0$ mm) in en verplaats de coördinaat als uitgangspunt voor de middellijn en druk op **ENT**.

ENTER

Druk op de softkey **GEBRUIKEN**.

Voorbeeld: middelpunt van een gat aftasten met een kantentaster en uitgangspunt instellen. Verstelling van het uitgangspunt van de X-as met 50 mm vanuit het middelpunt van het gat. Zie Afb. I.25 en Afb. I.26.

Bewerkingsvlak: XY

As van kantentaster: evenwijdig met Z-as

X-coördinaat van het cirkelmiddelpunt: $X = 50 \text{ mm}$

Y-coördinaat van het cirkelmiddelpunt: $Y = 0 \text{ mm}$

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**

TASTEN

Druk op **AFTASTEN**.



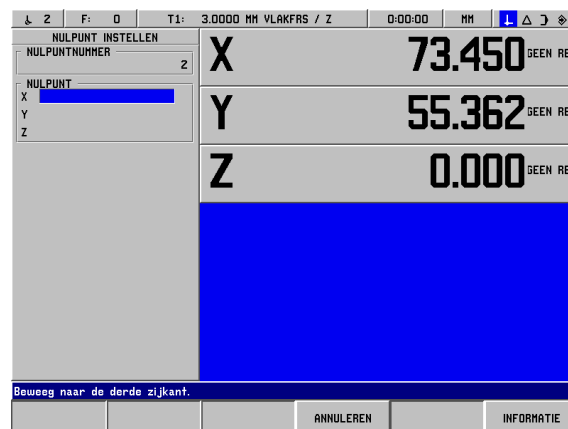
Kies de as waarvoor de coördinaat moet worden ingesteld op de X-as.

**CIRKEL-
MIDDELPUNT**

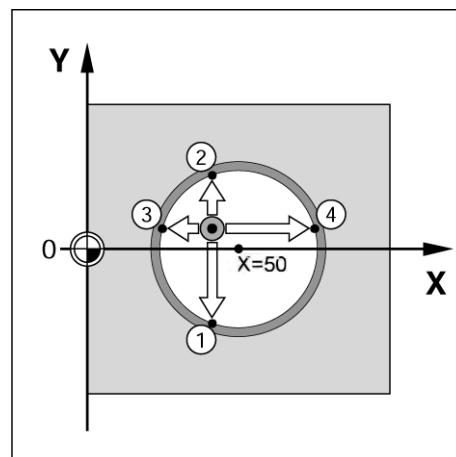
Druk op **CIRKELMIDDELPUNT**.

XY

Kies het vlak (X/Y, Y/Z of Z/X) dat de cirkel omvat
(hoofdvlak): vlak XY



Afb. I.25 Instellen van het middelpunt van een gat.



Afb. 1.26



TAST HET EERSTE PUNT AF OP X/Y

Verplaats de kantentaster naar het eerste punt **1** op de omtrek tot de LED's op de kantentaster gaan branden.



Trek de kantentaster terug van de boorgatwand.



Tast op dezelfde manier twee extra punten af op de omtrek. Verdere instructies verschijnen op het scherm. Zie de opdrachtbalk voor de gemeten diameter.

VOER MIDDELPUNT X X = 50 IN.**5****0**

Voer de eerste coördinaat (X = 50 mm) in en



verplaats de coördinaat als uitgangspunt voor het cirkelmiddelpunt en druk op **ENT**.

VOER MIDDELPUNT Y Y = 0 IN.**0**

Accepteer als standaardinvoerwaarde Y = 0 mm. Druk op **ENT**. Druk op **GEBRUIKEN**.



Instellen van het uitgangspunt met een gereedschap

Zelfs als u een gereedschap of niet-elektrische kantentaster gebruikt om uitgangspunten in te stellen, kunt u nog gebruikmaken van de aftastfuncties van POSITIP 880 zoals beschreven in het hoofdstuk “Instellen van het uitgangspunt met de kantentaster.” KANT, MIDDELLIJN en CIRKELMIDDELPUNT. Zie Afb. I.27 en Afb. I.28.

Voorbereiding: gereedschapsdiameter invoeren en uitgangspunt selecteren

- Druk op **INFO**.
- Druk op de softkey **BEWERKING INSTELLEN**.
- Selecteer het formulier Gereedschapstabel door te drukken op **ENT**.
- Navigeer met de cursor naar het gereedschap dat u wilt gebruiken en stel het uitgangspunt in.
- Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.

Voorbeeld: werkstukkant aftasten en deze kant als uitgangspunt instellen.

Uitgangspunt as: X = 0 mm

Gereedschapsdiameter: D = 3 mm

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**

TASTEN

Druk op **AFTASTEN**.

Kies de as waarvoor de coördinaat moet worden ingesteld op de X-as.

ZIJKANT

Druk op de softkey **KANT**.

AFTASTEN OP DE X-AS



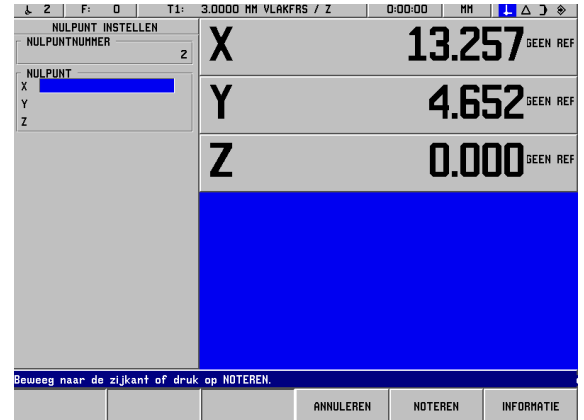
Raak de werkstukkant aan

NOTEREN

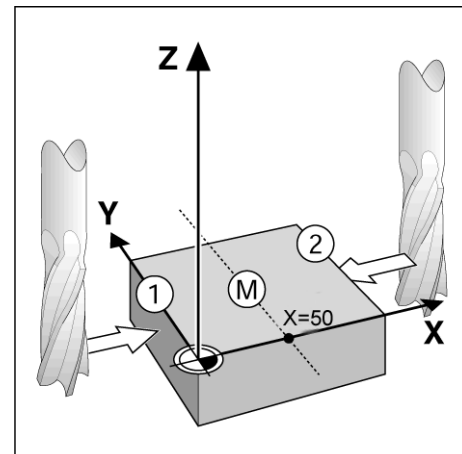
Sla de positie van de kant op door te drukken op de softkey **NOTEREN**.



Trek het gereedschap terug van het werkstuk.



Afb. I.27 Instellen van een uitgangspunt met een kant



Afb. I.28

VOER EEN WAARDE IN VOOR X

- **1** **.** **5**

Voer de coördinaat van het gereedschapsmiddelpunt in.

(X = -1,5 mm) en

ENTER

verplaats de coördinaat als uitgangspunt voor de middellijn en druk op de softkey **GEBRUIKEN**.

I – 4 Restweg

Weergave en verplaatsingen naar posities

Restwegfunctie

Al is het vaak al voldoende om POSITIP 880 de coördinaten van de feitelijke positie van het gereedschap te laten weergeven, toch is het meestal beter om de **restweg**-functie te gebruiken. Hiermee kunt u de nominale posities eenvoudig benaderen door te verplaatsen totdat de nulwaarde wordt weergegeven. Ook wanneer u met restwegfunctie werkt, kunt u coördinaten invoeren in **absolute** of **incrementele maten**. Controleer of de werkstand Restweg actief is.

Grafische positioneerhulp

Bij doorlopen om de nulwaarde weer te geven, toont POSITIP 880 een grafische positioneerhulp. Zie Afb. I.29.

POSITIP 880 toont de grafische positioneerhulp in een smal kader onder de actieve as. Twee driehoekige markeringen in het midden van de rechthoek geven de gewenste nominale positie aan.

Een klein vierkantje is het symbool voor de asslede. Er verschijnt een pijl in het vierkantje om de richting aan te duiden waarin de as zich verplaatst. U kunt gemakkelijk zien of de as zich naar een nominale positie toe of zich juist daarvandaan verplaatst. Let erop dat het vierkantje zich pas begint verplaatsen als de asslede zich in de buurt van de nominale positie bevindt.

Zie het menu Bewerking instellen voor het instellen van de grafische positioneerhulp

Keuze van gereedschap

In de werkstand Restweg kunnen de pijltoetsen omhoog/omlaag worden gebruikt om het volgende of vorige gereedschapsnummer te selecteren

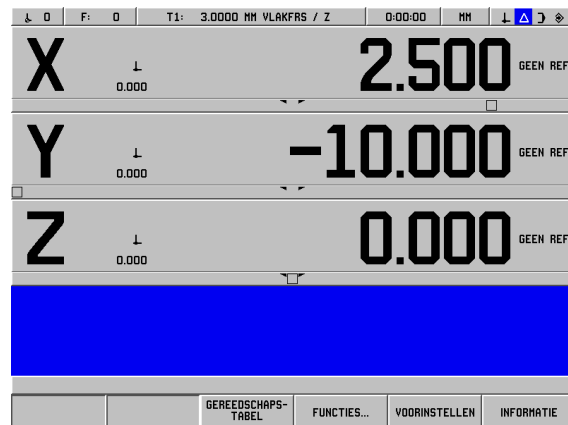
Rekening houden met de gereedschapsradius

POSITIP 880 heeft een functie voor de gereedschapsradiuscorrectie. Hiermee kunt u de werkstukmaten direct vanaf de tekening invoeren. De weergegeven resterende afstand wordt dan automatisch verlengd (R+) of verkort (R-) met de waarde van gereedschapsradius. Zie Afb. I.30.

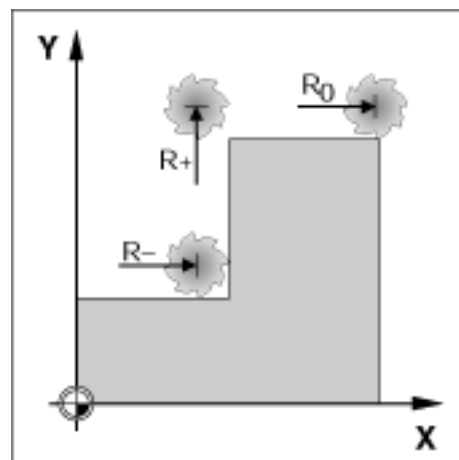
Gereedschapsgegevens invoeren.

Voer de gereedschapsgegevens in met de softkey **GEREEDSCHAPTABEL**.

- ▶ Druk op de softkey **GEREEDSCHAPTABEL**.
- ▶ Selecteer met de cursor het gewenste gereedschap en druk op **ENT**. Het formulier Gereedschapsbeschrijving wordt dan weergegeven.
- ▶ Voer de gereedschapsdiameter in.
- ▶ Voer de gereedschapslengte in.
- ▶ Voer de gereedschapseenheid in.
- ▶ Voer het gereedschapstype in en druk op **ENT**.
- ▶ Druk twee keer op **GEbruiken**.



Afb. I.29 Grafische positioneerhulp in gebruik



Afb. I.30 Gereedschapsradiuscorrectie

Voorbeeld: een kraag draaien door zodanige verplaatsing dat de nulwaarde wordt weergegeven.

De coördinaten worden ingevoerd als absolute maten, het uitgangspunt is de nulwaarde van het werkstuk. Zie Afb. I.31 en Afb. I.32.

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



Afb. I.31 Voorinstelling van enkelvoudige cyclus.

Werkstand: **RESTWEG**

Vorbereiding:

- Voer de gereedschapsgegevens in.
- Voorpositioneer het gereedschap op een juiste plaats (zoals X = Y = -20 mm).
- Verplaats het gereedschap naar freesdiepte.



Selecteer de toets voor de Y-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

2 0

Voer de waarde van de nominale positie in voor hoekpunt 1: Y = 20 mm en

GEREEDSCH CORR (R+)

selecteer gereedschapsradiuscorrectie R + met softkey **GEREEDSCH CORR (R+)**.

ENTER

Verplaats de waarde van de nominale positie door te drukken op **GEbruIKEN**. De grafische positioneerhulp voor de Y-as wordt weergegeven.

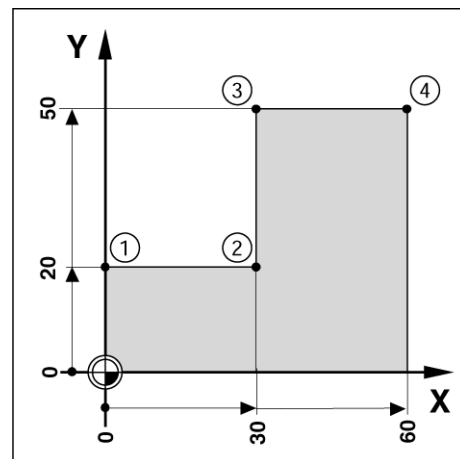


Verplaats de Y-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Zodra de as verplaatst is naar nul, wordt de aswaarde toegevoegd aan de aswaarde in de volgende regel.

VOLGENDE REGEL

Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL** om verder te gaan.



Afb. I.32





Selecteer de toets X-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE



Voer de waarde van de nominale positie in voor hoekpunt **2**: $Y = +30 \text{ mm}$,

GEREEDSCH CORR
(R-)

selecteer gereedschapsradiuscorrectie R – en druk op de softkey **GEBRUIKEN**.

ENTER

Verplaats de waarde van de nominale positie. De grafische positioneerhulp voor de X-as wordt weergegeven.



Verplaats de X-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij de volgende regel.

VOLGENDE
REGEL

Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL**.



Selecteer de toets voor de Y-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE



Voer de waarde van de nominale positie in voor hoekpunt **3**: $Y = +50 \text{ mm}$,

GEREEDSCH CORR
(R+)

selecteer gereedschapsradiuscorrectie R + en druk op de softkey **GEBRUIKEN**.

ENTER

Verplaats de waarde van de nominale positie. De grafische positioneerhulp voor de Y-as wordt weergegeven.



Verplaats de Y-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij de volgende regel.

VOLGENDE
REGLDruk op de softkey **VOLGENDE REGL**.

Selecteer de toets X-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE**6 0**Voer de waarde van de nominale positie in voor
hoekpunt 4: $Y = +60 \text{ mm}$,GEREEDSCH CORR
(R+)selecteer gereedschapsradiuscorrectie R + en druk
op de softkey **GEBRUIKEN**.

ENTER

Verplaats de waarde van de nominale positie. De
grafische positioneerhulp voor de X-as wordt
weergegeven.Verplaats de X-as totdat de weergegeven waarde nul
is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu
gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij
de volgende regel.VOLGENDE
REGLDruk op de softkey **VOLGENDE REGL**.

Voorbeeld: boren door doorlopen totdat de nulwaarde wordt weergegeven.

Voer de coördinaten in incrementele maten in. Deze worden hieronder (en op het scherm) voorafgegaan door een **I**. Het uitgangspunt is de nulwaarde van het werkstuk. Zie Afb. I.33 en Afb. I.34.

Gat **1** bij: X = 20 mm / Y = 20 mm

De afstand van gat **2** tot gat **1**: IX = 30 mm / IY = 30 mm

Gatdiepte: Z = -12 mm

Werkstand: **RESTWEG**

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE



Kies een astoets: X-as.

2 0

Voer de waarde van de nominale positie in voor gat **1**: X = 20 mm en druk op **ENT**. De cursor springt naar het veld Y-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

2 0

Voer de waarde van de nominale positie in voor gat **1**: Y = 20 mm en druk op **ENT**. De cursor springt naar het veld Z-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

- 1 2

Voer de waarde van de nominale positie in voor de gatdiepte: Z = -12 mm. De grafische positioneerhulp voor de Z-as wordt weergegeven. Druk op de softkey **GEBRUIKEN**.



Voorpositioneer de boor boven het eerste gat. Z-as doorlopen totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.



Trek de boor terug in de gereedschapsas (Z).

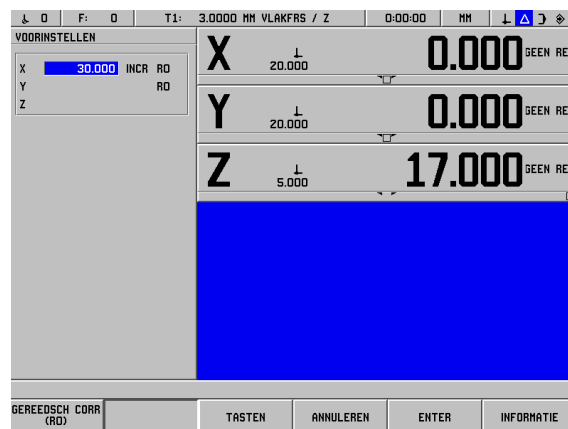
Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij de volgende regel.

**VOLGENDE
REGEL**

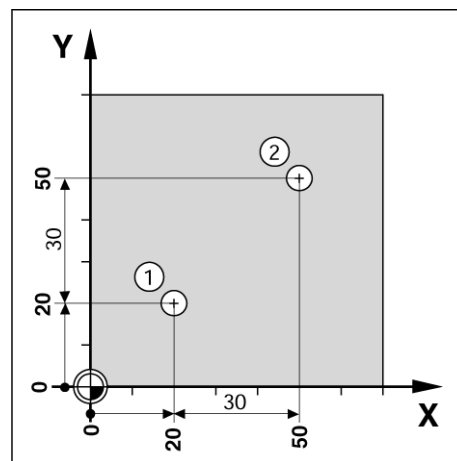
Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL**.



Kies een astoets: X-as.



Afb. I.33 Boorvoorbeeld



Afb. I.34

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

3 0

Voer de waarde van de nominale positie in voor gat **2**:
Y = 30 mm,

I

markeer uw ingevoerde waarde als een incrementele maat en druk op de **I**-toets.

GEREEDSCH CORR (R0)

Selecteer gereedschapsradiuscorrectie R0 door te drukken op **GEREEDSCH CORR (R0)**.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**. De grafische positioneerhulp voor de X-as wordt weergegeven.



Verplaats de X-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij de volgende regel.

VOLGENDE REGEL

Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL**.



Selecteer de toets voor de Y-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

3 0

Voer de waarde van de nominale positie in voor gat **2**:
Y = 30 mm,

I

markeer uw ingevoerde waarde als een incrementele maat en druk op de **I**-toets.

GEREEDSCH CORR (R0)

Selecteer gereedschapsradiuscorrectie R0 door te drukken op **GEREEDSCH CORR (R0)**.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**. De grafische positioneerhulp voor de Y-as wordt weergegeven.



Verplaats de Y-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Zodra de as naar nul is verplaatst, komt de waarde bij de volgende regel.

**VOLGENDE
REGEL**

Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL**.



Selecteer de toets voor de Z-as.

WAARDE VAN NOMINALE POSITIE

- 1 2

Voer de waarde van de nominale positie in voor de gatdiepte: Z = -12 mm

ENTER

Druk op de softkey **GEBRUIKEN**. De grafische positioneerhulp voor de Z-as wordt weergegeven.



Boorgat **2**: doorloop de Z-as totdat de weergegeven waarde nul is. Het vierkant in de grafische positioneerhulp is nu gecentreerd tussen de twee driehoekige merken.

Trek de boor terug in de gereedschapsas (Z).

Wanneer de as naar 0 is verplaatst, is de bewerking voltooid.

**VOLGENDE
REGEL**

Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL**.

I – 5 Freespatronen

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de gatenpatroonfuncties GATENCIRKEL, GATENREEKS, RECHTHOEKIGE KAMER.

In de werkstand **RESTWEG** gebruikt u de softkeys voor het selecteren van de gewenste gatenpatroonfunctie of het kamerfrezen en voert u de vereiste gegevens in. Deze gegevens kunt u gewoonlijk overnemen van de werkstuktekening (bijv. gatdiepte, aantal gaten, kamerafmetingen, enz.).

Bij gatenpatronen berekent POSITIP 880 de posities van alle gaten en wordt het patroon grafisch op het scherm weergegeven. Bij kamerfrezen berekent POSITIP 880 alle dwarsverplaatsingen voor het ruimen van de kamer. De grafische positioneerhulp verschijnt wanneer u begint met de uitvoering en stelt u in staat eenvoudig transversaal te positioneren voor het weergeven van de nulwaarde.

Gatencirkel

Automatische voortgangsfunctie

Wanneer u de tafel in positie hebt geplaatst en u op diepte hebt bewerkt, zal POSITIP 880 automatisch doorgaan. U kunt ook handmatig doorgaan door te drukken op de softkey **VOLGENDE GAT**.



POSITIP 880 kan niet automatisch verdergaan wanneer de diepte op Door is gezet.

Benodigde informatie:

- Patroontype (rond of half)
- Gaten (aantal)
- Middelpunt (middelpunt van de gatencirkel in het patroonvlak)
- Radius (definieert radius van de gatencirkel)
- Beginhoek (hoek van het eerste gat in de gatencirkel)
- Hoekstap (optioneel: dit geldt alleen voor het maken van een cirkelsegment)
- Diepte (einddiepte voor het boren in de gereedschapsas)

POSITIP 880 berekent eerst de coördinaten van de gaten, die u daarna positioneert door ze eenvoudig te verplaatsen tot de nulwaarde wordt weergegeven. De grafische positioneerhulp kan worden gebruikt voor alle assen die worden verplaatst.

Een gatencirkel wordt uitgevoerd als een reeks voorinstelwaarden voor de locatie van de gaten in het patroonvlak en de boordiepte.

Boorfuncties

Functie	Softkey
Druk om naar de vorige boring te gaan.	VORIGE BORING
Druk om handmatig naar de volgende boring te gaan.	VOLGENDE BORING
Druk om het boren te beëindigen.	EINDE

Voorbeeld: gegevens invoeren en een gatencirkel uitvoeren. Zie Afb. I.35 en Afb. I.36.

Gaten (aantal van): 4
Coördinaten van middelpunt: X = 50 mm / Y = 50 mm
Radius van de gatencirkel: 20 mm
Beginhoek: hoek tussen X-as en eerste gat: 30°
Gatdiepte: Z = – 5 mm

Eerste stap: gegevens invoeren

Werkstand: **RESTWEG**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **FUNCTIONIES**.

GATEN-CIRKEL

Druk op de softkey **GATENCIRKEL**.

Start gegevensinvoer.

PATROONTYPE

VOLLEDIGE CIRKEL

Voer het type gatencirkel in (volledige cirkel).

ENT

Druk op **ENT**.

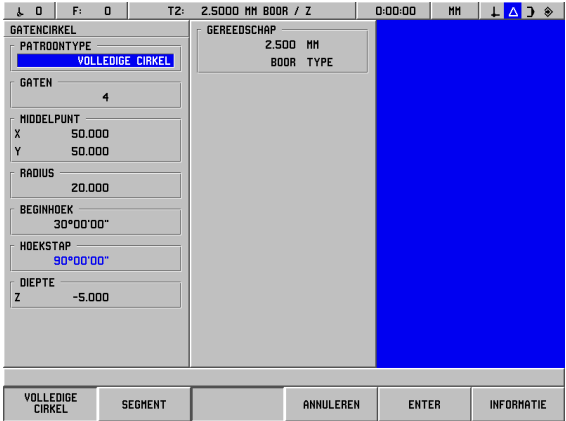
GATEN

4

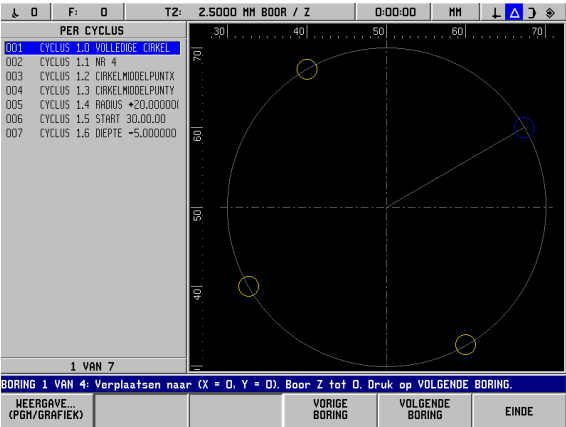
Voer het aantal gaten in (4).

ENT

Druk op **ENT**.



Afb. I.35 Formulier Gatencirkel.



Afb. I.36 Gatencirkelgrafiek



MIDDELPUNT

5 0

Voer de X- en Y-coördinaten van het cirkelmiddelpunt in

(**beide** 50).



Druk op **ENT**.

RADIUS

2 0

Voer de radius van de gatencirkel in (20).



Druk op **ENT**.

BEGINHOEK

3 0

Voer de beginhoek in (30°).

Druk op **ENT**.



DIEPTE

- 5 . 0

Voer de diepte van elk gat in (-5,0).



Druk op **ENT**.



Als het veld Gereedschap actief is, drukt u op GEREEDSCHAPSTABEL en kiest u het gewenste gereedschap.

ENTER

► Druk op de softkey **GEBRUIKEN** om met deze stap te beginnen.

► Door op de softkey **WEERGAVE** () te drukken, schakelt u tussen de verschillende weergaven van het patroon (Grafisch, enz.).



Tweede stap: boren



Boring benaderen:

doorloop elke coördinaat van het bewerkingsvlak totdat de nulwaarde wordt getoond.



Boren:

positioneer zo dat de nulwaarde wordt weergegeven in de gereedschapsas. Als de gewenste diepte is bereikt, beweegt het gereedschap automatisch naar de coördinaten van het volgende boorgat.



Na het boren de boor **terugtrekken** in de gereedschapsas.

VOLGENDE BORING

Druk op de softkey **VOLGENDE BORING**.

EINDE

Boor de overige gaten op dezelfde manier.

Wanneer het patroon compleet is, drukt u op de softkey **EINDE**.

Gatenreeks

Benodigde informatie:

- Eerste gat (eerste gat van het patroon)
- Gaten per rij (aantal gaten in iedere patroonrij)
- Afstand tussen de gaten (afstand of verstelling tussen de afzonderlijke gaten in de rij)
- Hoek (rotatiehoek van het patroon)
- Diepte (einddiepte voor het boren in de gereedschapsas)
- Aantal rijen (aantal rijen in het patroon)
- Afstand tussen rijen (afstand tussen de afzonderlijke rijen van het gatenpatroon)

POSITIP 880 berekent eerst de coördinaten van de gaten die u daarna positioneert door ze eenvoudig te verplaatsen tot de nulwaarde wordt weergegeven.

De grafische positioneerhulp kan worden gebruikt voor alle assen die worden verplaatst.

Met een grafiek kunt het gatenpatroon controleren voordat u de bewerking start. Dit is ook nuttig wanneer u:

- direct boorgaten kiest;
- afzonderlijk boorgaten aanbrengt;
- boorgaten overslaat.

Voorbeeld: gegevens invoeren en een gatenreeks uitvoeren. Zie Afb. I.37 en Afb. I.38.

Eerste X-coördinaat van gat: X = 20 mm
Eerste Y-coördinaat van gat: Y = 15 mm
Aantal gaten per rij: 4
Afstand tussen gaten: 10 mm
Hellingshoek: 18°
Gatdiepte: Z = DOOR
Aantal rijen: 3
Afstand tussen rijen: 12 mm

Afb. I.37 Invoerformulier Gatenreeks

Eerste stap: gegevens invoeren

Werkstand: **RESTWEG**

FUNCTIONES...

Druk op de softkey **FUNCTIONES**.

GATEN-REEKS

Druk op **GATENREEKS**.

Begin met het invoeren van gegevens.

X EN Y VAN EERSTE GAT

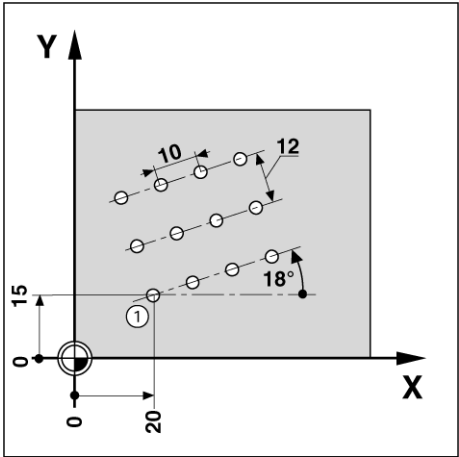
- 2** **0**

Voer de coördinaten van het eerste gat in (X = 20 mm).
- ENT**

Druk op **ENT**.
- 1** **5**

Y = 15 mm.
- ENT**

Druk op **ENT**.



Afb. I.38



AANTAL GATEN PER RIJ

4 

Voer het aantal gaten per rij in (4). Druk op **ENT**.

AFSTAND TUSSEN GATEN

1 **0**

Voer de afstand **tussen** de gaten in (10).



Druk op **ENT**.

HOEK

1 **8**

Voer de rotatiehoek in (18°).



Druk op **ENT**.

DIEPTE

DOOR

Voer de boordiepte in (DOOR).



Druk op **ENT**.

AANTAL RIJEN

3

Voer het aantal rijen in (3).



Druk op **ENT**.

AFSTAND TUSSEN RIJEN

1 **2**

Voer de afstand tussen de rijen in (12).



Druk op **ENT**.



Als het veld Gereedschap actief is, drukt u op **GEREEDSCHAPSTABEL** en kiest u het gewenste gereedschap.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**.

Druk op de softkey **WEERGAVE**  om de grafiek te bekijken.

Tweede stap: boren

Start de functie Gatenreeks.



Boring benaderen:

doorloop elke coördinaat van het bewerkingsvlak totdat de nulwaarde wordt getoond.



Boren:

positioneer zo dat de nulwaarde wordt weergegeven in de gereedschapsas.



Na het boren de boor **terugtrekken** in de gereedschapsas.

**VOLGENDE
BORING**

Druk op de softkey **VOLGENDE BORING**.

EINDE

Boor de overige gaten op dezelfde manier.

Wanneer het patroon compleet is, drukt u op de softkey **EINDE**.

Frezen van een rechthoekige kamer

In de werkstand **RESTWEG** kunt u POSITIP 880 voor het frezen van een rechthoekige kamer gebruiken.

De informatie voor het frezen van een rechthoekige kamer kan ook als een **cyclus** in een bewerkingsprogramma worden geschreven.

Selecteer de cyclus met de softkey **RECHTHOEKIGE KAMER** en voer de benodigde gegevens in. Deze gegevens kunnen doorgaans eenvoudig worden overgenomen uit de werkstuktekening (bijv. de afmeting van de as en de diepte van de kamers).

POSITIP 880 berekent de ruimwegen en biedt grafische positioneerhulp.

Overmaat voor nabewerking

De hoeveelheid materiaal rond de kamer die overblijft voor de laatste bewerking.

Frezen van een rechthoekige kamer in programma's

POSITIP 880 maakt het ruimen van rechthoekige kamers eenvoudig: u hoeft slechts de afmetingen van de kamer in te voeren en POSITIP 880 berekent de ruimwegen.

Uitvoering van de cyclus

De uitvoering van de cyclus wordt getoond in de afbeeldingen rechts.

Stap 1:

POSITIP 880 geeft de restwegwaarden voor het positioneren van het gereedschap in de beginpositie A: eerst op de gereedschapsas en daarna op het bewerkingsvlak naar het middelpunt van de kamer.

