

MIKRONEL 500 Series



HANDLEIDING

**HIGH PERFORMANCE
DIGITALE UITLEZING**

Inhoud:

1. DIGITALE UITLEES SYSTEMEN	3
1.1. MIKRONEL lineaire encoder en digitale uitlezing gebruiksvoordelen.....	3
2. TECHNISCHE PARAMETERS	4
3. SYSTEEM SETUP	8
3.1. Taal Selectie.....	8
3.2. Resolutie Instellen	8
3.3. Gebruik van de 4 ^e as voor het meten van hoeken	9
3.4. Richting Setup.....	9
3.5. Machine Type Selectie.....	9
3.6. Compensatie Selectie	9
3.7. Geavanceerde Instellingen	9
3.7.1. LED Cijfer On-Off	10
3.7.2. Assen Optellen	10
3.7.3. 4 ^e As Type (W as).....	10
3.7.4. Calculator Decimalen Instelling.....	10
3.7.5. Touch Probe Instelling (Logisch Niveau)	10
3.7.6. Buzzer Aan / Uit	11
3.7.7. Terug Naar Fabrieksinstelling.....	11
3.8. Test	11
3.8.1. Display Test	11
3.8.2. Eeprom Test	11
3.8.3. Keyboard Test	12
3.8.4. CPU Test.....	12
3.8.5. Relais Test	12
4. Basis Functies	13
4.1. Instellen MM/INCH metingen	13
4.2. Absoluut of Incrementeel Selectie	13
4.3. Snel Resetten (Nul) Van De As Waarde	13
4.4. Handmatig Instellen Van Waarden Voor Elke As	14
4.5. Halve Waarde Voor Elke As (Frezen, Kotteren).....	14
4.6. Diameter Modus (Draaibank).....	14
4.7. Opzoeken Midden Van Werkstuk (Frezen, Kotteren)	14
4.8. Eenvoudige Calculatie Met As Waarde	16
4.9. Herstel Functie.....	16
4.10. 4 ^e As Activeren.....	17
4.11. Tonen Van Hoeken Op De 4 ^e As	17

4.12. Slaap Modus	18
5. GEAVANCEERDE FUNCTIES.....	19
5.1. Het Instellen Van Uw Machine Nulpunt.....	19
5.1.1. Encoder Nulpunt	19
5.1.2. Mechanische Nulpunt	20
5.2. Fout Compensatie Functie.....	21
5.2.1. Lineaire Fout Compensatie	21
5.2.2. Gesegmenteerde Fout Compensatie	22
5.3. As Limiet	24
5.4. Assen Samenvoegen (Optellen).....	25
5.5. Krimp functie	26
5.6. Calculator Functie.....	27
5.6.1. Calculator Uitkomst Naar Een As Transporteren	27
5.6.2. As Waarde Naar De Calculator Transporteren	27
5.7. Datum Posities Geheugen	28
5.8. Circulaire Gaten Patroon (Freesmachine)	31
5.9. Gaten Op Lijn Patroon (Freesmachine)	33
5.10. Radius Frezen (Freesmachine).....	35
5.11. Eenvoudige (Simpel) Radius (Freesmachine)	37
5.12. Lineaire Gaten Patroon (Freesmachine).....	40
5.13. Frame Gaten Patroon (Freesmachine)	42
5.14. Rechthoekige Kamer Of Gat (Freesmachine)	44
5.15. Werkstuk Hoekmeting (Freesmachine).....	46
5.16. Touch Probe, Kantentaster (Freesmachine, Kotterbank).....	47
5.16.1. Nullen Van De As / Halve Waarde Weergeven (Touch Probe)	47
5.16.2. Werkstuk Midden Zoeken (Touch Probe)	48
5.16.3. Meten (Touch Probe)	49
5.17. Gereedschap Diameter Compensatie (Freesmachine).....	51
5.18. Gereedschap Database (Draaibank).....	52
5.19. Kegelvorm Hoek Meting (Draaibank)	55
5.20. Digitaal Filter (Vibratie Filter)	55
5.21. Frezen Van Een Schuin Vlak Op De Z As (Freesmachine)	56
5.22. EDM Diepte Controle Functie (Draadvonkmachine)	58
5.23. As Waarde Pauze (HOLD) Functie.....	60
5.24. Data Overdracht Via RS – 232 Poort.....	61

1. DIGITALE UITLEES SYSTEMEN

1.1. MIKRONEL lineaire encoder en digitale uitlezing gebruiksvoordelen