Stap 2:

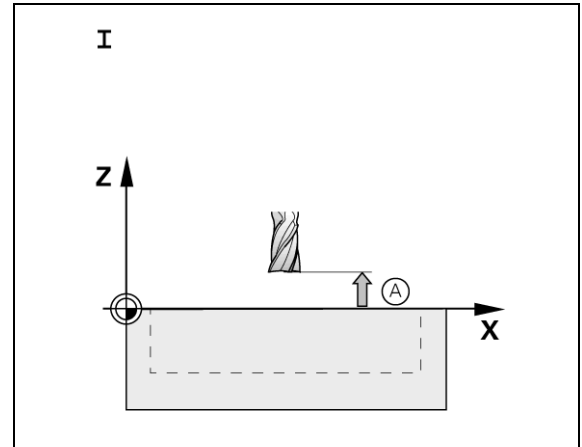
het ruimen van de kamer volgens de contour die is aangegeven in het diagram voor meelopend frezen (zie stap 2). In het bewerkingsvlak is de verplaatsing niet groter dan de radius van het aanwezige gereedschap. De verplaatsingsafstand voor de laatste bewerking rond de kamer is gelijk aan de overmaat voor de nabewerking. De operator kiest de juiste verplaatsingsdiepte op de gereedschapsas.

Stap 3:

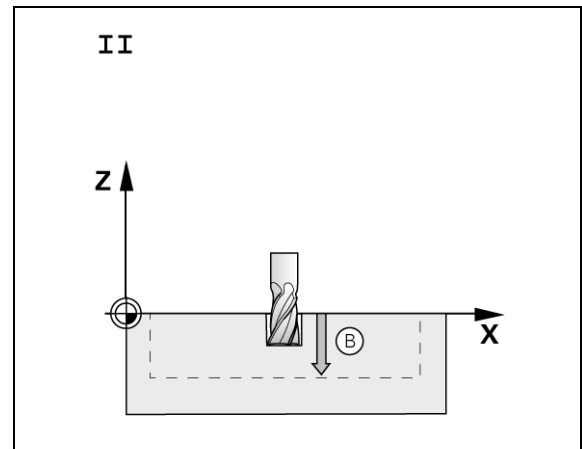
deze procedure wordt herhaald totdat de ingevoerde einddiepte B is bereikt.

Invoer in cyclus voor **RECHTHOEKIGE KAMER**

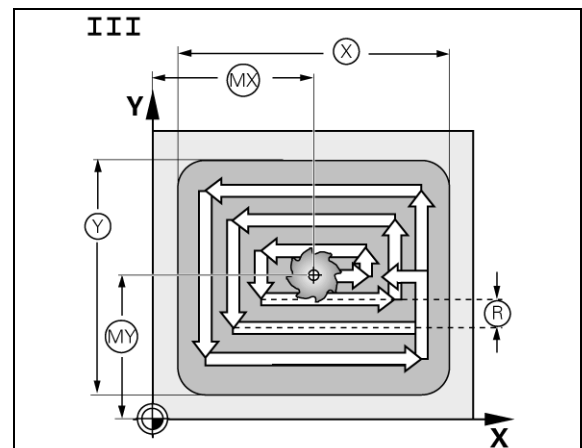
- Beginpositie
(absolute waarde in relatie tot uitgangspunt invoeren)
- Einddiepte
(absolute waarde in relatie tot uitgangspunt invoeren)
- Middelpunt in X
Middelpunt van de kamer in de hoofdas van het bewerkingsvlak.
- Middelpunt in Y
Middelpunt van de kamer in de nevenas van het bewerkingsvlak.
- Zijlengte in X
Lengte van de kamer in de richting van de hoofdas.
- Zijlengte in Y
Lengte van de kamer in de richting van de nevenas.
- Richting
(linksom of rechtsom)
- Overmaat voor nabewerking
Overmaat voor nabewerking op het bewerkingsvlak.



Stap 1 in rechthoekige kamer



Stap 2 in rechthoekige kamer



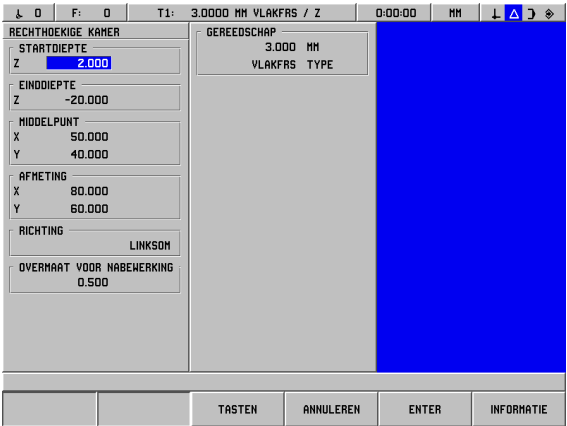
Stap 3 in rechthoekige kamer

Programmeervoorbeeld: rechthoekige kamer frezen. Zie Afb. I.39 en Afb. I.40.

Beginpositie: 2 mm
 Freesdiepte: -20 mm
 Middelpunt van kamer in X: 50 mm
 Middelpunt van kamer in Y: 40 mm
 Zijlengte in X: 80 mm
 Zijlengte in Y: 60 mm
 Richting: linksom
 Overmaat voor nabewerking: 0,5 mm

Voorbeeld: gegevens van rechthoekige kamer in een programma invoeren

Werkstand: **RESTWEG**



Afb. I.39 Voorbeeld programmeren van rechthoekige kamer

FUNCTIES...

Druk op **FUNCTIES**.

RECHTHOEKIGE KAMER

Druk op **RECHTHOEKIGE KAMER**.

STARTDIEPTE

2

ENT

Voer de **startdiepte** in (2 mm). Druk op **ENT**.

EINDDIEPTE

-

2

0

Voer de **einddiepte** in (- 20 mm).

Druk op **ENT**.

MIDDELPUNT

5

0

Voer de afmetingen X en Y in voor het middelpunt van de kamer.

4

0

Druk op **ENT**.

AFMETING

8

0

Voer de afmetingen X en Y in voor de zijkant.

6

0

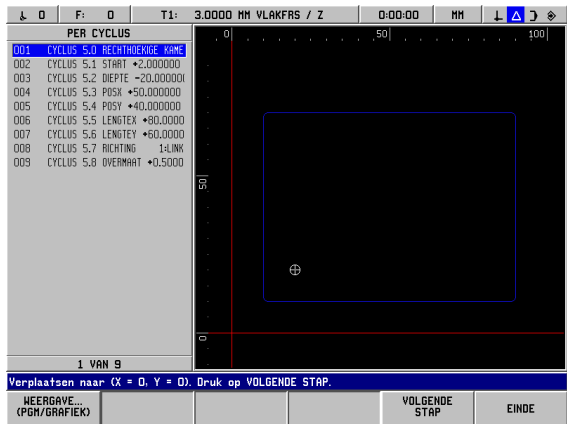
Druk op **ENT**.

RICHTING

LINKSOM

Voer de draairichting in (linksom).

Druk op **ENT**.



Afb. I.40 Grafiek programmeren van rechthoekige kamer



OVERMAAT VOOR NABEWERKING

0 . 5

Voer de waarde in van de overmaat voor nabewerking (0,5).

Druk op **ENT**.



Plaats de cursor op het veld Gereedschap en druk op de softkey **GEREEDSCHAPSTABEL**. Kies het gereedschap en druk op **GEBRUIKEN**. Het gereedschap wordt dan in het veld Gereedschap weergegeven.

2e stap: een rechthoekige kamer frezen

EINDE

Nadat u alle vereiste gegevens hebt ingevoerd, start u de cyclus RECHTHOEKIGE KAMER en positioneert u de assen door naar nul te gaan. De verplaatsingsdiepte in de gereedschapsas hoeft niet vooraf te worden ingesteld. Beëindig de cyclus na het frezen van de kamer door te drukken op **EINDE**.

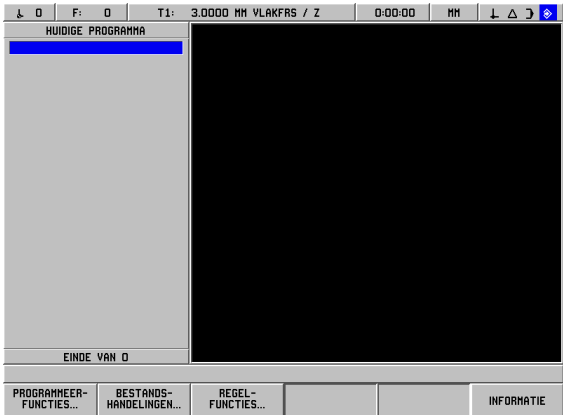
I – 6 Programmeren van POSITIP 880

Programmamogelijkheden

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Dit hoofdstuk beschrijft de programmeermogelijkheden van POSITIP 880. De programma's kunnen worden bewerkt in het programmeergeheugen en uitgevoerd in de werkstand PROGRAMMA UITVOEREN. De operator kan een programma laden, opslaan of verwijderen uit het interne geheugen in Bestandshandelingen. Met de functie WISSEN wordt het actuele programma in het geheugen gewist. Zie Afb. I.41.

Functie	Softkey
Geeft toegang tot alle programmeerfuncties.	PROGRAMMEER-FUNCTIES...
Stelt de operator in staat een programma te laden, op te slaan, te verwijderen of te wissen.	BESTANDS-HANDELINGEN...
Geeft de operator toegang tot alle regelfuncties.	REGEL-FUNCTIES...



Afb. I.41 Programmafunctiescherm

Bewerken en verplaatsen met een programma

- Druk op de pijltoetsen **omhoog/omlaag** om de programmaregelmarkeringscursor naar de volgende of de vorige regel te verplaatsen. De markeringscursor zal de eerste en de laatste regel van het programma omvatten.
- Om naar een specifiek regelnummer in het huidige programma te gaan, voert u het nummer in en drukt u op **ENT**.
- Om een nieuwe stap in het huidige programma in te voeren, drukt u op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES** en kiest u de gewenste regel. De regel wordt ingevoerd boven de huidige gemarkeerde regel.
- Om de huidige gemarkeerde regel te bewerken, drukt u op de toets **ENT**.
- Om de huidige gemarkeerde regel uit het programma te verwijderen, drukt u op de toets **CE**.



Programmeerfuncties

De werkstand PROGRAMMEREN heeft een softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**, waarmee alle regels getoond worden die in een programma kunnen worden opgenomen. Hieronder volgt een lijst van softkeys voor **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Functie	Softkey
Opent de regel GEREEDSCHAPSELECTIE, die gebruikt wordt om een specifiek gereedschapsnummer uit de gereedschapstabel te selecteren tijdens de programma-uitvoering.	GEREEDSCHAPS- OPROEP
UITGANGSPUNTSELECTIE wordt gebruikt voor het kiezen van een uitgangspunt tijdens de programma-uitvoering.	NULPUNT- OPROEP
VOORINSTELLEN wordt gebruikt om een doelpositie op een as te bepalen. Met het formulier Voorinstellen kunt u een of meer vooraf in te stellen asposities invoeren. Iedere aswaarde wordt ingevoerd als een aparte regel.	VOORINSTELLEN
Opent het formulier Gatencirkel. Zie het hoofdstuk Freespatronen voor het maken van gatencirkels.	GATEN- CIRKEL
Opent het formulier Gatenreeks. Zie het hoofdstuk Freespatronen voor het maken van gatenreeksen.	GATEN- REEKS
Opent het formulier RECHTHOEKIGE KAMER. Zie het hoofdstuk Freespatronen voor het maken van rechthoekige kamers.	RECHTHOEKIGE KAMER
Opent het formulier Labelnummer om het begin en einde van een subprogramma te markeren.	LABEL- NUMMER
LABELOPROEP (HERHALEN) wordt gebruikt om een subprogramma een of meer keren op te roepen. Het subprogramma kan bij elke herhaling in bepaalde mate worden versteld.	LABELOPROEP (HERHALEN)
LABELOPROEP (Roteren) wordt gebruikt om regels in een subprogramma bij elke herhaling in bepaalde mate te roteren.	LABELOPROEP (ROTAREN)
LABELOPROEP (SPIEGELEN): met deze functie kunnen regels in een subprogramma via een as worden omgekeerd, zodat een spiegelbeeld van dit subprogramma ontstaat.	LABELOPROEP (SPIEGELEN)
De softkey POSITIONERING BOOR opent het programmaformulier voor boorpositioneringen.	POSITIONEREN / BOREN

Functie	Softkey
De softkey RECHTE opent het programmaformulier voor het frezen van een rechte.	RECHTE
De softkey CIRKELBOOG opent het programmaformulier voor het frezen van een cirkelboog.	BOOG
De softkey OVERGANG opent het programmaformulier en de softkeys NORMALE CIRKELBOOG, OMGEKEERDE CIRKELBOOG en GESLOTEN CONTOUR voor het uitvoeren van een overgang.	OVERGANG
De softkey AFSCHUINING opent het programmaformulier en de softkey GESLOTEN CONTOUR voor het maken van een afschuining.	AFKANTEN
Met de softkey MEER kunt u schakelen tussen de verschillende softkeybalken.	MEER...



Sommige programmeerfuncties van Positip 880, zoals cirkelbogen, overgangen en afkantingen, kunnen op een handbediende machine niet gemakkelijk worden uitgevoerd. Deze gereedschapscontouren vereisen namelijk twee assen met gelijktijdig gestuurde bewegingen. De functie Contourweergave van Positip 880 biedt de operator een grafische methode om deze gereedschapscontouren te benaderen. Zie "Contourweergave" op pagina 84 voor bijzonderheden over deze functie.



Gereedschapselectie

GEREEDSCHAPSELECTIE wordt gebruikt om een specifiek gereedschapsnummer te kiezen uit de gereedschapstabel tijdens de werking, bijv. tijdens de uitvoering van een programma. De regel vermeldt een gereedschapnummer en een optionele gereedschapsas. Zie Afb. I.42.

Een gereedschap selecteren

Zie Bewerking instellen voor de manier waarop de lengte en de diameter van uw gereedschap in de gereedschapstabel moeten worden ingevoerd.

Bij de opdracht GEREEDSCHAPSELECTIE worden automatisch de gereedschapslengte en diameter uit de gereedschapstabel gehaald.

U kunt de gereedschapsas voor de uitvoering van het programma definiëren in de regel GEREEDSCHAPSELECTIE.

Gereedschapsas instellen

Een gereedschapsas wordt gekozen om het bewerkingsvlak te definiëren. Een correctie voor de gereedschapsradius wordt toegepast op de assen die het bewerkingsvlak vormen. Een correctie voor de gereedschapslengte wordt toegepast langs de gereedschapsas.

Een horizontale boormachine kan bijvoorbeeld bewerkingspatronen zoals boorgatpatronen in het YZ-vlak hebben. De boringen worden uitgevoerd in de X-as. Bij deze configuratie zou de X-as als gereedschapsas worden ingesteld.

- Druk op de softkey **GEREEDSCHAPSAS**.
- Selecteer de gereedschapsas met de softkey.
- Druk op **GEBRUIKEN**.



Wanneer u een gereedschapselectieregel met een nieuwe gereedschapsas uitvoert, blijft deze gereedschapsas van toepassing totdat u een andere as kiest uit de gereedschapstabel of een andere gereedschapselectieregel uitvoert.

Afb. I.42 Formulier Gereedschapselectie

Gereedschapsselectie uitvoeren

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

**PROGRAMMEER-
FUNCTIES...**

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

**GEREEDSCHAPS-
OPROEP**

Druk op de softkey **GEREEDSCHAPSELECTIE**. De cursor springt automatisch naar het veld Nummer.

GEREEDSCHAPSNUMMER



Als gereedschapsnummer wordt automatisch het regelnummer van het vorige gereedschap gebruikt. Voer de gewenste waarde in met het numerieke toetsenbord of druk op de softkey **GEREEDSCHAPSTABEL**. (De velden Afmeting en Gereedschapstype kunnen alleen gelezen worden.) Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPSAS (OPTIONEEL)



Het invoeren van de gereedschapsas (bijv. de Z-as) is optioneel. Met dit gegeven kunt u de gereedschapsas instellen tijdens de programma-uitvoering. Een as kan worden geselecteerd met de as-softkeys (**X**, **Y** en **Z**). Druk op **ENT**. Het programma bevat de gereedschapselectieregel GEREEDSCHAPSELECTIE 1 Z.



Druk op **CE** om een selectie van een gereedschapsas op te heffen.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**.



Uitgangspuntselectie

De regel **UITGANGSPUNTSELECTIE** wordt gebruikt voor het kiezen van een uitgangspunt tijdens de programma-uitvoering. Zie Afb. I.43.

Uitgangspuntselectie

POSITIP 880 kan maximaal 99 uitgangspunten in een uitgangspuntentabel opslaan. U kunt een uitgangspunt kiezen uit de uitgangspuntentabel tijdens de programma-uitvoering door eenvoudig te drukken op de softkey **UITGANGSPUNTSELECTIE** en de regel **UITGANGSPUNT XX** in te voeren. Hierdoor wordt het voor **XX** ingevoerde uitgangspunt automatisch geselecteerd tijdens de programma-uitvoering.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

NULPUNT-OPROEP

Druk op de softkey **UITGANGSPUNTSELECTIE**. Selecteer een uitgangspunt uit de tabel.

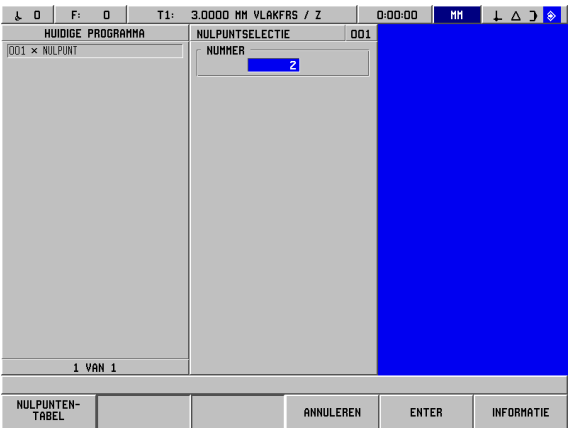
UITGANGSPUNTNUMMER

5

Voer het uitgangspuntnummer in (bijv. 5). Druk op **GEBRUIKEN**. Invoerbereik: 0 t/m 99.

ENTER

UITGANGSPUNT nr. 5 verschijnt in de regel.



Afb. I.43 Formulier Uitgangspuntselectie

Voorinstelwaarden

De operator gebruikt de voorinstelfunctie om een nominale positie te bepalen op een as waarnaar het gereedschap moet worden verplaatst. Gebruik het formulier Voorinstellen om vooraf de gewenste waarde in te stellen. In het formulier Voorinstellen kunt u een of meer vooraf in te stellen asposities invoeren. Verschillende instelwaarden worden echter in het programma als aparte regels ingevoerd. Zie Afb. I.44.

Een voorinstelwaarde invoeren

Het voorinstellen omvat het invoeren van een doelwaarde, het kiezen van het waardetype (FEITELIJK of INCREMENTEEL) en het kiezen van een gereedschapsverstelling



Als de softkey **VOORINSTELLEN** wordt gebruikt, springt de cursor automatisch naar het veld van de eerste as.

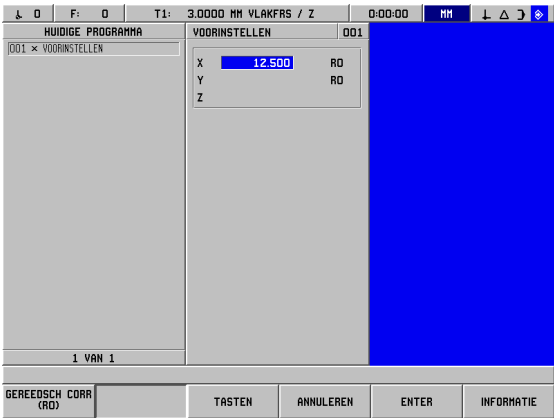
Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

VOORINSTELLEN

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

Druk op de softkey **VOORINSTELLEN** of een van astoetsen.



Afb. I.44 Het formulier Voorinstellen

NOMINALE WAARDE



Voer een nominale waarde in met de numerieke toetsen.

Druk op de toets Incrementeel om te schakelen tussen de voorinstellingen FEITELIJK en INCREMENTEEL. Bij de voorinstelling FEITELIJK is de nominale waarde gerelateerd aan het actuele uitgangspunt (tijdens de programma-uitvoering). Bij de voorinstelling INCREMENTEEL is de nominale waarde gerelateerd aan de vorige nominale positie.

GEREEDSCHAPVERSTELLING

GEREEDSCH CORR (R0)

ENTER

Druk op de softkey **GEREEDSCH CORR (R0)** om te kunnen schakelen tussen R+ (radius bijtellen), R- (radius aftrekken) of R0 (geen correctie. Voer de waarde in en

Druk op **GEBRUIKEN**.



Gatenpatronen en rechthoekige kamers

Zie het hoofdstuk Freespatronen voor programmeergegevens over gatencirkels, gatenreeksen en rechthoekige kamers.

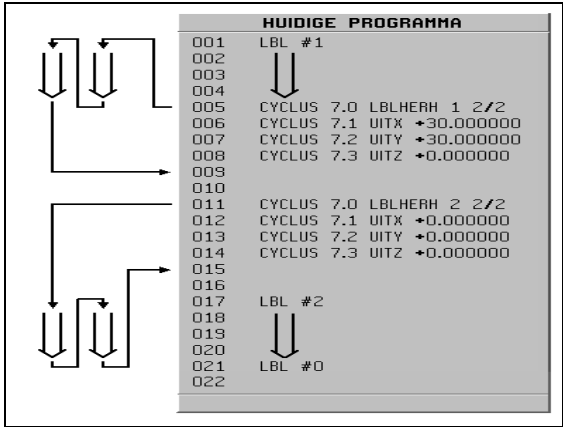
Subprogramma's

Subprogramma's

Een subprogramma is een onderliggende groep regels binnen een programma die kan worden opgeroepen vanuit een andere regel in het programma. De regels van het subprogramma worden eenmalig geprogrammeerd, maar kunnen meerdere malen worden uitgevoerd. Een subprogramma kan ook worden gespiegeld. Zie Afb. I.45.

Nesten van subprogramma's

Subprogramma's kunnen ook "genest" worden. Zo kan een subprogramma op zijn beurt een ander subprogramma oproepen.



Afb. I.45 Subprogramma

Labels

Labels zijn zichtbare merktekens in een programma die het begin en einde van een subprogramma aangeven (in het programma afgekort tot LBL)

Voorbeeld: een label invoegen voor een subprogramma. Zie Afb. I.46.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Selecteer **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

MEER...

Druk op de softkey **MEER** om naar de tweede softkeybalk te gaan.

LABEL-NUMMER

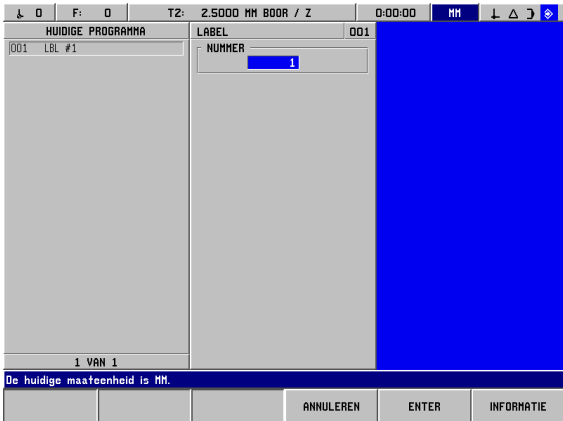
Een label (LBL) invoegen voor een subprogramma.

LABELNUMMER

1

Voer een labelnummer in (1). Druk op **GEBRUIKEN**. De huidige regel bevat nu het label LBL nr. 1.

ENTER



Afb. I.46 Het formulier Label



Labelnummer

De labelnummers 1 t/m 99 duiden het begin van een subprogramma aan.

Label 0

Label 0 wordt uitsluitend gebruikt om het einde van een subprogramma aan te geven. Het label voor het einde van het subprogramma is optioneel. Als u dit label niet gebruikt, eindigt het subprogramma ofwel bij de regel van waaruit het subprogramma is opgeroepen ofwel na de laatste regel in het programma.

Labeloproep

In het programma worden subprogramma's en programmagedeelten opgeroepen met de opdracht LBLOPROEP, zoals LABELOPROEP (HERHALEN), LABELOPROEP (ROTAREN), LABELOPROEP (SPIEGELEN).

De opdracht LBL OPROEP 0 is niet toegestaan.

Nadat een regel LBL OPROEP in het programma is ingevoerd, voert POSITIP 880 het opgeroepen subprogramma uit.

LABELOPROEP HERHALEN

Dit formulier wordt gebruikt om een subprogramma een of meer keren op te roepen. Het subprogramma kan bij elke herhaling in bepaalde mate worden versteld. Zie Afb. I.47.

LABELOPROEP ROTAREN

Met dit formulier kunt u regels in een subprogramma bij elke herhaling in bepaalde mate roteren.

LABELOPROEP (SPIEGELEN)

Met dit formulier kunnen regels in een subprogramma via een as worden omgekeerd, zodat een spiegelbeeld van dit subprogramma ontstaat.

Het begin van een subprogramma (of herhaling van een programmagedeelte) wordt nu gemarkeerd met het label. Voer de programmaregels voor het subprogramma in na de regel LBL.

Label 0 wordt **uitsluitend** gebruikt om het **einde** van een subprogramma aan te geven.

Afb. I.47 Het formulier Labeloproep herhalen



Voorbeeld: een subprogramma invoeren met de naam LBL OPROEP HERHALEN.

**PROGRAMMEER-
FUNCTIES...**

Druk opnieuw op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES** en ga naar de volgende softkeybalk door te drukken op de softkey **MEER**.

MEER...

**LABELOPROEP
(HERHALEN)**

Roep het label op door te drukken op de softkey **LABELOPROEP (HERHALEN)**.

1

Voer het labelnummer in van het op te roepen subprogramma (1).

3

0

Voer de X-verstelling 30 in. Druk op **ENT**.

Voer de Y-verstelling 30 in. Druk op **ENT**.

1

Voer het aantal herhalingen in (1).

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**.

Na de regel LBL OPROEP in de werkstand **PROGRAMMA UITVOEREN** voert POSITIP 880 die regels in het subprogramma uit die zich bevinden tussen de LBL-regel met het opgeroepen nummer en de volgende regel met LABEL 0. Alle subprogramma's moeten beginnen met een labelnummer (1 t/m 99) en eindigen met label 0.

Positioneren/boren

Punt X1: 20 mm
Punt Y1: 20 mm
Diepte: Z = -12,00 ABS

Met de functie **POSITIONEREN BOREN** brengt u uw tabel naar de positie waarop u de gewenste X- en Y-waarden wilt baseren.

In de werkstand **PROGRAMMEREN** kunt u POSITIP 880 gebruiken voor positioneren/boren.

Selecteer de cyclus met de softkey **POSITIONEREN/BOREN** en voer de benodigde gegevens in. Zie Afb. I.48. Deze gegevens kunnen doorgaans eenvoudig worden overgenomen uit de werkstuktekening.

Voorbeeld: gegevens invoeren voor positioneren/boren.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

MEER...

Druk op de softkey **MEER**.

POSITIONEREN / BOREN

Druk op de softkey **POSITIONEREN/BOREN**.

Begin met het invoeren van gegevens.

X

20

Voer het punt voor X in. Druk op **ENT**.

Y

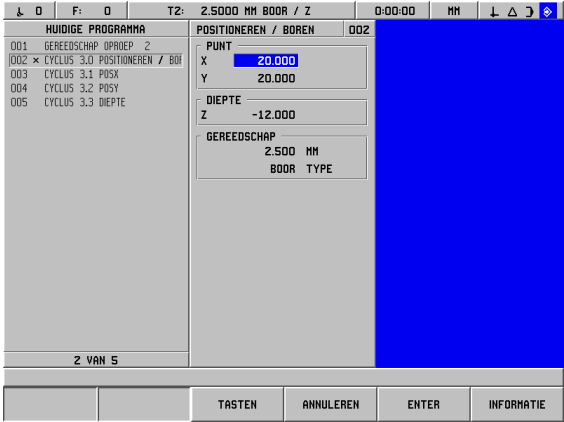
20

Voer het punt voor Y in. Druk op **ENT**.

DIEPTE

-12

Voer de snijdiepte in. Druk op **ENT**.



Afb. I.48 Het formulier Positioneren/boren



Frezen van een rechte

In de werkstand **PROGRAMMEREN** kunt u POSITIP 880 gebruiken voor het frezen van een rechte.

Rechten worden bepaald door het punt "STARTP" (het punt waar ze beginnen) en het punt "EINDPT" (het punt waar ze eindigen).

Een rechte kunt op twee manieren programmeren:

- met vier coördinaten (X1, Y1) (X2, Y2);
- met drie van de hierboven genoemde coördinaten (X1, Y1) of (X2 of Y2), en een hoek.

Kies een methode gebaseerd op de informatie vermeld op uw tekening.

Selecteer de cyclus met de softkey **RECHTE** en voer de vereiste gegevens in. Zie Afb. I.49. Deze gegevens kunnen doorgaans eenvoudig worden overgenomen uit de werkstuktekening.

POSITIP 880 berekent de gereedschapscontour en biedt grafische positioneerhulp.

Voorbeeld: gegevens invoeren en een rechte frezen

Startpunt X1: 4 mm
Startpunt Y1: 2 mm
Eindpunt X2: 2 mm
Eindpunt Y2: 2 mm
Diepte: Z = 4,00
Gereedschapsverstelling: middelpunt

Eerste stap: voer de gegevens in van een rechte

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

MEER...

RECHTE

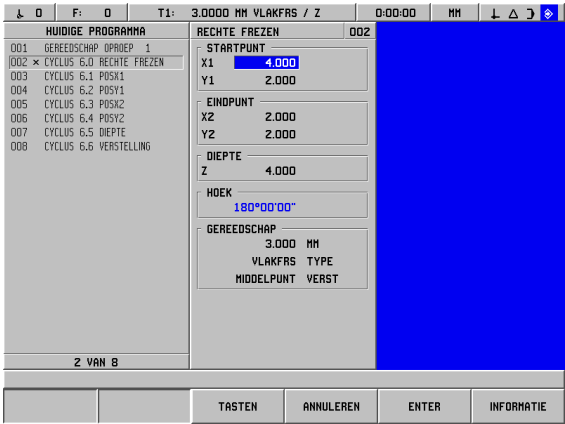
Druk op de softkey **RECHTE** .

STARTPUNT X1

4 Voer het startpunt in voor X. Druk op **ENT**.

STARTPUNT Y1

2 Voer het startpunt in voor Y. Druk op **ENT**.



Afb. I.49 Het formulier Rechte frezen



EINDPUNT X2

2

Voer het eindpunt in voor X. Druk op **ENT**.

EINDPUNT Y2

2

Voer het eindpunt in voor Y. Druk op **ENT**.

DIEPTE

4

Voer de snijdiepte in. Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPVERSTELLING

MIDDELPUNT

Voer de gereedschapsverstelling in. Druk op **ENT**.

ENTER

Druk op **GEbruIKEN**.

Frezen van een cirkelboog

In de werkstand **PROGRAMMEREN** kunt u POSITIP 880 gebruiken voor het frezen van een cirkelboog. Zie Afb. I.50.

Een cirkelboog kunt op twee manieren programmeren:

- met een startpunt, eindpunt en een radius
- met een startpunt, eindpunt en een middelpunt

Kies een methode gebaseerd op de informatie vermeld op uw tekening.

J 0 F: 0 T1: 3.0000 MM VLAKFRS / Z		0:00:00 MM		↓ ↑ Δ ↻	
HUIDIGE PROGRAMMA		BOOG FREZEN 002		MIDDELPUNT	
001 GEREEDSCHAP 01000P 1		STARTPUNT		X 5.009	
002 x CYCLUS 10.0 BOOG FREZEN		X1 6.000		Y 5.009	
003 CYCLUS 10.1 POSX1		Y1 3.000			
004 CYCLUS 10.2 POSY1					
005 CYCLUS 10.3 POSX2					
006 CYCLUS 10.4 POSY2					
007 CYCLUS 10.5 DIEPTE		EINDPUNT			
008 CYCLUS 10.6 CIRKELMIDDELPUNT		X2 3.000			
009 CYCLUS 10.7 CIRKELMIDDELPUNT		Y2 6.000			
010 CYCLUS 10.8 RICHTING		DIEPTE			
011 CYCLUS 10.9 VERSTELLING		Z 0000			
		RADIUS		2.240 < 180	
		RICHTING		RECHTSON	
		GEREEDSCHAP		3.000 MM	
		VLAKFRS		TYPE	
		MIDDELPUNT		VERST	
2 VAN 11					
		TASTEN		ANNULEREN	
		ENTER		INFORMATIE	

Afb. I.50 Het formulier Cirkelboog frezen



Grote en kleine cirkelbogen - een grote cirkelboog heeft een krommingshoek van meer dan 180 graden. Een kleine cirkelboog heeft een krommingshoek van minder dan 180 graden. Zie Afb. I.51 als een grafisch voorbeeld van de twee hoektypes.

Voorbeeld: gegevens invoeren en een cirkelboog frezen

Startpunt X1: 6 mm
 Startpunt Y1: 3 mm
 Eindpunt X2: 3 mm
 Eindpunt Y2: 6 mm
 Diepte: door
 Radius: 2,24, < 180°
 Richting: rechtsonder
 Gereedschapsverstelling: middelpunt

Eerste stap: voer gegevens in voor een cirkelboog

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES... Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

BOOG Druk op de softkey **CIRKELBOOG**.
 Begin met het invoeren van gegevens.

STARTPUNT X1

6 Voer het startpunt in voor X. Druk op **ENT**.

STARTPUNT Y1

3 Voer het startpunt in voor Y. Druk op **ENT**.

EINDPUNT X2

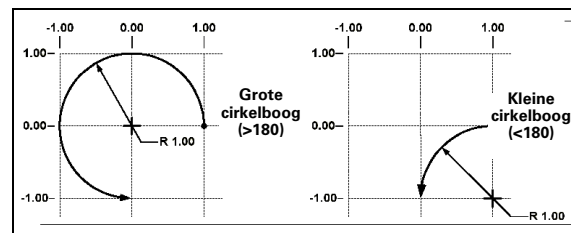
3 Voer het eindpunt in voor X. Druk op **ENT**.

EINDPUNT Y2

6 Voer het eindpunt in voor Y. Druk op **ENT**.

SNIJDIEPTE

DOOR Voer de snijdiepte in. Druk op **ENT**.



Afb. I.51

RADIUS

2 . 2 4

Voer de waarde van de radius in.

Druk op de softkey **KLEINE CIRKELBOOG**. Druk op **ENT**.

RICHTING

RECHTSOM

Voer de boogrichting in. Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPVERSTELLING

MIDDELPUNT

Voer de gereedschapsverstelling in. Druk op **ENT**.

Druk op **GEBRUIKEN**.

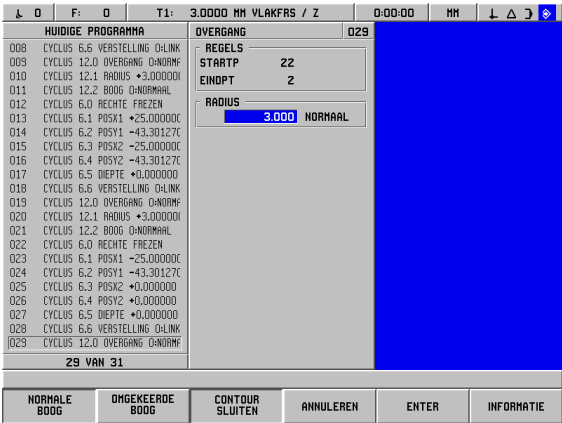
ENTER

Overgang

Een overgang is een boogvormige afronding, die in een programma twee op elkaar volgende regels met elkaar verbindt. Deze beide regels kunnen twee rechten, twee cirkelbogen of een rechte en een cirkelboog zijn. POSITIP 880 berekent de positie van de cirkelboog zodat de overgang van de ene regel naar de volgende probleemloos verloopt. De beide regels hoeven elkaar niet per definitie te snijden of te raken, maar in het geval dat ze elkaar niet raken, moet de overgangsboog wel lang genoeg zijn om ze te verbinden. De overgangsboog kan gedefinieerd zijn als “normaal” of “omgekeerd”. De overgangsboog kan niet worden uitgevoerd als een enkelvoudige cyclus. Zie Afb. I.53 als een grafisch voorbeeld van verschillende soorten overgangen.

Een overgang verbindt gewoonlijk de voorgaande regel in het programma met de volgende om een doorlopende contour te vormen. De overgang kan ook gebruikt worden om de voorgaande regel met de eerste regel van de huidige doorlopende contour te verbinden.

Wanneer u de contour met een overgang wilt sluiten, voert u de overgangsradius in en drukt u op de softkey **CONTOUR SLUITEN**. Zie Afb. I.52.



Afb. I.52 Voer de parameters in voor een overgang



Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

MEER...

Druk tweemaal op de softkey **MEER**.

OVERGANG

Druk op de softkey **OVERGANG**.

De velden Startpunt en Eindpunt kunnen niet gewijzigd worden (alleen-lezen). Ze worden automatisch ingevuld wanneer het formulier Overgang wordt geopend.

Het veld Eindpunt verandert afhankelijk van de status van de softkey **CONTOUR SLUITEN**.

RADIUS VAN DE OVERGANGSBOOG

Voer de radius van de overgangsboog in met de numerieke toetsen.

SOORT OVERGANG

OMGEKEERDE BOOG

Voer het radiustype (normaal of omgekeerd) in.

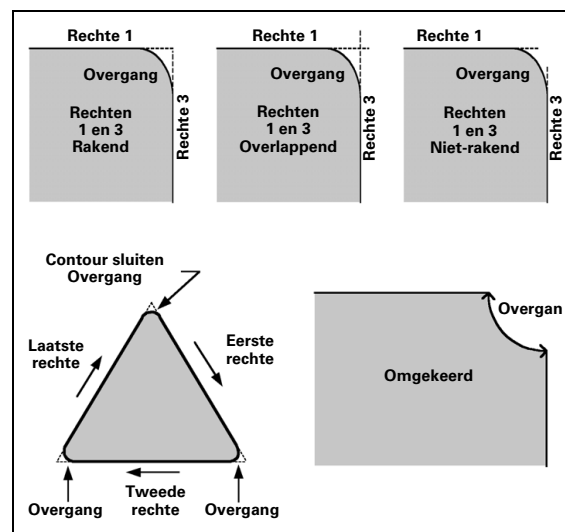
CONTOUR SLUITEN

CONTOUR SLUITEN

Druk op **CONTOUR SLUITEN** voor het invoeren van de eerste stap in de doorlopende contour.

Door te drukken op de softkey **CONTOUR SLUITEN** wordt door de overgang de verbinding tot stand gebracht met de eerste regel van de huidige contour in plaats van met de volgende regel. Het regelnummer in het veld Eindpunt verandert.

Wanneer de gewenste gegevens zijn ingevoerd, druk dan op **GEBRUIKEN**.



Afb. I.53 Voorbeelden van het gebruik van een overgang

Afkanting

Een afkanting is een schuine snede die in een programma twee op elkaar volgende regels verbindt. Deze beide regels definiëren een rechte. POSITIP 880 berekent de positie van de afkanting. De beide rechten hoeven elkaar niet per definitie te snijden of te raken, maar in het geval dat ze elkaar wel raken, moeten de lengtes berekend worden vanaf de snijpunten. Zie Afb. I.55 als een grafisch voorbeeld van een afkanting.

Een afkanting verbindt gewoonlijk de voorgaande regel in het programma met de volgende om een doorlopende contour te vormen. De afkanting kan ook gebruikt worden om de voorgaande regel met de eerste regel van de huidige doorlopende contour te verbinden. Hierdoor wordt de contour “gesloten”.

Afb. I.54 Voer de parameters in voor een afkanting

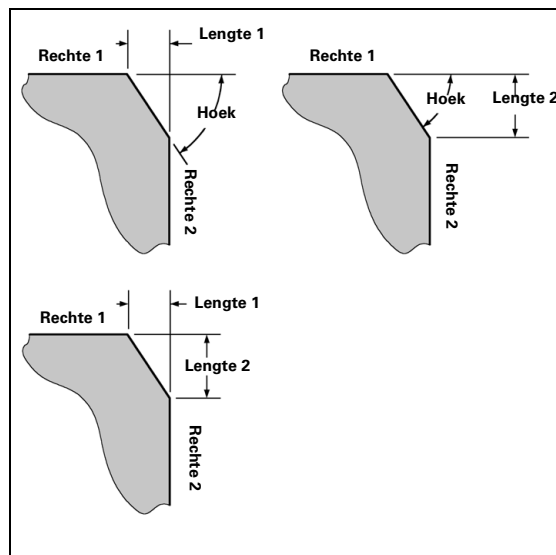
Elkaar snijdende rechten – een afkanting kan worden ingevoegd tussen twee elkaar snijdende rechten waarvan de stappen in het programma op elkaar volgen. Zie Afb. I.54.

Een afkantingsstap kan worden gedefinieerd door:

- ▶ lengte 1 en lengte 2, waarbij de hoek niet wordt opgegeven.
- ▶ lengte 1 of lengte 2 en de hoek.



De aslijnen moeten elkaar aantoonbaar snijden of in een snijpunt samenkomen, om een afkanting te kunnen vormen.



Afb. I.55 Voorbeeld van een afkanting

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

MEER...

Druk tweemaal op de softkey **MEER**.

AFKANTEN

Druk op de softkey **AFKANTING**.

De velden Startpunt en Eindpunt kunnen niet gewijzigd worden (alleen-lezen). Ze worden automatisch ingevuld wanneer het formulier Afkanting wordt geopend.

CONTOUR SLUITEN

Wanneer u de contour met een afkanting wilt sluiten, voert u de gegevens van de afkanting in en drukt u op de softkey **CONTOUR SLUITEN**.



LENGTE 1

Voer de afstand in vanaf het snijpunt op de rechte bij de stap "STARTP". Gebruik de numerieke toetsen om de afstand in te voeren.

LENGTE 2

Voer de afstand in vanaf het snijpunt op de rechte bij de stap "EINDPT".

HOEK

Voer de hoekgrootte in, gemeten tussen de rechte langs de X-as en krommen naar de aangrenzende rechte. Gebruik de numerieke toetsen om de hoek in te voeren.

CONTOUR SLUITEN

CONTOUR SLUITEN

Door te drukken op de softkey **CONTOUR SLUITEN** wordt door de afkanting de verbinding tot stand gebracht met de eerste regel van de huidige contour in plaats van met de volgende regel. Het regelnummer in het veld Eindpunt verandert.

ENTER

Wanneer de gewenste gegevens zijn ingevoerd, druk dan op **GEBRUIKEN**.

Bestandshandeling-softkeys

Functie	Softkey
Laden vanuit het interne geheugen naar het actieve programmeergeheugen	LADEN
Het huidige programma opslaan in het interne geheugen	ENTER
Programma verwijderen uit het interne geheugen	VERWIJDEREN
Het huidige programma wissen uit het geheugen	HISSEN
Een map kiezen voor het opslaan van gegevens in het interne geheugen	MAP SELECTEREN
Een naam creëren voor een nieuwe map	MAP MAKEN
Een map verwijderen uit het interne geheugen	MAP VERWIJDEREN
Hiermee kan een programma verplaatst worden van een extern apparaat naar het programmeergeheugen van POSITIP 880,	PROGRAMMA IMPORTEREN
Hiermee kan een programma verplaatst worden van POSITIP 880 naar een extern apparaat (PC of printer).	PROGRAMMA EXPORTEREN



Laden, opslaan, verwijderen en wissen van een programma

POSITIP 880 maakt het mogelijk om programma's te laden vanuit het interne geheugen naar het actieve programmeergeheugen.

Een programma laden of verwijderen:

**BESTANDS-
HANDELINGEN...**

Druk op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**.

LADEN

Druk op de softkey **LADEN**.

LADEN

Kies het gewenste programma en druk op **LADEN**.
Bevestig met **JA**. Volg dezelfde procedure voor het
verwijderen van een programma, maar druk nu op de
softkey **VERWIJDEREN**.

Een programma wordt als volgt opgeslagen:

**BESTANDS-
HANDELINGEN...**

Druk op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**.

ENTER

Druk op de softkey **OPSLAAN**.

Voer de naam van het nieuwe programma in door met
de softkeys **LINKS** en **RECHTS** en met de pijltoetsen
omhoog/omlaag binnen de groep alfabetische tekens
te navigeren.

**TEKENS
SELECTEREN**

Kies de gewenste tekens door te drukken op de
softkey **KIES TEKEN** om de naam van het nieuwe
programma letter voor letter samen te stellen.

Voor het invoeren van cijfers in de naam gebruikt u
het numerieke toetsenbord.

Met de **CE**-toets wist u het teken links van de cursor
(backspace)

ENTER

Wanneer u de volledige naam van het nieuwe
programma hebt ingevoerd, drukt u op de softkey
OPSLAAN.

Een programma wissen:

**BESTANDS-
HANDELINGEN...**

Druk op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**.

WISSEN

Druk op de softkey **WISSEN**. Bevestig met **Ja**.

Mappen

Met POSITIP 880 kan de operator mappen maken voor het beheren en opslaan van bewerkingsprogramma's. Druk op de softkey **MEER** voor toegang tot deze functies.

Functie	Softkey
Een map kiezen	MAP SELECTEREN
Een naam creëren voor een nieuwe map	MAP MAKEN
Een map verwijderen	MAP VERWIJDEREN



Een map kiezen

Een map wordt als volgt gekozen:

BESTANDS- HANDELINGEN...	Druk op de softkey BESTANDSHANDELINGEN .
MEER...	Druk op de softkey MEER .
MAP SELECTEREN	Druk op de softkey MAP KIEZEN .
SELECC.	Kies de gewenste map en druk op KIEZEN .

Een map maken

Een map wordt als volgt gemaakt:

BESTANDS- HANDELINGEN...	Druk op de softkey BESTANDSHANDELINGEN .
MEER...	Druk op de softkey MEER .
MAP MAKEN	<p>Druk op de softkey MAP MAKEN.</p> <p>Voer de naam van de nieuwe map in door met de softkeys LINKS en RECHTS en met de pijltoetsen omhoog/omlaag binnen de groep alfabetische tekens te navigeren.</p> <p>Voor het invoeren van cijfers in de naam gebruikt u het numerieke toetsenbord.</p>
TEKENS SELECTEREN	<p>Kies de gewenste tekens door te drukken op de softkey KIES TEKEN</p> <p>Met de CE-toets wist u het teken links van de cursor (backspace)</p>
MAKEN	Wanneer u de naam van de nieuwe map hebt ingevoerd, kiest u de softkey MAKEN .

Een map verwijderen

Een map wordt als volgt verwijderd:

**BESTANDS-
HANDELINGEN...**

Druk op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**.

MEER...

Druk op de softkey **MEER**.

**MAP
VERWIJDEREN**

Druk op de softkey **MAP VERWIJDEREN**.

VERWIJDEREN

Kies de gewenste map en druk op **VERWIJDEREN**.
Bevestig met **Ja**.

Een programma importeren

Met de interface RS-232-C op het achterpaneel kunt u een apparaat, bijvoorbeeld een PC, gebruiken voor externe gegevensopslag.



Penbezetting, bedrading en aansluitingen voor de data-interface, zie hoofdstuk II-4 Data-interface.



Als het apparaat niet goed is aangesloten, ontvangt u een foutmelding

Voorbeeld: een programma importeren in POSITIP 880

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

**BESTANDS-
HANDELINGEN...**

Druk op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**.

MEER...

Druk tweemaal op de softkey **MEER**.

EEN PROGRAMMA IMPORTEREN

**PROGRAMMA
IMPORTEREN**

Druk op de softkey **PROGRAMMA IMPORTEREN**.

Stel het programma op de host-PC zo in dat het programmabestand als ASCII-tekst kan worden verzonden.

Indien u programma's importeert in POSITIP 880 vanaf een PC, moet de PC de programma's **verzenden**.

POSITIP 880 laadt dan het nieuwe programma alleen in het programma-geheugen. Indien nodig dient u het in het interne geheugen op te slaan. Het externe apparaat (PC) moet via de seriële poort met POSITIP 880 verbonden zijn.

Een programma exporteren

Voorbeeld: een programma exporteren vanuit POSITIP 880

Stel het programma op de host-PC zo in dat ASCII-tekstgegevens kunnen worden ontvangen en gegevens als een bestand kunnen worden opgeslagen.

BESTANDS-
HANDELINGEN...

Druk op **BESTANDSHANDELINGEN**

MEER...

Druk op **MEER** (twee keer)

PROGRAMMA
EXPORTEREN

Druk op **PROGRAMMA EXPORTEREN**

Indien u programma's overdraagt van POSITIP 880 naar een PC, moet de PC gereed zijn om het programma te ontvangen voordat u op **PROGRAMMA EXPORTEREN** drukt.

Regelfunctie-softkeys

Een regel is een enkele stap of een reeks stappen die een programma vormen.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Druk op de softkey **REGELFUNCTIES**.

Functie	Softkey
Deze functie splitst een programmaregel op in een aantal gedetailleerde regels. Is van toepassing op gatenpatronen en de regels HERHALEN, ROTEREN en SPIEGELEN.	OPSPLITSEN
De diepte of de verstelling wijzigen voor een serie regels.	REGELS WIJZIGEN
Een serie regels uit het huidige programma verwijderen.	REGELS VERWIJDEREN
Een serie regels binnen het huidige programma kopiëren.	REGELS KOPIEREN
Een serie regels binnen het huidige programma verplaatsen.	REGELS VERPLAATSEN
De regelvolgorde omkeren in een contour en in elke regel de start- en eindpunten omkeren.	CONTOUR OMKEREN



Functie	Softkey
Het eindpunt van de actieve regel en het startpunt van de volgende regel aanpassen aan het snijpunt van beide functies.	VOLGENDE REGEL AANPASSEN
Het startpunt van de actieve regel en het eindpunt van de voorgaande regel aanpassen aan het snijpunt van beide functies.	VORIGE REGEL AANPASSEN
Het eindpunt van de laatste regel in de contour en het startpunt van de eerste regel in de contour aanpassen aan het snijpunt van beide functies	CONTOUR AANPASSEN

Opsplitsen

Deze functie splitst een programmaregel op in een aantal gedetailleerde regels. U kunt de functies voor gaten, en LABELOPROEP HERHALEN, ROTEREN en SPIEGELEN opsplitsen. De regel die u hebt opgesplitst, wordt vervangen door de afzonderlijke rechten en cirkelbogen (LABELOPROEP HERHALEN, ROTEREN en SPIEGELEN) of posities (gatenpatronen) die de oorspronkelijke regel vormden.

Markeer de regel die u wilt opsplitsen.

REGEL-FUNCTIES...

Druk op de softkey **REGELFUNCTIES**.

OPSPLITSEN

Druk op de softkey **SPLITSEN**.



Programmaregels wijzigen. Zie Afb. I.56.

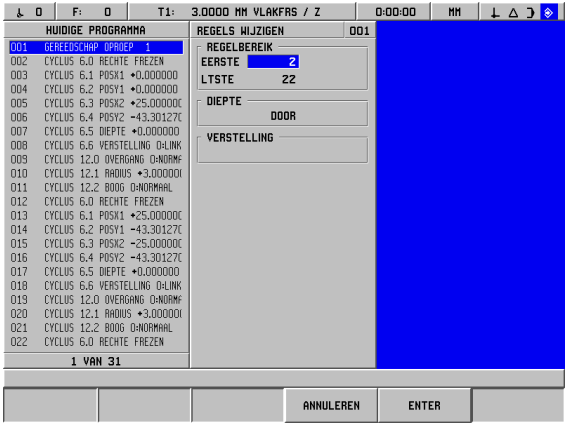
Werkstand: **PROGRAMMEREN**

REGELS WIJZIGEN Druk vanuit REGELFUNCTIES op de softkey **REGELS WIJZIGEN**.

Kies welke regels u wilt wijzigen (EERSTE en LAATSTE). Druk na elke selectie op **ENT**.

DOOR Voer de diepte van de Z-as handmatig in met het numerieke toetsenbord of met de softkey **DOOR**. Druk op **ENT**.

ENTER Voer de gereedschapsverstelling in: **LINKS**, **MIDDEN** of **RECHTS**. Druk op **GEBRUIKEN**. Deze wijzigingen zijn alleen voor de rechten en cirkelbogen binnen het gekozen bereik actief.



Afb. I.56 Een programmaregel wijzigen

Programmaregels verwijderen, kopiëren en verplaatsen

U kunt een serie regels verwijderen, kopiëren of verplaatsen.

Wanneer een regel wordt verwijderd, nummert POSITIP 880 de resterende regels automatisch opnieuw. De regel na de verwijderde regel wordt vervolgens de huidige regel.

Voorbeeld: programmaregels verwijderen

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

REGELS VERWIJDEREN Druk vanuit REGELFUNCTIES op de softkey **REGELS VERWIJDEREN**.

ENT Kies de regels die u wilt verwijderen (EERSTE en LAATSTE). Druk na elke selectie op **ENT**.

ENTER Druk op **GEBRUIKEN**.



Regels aanpassen

U kunt twee op elkaar volgende regels aanpassen, of verbinden, met de aanpassingsfunctie. De aanpassingsfunctie verbindt de twee regels door elke rechte door te trekken tot het punt waarin zij elkaar snijden.

VOLGENDE REGEL AANPASSEN

Zet de cursor voor de regel met rechte die u wilt aanpassen. Druk op de softkey **VOLGENDE REGEL AANPASSEN**. Het eindpunt van de huidige rechte en het startpunt van de volgende rechte worden ingesteld op het punt waarin de rechten elkaar snijden.

VORIGE REGEL AANPASSEN

Zet de cursor voor de regel met rechte die u wilt aanpassen. Druk op de softkey **VORIGE REGEL AANPASSEN**. Het startpunt van de huidige rechte en het eindpunt van de voorgaande rechte worden ingesteld op het punt waarin de rechten elkaar snijden.

CONTOUR AANPASSEN

Zet de cursor voor de regel met rechte die u wilt aanpassen. Druk op de softkey **CONTOUR AANPASSEN**. Het eindpunt van de laatste rechte en het startpunt van de eerste rechte in de contour worden ingesteld op het punt waarin de rechten elkaar snijden.



I – 7 Een programma uitvoeren

Vorbereiding van de programma-uitvoering

Wanneer u gereed bent om een programma uit te voeren, moet de werkstand **PROGRAMMA UITVOEREN** actief zijn. Druk eerst op de toets **PROGRAMMA UITVOEREN** en daarna op de softkey **BESTANDSHANDELINGEN**. Druk dan op de softkey **LADEN**, navigeer naar het gewenste programma en druk ten slotte opnieuw op de softkey **LADEN**. De huidige programmaregel wordt boven aan het scherm weergegeven.

Zwart-naar-grijs-functie

Deze functie is een visueel hulpmiddel op het scherm. De assen die moeten worden verplaatst naar de aangegeven positie, worden in zwart op de assenbalk weergegeven. Zodra de aangegeven positie is bereikt, worden de assen grijs weergegeven. Opmerking: als de diepteas op DOOR is ingesteld, wordt de deze as niet grijs weergegeven.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

U kunt nu kiezen hoe u het programma wilt uitvoeren: regelgewijs of automatisch.

■ Regelgewijs

wanneer u de as naar de weergegeven positie hebt verplaatst, vraagt u de volgende regel op met de softkey **VOLGENDE REGEL**. Als u voor de eerste keer een programma uitvoert, is het raadzaam dit te doen met **REGELGEWIJS**.

■ Automatisch

Het display toont automatisch de volgende programmaregel, zodra de weergegeven positie is bereikt. Druk op **AUTOMATISCH** wanneer u er zeker van bent dat het programma geen fouten bevat en u het snel wilt uitvoeren. Wanneer alle weergegeven assen een grijze kleur hebben gekregen (wat betekent dat ze op hun positie zijn gekomen) gaat het programma verder met de volgende regel of het volgende gat.



Afb. I.57 1e scherm PROGRAMMA UITVOEREN

Voorbeeld regelgewijze uitvoering

Werkstand: **PROGRAMMA UITVOEREN**

PER REGEL

Kies **REGELGEWIJS**. De programmaregel en de grafische positioneerhulp verschijnen (indien geactiveerd).



Positioneer door "naar nul te verplaatsen", zodat de waarde nul wordt weergegeven.

VOLGENDE REGEL

Roep de volgende programmaregel op door op **VOLGENDE REGEL** te drukken.

Ga net zo lang door met het positioneren en opvragen van regels met **VOLGENDE REGEL** tot de bewerking is voltooid.



Voorbeeld van automatische uitvoering:

Werkstand: **PROGRAMMA UITVOEREN**

AUTOMATISCH

Kies **AUTOMATISCH**.




Positioneer door "naar nul te verplaatsen", zodat de waarde nul wordt weergegeven.



Het display toont automatisch de volgende programmaregel, zodra de weergegeven positie is bereikt. De positioneerhulp schakelt automatisch naar de coördinatenas van de nieuwe regel.

VOLGENDE REGEL

Roep de volgende programmaregel op door op **VOLGENDE REGEL** te drukken.

Functie	Softkey/toets
Start met de regel voor de actieve regel (deze toets is beschikbaar vóór de uitvoering van een programma).	
Start met de regel na de actieve regel (deze toets is beschikbaar vóór de uitvoering van een programma).	
Voer de gereedschapsgegevens in (deze toets is beschikbaar vóór de uitvoering van een programma).	<div>GEREEDSCHAPS-TABEL</div>
Deze functie wordt gebruikt voor zowel de REGELGEWIJZE uitvoering als de AUTOMATISCHE werkstand. Wordt alleen gebruikt tijdens het boren van gatenpatronen. Druk om naar het volgende gat in een gatenpatroon te gaan.	<div>VOLGENDE BORING</div>
Deze functie wordt gebruikt voor zowel de REGELGEWIJZE uitvoering als de AUTOMATISCHE werkstand. Wordt alleen gebruikt tijdens het boren van gatenpatronen. Druk om terug te gaan naar het vorige gat in een gatenpatroon.	<div>VORIGE BORING</div>
Deze functie wordt gebruikt voor zowel de REGELGEWIJZE uitvoering als de AUTOMATISCHE werkstand. Wordt alleen gebruikt tijdens het boren van kamerpatronen. Druk om naar de volgende stap in een kamerpatroon te gaan.	<div>VOLGENDE STAP</div>







Functie	Softkey/toets
Deze functie wordt voor zowel de REGELGEWIJZE uitvoering als de AUTOMATISCHE werkstand door de operator gebruikt om handmatig naar de volgende regel in een programma te gaan.	
Druk op deze toets om de AUTOMATISCHE of REGELGEWIJZE programma-uitvoering te annuleren en terug te keren naar het vorige scherm.	

Programmaweergaven

POSITIP 880 stelt de operator in staat de in gang zijnde bewerking op verschillende manieren te bekijken. Nadat u gekozen hebt voor **REGELGEWIJS** of **AUTOMATISCH** om een bewerking te starten, kunt u met de softkey uiterst links verschillende weergave-opties kiezen, te beginnen met **WEERGAVE (PGM/DIGITALE UITLEZING)**. Blijf op de toets drukken om andere weergave-opties te kunnen kiezen.

De werkstand verandert automatisch in: **PROGRAMMA UITVOEREN**

Functie	Aanzicht
Toont alle ascoördinaten en iedere invoerparameter van de huidige bewerking.	
Toont een vergrote weergave van de ascoördinaten.	
Toont de grafische indeling van de actuele bewerkingsparameters.	
Toont de nodige feedback-informatie voor het precies positioneren of het volgen van een contour in het bewerkingsvlak.	



Contourweergave

De contourweergave is een optioneel scherm dat beschikbaar is tijdens het uitvoeren van een programma. Deze weergave verschijnt alleen wanneer de functie is geactiveerd. Zie hoofdstuk I-8 Bewerking instellen voor nadere instructies. Zie Afb. I.58 en Afb. I.59.

Grafische weergaven

De contourweergave toont de nodige feedback-informatie voor het precies positioneren of het volgen van een contour in het bewerkingsvlak.

Het scherm bestaat uit een hoofdaanzicht met de gereedschapscontour en de locatie van de gaten, een kleiner venster dat het complete werkstuk toont, en nog een kleiner digitaal uitleesvenster dat de huidige positie laat zien.



Let erop dat de operator met dit display complexe contouren alleen kan benaderen. Het met de snede benaderen van de werkelijk geprogrammeerde contour is helemaal afhankelijk van de vaardigheid en het geduld van de operator.

Hoofdaanzicht

Het hoofdaanzicht wordt gebruikt voor nauwkeuriger positioneren. De schaal is zodanig dat een pixel op het display gelijk is aan de kleinste van de X- en Y-asdisplayresoluties. Hierdoor wordt een schaalverplaatsing van 1 encoderimpuls zichtbaar gemaakt.

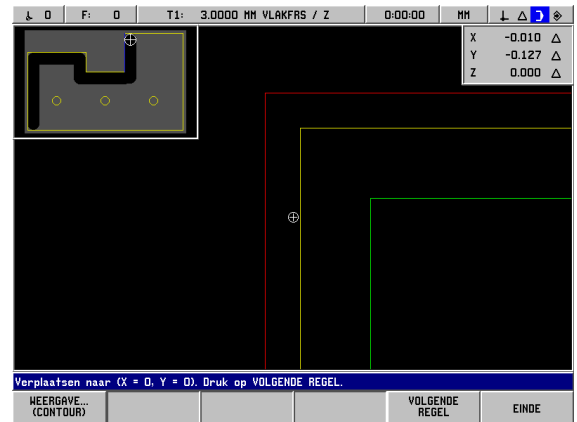
Een gereedschapspictogram staat vast in het midden van het aanzicht. De gereedschapscontour wordt weergegeven ten opzichte van het gereedschap. Tijdens het verplaatsen van de tafel beweegt de gereedschapscontour alleen ten opzichte van het gereedschap.

Het gereedschapspictogram wordt niet op schaal weergegeven. Het geeft alleen het middelpunt van het gereedschap weer.

De gereedschapscontour is met de gereedschapsradius en de tolerantiemarge verschoven ten opzichte van de geprogrammeerde contour. De gereedschapscontour wordt weergegeven ten opzichte van het gekozen gereedschap.



De contour wordt aan- en uitgeschakeld in Bewerking instellen.



Afb. I.58 Testprogramma in contourweergave

Contouren

Voor rechten en cirkelbogen wordt de gereedschapscontour weergegeven. De gereedschapscontour is inclusief een eventueel in het programma opgegeven verstelling.

Aan weerszijden van de gereedschapscontour is een tolerantiemarge aanwezig. De parameter van de tolerantiemarge wordt ingesteld in *Bewerking instellen*. Het verschil tussen de gereedschapscontour en de tolerantiemarge is de toegestane afwijking van de gereedschapscontour. De inwendige tolerantiemarge wordt in rood weergegeven. De uitwendige tolerantiemarge wordt in groen weergegeven.

Posities en gatenpatronen

Voor posities en gatenpatronen wordt de positie of het middelpunt van het gat weergegeven als een dradenkruis.

Een cirkel rondom de positie/locatie van het gat geeft de tolerantiemarge aan. Wanneer het middelpunt van het gereedschapspictogram zich binnen deze cirkel bevindt, vindt de bewerking plaats binnen de tolerantiemarge.

Venster met compleet werkstuk

Het venster met het complete werkstuk dient voor zeer grof positioneren. Het toont het gereedschap ten opzichte van het complete werkstuk. De schaal is zodanig dat het complete werkstuk binnen het venster past, met een geringe ruimte rondom.

Het profiel van het werkstuk is vast. Het gereedschapspictogram wordt op schaal weergegeven met de radius van het huidige gereedschap. Tijdens het verplaatsen van de tafel beweegt het gereedschapspictogram ten opzichte van het werkstuk.

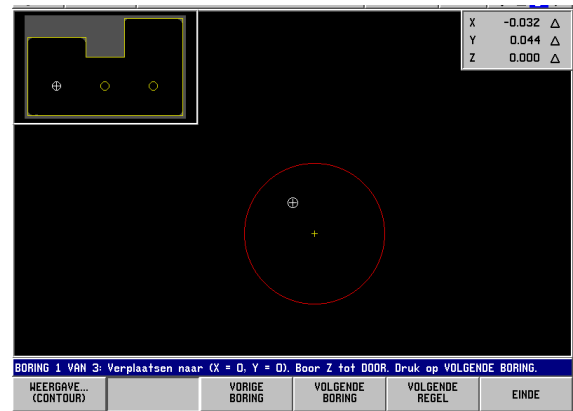
Het gearceerde gedeelte is het basismateriaal. Het wordt iets groter weergegeven dan de omtrek van het werkstuk. Tijdens de verplaatsing van het gereedschapspictogram verandert de arcering onder het gereedschap in het grijs van de achtergrond. Deze materiaalverwijdering maakt het mogelijk de arcering te gebruiken om het overblijvende materiaal weer te geven.

Het materiaalverwijderingsmechanisme werkt alleen wanneer de contourweergave actief is. Indien het gereedschap wordt verplaatst terwijl een andere weergave is gekozen, zal het betreffende materiaal niet worden verwijderd in de contourweergave.

Venster Digitale uitlezing

De contourweergave toont de nodige informatie voor het exact positioneren of het volgen van een contour in het XY-vlak.

Het digitaal uitleesvenster toont de restwegposities voor de X-, Y- en Z-assen. Het digitale uitleesvenster maakt het mogelijk de positie te bekijken zonder over schakelen naar een ander aanzicht.



Afb. I.59 Testprogramma in contourweergave

I – 8 INFO-scherm

Menu Bewerking instellen

Het menu Bewerking instellen wordt geopend door eerst te drukken op de softkey **INFO**, daarna op de softkey **BEWERKING INSTELLEN** en ten slotte op **ENT**. Zie Afb. I.60. Als het menu Bewerking instellen is geopend, zijn de volgende softkeys beschikbaar:

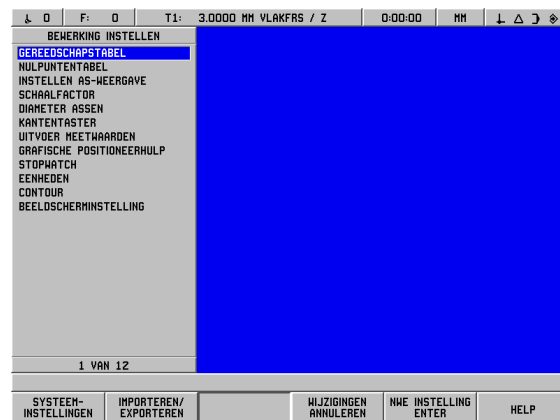
- **SYSTEEM INSTELLEN**
Druk op deze softkey om de parameters SYSTEEM INSTELLEN te openen.
- **IMPORT/EXPORT** Druk op deze softkey voor het importeren of exporteren van de bedrijfsparameters.
- **WIJZIGINGEN ANNULEREN** Hierdoor worden alle wijzigingen geannuleerd en verlaat u BEWERKING INSTELLEN om terug te keren naar de voorgaande werkstand.
- **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN** Met deze softkey slaat u alle wijzigingen op in het configuratiebestand voordat u het menu verlaat.
- **HELP**
Opent een online Help-systeem.

Algemene veld/formulier-navigatiegids

- Druk op de pijltoetsen **omhoog/omlaag** om tussen velden te schakelen.
- Gebruik het numerieke toetsenbord om numerieke waarden in elk veld in te voeren.
- Druk op **ENT** om de ingevoerde gegevens in een veld te bevestigen.
- Druk op **GEBRUIKEN** wanneer het formulier is ingevuld en sla de formulier-instellingen op.
- Druk op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN** om terug te keren naar het scherm INFO.

Het menu Bewerking instellen opent u als volgt:

INFORMATIE	Druk op de softkey INFO .
BEWERKING INSTELLEN	Druk op de softkey BEWERKING INSTELLEN . De cursor springt automatisch naar de eerste menuoptie: Gereedschapstabel.



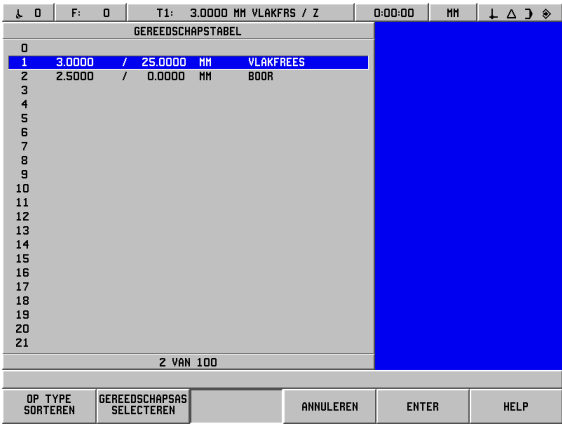
Afb. I.60 Het scherm BEWERKING INSTELLEN tijdens het frezen

Gereedschapstabel (alleen frezen)

De gereedschapstabel ondersteunt maximaal 99 gereedschappen met informatie over diameter, lengte en type. De lengteverstelling kan handmatig worden ingevoerd als de waarde bekend is, of anders automatisch door POSITIP 880 worden bepaald. Zie Afb. I.61.

De volgende softkeys zijn beschikbaar:

Functie	Softkey
Druk de toets in om de gereedschapsverstellengte in te voeren. Alleen beschikbaar in het veld Gereedschapslengte.	VERSTELLING ENTER
Hierdoor wordt het formulier Gereedschapstypen geopend om te kiezen. Alleen beschikbaar in het veld Type.	GEREEDSCHAPS- SOORTEN
Deze toets sorteert alle ingevoerde gereedschappen op type (d.w.z., stiftfrezen bij stiftfrezen, etc.).	OP TYPE SORTEREN
Met deze toets kan de operator kiezen uit gereedschapsassen (X, Y, Z).	GEREEDSCHAPSAS SELECTEREN



Afb. I.61 Gereedschapstabel voor het frezen



Gebruik van de gereedschapstabel

Voorbeeld: gereedschapslengte en -diameter in de gereedschapstabel invoeren. Zie Afb. I.62 en Afb. I.63.

Gereedschapsdiameter 3,00

Gereedschapslengte: 25,000

Gereedschapsmaateenheid: mm

Gereedschaptype: stiftrees.



U kunt ook een verstelling laten bepalen door POSITIP 880. Zie hiervoor het onderstaande alternatieve voorbeeld.

INFORMATIE

Druk op de softkey **INFO** en vervolgens op de softkey **BEWERKING INSTELLEN**.

BEWERKING
INSTELLEN

De cursor springt automatisch naar het veld GEREEDSCHAPSTABEL.



Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPSTABEL



Plaats de cursor op het gereedschap dat u wilt definiëren of voer het gereedschapsnummer in. Druk op **ENT**.

GEREEDSCHAPSDIAMETER



Voer de gereedschapsdiameter (3,0) in en



druk op **ENT**.

De cursor springt automatisch naar het veld Lengte.

GEREEDSCHAPSTABEL				BESCHRIJVING GEREEDSCHAP	
0					
1	3.0000	/	25.0000	MM	VLAKFREES
2	2.5000	/	0.0000	MM	BOOR
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
2 VAN 100					
				ANNULEREN	ENTER
				HELP	

Afb. I.62 Gereedschapslengte en -diameter invoeren.



GEREEDSCHAPSLENGTE

2 5

Als een gereedschapsvoorinstelapparaat wordt gebruikt om de lengte van een gereedschap te meten, voer dan de gereedschapslengte (25 mm) in druk op **ENT**.



U kunt ook een verstelling laten bepalen door POSITIP 880. Bij deze methode moet u met de punt van elk gereedschap een gemeenschappelijk referentievlak aanraken. Hierdoor kan POSITIP 880 het lengteverschil tussen de afzonderlijke gereedschappen vaststellen.

Verplaats het gereedschap totdat de punt het referentievlak raakt.

VERSTELLING ENTER

Druk op de softkey **VERSTELLING OPSLAAN**. POSITIP 880 zal dan een verstelling in relatie tot dit oppervlak berekenen. Druk op **ENT**.



Herhaal deze procedure voor elk volgend gereedschap met gebruikmaking van hetzelfde referentievlak.



Alleen de ingestelde gereedschappen waarvoor u hetzelfde referentievlak gebruikt, kunnen worden gewijzigd zonder dat u het uitgangspunt hoeft in te stellen.



Wanneer de gereedschapstabel reeds gereedschappen bevat waarvan de lengte is ingesteld, moet het referentievlak eerst worden vastgelegd met een van deze gereedschappen. Anders kunt u niet schakelen tussen de nieuwe en reeds aanwezige gereedschappen zonder het uitgangspunt opnieuw in te stellen. Voordat u de nieuwe gereedschappen toevoegt, moet u een van de gereedschappen uit de gereedschapstabel kiezen. Raak met het gereedschap het referentievlak aan en stel de waarde van het uitgangspunt op nul.

↓	0	F: 0				T1: 3.0000 MM VLAKFRS / Z				0:00:00				MM				↑ Δ ↵ ⌂													
GEREEDSCHAPSTABEL																				BESCHRIJVING GEREEDSCHAP											
0																				DIAMETER											
1	3.0000	/	25.0000	MM	VLAKFREES															3.000											
2	2.5000	/	0.0000	MM	BOOR															LENGTE											
3																				25.000											
4																				EENHEID											
5																				MM											
6																				TYPE											
7																				VLAKFREES											
8																				GEREEDSCHAPSTYPEN											
9																				VERZINKBOOR											
10																				FREESBOOR											
11																				BOOR											
12																				GRAVEERPEN											
13																				VLAKFREES											
14																				SLAGHES											
15																				VOORBOOR											
16																				RUIMER											
17																				VOORFREES											
18																															
19																															
20																															
21																															
2 VAN 100										9 VAN 16																					
					GEREEDSCHAPS-SOORTEN					ANNULEREN					ENTER					HELP											

Afb. I.63 Het veld Gereedschapstype



De cursor springt automatisch naar het veld Eenheid.

GEREEDSCHAPSMATEENHEID



Voer de maateenheid (inch/mm) in voor het gereedschap en



druk op **ENT**.

De cursor springt automatisch naar het veld Type.

GEREEDSCHAPSTYPE



Wanneer u het type wilt instellen, druk dan op de softkey **GEREEDSCHAPSTYPEN**. Kies het gewenste type uit de lijst en druk op **ENT**.



Druk twee keer op de softkey **GEBRUIKEN** en daarna één keer op de softkey **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.



De gereedschapstabel kan worden beveiligd, zodat geen wijzigingen in de gereedschapsgegevens kunnen worden aangebracht. Zie hoofdstuk II-2 Systeeminstellingen.

Gereedschapsas instellen

Een gereedschapsas wordt gekozen om het bewerkingsvlak te definiëren. Een correctie voor de gereedschapsradius wordt toegepast op de assen die het bewerkingsvlak vormen. Een correctie voor de gereedschapslengte wordt toegepast langs de gereedschapsas.

Een horizontale boormachine kan bijvoorbeeld bewerkingspatronen zoals boorgatpatronen in het YZ-vlak hebben. De boringen worden uitgevoerd in de X-as. Bij deze configuratie zou de X-as als gereedschapsas worden ingesteld.

- Druk op de softkey **GEREEDSCHAPSAS**.
- Kies de as door te drukken op een van de softkeys.
- Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op de softkey **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.



De keuze van het gereedschap en de gereedschapsas is meteen effectief. Door te drukken op de softkey **WIJZIGINGEN ANNULEREN**, worden de voorafgaande instellingen niet hersteld.



Uitgangspuntentabel (alleen frezen)

De uitgangspuntentabel geeft de absolute locaties van de uitgangspunten weer ten opzichte van het referentiemerken. Normaal worden de uitgangspunten ingesteld op basis van de uitgangspunten en aftastfuncties in de werkstand Feitelijke waarde. Ook kunt u indien nodig de uitgangspuntwaarden direct instellen. Zie Afb. I.64.

- ▶ Druk op de pijltoetsen om de cursor op het gewenste uitgangspunt te zetten en druk dan op **ENT**. Het formulier Uitgangspuntbeschrijving wordt dan weergegeven.
- ▶ Gebruik de numerieke toetsen om de gewenste waarden in te voeren en druk voor elke as op **ENT**. De waarden worden gemeten vanaf de referentiemerken.
- ▶ Wanneer u gereed bent met het invoeren van de waarden, drukt u op de softkey **GEBRUIKEN**.

De uitgangspuntentabel terugzetten:

- ▶ Druk op de softkey **ALLE UITGANGSPUNTEN TERUGZETTEN** om in de uitgangspuntentabel alle aswaarden terug te zetten.



Het uitgangspuntnummer 0 kan worden beveiligd om te voorkomen dat het wordt gewijzigd. Zie hoofdstuk II-2 Systeeminstellingen.

Display configureren

Met het formulier Weergave configureren bepaalt de operator welke assen worden weergegeven en in welke volgorde. Voor de weergave van de DIGITALE UITLEZING kunt u een of twee onafhankelijke configuraties instellen.

- ▶ Druk op de softkey **VOLGENDE AS** om door de beschikbare assen te bladeren.
- ▶ Druk op de toets **CE** om de asweergave uit te schakelen.
- ▶ U sluit het formulier door te drukken op de softkey **ANNULEREN** of **GEBRUIKEN**.
- ▶ De fabrieksinstelling voor DIGITALE UITLEZING 1 is 1e as = X, 2e as = Y, en 3e as = Z. De 4e, 5e en 6e as staan op UIT. De standaardinstelling voor DIGITALE UITLEZING 2 is dat alle assen op UIT staan.
- ▶ Wanneer meer dan één configuratie beschikbaar is, kan de softkey **WEERGAVE DIGITALE UITLEZING** worden gebruikt om te schakelen tussen DIGITALE UITLEZING 1 en DIGITALE UITLEZING 2. De actuele instelling wordt weergegeven op de softkey. Bij inschakeling toont de weergave DIGITALE UITLEZING automatisch DIGITALE UITLEZING 1.

↓ 0		F: 0		T1: 3.0000 MM VLAKFRS / Z		0:00:00		MM		↓ ↑ ↻ ⌂	
NULPUNTENTABEL						BESCHRIJVING NULPUNT					
0 X	-20.000	Y	-20.000	Z	-30.000	<div>X<div>-20.000</div></div> <div>Y<div>-20.000</div></div> <div>Z<div>-30.000</div></div>					
1 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
2 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
3 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
4 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
5 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
6 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
7 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
8 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
9 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
10 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
11 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
12 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
13 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
14 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
15 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
16 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
17 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
18 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
19 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
20 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
21 X	0.000	Y	0.000	Z	0.000						
1 VAN 100											
						ANNULEREN		ENTER		HELP	

Afb. I.64 Uitgangspuntentabel bij het frezen



Schaalfactor

De schaafactor kan worden gebruikt om de geprogrammeerde afmetingen te vergroten of te verkleinen. Alle weergegeven waarden worden vermenigvuldigd met de schaafactor. De verstelling van de gereedschapsradius wordt niet beïnvloed. Een schaal van 1,0 wordt gebruikt voor het maken van een werkstuk met exact dezelfde afmeting als op de tekening. Zie Afb. I.65.

- De numerieke toetsen kunt u gebruiken voor het invoeren van een getal groter dan nul. Het bereik loopt van 0,1000 tot 10,000.
- De instellingen voor de schaafactor blijven behouden na het uitschakelen. De standaardinstelling voor de eerste inschakeling is UIT en de waarde is vooraf ingesteld op 1,0000.
- Wanneer de schaafactor een andere waarde heeft dan 1, wordt het schaalsymbool ∇ in de asweergave getoond.

BEWERKING INSTELLEN		SCHAALFACTOR	
GEREEDSCHAPSTABEL		X	1.0000
NULPUNTENTABEL		Y	1.0000
INSTELLEN RS-WEERGAVE		Z	1.0000
SCHAALFACTOR			
DIAMETER ASSEN			
KANTENTASTER			
UITVOER MEETWAARDEN			
GRAFISCHE POSITIONEERHULP			
STOPWATCH			
EENHEDEN			
CONTOUR			
BEELDSCHERMINSTELLING			

4 VAN 12

ANNULEREN ENTER HELP

Afb. I.65 Schaafactor

Diameter van de assen

Kies Diameter assen voor het vastleggen van de asafmetingen als diameter- of radiuswaarde, afhankelijk van de specificaties in de tekening.

- Ga met de cursor naar Diameter assen en druk op **ENT**.
- De cursor staat nu in het veld X-as. (Het veld is standaard ingesteld op Radius.) Afhankelijk van de parameter die u nodig hebt voor deze as drukt u op de softkey **DIAMETER** of op **ENT** om de instelling Radius in dit veld ongewijzigd te laten en daarna met de cursor naar het veld Z-as te gaan.
- Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN** **GEBRUIKEN**.

Weergave van radius/diameter

POSITIP 880 kan de radius of de diameter voor u weergeven. Wanneer de diameter wordt weergegeven, verschijnt het diametersymbool (Ø) naast de positiewaarde.

Kantentaster (alleen frezen)

In dit formulier voert u de waarden voor de diameter- en lengteverstelling van de kantentaster in. Voor beide waarden gelden de maateenheden zoals aangegeven in het formulier.

De numerieke toetsen worden gebruikt om de diameter- en lengtewaarden in te voeren. De diameter moet groter zijn dan nul. De lengte is een waarde met een voorafgaand teken (- / +).

Softkeys worden gebruikt om de maateenheden voor de afmetingen van de kantentasters te kiezen. De ingevoerde diameter- en lengtewaarden worden niet omgerekend bij het wijzigen van de maateenheden.

De instellingen voor de kantentaster blijven behouden na het uitschakelen.

Uitvoer van meetwaarden

Met de functie Uitvoer van meetwaarden kunt u de actuele uitlezingen van de aspositie en afstastmeetwaarden via de seriële en/of parallelle poorten verzenden. De uitvoer van de actuele uitlezingen wordt geactiveerd door een extern hardwaresignaal (hiervoor is een optionele interface voor randapparatuur nodig) of door middel van een opdracht (Ctrl B) verstuurd naar POSITIP 880 via de seriële poort.

Het formulier Uitvoer meetwaarden wordt gebruikt om de uitvoer van gegevens tijdens het aftasten in te schakelen (AAN) of uit te schakelen (UIT). Het wordt ook gebruikt om de optie Weergave bevroren in te stellen.

- Uitvoer aftastgegevens - deze functie kan AAN- of UIT-geschakeld worden. Is deze functie ingeschakeld (Aan), dan worden de meetgegevens uitgevoerd zodra het aftasten is voltooid.
- Weergave bevroren - zet deze functie op:
 - Uit: de weergave stopt niet tijdens de uitvoer van de meetwaarden.
 - Meelopend: de weergave wordt gestopt tijdens de uitvoer van de meetwaarden en blijft ongewijzigd zolang de schakelingang actief is.
 - Bevroren: de weergave wordt gestopt, maar wordt telkens vernieuwd wanneer een meetwaarde wordt uitgevoerd.

Zie hoofdstuk II-5 Uitvoer van meetwaarden voor informatie over de indeling van de uitvoergegevens.



Grafische positioneerhulp

Het formulier Grafische positioneerhulp wordt gebruikt voor het configureren van de staafgrafiek onder de weergave DIGITALE UITLEZING van de assen, in de werkstand RESTWEG. Elke as heeft zijn eigen bereik. Zie Afb. I.66.

- Druk op de softkey **AAN** om de grafische positioneerhulp in te schakelen, of begin eenvoudig met het invoeren van waarden met de numerieke toetsen. Voer de standaardwaarde 5 mm in.
- Alleen de assen die u hebt ingesteld bij de ASCONFIGURATIE worden in het formulier weergegeven. De grafische positioneerhulp blijft behouden na het uitschakelen.

Stopwatch

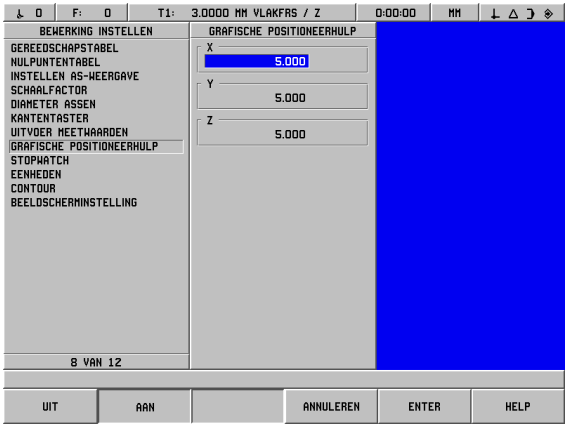
De stopwatch geeft de uren (h), minuten (m) en seconden (s) weer. Hij werkt als een normale stopwatch, d.w.z. hij meet de verstreken tijd.

De stopwatch begint te lopen vanaf 0:00:00 nadat u op de softkey **START** hebt gedrukt en stopt als u op **STOP** drukt.

Hij wordt teruggezet op 0:00:00 wanneer u drukt op **TERUGZETTEN**. Door dit terugzetten stopt de stopwatch.

Het veld Verstreken tijd geeft de totale tijd vanaf ieder interval weer.

Alle stopwatchfuncties worden onmiddellijk actief. Wanneer de stopwatch loopt, worden de statusbalk en stopwatch en de verstreken tijd in real-time geactualiseerd.



Afb. I.66 Grafische positioneerhulp

Maateenheden

Het formulier Maateenheden gebruikt u om de gewenste weergave van eenheden en indelingen te specificeren. Zodra u het systeem start, zijn deze instellingen actief.

- Inch/mm - meetwaarden worden weergegeven en ingevoerd in de gekozen eenheden in het veld Afmetingen. Kies uit de softkeys **INCH** of **MM**.
- Decimale graden, radialen of graden/minuten/seconden (GMS): het veld Hoekindeling heeft invloed op de manier waarop hoeken worden weergegeven en worden ingevoerd in formulieren. Kies uit de volgende drie softkeys **DECIMALE GRADEN**, **RADIALEN** of **GMS**.
- Rechtsom/linksom: de velden voor de draairichting in formulieren voor vaste cycli staan standaard ingesteld op rechtsom of linksom, al naar gelang de draairichting die u in het veld Richting hebt gekozen.

Contour

Het formulier Contour wordt gebruikt om deze functie in of uit te schakelen en om de tolerantiemarges in te stellen.

- ▶ Druk op de softkey AAN om deze functie te activeren. De contourweergave is beschikbaar wanneer u een programma uitvoert.
- ▶ Druk op de softkey UIT om deze functie uit te schakelen.
- ▶ Voer een waarde in voor de inwendige tolerantie. De inwendige tolerantie wordt in de kleur rood op het scherm weergegeven.
- ▶ Voer een waarde in voor de uitwendige tolerantie. De uitwendige tolerantie wordt in groen op het scherm weergegeven.

Console-instelling

De helderheid kan worden ingesteld voor zowel de hoofdconsole als de console voor afstandsbediening. Het formulier wordt ook gebruikt om in te stellen na welke inactieve periode de screensaver geactiveerd moet worden.

Het veld Helderheid Hoofd is van toepassing op de hoofdconsole. De instelling Afstandsbediening heeft betrekking op de console voor afstandsbediening.

De screensaver-instelling is de hoeveelheid tijd die het systeem niet actief is voordat het beeldscherm wordt uitgeschakeld. De niet-actieve periode kan worden ingesteld tussen 30 en 120 minuten. De screensaver kan worden gedeactiveerd tijdens de inschakeltijd.

Het menu Installatie

Zie het hoofdstuk Technische informatie voor systeeminstellingen.

Calculator

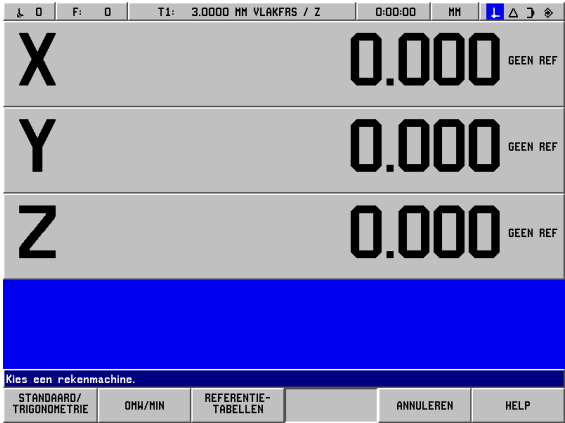
De calculator van POSITIP 880 kan allerlei berekeningen uitvoeren: van eenvoudige rekenkundige tot complexe trigonometrische berekeningen, toerental- en conuscalculaties. Het numerieke toetsenbord fungeert als een standaardcalculator met de cijfertoetsen **0** t/m **9**, een decimaalteken, een plus- en minteken en een **CE**-toets voor het wissen van een ingevoerde berekening.

De calculator is toegankelijk via de softkey **INFO**. Druk op de softkey **CALCULATOR** om de softkeys **STANDAARD/TRIGONOMETRIE** en **TOERENTAL** weer te geven. Berekeningen kunnen direct in een gemarkeerd veld worden ingevoerd. Zie Afb. I.67 en Afb. I.68.

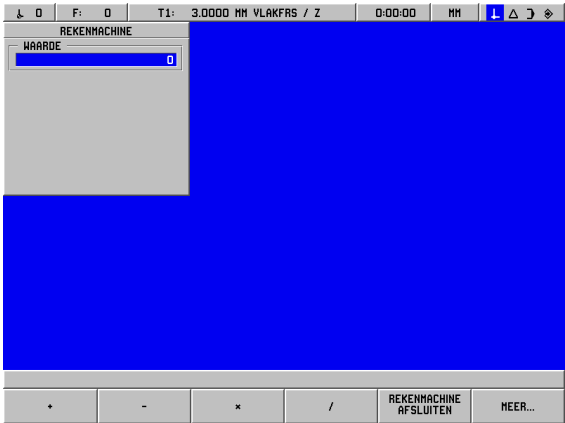
Conuscalculatorfuncties zijn alleen beschikbaar voor draaibewerkingen.

De calculatorfuncties zijn:

- Standaard/trigonometrie
- OMW/MIN
- Referentietabellen



Afb. I.67 Calculatorsoftkeys



Afb. I.68 1e rij calculatorsoftkeys

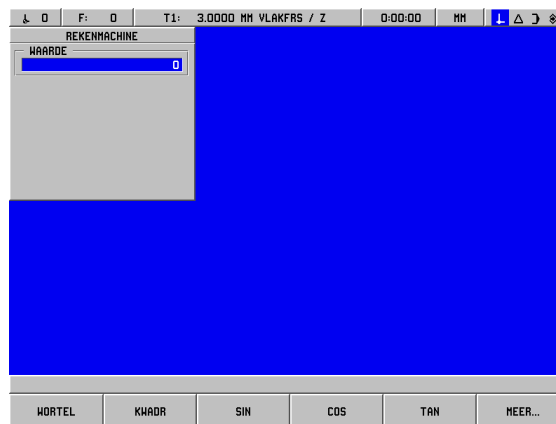
Wiskundige functies (+, −, x, /)

Wiskundige functies kunnen apart met de calculator of direct in het veld waar u werkt, worden uitgevoerd. Stel bijvoorbeeld dat u de radius van een rondkamer moet invoeren, maar op uw tekening staat alleen dat de diameter 6,25 is. U kunt de radius dan eenvoudig als volgt berekenen:

- ▶ Markeer het veld Radius voor de gatencirkel.
- ▶ Voer met het numerieke toetsenbord de diameterwaarde 6,25 in.
- ▶ Druk op **INFO**.
- ▶ Druk op **CALCULATOR**.
- ▶ Druk op de softkey **TRIGONOMETRIE**.
- ▶ Druk op de softkey **/**.
- ▶ Druk op de toets **2**.
- ▶ Druk op de toets **ENT**. De uitkomst 3,125 verschijnt in het veld Waarde.
- ▶ Druk op **GEBRUIKEN**. De waarde wordt nu weergegeven in het veld Radius.



Wanneer u meer dan één berekening per numeriek veld moet invoeren, zal de calculator eerst vermenigvuldigen en delen en pas daarna gaan optellen en aftrekken. Stel bijvoorbeeld dat u de som van $3 + 1 / 8$ moet berekenen; POSITIP 880 zal dan eerst 1 door acht delen en dan daar 3 bij optellen om tot de uitkomst van 3,125 te komen.



Afb. I.69 2e rij calculatorsoftkeys

Trigonometrische functies

Zoals we hiervoor zagen, kan bij het invoeren van gegevens voor een frees- of positioneerfunctie blijken dat op de tekening nog benodigde informatie ontbreekt. Als een onbekende waarde kan worden uitgedrukt als trigonometrische functie, vierkantswortel of kwadraat van een getal, kan POSITIP 880 de waarde voor u berekenen met de calculator voor trigonometrische functies. Zie Afb. I.69 en Afb. I.70.

Gebruik van de trigonometrische rekenfuncties:

- ▶ Wanneer u zich bevindt in een numeriek veld (bijv. in het veld Eindpunt voor een rechte), drukt u eerst op de softkey **INFO**, daarna op de softkey **CALCULATOR** en dan op de softkey **STANDAARD/TRIGONOMETRIE**. Druk op de softkey **MEER**, waarna de softkeybalk in de afbeelding rechts verschijnt:
- ▶ Druk op de softkey **MEER** om te schakelen tussen de drie softkeybalken.
- ▶ Voer een getal in en druk dan op de softkey voor de juiste trigonometrische functie.

Voor bijvoorbeeld het invoeren van een radius met een waarde gelijk aan de vierkantswortel van 2 gaat u als volgt te werk:

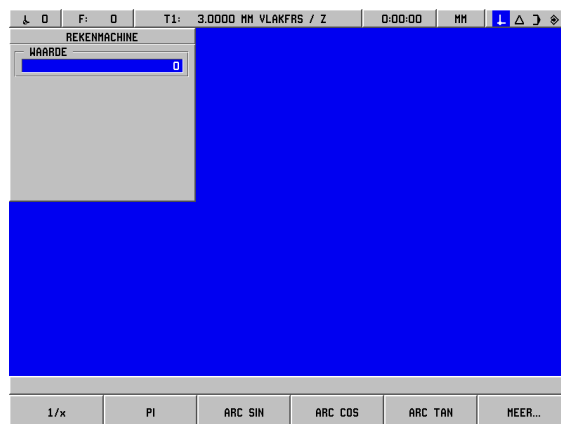
- ▶ Markeer het veld Radius.
- ▶ Druk op de toets **2**.
- ▶ Druk op **INFO**.
- ▶ Druk op **CALCULATOR**.
- ▶ Druk op de softkey **TRIGONOMETRIE**.
- ▶ Druk op de softkey **VIERKANTSWORTEL**. De waarde 1,4142 verschijnt als uitkomst.

Steeds wanneer u de SINUS, COSINUS of TANGENS van een hoek berekent, moet u eerst de hoek invoeren en daarna op de juiste softkey drukken. Stel dat u het getal 30 als waarde in een numeriek veld moet invoeren. U drukt dan op de softkey **SINUS** en er verschijnt 0,5 (de SINUS van 30 graden).

Laten we verder ook eens aannemen dat we een SINUS-balk van 10 cm onder een hoek van 30 graden proberen af te stellen en moeten weten hoe groot het blok eronder moet zijn. Als we 0,5000 vermenigvuldigen met 10, weten we dat we een blok van 5 cm moeten gebruiken.



De hoekwaarden worden uitgedrukt in de werkelijk gekozen hoekmaat van decimale graden, GMS of radialen.



Afb. I.70 Softkeys voor trigonometrische functies

Toerental-calculator

De toerental-calculator wordt gebruikt om het toerental (of de freessnelheid) in te stellen op basis van een aangegeven gereedschapsdiameter. Zie Afb. I.71.

- Druk op de softkey **TOERENTAL** voor het openen van het formulier Toerental-calculator.
- De toerental-calculator heeft een gereedschapsdiameter nodig. Gebruik de numerieke toetsen voor het invoeren van een diameterwaarde. De diameterwaarde is standaard de laatste gereedschapsdiameter als er geen nieuwe waarde wordt ingevoerd. Als er geen gereedschap aanwezig is, is de standaardwaarde 0.
- Wanneer een freessnelheid vereist is, voer dan de waarde met de numerieke toetsen in. Als er een freeswaarde wordt ingevoerd, zal het daaraan gerelateerde toerental worden berekend.

Snijnsnelheidstabel

- Wanneer de cursor zich in het veld Freessnelheid bevindt, verschijnt er een softkey voor het openen van een online Help-systeem. In de tabel vindt u de aanbevolen freessnelheden voor het in bewerking zijnde materiaal.
- Druk op ofwel de softkey **FEET/MIN** ofwel **METERS/MIN** afhankelijk van de gebruikte eenheden.
- U sluit het formulier Toerental-calculator door te drukken op de softkey **GEBRUIKEN**. Er is geen retourwaarde.

Referentietabellen

- Druk op de softkey **REFERENTIETABELLEN** om de online referentiehulptabellen te openen.

Afb. I.71 Formulier Toerental-calculator

Taal

POSITIP 880 ondersteunt verschillende talen. Voor het wijzigen van de taalkeuze:

- ▶ Druk op **INFO**.
- ▶ Druk op de softkey **TAAL**.
- ▶ Druk op de softkey **TAAL** totdat de gewenste taalkeuze verschijnt op de softkey.
- ▶ Druk op **GEBRUIKEN** en bevestig uw keuze. Het systeem start opnieuw.



Door de overgang van de ene taal naar de andere start het systeem opnieuw. Dit komt overeen met inschakelen. Het is nodig de referentiemerken te passeren om opnieuw de actuele uitgangspuntinstellingen te bepalen en het actuele programma opnieuw te laden.

Inch/mm

Posities kunnen worden weergegeven en ingevoerd in millimeters of inches. Als u inches kiest, wordt INCH op de statusbalk boven aan het scherm weergegeven.

Maateenheid **wijzigen**:

- ▶ Druk op **INFO**.
- ▶ Druk op de softkey **INCH/MM**.
- ▶ De maateenheid kan ook worden ingesteld via het menu **Bewerking instellen**. Zie **Bewerking instellen**, hoofdstuk I-8.

I – 9 Draaifuncties van POSITIP 880

Om draaifuncties voor POSITIP 880 in te voeren:

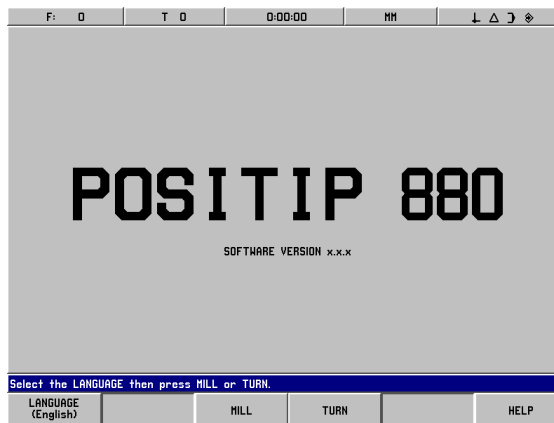
Inschakelen



Schakel de spanning in (aan de achterzijde). Het systeem start circa 25-30 seconden na het inschakelen. Het initiële scherm verschijnt. **(Dit scherm verschijnt alleen de eerste keer dat u inschakelt.)** Kies de taal door op de softkey **TAAL** te drukken. Zie Afb. I.72.

Druk op de softkey **DRAAIEN** om verder te gaan met draaifuncties. U kunt de toepassing op een later tijdstip wijzigen in Systeeminstellingen onder Tellerinstellingen.

Als u een nieuwe gebruiker van POSITIP 880 bent, moet u de eerste 4 hoofdstukken van dit handboek doornemen. Deze bevatten informatie die betrekking heeft op zowel frees- als draaibewerkingen.



Afb. I.72 Initiële scherm

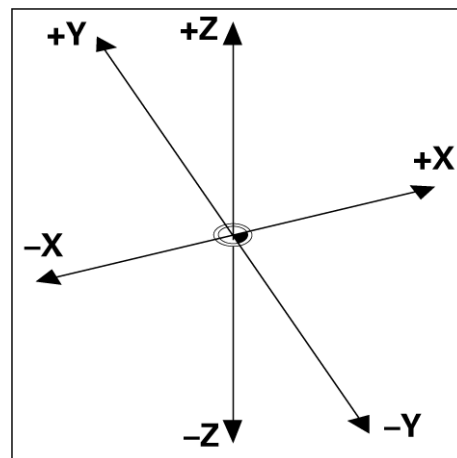
Uw POSITIP 880 is nu gereed voor gebruik en bevindt zich in de werkstand **FEITELIJKE WAARDE**.

Grondbeginselen van het positioneren

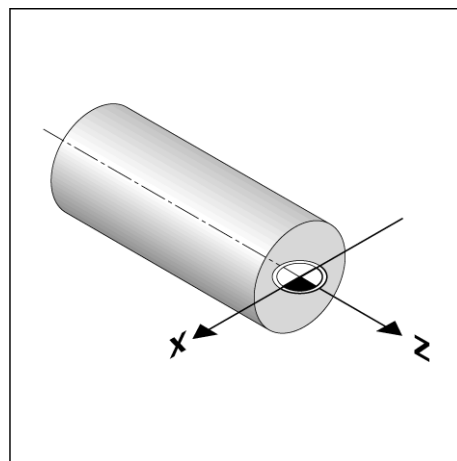
Inleiding

De geometrie van een werkstuk wordt beschreven door een rechthoekig of *Cartesiaans* coördinatenstelsel (genoemd naar de Franse wiskundige en filosoof René Descartes, die in het Latijn Renatus Cartesius heette en die leefde van 1596 tot 1650). Het Cartesiaans coördinatenstelsel bestaat uit drie onderling loodrecht op elkaar staande assen X, Y en Z. Het snijpunt van deze assen wordt het uitgangspunt (of de oorsprong) van het coördinatenstelsel genoemd. Zie Afb. I.73.

Om posities op een werkstuk vast te leggen, wordt het coördinatenstelsel over het werkstuk "gelegd". Bij draaiwerkstukken (dwz. roterende symmetrische werkstukken), beweegt de Z-as langs de rotatie-as, terwijl de X-as zich in de richting van de radius of diameter verplaatst. De Y-as kan worden genegeerd omdat deze altijd dezelfde waarden als de X-as heeft. Zie Afb. I.74.



Afb. I.73 Cartesiaans coördinatenstelsel



Afb. I.74 De Cartesiaanse coördinaten bij draaiwerkstukken

Bewerking instellen voor draaibewerkingen

Twee van de functies in het menu Bewerking instellen zijn uniek voor freesbewerkingen (diameter van assen, overmaat). Zie hoofdstuk I-8 , menu Bewerking instellen, voor beschrijvingen van de andere algemene functies voor instellen van bewerkingen. Zie Afb. I.75.

Het menu Bewerking instellen wordt geopend door eerst te drukken op de softkey **INFO** en daarna op de softkey **BEWERKING INSTELLEN**. Als het menu Bewerking instellen is geopend, zijn de volgende softkeys beschikbaar:

- **SYSTEEM INSTELLEN**
Druk op deze softkey om de parameters SYSTEEM INSTELLEN te openen.
- **IMPORT/EXPORT** Druk op deze softkey om te beginnen met het importeren of exporteren van het configuratiebestand.
- **WIJZIGINGEN ANNULEREN** Hierdoor worden alle wijzigingen geannuleerd en verlaat u BEWERKING INSTELLEN om terug te keren naar de voorgaande werkstand.
- **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN** Met deze softkey slaat u alle wijzigingen op in het configuratiebestand voordat u het menu verlaat.
- **HELP**
Opent een online Help-systeem.

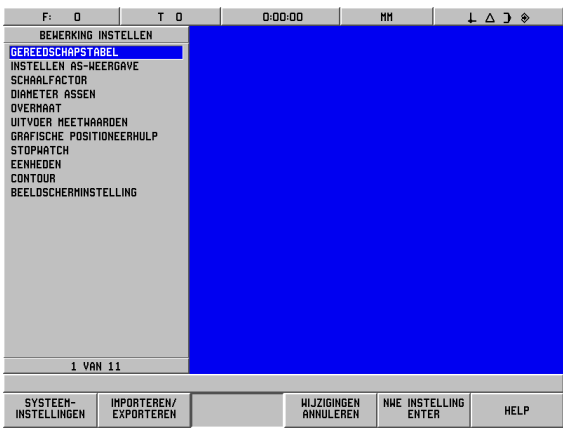
Het menu **Bewerking instellen** opent u als volgt:

INFORMATIE

Druk op de softkey **INFO**.

BEWERKING INSTELLEN

Druk op de softkey **BEWERKING INSTELLEN**.
De cursor springt automatisch naar de eerste menuoptie: Gereedschapstabel.



Afb. I.75 Het scherm BEWERKING INSTELLEN tijdens het frezen



Gereedschapstabel (alleen frezen)

De gereedschapstabel ondersteunt maximaal 99 gereedschappen met informatie over iedere as. Als u uw gereedschappen met een gereedschapsvoorinstelapparaat heeft gemeten, kunnen de verstellingen direct worden ingevoerd. Zie Afb. I.76.

F: 0		T 0		0:00:00		MM		↑ Δ ↵ ⌂	
GEREEDSCHAPSTABEL									
0	X	0.000	Z	0.000					
1	X	0.000	Z	0.000					
2	X	0.000	Z	0.000					
3	X	0.000	Z	0.000					
4	X	0.000	Z	0.000					
5	X	0.000	Z	0.000					
6	X	0.000	Z	0.000					
7	X	0.000	Z	0.000					
8	X	0.000	Z	0.000					
9	X	0.000	Z	0.000					
10	X	0.000	Z	0.000					
11	X	0.000	Z	0.000					
12	X	0.000	Z	0.000					
13	X	0.000	Z	0.000					
14	X	0.000	Z	0.000					
15	X	0.000	Z	0.000					
16	X	0.000	Z	0.000					
17	X	0.000	Z	0.000					
18	X	0.000	Z	0.000					
19	X	0.000	Z	0.000					
20	X	0.000	Z	0.000					
21	X	0.000	Z	0.000					
1 VAN 100									
						ANNULEREN		ENTER	
								HELP	

Afb. I.76 Gereedschapstabel voor het frezen

Gebruik van de gereedschapstabel

Voorbeeld: verstellingen invoeren in de gereedschapstabel

INFORMATIE

De cursor springt automatisch naar het veld GEREEDSCHAPSTABEL.

BEWERKING INSTELLEN

ENT

Druk op ENT.

GEREEDSCHAPSTABEL

↓

ENT

Plaats de cursor op het gereedschap dat u wilt definiëren of voer het gereedschapsnummer in. Druk op ENT.



GEREEDSCHAPSBSCHRIJVING

2 5

Als een gereedschapsvoorinstelapparaat wordt gebruikt om de lengte van een gereedschap te meten, voer dan de gereedschapsverstelling (25 mm) in en druk op **ENT**.




ENTER

Druk twee keer op de softkey **GEBRUIKEN** en daarna één keer op de softkey **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.

ENTER

NWE INSTELLING
ENTER

 De gereedschapstabel kan worden beveiligd, zodat geen wijzigingen in de gereedschapsgegevens kunnen worden aangebracht. Zie hoofdstuk II-2 Systeeminstellingen.

Diameter van de assen

Kies Diameter assen voor het vastleggen van de asafmetingen als diameter- of radiuswaarde, afhankelijk van de specificaties in de tekening. Zie Afb. I.77.

- ▶ Ga met de cursor naar Diameter assen en druk op **ENT**.
- ▶ De cursor staat nu in het veld X-as. (Het veld is standaard ingesteld op Radius.) Afhankelijk van de parameter die u nodig hebt voor deze as drukt u op de softkey **DIAMETER** of op **ENT** om de instelling Radius in dit veld ongewijzigd te laten en daarna met de cursor naar het veld Z-as te gaan.
- ▶ Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN**.

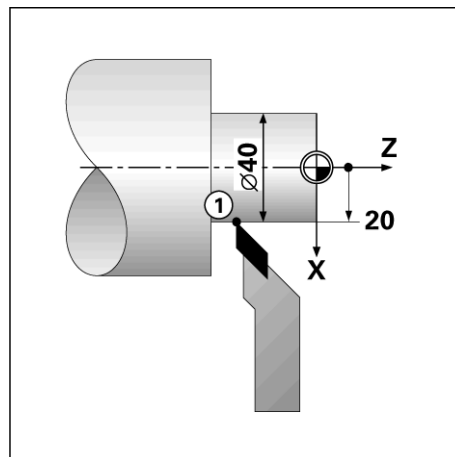
Afb. I.77 Formulier Diameter van de assen



Weergave van radius/diameter

Op tekeningen voor draaidelen staan doorgaans de diametermaten aangeven. POSITIP 880 kan de radius of de diameter voor u weergeven. Wanneer de diameter wordt weergegeven, verschijnt het diametersymbool (\varnothing) naast de positiewaarde. Zie Afb. I.78.

Voorbeeld: radiusweergave, positie ① X = 20 mm
Diameterweergave, positie ① X = 40 \varnothing mm



Afb. I.78 Werkstuk voor weergave van radius/diameter

Overmaten

Overmaten kunt u invoeren in het menu **Bewerking instellen**. In de werkstand **Restweg** wordt automatisch met overmaten rekening gehouden. Wanneer de weergegeven restweg 0 is, blijft alleen de overmaat over. Wanneer u in het veld **Overmaat** de optie **Aan** hebt gekozen, verschijnt een overmaatsymbool aan de rechterkant van de asbalk. Zie Afb. I.79.

Overmaatsymbool:

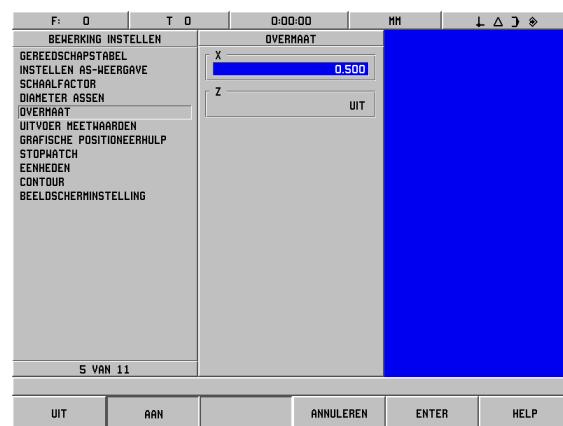
Invoeren van overmaat en ondermaat:

Overmaat: positieve waarde (tot 999,999 mm).

Ondermaat: negatieve invoerwaarde (tot -999,99 mm).

Overmaten invoeren

- Ga met de cursor naar **Overmaat** en druk op **ENT**.
- Om de waarde in te voeren, drukt u op de softkey **AAN** of u begint gewoon met het invoeren van de gewenste waarde voor die as. Druk op **ENT** om naar het volgende asveld te gaan.
- Als u zonder overmaten wilt werken, drukt u voor elk asveld op de softkey **UIT** of u voert een 0 voor elk veld in.
- Druk op **GEBRUIKEN** en vervolgens op **NIEUWE INSTELLINGEN** **GEBRUIKEN**.



Afb. I.79 Het formulier Overmaat

Gereedschapsverstelling

POSITIP 880 kan voor maximaal 99 gereedschappen de verstellingsmaten opslaan. Wanneer u een werkstuk wijzigt en een nieuw uitgangspunt vastlegt, krijgen alle gereedschappen automatisch een referentiewaarde vanuit het nieuwe uitgangspunt.

Voordat u een gereedschap kunt gebruiken, moet u de verstelling ervan (de snijkantpositie) invoeren. Gereedschapsverstellingen kunnen worden ingesteld met de functies Gereedschap/Instellen of Noteren/Instellen of ze kunnen worden vastgelegd met een gereedschapsvoorinstelapparaat. Zie het hoofdstuk Gereedschapstabel voor meer informatie over het invoeren van gereedschapsverstellingen.

De softkeys GEREEDSCHAP/INSTELLEN en NOTEREN/INSTELLEN zijn beschikbaar in de werkstand Feitelijke waarde. In het hiernavolgende worden de procedures samengevat voor het instellen van gereedschapsverstellingen met Gereedschap/Instellen en Noteren/Instellen.

Instellen van gereedschapsverstellingen met Gereedschap/Instellen.

De bewerking Gereedschap/Instellen kan worden gebruikt voor het instellen van de verstelling van een gereedschap als de diameter van het werkstuk bekend is.

Voorbeeld: gereedschapsgegevens invoeren als de werkstukdiameter bekend is.

Raak de bekende diameter op de X-as aan.



Kies de astoets (X) en druk op de softkey **GEREEDSCHAP INSTELLEN**.



Voer de positie in van de gereedschapspunt, bijvoorbeeld X = 10 mm. Druk op **ENT**.

Raak het werkstukvlak met het gereedschap aan.



Ga met de cursor naar de Z-as.



Zet de positiewaarde voor de gereedschapspunt op nul, Z = 0. Druk op **ENT** en daarna op **GEBRUIKEN**.

POSITIP 880 slaat de gereedschapsgegevens op onder het gereedschapsnummer in de gereedschapstabel. Stel de gegevens voor alle andere gereedschappen in zoals hier beschreven.



Functie Noteren/instellen

De functie Noteren/instellen kan worden gebruikt voor het bepalen van de verstelling van een gereedschap onder belasting, wanneer de werkstukdiameter onbekend is. Zie Afb. I.80.

De functie Noteren/instellen is handig voor het bepalen van de gereedschapsgegevens door middel van het aanraken van het werkstuk. Om te voorkomen dat de positiewaarde verloren gaat wanneer het gereedschap wordt teruggetrokken voor het meten van het werkstuk, kunt u deze waarde opslaan door op NOTEREN te drukken.

Gebruik van de functie Noteren/instellen:

NOTEREN/INSTELLEN

Druk op de softkey **NOTEREN/INSTELLEN**.

Kies een astoets, bijv. de X.

Draai de eerste diameter op de X-as.

NOTEREN

Druk op de softkey **NOTEREN**.

Trek het gereedschap terug uit de huidige positie.

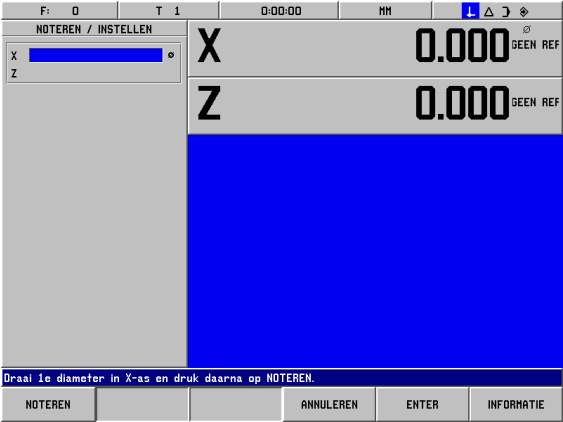
Meet de werkstukafstand.

15

Voer de gemeten afstand of radius in, bijv. 15 mm, en druk op **ENT**.

ENTER

Druk op **GEBRUIKEN**.



Afb. I.80 Formulier Noteren/instellen



Instellen van uitgangspunt.

Voorbeeld: uitgangspunt van het werkstuk (nulpunt) instellen

Het uitgangspunt is op 0 gezet voor de weergave van de Z-as. Alle ingevoerde gegevens worden automatisch aan dit uitgangspunt gerelateerd.

Werkstand: **FEITELIJKE WAARDE**

Bewerk het werkstukvlak. Laat de snijkant van het gereedschap op het werkstukvlak.

NULPUNT

Druk op de softkey **UITGANGSPUNT**.



Ga met de cursor naar de Z-as.

0

Voer een waarde in, bijv. 0. Druk op **ENT** en daarna op **GEBRUIKEN**.

Conuscalculator

Gebruik de conuscalculator voor het berekenen van de conushoek. Zie Afb. I.81.

Invoeren van waarden:

De conusverhouding wordt berekend op basis van:

- de conusradius
- de conuslengte

Op basis van de beide diameters en de lengte worden berekend:

- de begindiameter
- de einddiameter
- de conuslengte

Afb. I.81 Formulier Conuscalculator



INFORMATIE

Druk op de softkey **INFO**.

REKENMACHINE

Druk op de softkey **CALCULATOR**.

KEGEL- REKENMACHINE

U ziet dat de selectie van de softkey is gewijzigd en nu ook de functie Conuscalculator omvat. Druk op de softkey **CONUSCALCULATOR**.

LENGTE D1/D2

D1/D2/ LENGTE

De softkey in deze weergave schakelt tussen de methoden D1/D2/lengte en Conusradius. Voor het berekenen van de hoek op basis van twee diameters drukt u op de softkey **D1/D2/LENGTE**.

Voer met de numerieke toetsen de gegevens in de velden Diameter 1 en Diameter 2 in. Druk na elke selectie op **ENT**.

Voer de gegevens in het veld Lengte in en de hoek gebaseerd op ingevoerde berekeningen verschijnt dan het veld Hoek.

CONUSVERHOUDING

KEGEL- VERHOUDING

Voor het berekenen van de hoeken op basis van de verhouding tussen diameter en lengte drukt u op de softkey **CONUSVERHOUDING**.

Voer met de numerieke toetsen de gegevens in de velden Radius en Lengte in. Druk na elke selectie op **ENT**.

De berekende verhouding en hoek verschijnen in de desbetreffende velden.

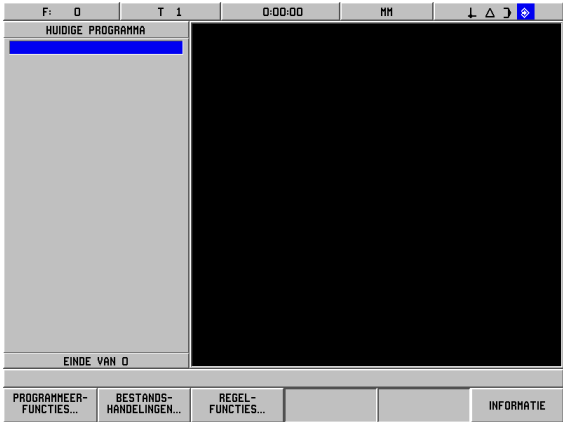
Draaibewerkingen programmeren voor POSITIP 880

Programmamogelijkheden

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Dit hoofdstuk beschrijft de programmeermogelijkheden van POSITIP 880. De operator kan een programma laden, opslaan of verwijderen uit het interne geheugen in Bestandshandelingen. Met de functie WISSEN wordt het actuele programma in het geheugen gewist.

Functie	Softkey
Geeft toegang tot alle programmeerfuncties.	PROGRAMMEER-FUNCTIES...
Stelt de operator in staat een programma te laden, op te slaan, te verwijderen of te wissen.	BESTANDS-HANDELINGEN...
Geeft de operator toegang tot alle regelfuncties.	REGEL-FUNCTIES...



Afb. I.82 Programmabewerkingsscherm

Softkeyfuncties programmeren

De werkstand PROGRAMMEREN heeft een softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**, waarmee alle regels getoond worden die in een programma kunnen worden opgenomen. Hieronder volgt een lijst van softkeys voor **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Functie	Softkey
Opent de regel GEREEDSCHAPSELECTIE, die gebruikt wordt om een specifiek gereedschapsnummer uit de gereedschapstabel te selecteren tijdens de programma-uitvoering.	GEREEDSCHAPS-OPROEP
VOORINSTELLEN wordt gebruikt om een doelpositie op een as te bepalen. In het formulier Voorinstellen kunt u een of meer vooraf in te stellen asposities invoeren. Verschillende instelwaarden worden echter in het programma als aparte regels ingevoerd.	VOORINSTELLEN
Druk op de toets om de verspaningsfunctie te starten en een kraag in een willekeurig aantal bewerkingen te draaien.	VERSPANINGS-CYCLUS
Opent het formulier Labelnummer om het begin en einde van een subprogramma te markeren.	LABEL-NUMMER
LABELOPROEP (HERHALEN) wordt gebruikt om een subprogramma een of meer keren op te roepen. Het subprogramma kan bij elke herhaling in bepaalde mate worden versteld.	LABELOPROEP (HERHALEN)



Functie	Softkey
LABELOPROEP (SPIEGELEN): met deze functie kunnen regels in een subprogramma via een as worden omgekeerd, zodat een spiegelbeeld van dit subprogramma ontstaat.	LABELOPROEP (SPIEGELEN)
De softkey RECHTE opent het programmaformulier voor het bewerken van een rechte.	RECHTE
De softkey CIRKELBOOG opent het programmaformulier voor het bewerken van een cirkelboog.	BOOG
De softkey OVERGANG opent het programmaformulier en de softkeys NORMALE CIRKELBOOG, OMGEKEERDE CIRKELBOOG en GESLOTEN CONTOUR voor het uitvoeren van een overgang.	OVERGANG
De softkey AFSCHUINING opent het programmaformulier en de softkey GESLOTEN CONTOUR voor het maken van een afschuining.	AFKANTEN
Met de softkey MEER kunt u schakelen tussen de verschillende softkeybalken.	MEER...

Verspanen

De verspaningscyclus stelt u in staat een kraag in een willekeurig aantal bewerkingen te draaien. Zie Afb. I.83.

Daartoe moeten drie regels in het programma worden ingevoerd:

- Cyclusregel
- X-coördinaat
- Z-coördinaat

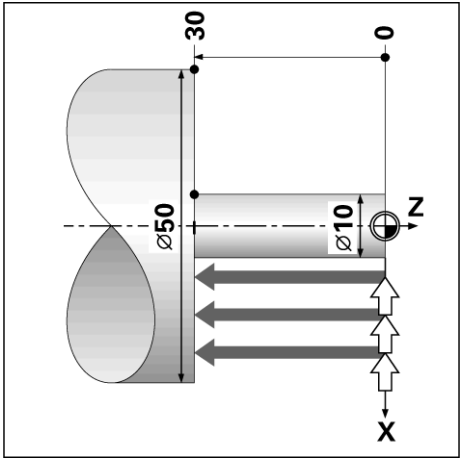
De verspaningscyclus bevat alle informatie die nodig is voor de bewerking.

Verwijder geen regels uit de cyclus.

Wanneer het programma wordt uitgevoerd, toont POSITIP 880 de restweg naar de twee nominale posities die onmiddellijk op de cyclusregel volgen. Zie Afb. I.84.

Voorbeeld: een kraag in een willekeurig aantal bewerkingen draaien.

Werkstukdiameter na bewerking: X = 10 mm
Eind van kraag: Z = -30 mm



Afb. I.83 Voorbeeld van verspanen



PROGRAMMEER-FUNCTIES...

Druk op de softkey **PROGRAMMEERFUNCTIES**.

VERSPANINGS-CYCLUS

Druk op de softkey **VERSPANEN**. De programmaregel VERSPANEN verschijnt op het scherm.

X-AS

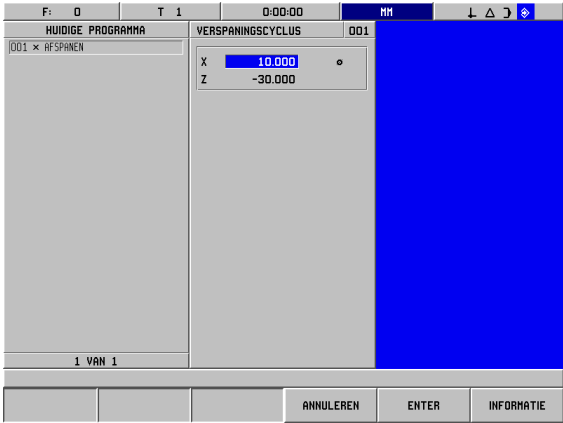
10

Voer de nominale positie van de X-as in.
X = 10
Druk op **ENT** of navigeer naar de Z-as.

Z-AS

-30

Voer de nominale positie van de Z-as in.
Z = -30
Druk op **ENT**.
Druk op **GEBRUIKEN**.



Afb. I.84 Verspaningscyclusregel

Bestandshandeling-softkeys

Functie	Softkey
Laden vanuit het interne geheugen naar het actieve programmeergeheugen	LADEN
Het huidige programma opslaan in het interne geheugen	ENTER
Programma verwijderen uit het interne geheugen	VERWIJDEREN
Het huidige programma wissen uit het geheugen	WISSEN
Een map kiezen voor het opslaan van gegevens in het interne geheugen	MAP SELECTEREN
Een naam creëren voor een nieuwe map	MAP MAKEN



Functie	Softkey
Een map verwijderen uit het interne geheugen	MAP VERWIJDEREN
Hiermee kan een programma verplaatst worden van een extern apparaat naar het programmeergeheugen van POSITIP 880,	PROGRAMMA IMPORTEREN
Hiermee kan een programma verplaatst worden van POSITIP 880 naar een extern apparaat (PC of printer).	PROGRAMMA EXPORTEREN

Zie Bestandshandelingen in hoofdstuk I-6, “Programmeren van POSITIP 880”.

Regelfunctie-softkeys

Een regel is een enkele stap of een reeks stappen die een programma vormen.

Softkeys voor regelfuncties

Werkstand: **PROGRAMMEREN**

Druk op de softkey **REGELFUNCTIES**.

Functie	Softkey
Functies wijzigen in een serie regels	REGELS WIJZIGEN
Een serie regels uit het huidige programma verwijderen.	REGELS VERWIJDEREN
Een serie regels binnen het huidige programma kopiëren.	REGELS KOPIEREN
Een serie regels binnen het huidige programma verplaatsen.	REGELS VERPLAATSEN
Het eindpunt van de actieve regel en het startpunt van de volgende regel aanpassen aan het snijpunt van beide functies.	VOLGENDE REGEL
Het startpunt van de actieve regel en het eindpunt van de voorgaande regel aanpassen aan het snijpunt van beide functies.	VORIGE REGEL AANPASSEN
Het eindpunt van de actieve regel en het startpunt van de eerste regel in het pad aanpassen aan het snijpunt van beide functies.	CONTOUR AANPASSEN

Zie Regelfuncties in hoofdstuk I-6, “Programmeren van POSITIP 880”.

Programmaregels wijzigen. (Zie afbeelding I.85)

Werkstand: PROGRAMMEREN

REGELS
WIJZIGEN

Druk vanuit REGELFUNCTIES op de softkey **REGELS
WIJZIGEN**.

ENT

Kies welke regels u wilt wijzigen (EERSTE en
LAATSTE). Druk na elke selectie op **ENT**.

ENTER

Voer de gereedschapsverstelling in, ofwel **EXTERN** of
INTERN. Druk op **GEBRUIKEN**.

F: 0 T 1 0:00:00 MM

001 GEREEDSCHAP OPRROEP 1

REGELS WIJZIGEN 001

002 CYCLUS 6.0 RECHTE DRAAIEN

REGELBEREIK

003 CYCLUS 6.1 POS21 +0.000000

EERSTE 2

004 CYCLUS 6.2 POSK1 +30.000000

LTSTE 37

005 CYCLUS 6.3 POS22 +0.000000

VERSTELLING

006 CYCLUS 6.4 POSK2 +0.000000

BUITEN

007 CYCLUS 6.6 VERSTELLING 1-BINN

008 CYCLUS 6.0 RECHTE DRAAIEN

009 CYCLUS 6.1 POS21 +1.000000

010 CYCLUS 6.2 POSK1 +2.000000

011 CYCLUS 6.3 POS22 -2.000000

012 CYCLUS 6.4 POSK2 +5.000000

013 CYCLUS 6.6 VERSTELLING 1-BINN

014 CYCLUS 6.0 RECHTE DRAAIEN

015 CYCLUS 6.1 POS21 -2.000000

016 CYCLUS 6.2 POSK1 +5.000000

017 CYCLUS 6.3 POS22 -10.000000

018 CYCLUS 6.4 POSK2 +5.000000

019 CYCLUS 6.6 VERSTELLING 1-BINN

020 CYCLUS 12.0 OVERGANG 0-NORMF

021 CYCLUS 12.1 RIJNUS +2.000000

022 CYCLUS 12.2 RIJNUS 0-NORMAHL

1 VAN 37

BUITEN

BINNEN

ANNULEREN

ENTER

Afb. I.85 Een programmaregel wijzigen



4.0000	W11:	5.0000	
7.5000	WERKZEUG-TABELLE		
0000	30.1000	MM	SCHAF
625	35.0050	MM	SCHA
75	37.1350	MM	SCHA
0	1.1320	INCH	SCHAFT
	1.2600	INCH	SCHAFT
	22.4000	INCH	SCHAFT
50.0000	MM	KUGELFRÄSER	
45.6500	MM	KUGELFRÄSER	
46.0750	MM	KUGELFRÄSER	
2.6800	INCH	KUGELFRÄSER	
21.7000	MM	BOHRER	
1.6200	MM	GEWINDEBOHRER	
2810	MM	SPITZSENKER	
100			



Technische informatie



II – 1 Installatie en elektrische aansluiting

Geleverde onderdelen

- Display-eenheid POSITIP 880
- Kantelbare/draaibare steun
- Voedingsconnector
- Gebruikershandhoek

Montageplaats

Monteer de eenheid in een goed geventileerde ruimte zodat zij gemakkelijk toegankelijk is tijdens normaal bedrijf.

Installatie

De POSITIP 880 wordt aan de onderzijde bevestigd met M4-schroeven. Zie voor de locatie van de gaten: hoofdstuk II-8 Afmetingen.

Elektrische aansluiting



De eenheid bevat geen onderdelen die onderhoud vergen. Om die reden mag de POSITIP 880 worden geopend.

Het netsnoer is het belangrijkste middel om de stroomtoevoer te stoppen. Het netsnoer mag niet langer zijn dan 3 meter.

Sluit een beveiligingsaardleiding aan op de aardingsklem aan de achterkant van de eenheid.

Deze verbinding mag nooit worden verbroken.



Terwijl de eenheid onder spanning staat, mogen geen elektrische leidingen worden aangesloten of losgekoppeld. Anders kunnen interne componenten worden beschadigd.

Gebruik uitsluitend originele zekeringen als vervanging.

De apparatuur mag uitsluitend worden aangesloten voor het eigenlijke gebruiksdoel en nooit voor enig ander doel.

Elektrische eisen

Spanning 100 - 240 V AC

Voeding max. 35 VA

Frequentie 50/60 Hz (+/- 3Hz)

Zekering 800 mA/250 V AC, 5 mm x 20 mm, traag (hoofdzekering en neutraalzekering)

Omgevingscondities

Beveiliging (EN 60529) achterpaneel IP 40

Frontpaneel IP 54

Bedrijfstemperatuur 0° tot 45°C

Opslagtemperatuur -20° tot 70°C

Mechanisch gewicht 3,2 kg

Aansluiten van voedingsconnector (zie Afb. II.1)

Spanningvoerende draden: L en N

Aardleiding: \oplus

Minimumdiameter van voedingskabel: 0,75 mm².

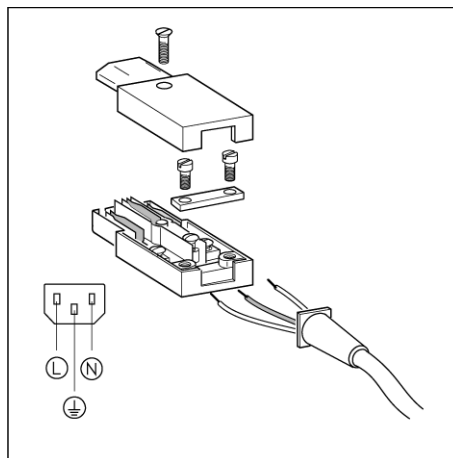
Veiligheidsaarding



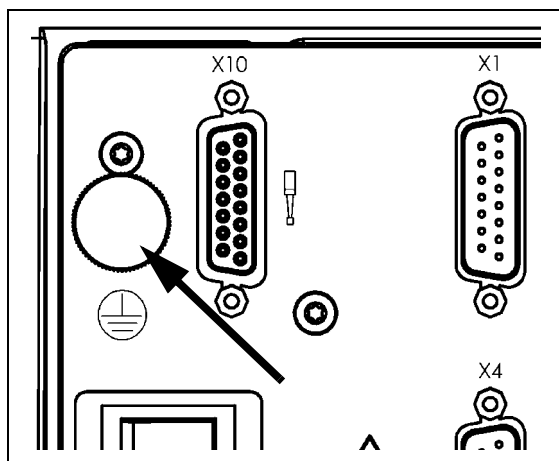
De aardingsklem moet op het achterpaneel worden aangesloten op het sterpunt van de machine-aardleiding. Minimumdwaarsdoorsnede van de verbindingsleiding: 6 mm², zie Afb. II.2.

Preventief onderhoud

Er is geen speciaal preventief onderhoud nodig. Wrijf zachtjes met een droge pluisvrije doek voor het reinigen.



Afb. II.1 Aansluiten van voedingsconnector



Afb. II.2 De aardingsklem op het achterpaneel.

Aansluiten van encoders

De POSITIP 880 kan worden gebruikt met de lineaire en roterende **HEIDENHAIN**-encoders die sinusoidale gegevens (11 μ A_{pp} or 1 V_{pp}) ofwel EnDat (**Encoder Data** = encodergegevens) leveren. De encoder-ingangen op de achterzijde zijn aangeduid met X1, X2, X3, X4, X5 en X6. Zie Afb. II.3 & Afb. II.4.

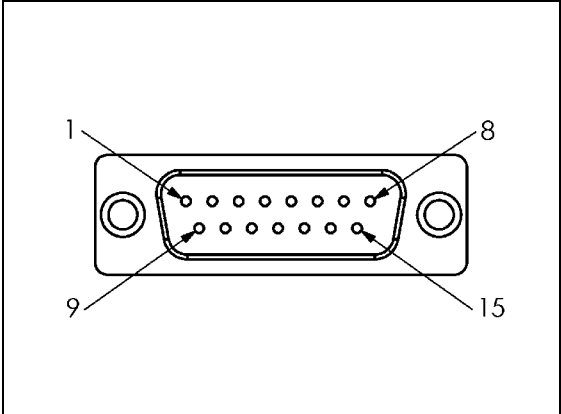
De **verbindingskabel** mag niet langer zijn dan 30 m (100 ft.).



Terwijl de eenheid onder spanning staat, mogen geen elektrische leidingen worden aangesloten of losgekoppeld.

Penbezetting voor encoder-ingangen

Penbezetting voor POSITIP 880: sub-D-aansluiting 15-polig			
15-polige sub-D-stekker	Ingangs-signaal 11 μ A _{pp}	Ingangs-signaal 1 V _{pp}	Ingangs-signaal EnDat
1	5 V U _P	5 V U _P	5 V U _P
2	0 V U _N	0 V U _N	0 V U _N
3	I ₁ +	A +	A +
4	I ₁ –	A –	A –
5			DATA
6	I ₂ +	B +	B +
7	I ₂ –	B –	B –
8			$\overline{\text{DATA}}$
9		5 V sensor	5 V sensor
10	I ₀ +	R +	
11		0 V sensor	0 V sensor
12	I ₀ –	R –	
13	Interne afscherming		Interne afscherming
14			KLOK
15			$\overline{\text{KLOK}}$
Behuizing	Externe afscherming		

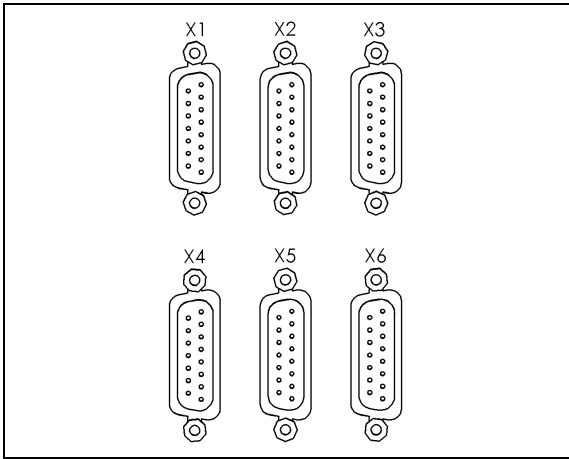


Afb. II.3 15-polige header X1 - X6 aansluitpen voor encodersignaalingang.



De operator kan elke encoder-ingang toewijzen aan een van de assen. Standaardconfiguratie:

Encoder-ingang	Frezen	Draaien
X1	X	X
X2	Y	Z
X3	Z	Xo
X4	W	Zo
X5	U	A
X6	V	Ao



Afb. II.4 Encoder-ingangen op achterpaneel.


Aansluiten van een kantentaster

Sluit de **HEIDENHAIN**-kantentaster aan op de sub-D-ingang X10 op het achterpaneel.

Pas de POSITIP 880 voor gebruik samen met de kantentaster aan via de volgende bedrijfsparameters:

- Lengte van aftaststift
- Diameter van aftaststift

Voor een beschrijving van de bedrijfsparameters, zie het hoofdstuk **Bewerking instellen**.

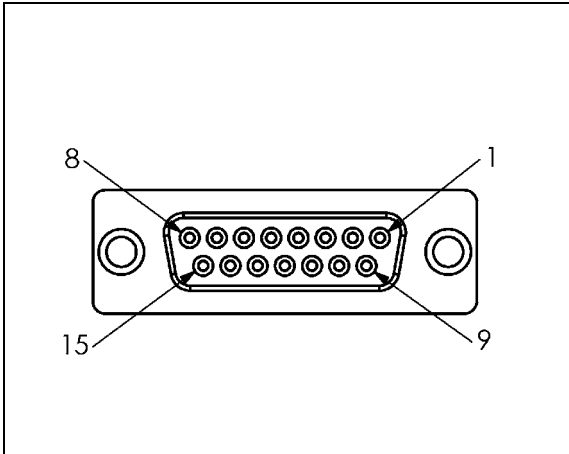


De operator moet nieuwe kantentaster-instellingen invoeren.

Penbezetting voor kantentaster-ingang (zie Afb. II.5 voor aansluitschema)

Pen	Bezetting	Type
1	Interne afscherming	
2	Standby	KT 130
6	UP +5 V	KT 130
8	UP 0V	KT 130
13	Schakelsignaal	KT 130
Behuizing	Externe afscherming	

Alle overige pennen: niet toegewezen



Afb. II.5 15-polige aansluitconnector voor kantentaster



II – 2 Systeeminstellingen

Eerste inschakeling

Wanneer u de POSITIP 880 voor de eerste keer inschakelt, verschijnt het scherm dat wordt weergegeven in Afb. II.6. U kunt nu de juiste taal en de toepassing (frezen of draaien) kiezen.

Druk op **TAAL** om te bladeren door de gebruikersinterfacetalen.

Voor **frezen**:

- Druk op de softkey voor **FREZEN**.

Voor **draaien**:

- Druk op de softkey voor **DRAAIEN**.

POSITIP 880 biedt automatisch de functies aan die behoren bij de geselecteerde toepassing.

U kunt de toepassing op een later tijdstip wijzigen in Systeeminstellingen onder Tellerinstellingen.

Dit hoofdstuk bevat parameters voor de systeeminstelling. De installatie-opstelling wordt geopend door te drukken op de softkey **INFO**, waarna de softkey **SYSTEEMINSTELLINGEN** wordt weergegeven. Zie Afb. II.7: scherm Systeeminstellingen

Voer het wachtwoord in.

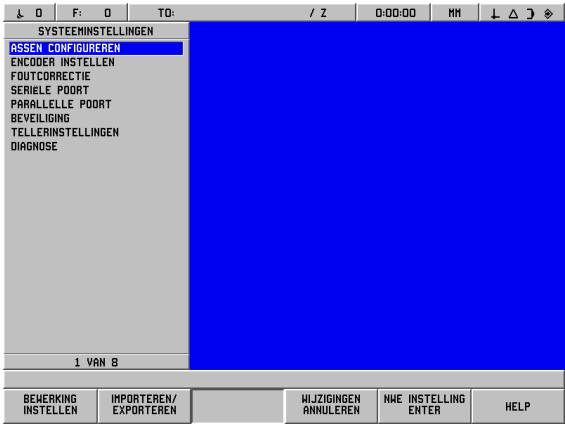
Druk op de softkey **SYSTEEMINSTELLINGEN** om het formulier te kunnen openen waarvoor een wachtwoord ingevoerd moet worden. De softkeys **ANNULEREN** en **GEBRUIKEN** zijn eveneens beschikbaar.

Voer het juiste wachtwoord (95148) in en druk op de softkey **GEBRUIKEN** of op de **ENT**-toets. (Wanneer het wachtwoord eenmaal is ingevoerd, hoeft het pas opnieuw te gebeuren als er weer wordt ingeschakeld.) Hierdoor wordt een formulier geopend met een lijst van de parameters voor de Systeeminstellingen en de volgende softkeys:

Functie	Softkey
Druk eerst om de parameter Bewerkingsinstelling te openen.	BEWERKING INSTELLEN
Importeer of exporteer het configuratiebestand via de seriële poort.	LADEN
Hierdoor worden alle wijzigingen geannuleerd en verlaat u het menu Systeeminstellingen om terug te keren naar de voorgaande werkstand.	ANNULEREN



Afb. II.6 POSITIP 880-scherm na eerste inschakeling



Afb. II.7 Scherm Systeeminstellingen



Functie	Softkey
Hierdoor worden nieuwe instellingen bijgewerkt en wijzigingen opgeslagen in het configuratiebestand voordat het wordt afgesloten.	ENTER
Hierdoor wordt een helpschermprogramma geopend.	HELP

Algemene veld/formulier-navigatiegids

- Druk op de pijltoetsen **omhoog/omlaag** om tussen velden te schakelen.
- Gebruik het numerieke toetsenbord om numerieke waarden in elk veld in te voeren.
- Druk op **ENT** om de ingevoerde gegevens in een veld te bevestigen.
- Druk op **GEBRUIKEN** wanneer het formulier is ingevuld en sla de formulier-instellingen op.
- Druk op **NIEUWE INSTELLINGEN GEBRUIKEN** om terug te keren naar het scherm INFO.



Assen configureren

Met de configuratieparameter kunt u encoder-ingangen (X1-X6) toewijzen aan de weergegeven assen. De as kan bestaan uit een eenvoudige encoder-ingang of een combinatie van twee encoders (tweede encoder-positie opgeteld bij of afgetrokken van de eerste). Zie Afb. II.8 & Afb. II.9.

Hier kunt u de labels voor de assen (A-Z) wijzigen.

Configuratie van de afzonderlijke assen instellen:

- ▶ Ga met de cursor naar Assen configureren in het menu Systeeminstellingen en druk op **ENT**.
- ▶ Nu verschijnt het formulier Assen configureren.
- ▶ Gebruik de numerieke toetsen 1-6 om de corresponderende encoder-ingang voor de as te selecteren.
- ▶ Druk op de **CE**-toets om de encoder-ingang te verwijderen, waarna **UIT** wordt weergegeven. Alle encoders die niet worden gebruikt, moeten nu in de **UIT**-stand worden gezet.
- ▶ Er kunnen ook twee encoder-ingangen gekoppeld worden aan één as door de numerieke toetsen en de softkeys **+** en **-** te gebruiken.
- ▶ Druk op de softkey **KIES LABEL** om het formulier voor de tekenkeuze Kies label op te roepen en de softkeys **LINKS**, **RECHTS**, **KIES TEKEN**, **ANNULEREN** en **GEBRUIKEN** weer te laten geven.
- ▶ Gebruik de softkeys **LINKS** en **RECHTS** en de pijltoetsen **omhoog/omlaag** om het gewenste teken te markeren.
- ▶ Druk op de softkey **KIES TEKEN** of de toets **ENT** om het teken als aslabel te kiezen en verwijder het formulier Kies label. De softkeys van het vorige menu worden dan opnieuw weergegeven.
- ▶ Wanneer u de waarden hebt ingevoerd, drukt u op de softkey **GEBRUIKEN** of op de toets **ENT** om de wijzigingen voor die parameter op te slaan en keert u terug naar het menu Systeeminstellingen.
- ▶ Grafische asfuncties zijn alleen van toepassing op draaibewerkingen. De standaardinstelling voor de grafische weergave is ingesteld op het tonen van Z-ascoördinaten langs de horizontale as van de werkstukgrafiek en de X-ascoördinaten langs de verticale as. Als u een andere configuratie dan deze gebruikt, druk dan op de softkeys **HORIZONTAAL** of **VERTICAAL** om de correcte assen te kiezen.

Afb. II.8 Formulier Assen configureren (draaien)

Afb. II.9 Formulier Assen configureren (frezen)

Encoder instellen

Met Encoder instellen kunt u de resolutie van de encoder en het type (lineair of roterend), de telrichting en het referentiemerktype bepalen. Zie Afb. II.10.

- ▶ Plaats de cursor op de softkey **ENCODER INSTELLEN** om een lijst met 6 beschikbare encoders te openen.
- ▶ Ga met de cursor naar de encoder die u wilt wijzigen en druk op **ENT**.
- ▶ Het veld Encodersignaal is al vastgelegd.
- ▶ Wanneer de cursor in het veld Signaalperiode staat, selecteert u het encodertype door te drukken op de softkey **ENCODERTYPE**. De signaalperiode van de lineaire encoder is standaard ingesteld op 20 µm.
- ▶ Voor lineaire encoders gebruikt u de softkeys **GROVER** of **FIJNER** om de signaalperiode van de encoder te kiezen in µm (2, 4, 10, 20, 40, 100, 200, 10 240, 12 800) of het type in de gewenste signaalperiode te kiezen. Voer voor roterende encoders de lijntelling van de encoder in. Het encodertype is standaard op lineair ingesteld. Voor waarden wordt u verwezen naar II-3 in uw handboek.
- ▶ Kies in het veld Resolutie de resolutiewaarde **GROVER** of **FIJNER**. De lineaire standaardresolutie bedraagt 1 µm.
- ▶ Geef in het veld Referentiemerk met de softkey **GEEN** aan dat de encoder geen referentiemerk heeft, of met de softkey **ÉÉN** dat hij één referentiemerk heeft, of met de softkey **GECODEEERD** dat hij een afstandsgecodeerd referentiemerk heeft.
- ▶ Bij afstandsgecodeerde referentiemerken drukt u op de softkey **GECODEEERD** om 500, 1000, 2000 of 5000 te selecteren. De waarde is standaard op Gecodeerd ingesteld met een afstand van 1000. Voor waarden wordt u verwezen naar II-3 in uw handboek.
- ▶ Selecteer in het veld Richting de telrichting door te drukken op de softkey **POSITIEF** of **NEGATIEF**. Kies positief wanneer de telrichting van de encoder gelijk is aan de telrichting van de gebruiker. Kies negatief wanneer de richtingen verschillen. De telrichting is standaard ingesteld op positief.
- ▶ In het veld Foutbewaking kiest u of signaalfouten wel of niet moeten bewaakt door **AAN** of **UIT** te kiezen. De standaardinstelling is Aan. Wanneer een foutmelding verschijnt, verwijdert u deze met de **CE**-toets (Clear Entry = Invoer Wissen).
- ▶ Voor roterende encoders is het veld Hoekweergave beschikbaar. Bepaal hoe u de hoek wilt weergeven door met drie afzonderlijke softkeys te schakelen tussen de beschikbare opties. Kies uit **0° TOT 360°**, **-180° TOT +180°** of **-INF° TOT INF°**. De instelling is standaard 0° TOT 360°.
- ▶ Wanneer u gereed bent, kiest u **GEBRUIKEN**, waarna u de cursor indien nodig in het eerstvolgende invoerveld voor encoders plaatst.

Afb. II.10 Formulier Encoder instellen

Foutcorrectie

De door een encoder gemeten afstand die een gereedschap aflegt, kan in bepaalde gevallen verschillen van de werkelijk afgelegde afstand. Deze afwijking kan optreden als gevolg van een steekfout van de kogelomloopspil of het doorbuigen en hellen van assen. Deze fout kan lineair of niet-lineair zijn. U kunt deze fouten vaststellen met behulp van een referentiemeetsysteem, bijv. VM 101 van HEIDENHAIN, of met eindmaten. Aan de hand van een analyse van de fout kan worden bepaald welke vorm van correctie vereist is: lineair of niet-lineair.

Met POSITIP 880 kunnen deze fouten worden gecorrigeerd en kan elke as afzonderlijk worden geprogrammeerd met de passende correctie.



Foutcorrectie is alleen beschikbaar wanneer lineaire encoders worden gebruikt.

Lineaire foutcorrectie

Er kan een lineaire foutcorrectie worden toegepast, wanneer de vergelijking met een referentiestandaard een lineaire afwijking over de gehele meetlengte aangeeft. In dit geval kan de fout worden gecorrigeerd door een enkelvoudige correctiefactor te berekenen. Zie Afb. II.11 & Afb. II.12

Voor het berekenen van de lineaire foutcorrectie gebruikt u deze formule:

$$\text{Correctiefactor LEC} = \left(\frac{S - M}{M} \right) \times 10^6 \text{ ppm}$$

Hierbij is S = de gemeten lengte met referentiestandaard
M = de met een apparaat gemeten lengte aan de as.

Voorbeeld

Als de lengte van de door u gebruikte standaardmaat 500 mm bedraagt en de gemeten lengte langs de X-as 499,95 is, dan bedraagt de lineaire foutcorrectie voor de X-as 500 ppm (parts per million).

Lineaire foutcorrectie
(LEC = Linear Error Compensation)

$$\left(\frac{500 - 499,95}{499,95} \right) \times 10^6 \text{ ppm}$$

Lineaire foutcorrectie = 500 ppm
(afgerond op het naaste gehele getal)

Afb. II.11 Lineaire foutcorrectie, berekeningsformule

Directe invoer

- U kunt de foutinformatie van de encoder direct invoeren, wanneer deze bekend is. Druk op de softkey **LINEAIR**.
- Voer de correctiefactor in ppm (parts per million) in en druk op de softkey **GEbruIKEN**.

Automatische berekening

- Met deze optie kan de operator eindmaten gebruiken om de correctiefactor te bepalen.
- Druk op de softkey **AUTOMATISCHE BEREKENING**. Het formulier Foutinterval wordt nu geopend.
- Plaats de tafel tegen de eerste kant van de eindmaat en druk op de softkey **START**. Het veld Meetwaarde wordt nu weer teruggezet op 0.
- Plaats de tafel tegen de tweede kant van de eindmaat. Tijdens het verplaatsen van de tafel wordt in het veld Meetwaarde de schaalafwijking ten opzichte van de eerste kant weergegeven.
- Druk op de softkey **EINDE**.
- Voer in het veld Referentie de grootte van de eindmaat in. Wanneer de kanten van de eindmaat benaderd werden vanuit verschillende richtingen, voer dan ook de diameter van het gereedschap of van de taststift van de voelmaat in het veld Referentiewaarde in.
- Druk na het invoeren van de waarde op de softkey **GEbruIKEN** om het formulier te sluiten. Het systeem berekent nu de correctiefactor.

Afb. II.12 Formulier Lineaire foutcorrectie.

Niet-lineaire foutcorrectie

Er kan een niet-lineaire foutcorrectie worden toegepast, wanneer de resultaten van de vergelijking met een referentiestandaard een afwisselende of schommelende afwijking laten zien. De vereiste correctiewaarden worden berekend en in een tabel ingevoerd. POSITIP 880 ondersteunt maximaal 128 punten per as. De foutwaarde tussen twee op elkaar volgende correctiepunten wordt berekend op basis van lineaire interpolatie.



De niet-lineaire foutcorrectie is alleen beschikbaar voor schalen met referentiemerken. Als de niet-lineaire foutcorrectie is gedefinieerd, wordt de foutcorrectie pas toegepast wanneer de referentiemerken zijn gepasseerd.

- Kies **NIET-LINEAIR** en druk op **TABEL BEWERKEN**.
- De foutcorrectietabel van de encoder en een grafiek met de fout worden links op het beeldscherm weergegeven.
- De foutcorrectietabel laat de tabelinvoer, de gemeten schaalwaarde en het aantal fouten zien dat bij de meetwaarde optrad.

Lezen van de grafiek:

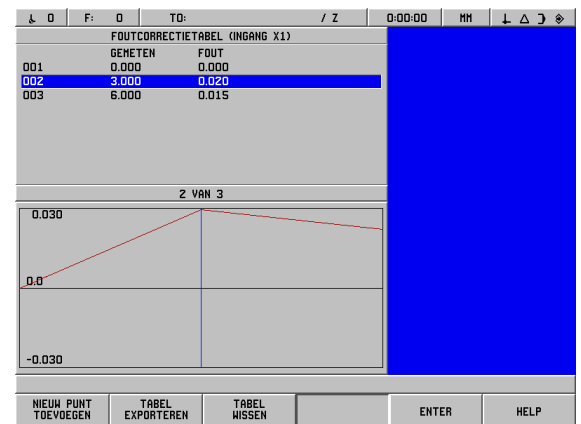
- Op de grafiek wordt de interpretatiefout (referentie - gemeten) afgezet tegen de meetwaarde. De grafiek heeft een vaste schaal. Wanneer u de cursor binnen de tabel verplaatst, wordt de plaats van het punt op de grafiek aangeduid met een blauwe verticale lijn. Zie afbeelding II.13.

Beginnen met een niet-lineaire foutcorrectietabel:

- Om te beginnen met een nieuwe foutcorrectietabel drukt u eerst op de softkey **TABEL WISSEN**. Deze softkey is alleen aanwezig als er al een tabel met gegevens bestaat.
- De meetwaarden van de foutcorrectie hebben betrekking op het uitgangspunt van de tabel. Wanneer de foutcorrectietabel is gewist, zet POSITIP 880 het uitgangspunt van de tabel terug naar het referentiepunt van de schaal.
- U kunt ook een ander tabel-uitgangspunt kiezen. Ga naar de plaats vanwaar u de tabelwaarden moet meten en druk op de softkey **TABEL-UITGANGSPUNT INSTELLEN**. Het tabel-uitgangspunt moet worden ingesteld voordat gegevens in de tabel worden ingevoerd.

Configureren van de foutcorrectietabel:

- Foutcorrectie-informatie wordt toegevoegd aan de tabel door te drukken op de softkey **NIEUW PUNT TOEVOEGEN**.
- Informatie kan op twee manieren in de tabel worden ingevoerd, namelijk door Directe invoer en Automatische berekening.



Afb. II.13 Formulier Niet-lineaire foutcorrectie.

Directe invoer

- ▶ U kunt de foutinformatie van de encoder direct invoeren, wanneer deze bekend is. Druk op de softkey **DIRECTE INVOER**. Een formulier Foutinterval wordt geopend naast de correctietabel.
- ▶ Voer zowel de meetwaarde als de bij deze waarde opgetreden fout in het formulier in en druk op de softkey **GEBRUIKEN**.
- ▶ De tabel en de uitgezette grafiek worden bijgewerkt. Als u op de softkey **ANNULEREN** drukt, wordt het formulier Foutinterval gesloten zonder dat de informatie in de foutcorrectietabel wordt gewijzigd.

Automatische berekening

- ▶ Met deze optie kan de operator eindmaten gebruiken om de correctiefactor te bepalen.
- ▶ Druk op de softkey **AUTOMATISCHE BEREKENING**. Het formulier Foutinterval wordt nu geopend. Plaats de tafel tegen de eerste kant van de eindmaat en druk op de softkey **START**. Het veld Meetwaarde wordt nu weer teruggezet op 0.
- ▶ Plaats de tafel tegen de tweede kant van de eindmaat. Tijdens het verplaatsen van de tafel wordt in het veld Meetwaarde de schaalafwijking ten opzichte van de eerste kant weergegeven.
- ▶ Druk op de softkey **EINDE**.
- ▶ Voer in het veld Referentie de grootte van de eindmaat in. Wanneer de kanten van de eindmaat benaderd werden vanuit verschillende richtingen, voer dan ook de diameter van het gereedschap of van de taststift van de voelmaat in het veld Referentiewaarde in.
- ▶ Druk na het invoeren van de waarde op de softkey **GEBRUIKEN** om het formulier te sluiten. Het systeem berekent nu de correctiefactor.

Tabellen importeren/exporteren

De informatie uit de foutcorrectietabel kan voor iedere as worden geïmporteerd of geëxporteerd via de seriële poort. De tabellen kunnen ook via de parallelle poort naar een printer worden geëxporteerd.

- ▶ Druk op de softkey **TABEL IMPORTEREN** om een correctietabel van een PC te downloaden. Deze softkey is alleen beschikbaar als de tabel leeg is. Als hij niet leeg is, drukt u eerst op de softkey **TABEL WISSEN**.
- ▶ Druk op de softkey **TABEL EXPORTEREN** om de actuele correctietabel naar een PC te uploaden. Dit is alleen mogelijk wanneer de tabel gegevens bevat.
- ▶ Om de configuratie van de foutcorrectietabel te verlaten, drukt u op de softkey **GEBRUIKEN**. Op het scherm wordt dan opnieuw het formulier Foutcorrectie weergegeven.



Seriële poort (X31)

Een printer of computer kan op de seriële poort worden aangesloten. U kunt bewerkingsprogramma's en configuratiebestanden naar een printer of computer sturen. Zo kunnen externe opdrachten, externe sleutelcodes, bewerkingsprogramma's en configuratiebestanden van een computer worden ontvangen. Zie Afb. II.14.

- ▶ Het veld Baudsnelheid kan worden ingesteld op 300, 600, 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 57600 of 115200 met behulp van de softkeys **LAGER** en **HOGER**. De standaardwaarde is 9600.
- ▶ Het veld Databits kan met de softkeys worden ingesteld op 7 of 8. De standaardwaarde is 8.
- ▶ De pariteit kan met de softkeys worden ingesteld op GEEN, EVEN of ONEVEN. De standaardinstelling is GEEN.
- ▶ Het veld Stopbits kan met de softkeys worden ingesteld op 1 of 2. De standaardinstelling is 1.
- ▶ De laatste uitvoerwaarde is het aantal harde returns dat aan het eind van de transmissie wordt verzonden. Als laatste uitvoerwaarde is eerst 0 ingesteld. Vervolgens kan met de numerieke toetsen (0-9) een positieve integerwaarde worden ingesteld.

De instellingen voor de seriële poort blijven behouden na het uitschakelen van het systeem. Er is geen parameter beschikbaar waarmee de seriële poort kan worden in- of uitgeschakeld. Alleen wanneer het externe apparaat gereed is, wordt er een bestand naar de seriële poort verzonden.

Informatie over aansluiting van de kabel en penbezetting vindt u in het hoofdstuk Data-interface van uw handboek.

Parallele poort (X32)

Op de parallelle poort kan een printer worden aangesloten. Zie Afb. II.15.

- ▶ Als laatste uitvoerwaarde is eerst **0** ingesteld; deze waarde kan met de numerieke toetsen (0-9) worden ingesteld op een positieve integerwaarde.
- ▶ Met de softkeys kan het veld LF na CR worden ingesteld op **AAN** of **UIT**. De standaardinstelling is UIT.

De instellingen voor de parallelle poort blijven behouden na het uitschakelen van het systeem. Er is geen parameter beschikbaar waarmee de parallelle poort kan worden in- of uitgeschakeld. Alleen wanneer het externe apparaat gereed is, wordt er een bestand naar de parallelle poort verzonden. Wanneer het externe apparaat niet gereed is, verschijnt er een foutmelding.

Afb. II.14 Formulier Seriële poort.

Afb. II.15 Formulier Parallele poort.

Beveiliging

Met de beveiligingsfunctie voorkomt u dat er wijzigingen worden uitgevoerd in bewerkingsprogramma's, de gereedschapstabel en uitgangspunt 0. Zie Afb. II.16.

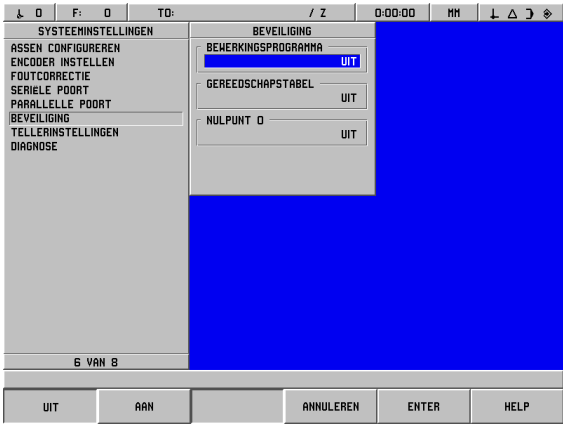
Er zijn twee softkeys beschikbaar: **AAN** en **UIT**. De standaardinstelling is **UIT**. Ter beveiliging van een functie gebruikt u de softkey **AAN**.

Wanneer de programmabeveiliging op **AAN** is gezet, kunnen bewerkingsprogramma's niet worden gewijzigd of opgeslagen.

Wanneer u de gereedschapstabel op **AAN** zet, voorkomt u dat deze kan worden gewijzigd.

Wanneer u het **uitgangspunt 0** op **AAN** zet, voorkomt u dat het uitgangspunt 0 wordt gewijzigd.

De instellingen voor de beveiliging blijven behouden na het uitschakelen van het systeem.

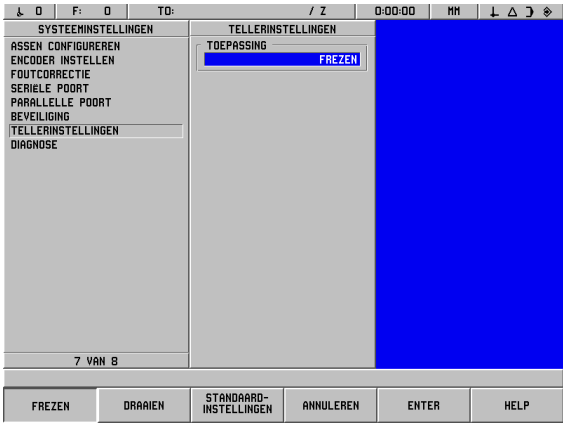


Afb. II.16 Formulier Beveiliging

Tellerinstellingen

De functie Tellerinstellingen is de parameter waarmee u de toepassing voor de uitlezing bepaalt. U kunt kiezen uit de toepassingen Frezen en Draaien. Zie Afb. II.17.

Nadat u een keuze uit de Tellerinstellingen hebt gemaakt, verschijnt de softkey **STANDAARDCONFIGURATIE**. Wanneer u op **JA** drukt, zet u de parameters op de standaardinstellingen; wanneer u op **NEE** drukt, annuleert u de instelling en keert u terug naar het vorige menuscherm.



Afb. II.17 Formulier Tellerinstellingen



Diagnose

Met het menu Diagnose kunt u het toetsenbord, het LCD-display, encoders en voeding testen. Zie Afb. II.18.

Toetsenbord testen

Een afbeelding van het toetsenbord (met kantentaster) geeft aan wanneer u een toets indrukt en loslaat.

- ▶ Druk op de toetsen en softkeys die u wilt testen. Wanneer u op een toets drukt, wordt deze met een punt weergegeven. De punt laat zien dat de toets goed werkt.
- ▶ Druk tweemaal op de **CE**-toets om de toetsenbordtest te beëindigen.

Displaytest

De displaytests omvatten de LCD-slaapstand en een kleurentest.

- ▶ Druk op de softkey **SLAAPSTAND TESTEN**. Het scherm simuleert de slaapstand en wordt zwart.
- ▶ Wanneer u de test wilt beëindigen en wilt terugkeren naar het scherm, drukt u op een willekeurige toets.
- ▶ Druk 6 keer op de softkey **KLEURENTEST** om alle beschikbare kleuren weer te geven.
- ▶ Druk op de softkey **TEST BEËINDIGEN** om de displaytest te verlaten.

Spanningsmonitor

Hiermee kunt u de uitgangsspanning naar de encoders controleren. Er zijn geen bedieningselementen voor de operator in deze weergave. Deze parameter dient uitsluitend ter controle. Wanneer u de controle volledig hebt uitgevoerd, drukt u op **TEST BEËINDIGEN**.

Encodersignaalgrafiek

Met deze parameter kunt u de signalen van elke encoder grafisch weergeven. Zie Afb. II.19.



Deze diagnosefunctie is niet beschikbaar voor EnDat-encoders.

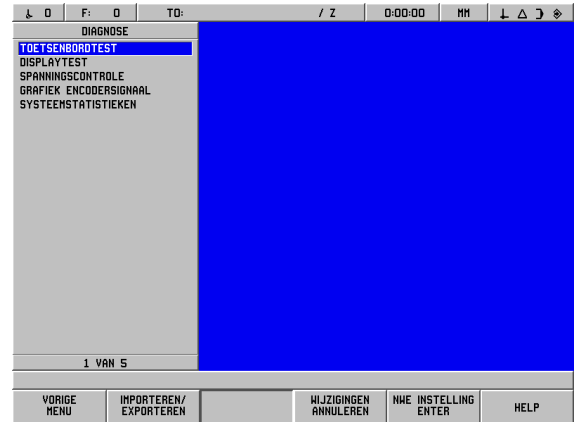
- ▶ Selecteer de encoder die u wilt controleren.
- ▶ Selecteer met de cursor de gewenste ingang en druk op **ENT**.
- ▶ Zodra de encoder wordt verplaatst, ziet u de signalen van kanaal A & B.
- ▶ Druk op **TEST BEËINDIGEN** om deze werkstand te verlaten.

Systeemstatistieken

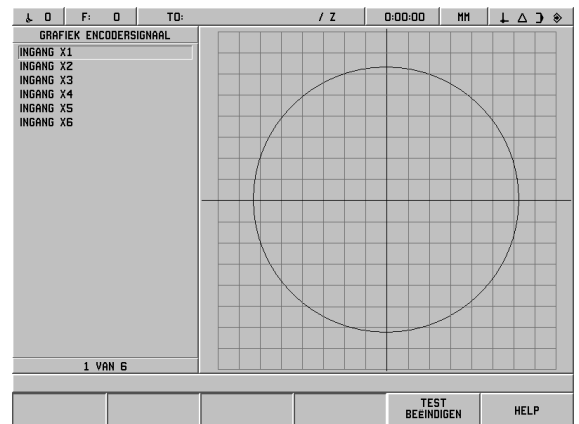
In de weergave Systeemstatistieken kunt u zien, hoe lang het display en het systeem zijn ingeschakeld.

Hier wordt tevens de totale afstand die elke encoder heeft afgelegd weergegeven.

Druk op **TEST BEËINDIGEN** om de werkstand Systeemstatistiek af te sluiten.



Afb. II.18 Formulier Diagnose



Afb. II.19 Voorbeeld van een grafiek van een signaal

AMI (Auxiliary Machine Interface = machine-interface voor randapparatuur) (X51) (optioneel)

Wanneer de optionele IOB 89-doos is aangesloten op de POSITIP 880, kunt u het formulier SCHAKELINGSUITGANGEN selecteren in de keuzelijst Systeeminstellingen. De IOB 89-hardware kan met acht uitgangsrelais worden geconfigureerd. Zie Afb. II.20.

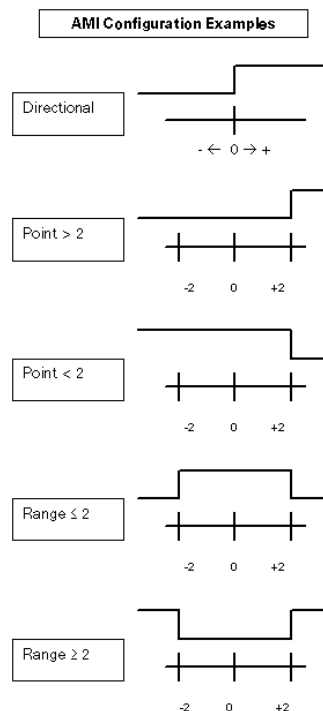
Wanneer u een individueel uitgangsrelais wilt configureren, beweegt u de cursor naar het relaisnummer en drukt u op **ENT**. Wanneer u de instelling van een relais wilt verwijderen, kunt u dit relais markeren en op **CE** drukken.

- In het veld As geeft u aan welke aspositie het relais aanstuurt. U selecteert de as door te drukken op de softkey **VOLGENDE AS**.

Met de softkey **GERICHT** selecteert u de gerichte signaalmodus. Wanneer u deze werkstand hebt geselecteerd, wordt de werking van het relais gerelateerd aan het teken van de positiewaarde. Zolang de waarde niet negatief is, is het relais ingeschakeld. Wanneer de waarde negatief is, wordt het relais uitgeschakeld. Wanneer **GERICHT** geselecteerd is, kunt u bij de askeuze **ALLE ASSEN** instellen. Bij deze configuratie wordt de uitgang van het relais ingesteld, zodra in de werkstand Restweg een streefpositie op een willekeurige as wordt ingesteld.

- In het veld Voorwaarde geeft u de gewenste relatie tussen de weergegeven positiewaarde en het schakelpunt aan. Druk hiervoor op de softkeys.
- In het veld Voorinstellen definieert u de schakelpunten en geeft u aan of het punt een feitelijke waarde of een restwegpositie is. Met de softkeys selecteert de soort positie (feitelijke waarde of restweg).
- In het veld Punt/bereik geeft u aan of de voorwaarde betrekking heeft op een punt op de as of dat het zich in het nulbereik bevindt. Wanneer een bereik is opgegeven, wordt het teken van de waarde genegeerd.
- Druk op de softkey **AAN** of **UIT** om het veld Relais aan/uit in te vullen. Zodra een keuze is gemaakt, wordt het relais uit- of ingeschakeld.
- Vervolgens kan in het veld Werking relais nauwkeurig worden gedefinieerd hoe het relais moet werken als voldaan is aan de schakelvoorwaarde. U kunt kiezen uit Doorlopend, Pulserend of Eenmalig. De optie Eenmalig kunt u alleen kiezen als de optie Restweg in het veld Voorinstellen is geselecteerd.

Afb. II.20 AMI-formulier



Afb. II.21 AMI-formulier

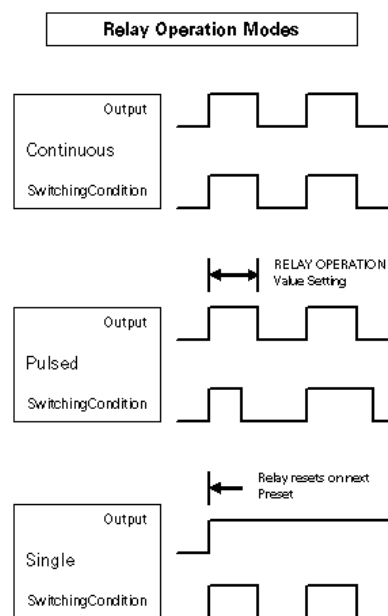
In de werkstand Doorlopend blijft het relais ingeschakeld (AAN of UIT) zolang aan de schakelvoorwaarde wordt voldaan.

In de werkstand Pulserend wordt het relais slechts gedurende een vooraf gedefinieerde periode geactiveerd. Na afloop van deze periode wordt het relais uitgeschakeld. De tijdsduur kunt u aangeven in het veld Werking relais.

Als u op de softkey **PULSEREND** hebt gedrukt, moet u met de numerieke toetsen een vertragsingswaarde invoeren.

In de werkstand Eenmalig schakelt het relais slechts eenmaal naar de geactiveerde status nadat de aswaarde is ingesteld. Deze instelling kan alleen worden gebruikt voor positiewaarden in de werkstand Restweg.

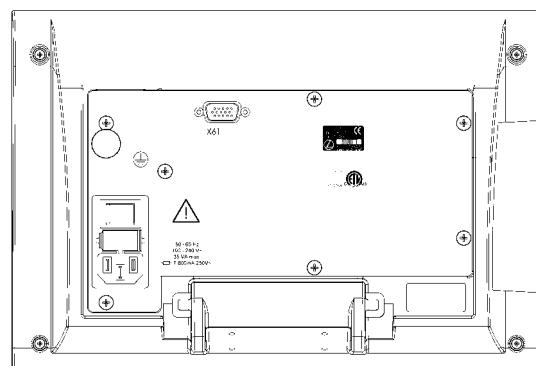
De AMI-instellingen blijven bewaard na het uitschakelen van het systeem.



Afb. II.22 AMI-formulier

Console voor afstandsbediening (X61) (optioneel)

De console voor afstandsbediening fungeert als duplicaatsysteem van POSITIP 880. Dezelfde beelden verschijnen op de beide consoles en elk van beide toetsenborden kan voor alle functies worden gebruikt. De console voor afstandsbediening van POSITIP 880 wordt aangesloten via een X61-interface. De console voor afstandsbediening is voorzien van een interfacekabel die verbonden is met de aansluiting (X61) van POSITIP voor de console voor afstandsbediening.



Afb. II.23 Achteraanzicht van de console voor afstandsbediening

II – 3 Encoders en weergave van meetwaarden

Deze tabellen beschrijven alle bedrijfsparameters die u moet instellen voor de encoders en de weergave van de meetwaarden. De meeste ingevoerde gegevens kunnen worden gevonden in de bedieningsinstructies voor uw encoder.

Voorbeeld van instellingen voor HEIDENHAIN lineaire encoders met 11- μ A_{PP} signalen

Encoder	Signaalperiode	Referentiemerken
CT MT xx01	2	Eenmalig
LS 303/303C LS 603/603C	20	Eenmalig/ 1000
LS 106/106C LS 406/406C	20	Eenmalig/1000
LB 302/302C	40	Eenmalig/2000
LIM 501	10240	Eenmalig

Voorbeeld van instellingen voor HEIDENHAIN lineaire encoders met 1-V_{PP} signalen

Encoder	Signaalperiode	Referentiemerken
LIP 382	0,128	–
MT xx81 LIP 481A/481R	2	Eenmalig
LIP 481X	2	Eenmalig
LF 183/183C LF 481/481C LIF 181/181C LIP 581/581C	4	Eenmalig/5000
LS 186/186C	20	Eenmalig/1000
LB 382/382C LIDA 18x/18xC	40	Eenmalig/ 2000
VM 182	4	–
LIDA 10x/10xC	100	Eenmalig/1000
LIM 581	10240	Eenmalig

Instellen van de weergavestap bij roterende encoders

Bij roterende encoders hangt de weergavestap af van de

- lijntelling van de encoder en de
- hoekweergavestap

Beide parameters worden afzonderlijk ingevoerd voor elke roterende as.

Voorbeeldinstellingen voor roterende encoders van HEIDENHAIN

Encoder	Lijntelling	Referentiemerken
ROD 250, RON 255	9000/18000	1
ROD 250C, RON 255C	9000	500
ROD 250C, ROD 255C ROD 700C, RON 705C RON 706C	18000	1000
ROD 700C, ROD 800C	36000	1000



II – 4 Data-interface

De data-interface van POSITIP 880 omvat de seriële poort RS-232 (X31) en de parallelle poort (X32). De seriële poort ondersteunt datacommunicatie in twee richtingen, zodat gegevens kunnen worden geëxporteerd naar of geïmporteerd uit een extern apparaat. Via de parallelle poort kunnen alleen gegevens worden geëxporteerd naar een extern apparaat.

Onder meer de volgende gegevens kunnen worden geëxporteerd vanuit POSITIP 880 naar een extern serieel of parallel apparaat:

- Bewerkingsprogramma's voor gebruikers
- Parameters voor bewerkings- en systeemconfiguratie
- Niet-lineaire foutcorrectietabellen
- Uitvoer van meetwaarden (uitleeswaarden of aftastfuncties)

Gegevens die kunnen worden geïmporteerd in POSITIP 880 vanuit een extern apparaat zijn onder meer:

- Bewerkingsprogramma's voor gebruikers
- Parameters voor bewerkings- en systeemconfiguratie
- Niet-lineaire foutcorrectietabellen
- Opdrachten via afstandsbedieningstoetsen

In dit hoofdstuk leert u wat u moet weten over het **instellen** van een data-interface:

- Penbezetting van data-interface
- Signaalniveau
- Aansluiten van de verbindingskabel en connectoren
- Baudsnelheid (datatransmissiesnelheid)
- Gegevensindeling



Seriële poort

De seriële poort RS-232-C/V.24 bevindt zich op het achterpaneel (zie Afb. II.24 voor penbezetting). De volgende apparaten kunnen op deze poort worden aangesloten:

- Printer met seriële data-interface
- PC met seriële data-interface

Voor de uitvoering van bewerkingen die datatransmissie ondersteunen, zijn de softkeys voor importeren en exporteren beschikbaar. Zie voor meer informatie het gedeelte over bewerkingen in het handboek.

Druk op de softkey **EXPORT** voor het exporteren van gegevens naar een seriële poort van een printer. De gegevens worden geëxporteerd naar een ASCII-formaat dat direct kan worden afgedrukt.

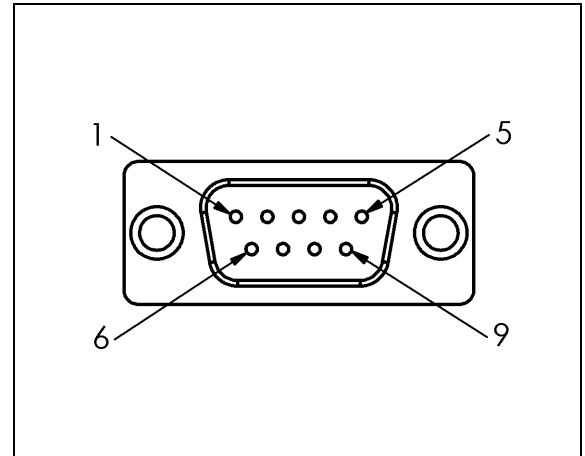
Om gegevens uit een PC in POSITIP 880 te importeren en van POSITIP 880 naar een PC te exporteren, moet de PC gebruikmaken van software voor terminalcommunicatie zoals TNC Remo. (TNC Remo is gratis beschikbaar op: <http://www.heidenhain.de/filebase>. Neem voor meer informatie contact op met uw Heidenhain-leverancier.) Deze software verwerkt de gegevens die worden verzonden of ontvangen via de seriële kabelverbinding. Alle gegevens die uitgewisseld worden tussen POSITIP 880 en de PC zijn in ASCII-formaat.

Om gegevens te kunnen exporteren van POSITIP 880 naar een PC, moet de PC eerst gereedgemaakt worden om de gegevens te kunnen ontvangen en opslaan in een bestand. Stel het programma voor terminalcommunicatie in om ASCII-gegevens via de COM-poort in een bestand op de PC vast te leggen. Nadat de PC gereed is voor het ontvangen van gegevens, start u het verzenden van de gegevens door te drukken op de softkey **EXPORT** van POSITIP 880.

Om gegevens vanuit een PC te importeren in POSITIP 880, moet POSITIP 880 eerst gereedgemaakt worden voor ontvangst van de gegevens. Druk op de softkey **IMPORT** van POSITIP 880. Wanneer POSITIP 880 gereed is, stelt u het programma voor terminalcommunicatie op de PC in op het verzenden van het gewenste bestand in ASCII-formaat.



POSITIP 880 ondersteunt geen communicatieprotocollen zoals Kermit of Xmodem.



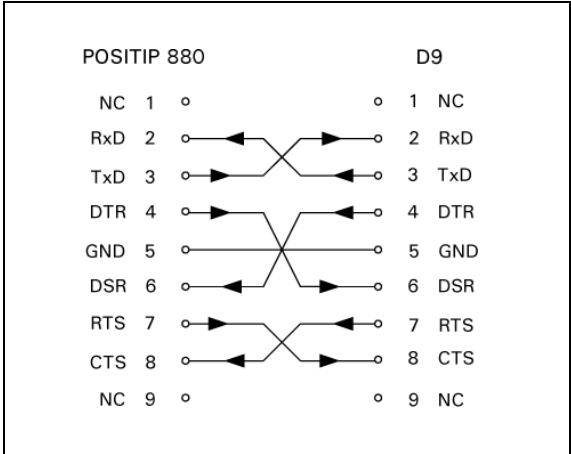
Afb. II.24 Penbezetting van data-interface RS-232-C/V.24

Aansluiten van de verbindingskabel

De aansluiting van de verbindingskabel hangt af van het aan te sluiten apparaat (zie de technische documentatie van het externe apparaat).

Volledige aansluiting

Voordat POSITIP 880 en uw PC met elkaar kunnen communiceren, moeten ze op elkaar worden aangesloten via een seriële kabel. Zie Afb. II.25 & Afb. II.26.



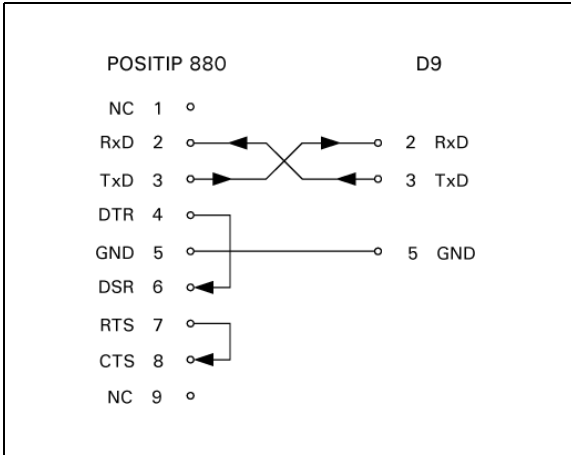
Afb. II.25 Penaansluiting voor seriële poort met handshaking

Penbezetting

Pen	Bezetting	
1	Geen bezetting	
3	TXD	- Verzonden gegevens
2	RXD	- Ontvangen gegevens
7	RTS	- Verzoek om verzending
8	CTS	- Clear To Send, besturingsteken om aan te geven dat gegevens verzonden kunnen worden
6	DSR	- Gegevensverzameling gereed
5	SIGNAL GND	- Signaalaarde
4	DTR	- Gegevens terminal gereed
9	Geen bezetting	

Signaal

Signaal	Signaalniveau "1"= "actief"	Signaalniveau "0"= "inactief"
TXD, RXD	-3 V tot -15 V	+ 3 V tot + 15 V
RTS, CTS DSR, DTR	+ 3 V tot + 15 V	-3 V tot -15 V



Afb. II.26 Penaansluiting voor seriële poort zonder handshaking

Externe bediening via data-interface RS-232

U kunt met behulp van een extern apparaat via de data-interface RS-232 de display-eenheid bedienen. De volgende toetscommando's staan ter beschikking:

Indeling	
<ESC>TXXXX<CR>	Toets wordt ingedrukt
<ESC>AXXXX<CR>	Uitvoer van scherm inhoud
<ESC>SXXXX<CR>	Speciale functies

Volgorde van commando's	Functie
<ESC>T0000<CR>	Toets '0'
<ESC>T0001<CR>	Toets '1'
<ESC>T0002<CR>	Toets '2'
<ESC>T0003<CR>	Toets '3'
<ESC>T0004<CR>	Toets '4'
<ESC>T0005<CR>	Toets '5'
<ESC>T0006<CR>	Toets '6'
<ESC>T0007<CR>	Toets '7'
<ESC>T0008<CR>	Toets '8'
<ESC>T0009<CR>	Toets '9'
<ESC>T0100<CR>	Toets 'CE' of 'CL'
<ESC>T0101<CR>	Toets '-'
<ESC>T0102<CR>	Toets '.'
<ESC>T0104<CR>	Toets 'ENT'
<ESC>T0109<CR>	Toets 'X'
<ESC>T0110<CR>	Toets 'Y'/'Z'/'Z ₀ '
<ESC>T0111<CR>	Toets 'Z'
<ESC>T0112<CR>	Toets 'IV"
<ESC>T0114<CR>	Toets 'Softkey 1'
<ESC>T0115<CR>	Toets 'Softkey 2'
<ESC>T0116<CR>	Toets 'Softkey 3'
<ESC>T0117<CR>	Toets 'Softkey 4'
<ESC>T0118<CR>	Toets 'Softkey 5'
<ESC>T0119<CR>	Toets 'Softkey 6'
<ESC>T0131<CR>	Toets 'Nominale waarde'
<ESC>T0132<CR>	Toets 'Restweg'
<ESC>T0133<CR>	Toets 'PGM uitvoeren'
<ESC>T0134<CR>	Toets 'PGM bewerken'
<ESC>T0137<CR>	Toets 'Cursor omhoog'
<ESC>T0138<CR>	Toets 'Cursor omlaag'

Volgorde van commando's	Functie
<ESC>T0140<CR>	Toets 'I' (incrementeel)
<ESC>A0000<CR>	Apparaat-identificatie verzenden
<ESC>A0200<CR>	Werkelijke positie verzenden
<ESC>S0000<CR>	Apparaat terugzetten
<ESC>S0001<CR>	Toetsenbord blokkeren
<ESC>S0002<CR>	Toetsenbord vrijgeven

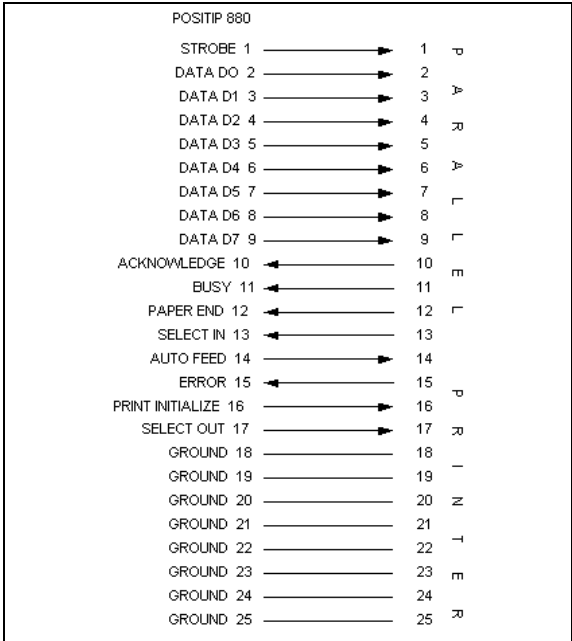
Parallele poort

De parallelle poort bevindt zich op het achterpaneel (zie Afb. II.27 & Afb. II.28). De volgende apparaten kunnen op deze poort worden aangesloten:

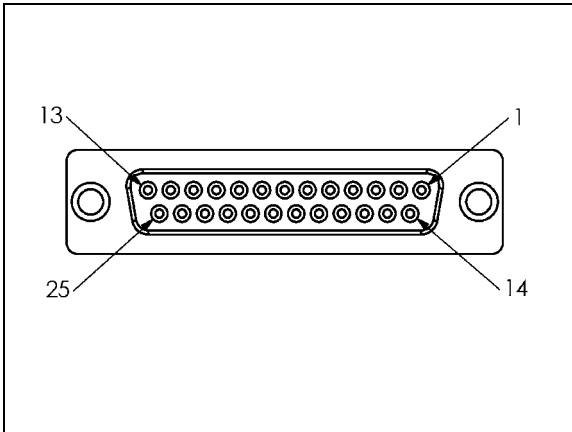
- Printer met parallelle “Centronics” data-interface.
- Printer die kan communiceren in “compatabiliteitsmodus” (ook vaak Centronics-modus genoemd), bijv. Okidata 182 Dot Matrix, HP Laser Jet II.

Voor de uitvoering van bewerkingen die datatransmissie ondersteunen, zijn de softkeys voor importeren en exporteren beschikbaar. Zie voor meer informatie het gedeelte over bewerkingen in het handboek.

Druk op de softkey **EXPORT** voor het exporteren van gegevens naar een parallelle poort van een printer. De gegevens worden geëxporteerd naar een ASCII-formaat dat direct kan worden afgedrukt.



Afb. II.27 Penaansluiting voor parallelle poort



Afb. II.28 25-polige aansluitconnector X32



II – 5 Uitvoer van meetwaarden

Voorbeelden van tekenuitvoer bij de data-interface

Als u een PC hebt, kunt u waarden opvragen uit POSITIP 880. Voor activering zie Uitvoer van meetwaarden onder Bewerking instellen. In alle drie voorbeelden wordt de uitvoer van meetwaarden gestart met **Ctrl+B** (verzonden via een seriële interface) of door een **schakelsignaal aan de ingang EXT** (binnen optionele machine-interface voor randapparatuur). **Ctrl+B** verzendt de actuele waarden naar display DIGITALE UITLEZING 1 of 2, naargelang welke van beide op dat moment zichtbaar is.

Gegevensuitvoer met gebruikmaking van externe signalen

Voorbeeld 1: lineaire as met radiusdisplay X = + 41,29 mm

X	=	+	4 1	.	2 9		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Coördinaatas
- 2 Isgelijktken
- 3 plus- of minteken
- 4 2 tot 7 plaatsen voor het decimaalteken
- 5 Decimaalteken
- 6 1 tot 6 plaatsen achter het decimaalteken
- 7 Eenheid: spatie voor mm, " voor inches
- 8 Weergave van feitelijke waarde:
R voor radius, D voor diameter
Weergave van restweg:
r voor radius, d voor diameter
- 9 Harde return
- 10 Witregel (nieuwe regel)



Voorbeeld 2: roterende as met decimale gradenweergave
C = + 1260,0000°

C	=	+	1 2 6 0	.	0 0 0 0		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Coördinaatas
- 2 Isgelijktteken
- 3 plus- of minteken
- 4 4 tot 8 plaatsen voor het decimaalteken
- 5 Decimaalteken
- 6 0 tot 4 plaatsen achter het decimaalteken
- 7 Spatie
- 8 W voor hoek (bij weergave van restweg: w)
- 9 Harde return
- 10 Witregel (nieuwe regel)

Voorbeeld 3: roterende as met weergave van graden/minuten/
seconden C = + 360° 23' 45" '

C	=	+	3 6 0	:	2 3	:	4 5		W	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- 1 Coördinaatas
- 2 Isgelijktteken
- 3 plus- of minteken
- 4 Graden, 3 tot 8 posities
- 5 Dubbele punt
- 6 Minuten, 0 tot 2 posities
- 7 Dubbele punt
- 8Seconden, 0 tot 2 posities
- 9 Spatie
- 10 W voor hoek (bij weergave van restweg: w)
- 11 Harde return
- 12 Witregel (Nieuwe regel)

Gegevensuitvoer via kantentaster

In de volgende drie voorbeelden wordt de uitvoer van meetwaarden gestart door een **schakelsignaal van de kantentaster**. De afdrukfunctie kan worden in- of uitgeschakeld via de parameter Uitvoer meetwaarden voor het instellen van de bewerking. Informatie wordt van hieruit verzonden door de geselecteerde as.



Voorbeeld 4: tastfunctie kant Y = -3674,4498 mm

Y		:	-	3	6	7	4	.	4	4	9	8		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						

- 1 Coördinaatas
- 2 twee spaties
- 3 Dubbele punt
- 4 plus- of minteken of spatie
- 5 2 tot 7 plaatsen voor het decimaalteken
- 6 Decimaaltekens
- 7 1 tot 6 plaatsen achter het decimaalteken
- 8 Eenheid: spatie voor mm, " voor inches
- 9 R voor radiusweergave, D voor diameterweergave
- 10 Harde return
- 11 Witregel (nieuwe regel)

Voorbeeld 5: tastfunctie middellijn

Coördinaat van middellijn op X-as CLX = + 3476,9963 mm (Center Line X axis)

Afstand tussen de afgetaste kanten DST = 2853,0012 mm (Distance, afstand)

CLX	:	+	3	4	7	6	.	9	9	6	3		R	<CR>	<LF>
DST	:		2	8	5	3	.	0	0	1	2		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9						

- 1 Dubbele punt
- 2 plus- of minteken of spatie
- 3 2 tot 7 plaatsen voor het decimaalteken
- 4 Decimaaltekens
- 5 1 tot 6 plaatsen achter het decimaalteken
- 6 Eenheid: spatie voor mm, " voor inches
- 7 R voor radiusweergave, D voor diameterweergave
- 8 Harde return
- 9 Witregel (nieuwe regel)



Voorbeeld 6: tastfunctie cirkelmiddelpunt

Eerste coördinaat van cirkelmiddelpunt , bijv. CCX = -1616,3429 mm,
tweede coördinaat van middelpunt, bijv. CCY = +4362,9876 mm,
(Circle Center X axis, Circle Center Y axis; coördinaten zijn afhankelijk
van het bewerkingsvlak)
Cirkeldiameter DIA = 1250,0500 mm

CCX (cirkelmiddelpunt X-as)	:	-	1 6 1 6	.	3 4 2 9		R	<CR>	<LF>
CCY (cirkelmiddelpunt Y-as)	:	+	4 3 6 2	.	9 8 7 6		R	<CR>	<LF>
DIA	:		1 2 5 0	.	0 5 0 0		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 Dubbele punt
- 2 plus- of minteken of spatie
- 3 2 tot 7 plaatsen voor het decimaalteken
- 4 Decimaalteken
- 5 1 tot 6 plaatsen achter het decimaalteken
- 6 Eenheid: spatie voor mm, " voor inches
- 7 R voor radiusweergave, D voor diameterweergave
- 8 Harde return
- 9 Witregel (nieuwe regel)



II – 6 Specificaties voor frezen

Gegevens POSITIP 880	
Assen	Maximaal 6 assen van A - Z
Encoder-ingangen	<p>6 x \sim 11 μA_{PP}, 1 V_{PP} of EnDat (schakelbaar); ingangsfrequentie max. 100 kHz voor incrementele of absolute HEIDENHAIN-encoders</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaalperiode: 0,128 μm, 2 μm, 4 μm, 10 μm, 20 μm, 40 μm, 100 μm, 10 240 μm ■ Lijntelling: 9000/18000/36 000
Verdelingsfactor	Max. 1 024-voud
Weergavestap	<p>Lineaire assen: 1 mm tot 0,005 μm Roterende assen: 1° tot 0,0001° (00°00'01")</p>
Display	<p>Kleurendisplay met plat scherm voor positiewaarden, dialoog- en invoerdisplay, grafische functies, grafische positioneerhulp</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Meertalige tekst ■ Statusweergave: werkstand, REF, inches, schaalfactor, aanzetsnelheid uitgangspuntnummer gereedschapsnummer en gereedschapsas gereedschapscorrectie R-, R+, R0
Functies	<ul style="list-style-type: none"> ■ REF referentiemerk-evaluatie voor afstandsgecodeerde of enkelvoudige referentiemerken. ■ Restwegwerkstand, nominale positie-invoer (absoluut of incrementeel) ■ Contourbewaking met vergrotingsfunctie ■ Schaalfactor ■ HELP: bedieningsinstructies op het scherm ■ INFO: calculator, snijgegevenscalculator, gebruikers- en bewerkingsparameters <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ 99 uitgangspunten en 99 gereedschappen ■ Tastfuncties voor uitgangspuntbepaling, bij voorkeur met de KT kantentaster: kant, middellijn en cirkelmiddelpunt ■ Gereedschapsradiuscorrectie ■ Berekening van posities voor boutgatencirkels en gatenreeksen ■ Positioneerhulp voor frezen en ruimen van rechthoekige kamers
Programmeren	<p>Maximaal 999 programmaregels in elk programma; mogelijkheid van subprogramma's; inleerprogramming</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cycli: rechten, cirkelbogen, afkantingen, gatencirkels, gatenreeksen en rechthoekige kamers
Foutcorrectie	Lineair en niet-lineair, max. 128 meetpunten



Gegevens POSITIP 880

Data-interface

- **Serieel:**
RS-232-C/V.24 300 tot 115 200 baud
Voor uitvoer van programma's, gemeten waarden en parameters;
voor invoer van programma's en parameters
- **Parallel:**
Centronics voor uitvoer van meetwaarden

Schakelingen/-uitgangen

Op verzoek (via afzonderlijke AMI-invoer-/uitvoereenheid)

Accessoires

- Kantelvoet
- Console voor afstandsbediening
- KT 130 kantentaster

Netvoedingsingang

100 V tot 240 V (–15% tot +10%) 50 Hz tot 60 Hz (±3 Hz); opgenomen vermogen 35 W

Bedrijfstemperatuur

0 °C tot 45 °C

Beschermingsklasse (EN 60529)

IP 40 (IP 54 frontpaneel)

Gewicht

3,2 kg

II – 7 Specificaties voor draaien

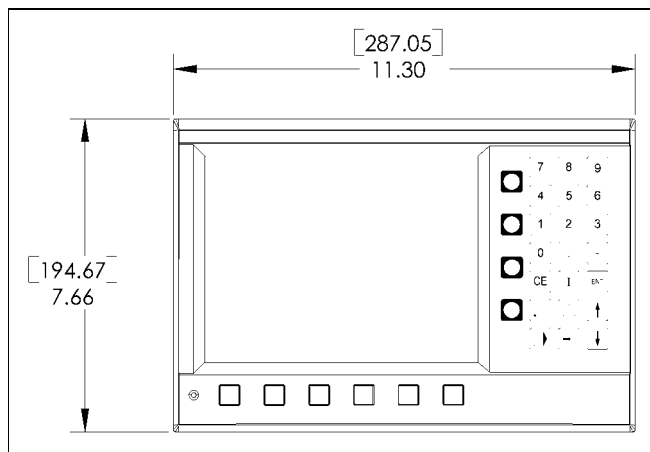
Gegevens POSITIP 880	
Assen	Maximaal 6 assen van A tot Z, Z ₀ , Z _S
Encoder-ingangen	<p>6 x \sim 11 μA_{PP}, 1 V_{PP} of EnDat (schakelbaar); ingangsfrequentie max. 100 kHz voor incrementele of absolute HEIDENHAIN-encoders</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaalperiode: 0,128 μm, 2 μm, 4 μm, 10 μm, 20 μm, 40 μm, 100 μm, 10 240 μm ■ Lijntelling: 9000/18000/36000
Verdelingsfactor	Max. 1 024-voud
Weergavestap	<p>Lineaire assen: 1 mm tot 0,005 μm Roterende assen: 1° tot 0,0001° (00°00'01")</p>
Display	<p>Kleurendisplay met plat scherm voor positiewaarden, dialoog- en invoerdisplay, grafische functies, grafische positioneerhulp</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Meertalige tekst ■ Statusweergave: gereedschapsnummer diameterweergave Ø somweergave
Functies	<ul style="list-style-type: none"> ■ REF referentiemerk-evaluatie voor afstandsgecodeerde of enkelvoudige referentiemerken. ■ Restwegwerkstand, nominale positie-invoer (absoluut of incrementeel) ■ Contourbewaking met vergrotingsfunctie ■ Schaalfactor ■ HELP: bedieningsinstructies op het scherm ■ INFO: calculator, conuscalculator, gebruikers- en bewerkingsparameters <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 uitgangspunt en 99 gereedschappen ■ Gereedschapspositie bevroren voor terugdraaien ■ Overmaattolerantie
Programmeren	<p>Maximaal 999 programmaregels in elk programma; mogelijkheid van subprogramma's; inleerprogrammering</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cycli: rechten, cirkelbogen, afkantingen, verspanend draaien, overgang
Foutcorrectie	Lineair en niet-lineair, max. 128 meetpunten
Data-interface	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serieel: RS-232-C/V.24 300 tot 115 200 baud Voor uitvoer van programma's, gemeten waarden en parameters; voor invoer van programma's en parameters ■ Parallel: Centronics voor uitvoer van meetwaarden



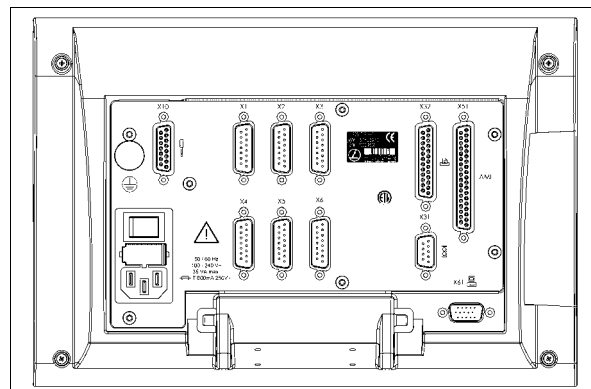
Gegevens POSITIP 880	
Schakelingen/-uitgangen	Op verzoek (via afzonderlijke AMI-invoer-/uitvoereenheid)
Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kantelvoet ■ Console voor afstandsbediening
Netvoedingsingang	100 V tot 240 V (–15 % tot +10 %) 50 Hz tot 60 Hz (±3 Hz); opgenomen vermogen 35 W
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 45 °C
Beschermingsklasse (EN 60529)	IP 40 (IP 54 frontpaneel)
Gewicht	3,2 kg



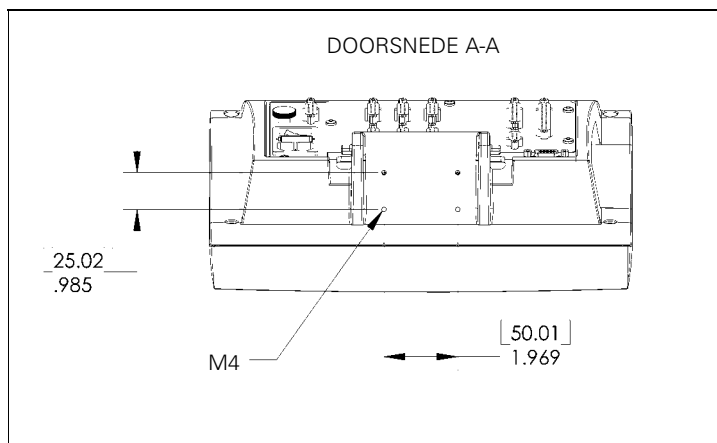
II – 8 Afmetingen



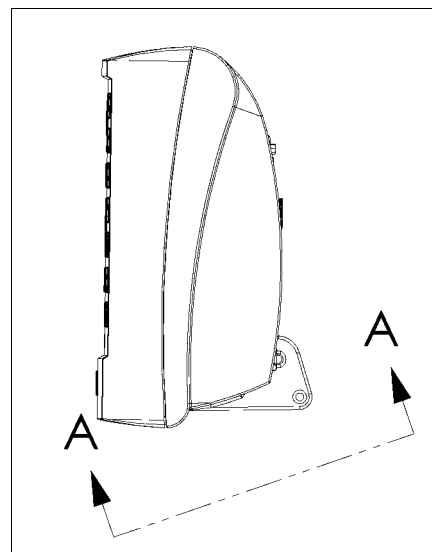
Vooraanzicht met afmetingen



Achteraanzicht



Onderaanzicht met afmetingen



Zijaanzicht

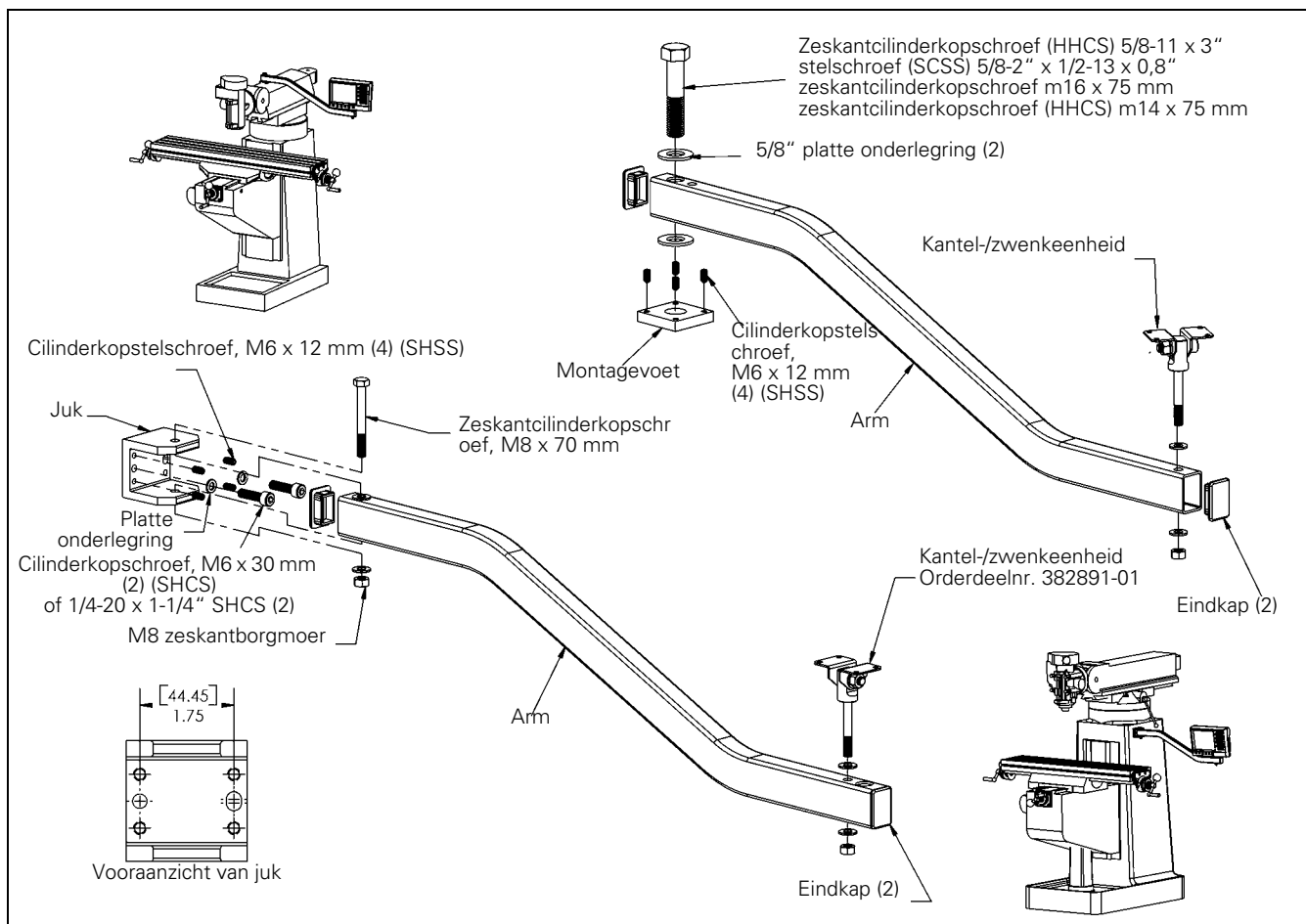
II – 9 Accessoires

ID-nummers van accessoires

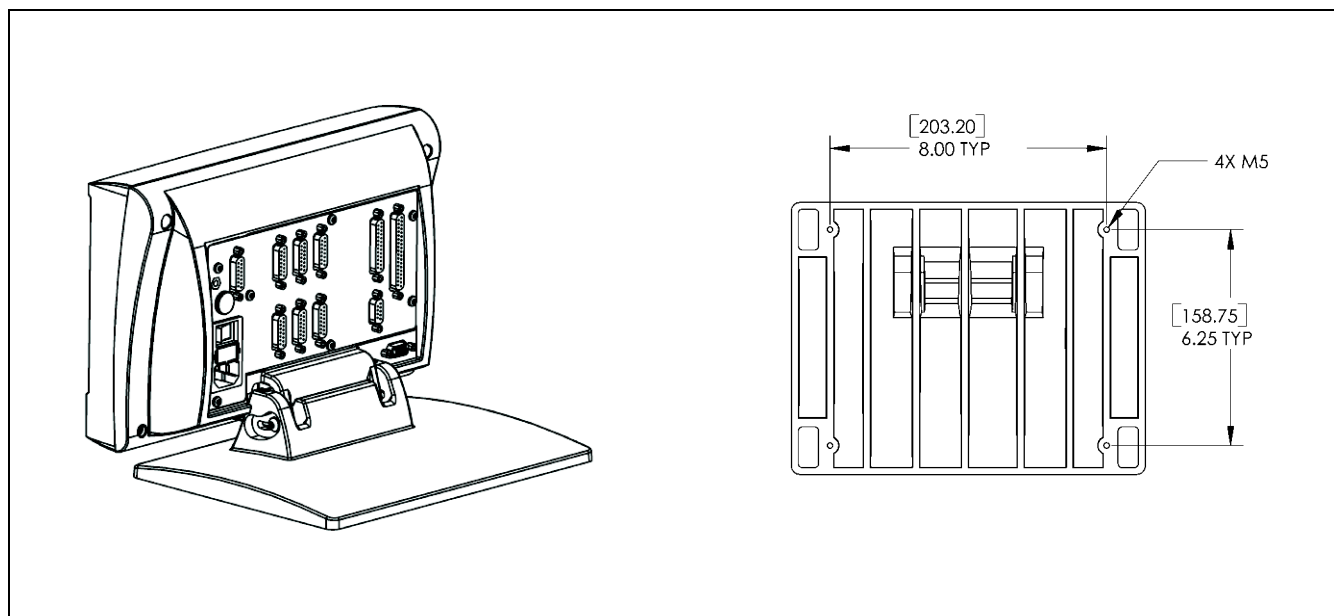
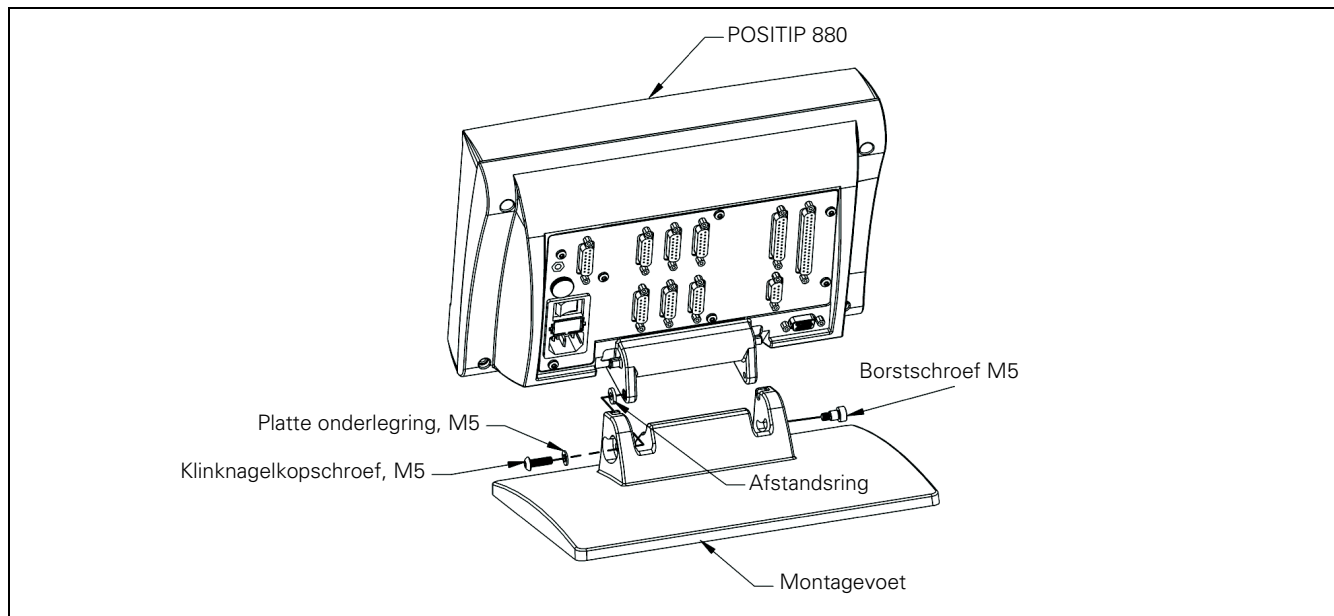
ID-nummer	Accessoires
382891-01	Pkgd, POSITIP 880 Brkt-kit, kantelbare/ draaibare steun
382929-01	Pkgd, Universele montage-arm, POSITIP 880
382892-01	Pkgd, Montagevoet POSITIP 880
378039-01	Pkgd, Afstandsbediende hoofdeenheid POSITIP 880
382930-01	AMI-doos
382898-05	Pkgd, kabel voor afstandsbediening 5 m
382898-10	Pkgd, kabel voor afstandsbediening 10 m
382898-20	Pkgd, kabel voor afstandsbediening 20 m
382898-30	Pkgd, kabel voor afstandsbediening 30 m



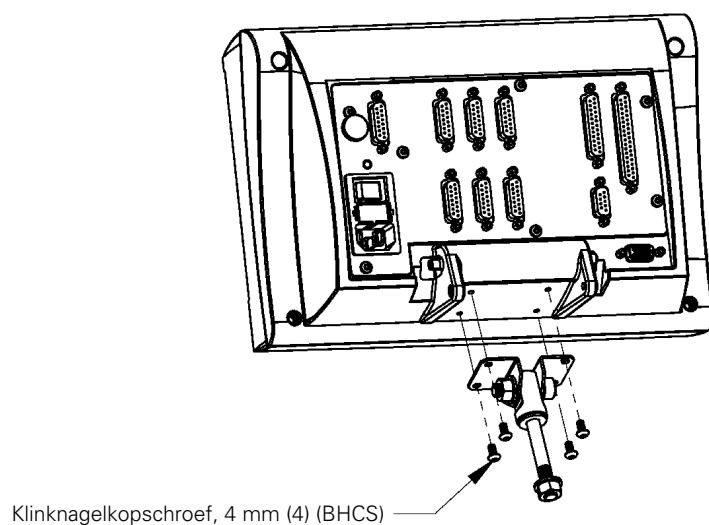
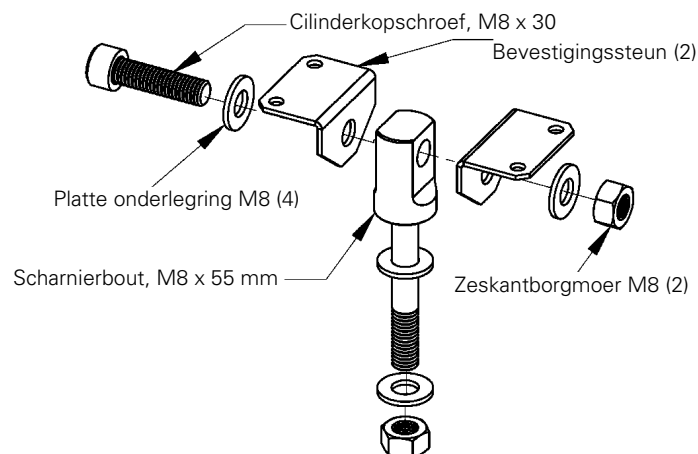
POSITIP 880 Montage-instructies Universele Montage-arm Id. n. 382 929-01



POSITIP 880 Montage-instructies **Montagevoet** **Id. n. 382 892-01**



POSITIP 880 Montage-instructies **Kantelbare/draaibare steun** **Id. n. 382 891-01**



A

Absolute coördinaten ... 15
 Absoluut uitgangspunt ... 13
 Afkanting ... 69
 Automatisch ... 82

B

Bewerking instellen, menu ... 86

C

Calculatorfuncties ... 98
 Cirkelboog, frezen ... 65
 Console-instelling ... 97
 Contour ... 97
 Contouren ... 85
 Contourweergave ... 84
 Contourweergave, grafische weergaven ... 84
 Contourweergave, hoofdweergave ... 84
 Conuscalculator ... 111
 Coördinatenstelsels ... 12
 Cyclus uitvoeren ... 50

D

Display configureren ... 92
 Draaien, programmafuncties ... 113

G

Gatenpatronen en rechthoekige kamers ... 60
 Gatenreeks ... 46
 Gereedschap instellen, draaien ... 109
 Gereedschapsgegevens en uitgangspunt instellen, draaien ... 109
 Gereedschapsgegevens invoeren ... 36
 Gereedschapsselectie ... 56
 Gereedschapstabel ... 87
 Grafische positioneerhulp ... 36
 Grafische positioneerhulp, functie ... 96

I

Incrementele coördinaten ... 15

L

Label 0 ... 61
 Labelnummer ... 61
 Labeloproep ... 61

M

Maateenheden, instellen ... 97
 Map, maken ... 74
 Map, selecteren en verwijderen ... 74, 75
 Mappen ... 73
 Middellijn instellen als uitgangspunt ... 31
 Middellijn tussen twee afgetaste kanten als uitgangspunt ... 34
 Minteken ... 14

N

Nesten ... 60
 Nominale positie ... 14
 Noteren/instellen, functie ... 110

O

Overgang ... 67
 Overmaten ... 108

P

Plusteken ... 14
 Positie-informatie ... 17
 Positioneren/boren ... 63
 Programma laden, opslaan, verwijderen en wissen ... 72
 Programma, exporteren ... 76
 Programma, importeren ... 75
 Programma, uitvoeren ... 80
 Programmadelen herhalen ... 60
 Programmamogelijkheden ... 53
 Programmaregels, verwijderen, kopiëren en verplaatsen ... 78
 Programmaregels, wijzigen ... 78
 Programmaweergaven ... 83

R

Rechte, frezen ... 64
 Rechterhandregel ... 12
 Rechthoekige kamer frezen ... 49
 REF ... 17
 Referentiemerk ... 17
 afstandsgecodeerd ... 17
 Referentiemerken ... 17
 niet passeren ... 19
 passeren ... 19
 Regelsgewijs ... 81
 Restweg ... 14, 36

S

Schaalfactor ... 93
 Snijsnelheidstabel ... 101
 Softkeys voor programmeerfuncties, draaien ... 113
 Softkeys voor regelfuncties ... 76
 Softkeys voor regelfuncties, draaien ... 116
 Stopwatch ... 96
 Subprogramma's ... 60

T

Tastfunctie geannuleerd ... 29
 Tastfuncties voor instellen van uitgangspunten ... 28
 Tastomtrek van een gat ... 32
 Toerental-calculatorfuncties ... 101
 Trigonometrische functies ... 100

U

Uitgangspunt instellen ... 26
 Uitgangspunt instellen met gereedschap ... 34
 Uitgangspunt instellen met kantentaster ... 29
 Uitgangspunt instellen zonder tastfunctie ... 27
 Uitgangspuntentabel ... 92
 Uitgangspuntselectie ... 58
 Uitvoer van meetwaarden ... 95

V

Venster Digitale uitlezing ... 85
 Venster met compleet werkstuk ... 85
 Verspaningscyclus ... 114
 Voorinstelwaarde ... 59
 Vrijgave ref ... 20

W

Weergave van radius/diameter ... 108
 Werkelijke positie ... 14
 Werkstanden ... 21
 Werkstukkant aftasten als uitgangspunt ... 30
 Wiskundige functies ... 99

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (8669) 31-0

FAX +49 (8669) 5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 (8669) 32-1000

Measuring systems ☎ +49 (8669) 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 (8669) 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 (8669) 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 (8669) 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 (8669) 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

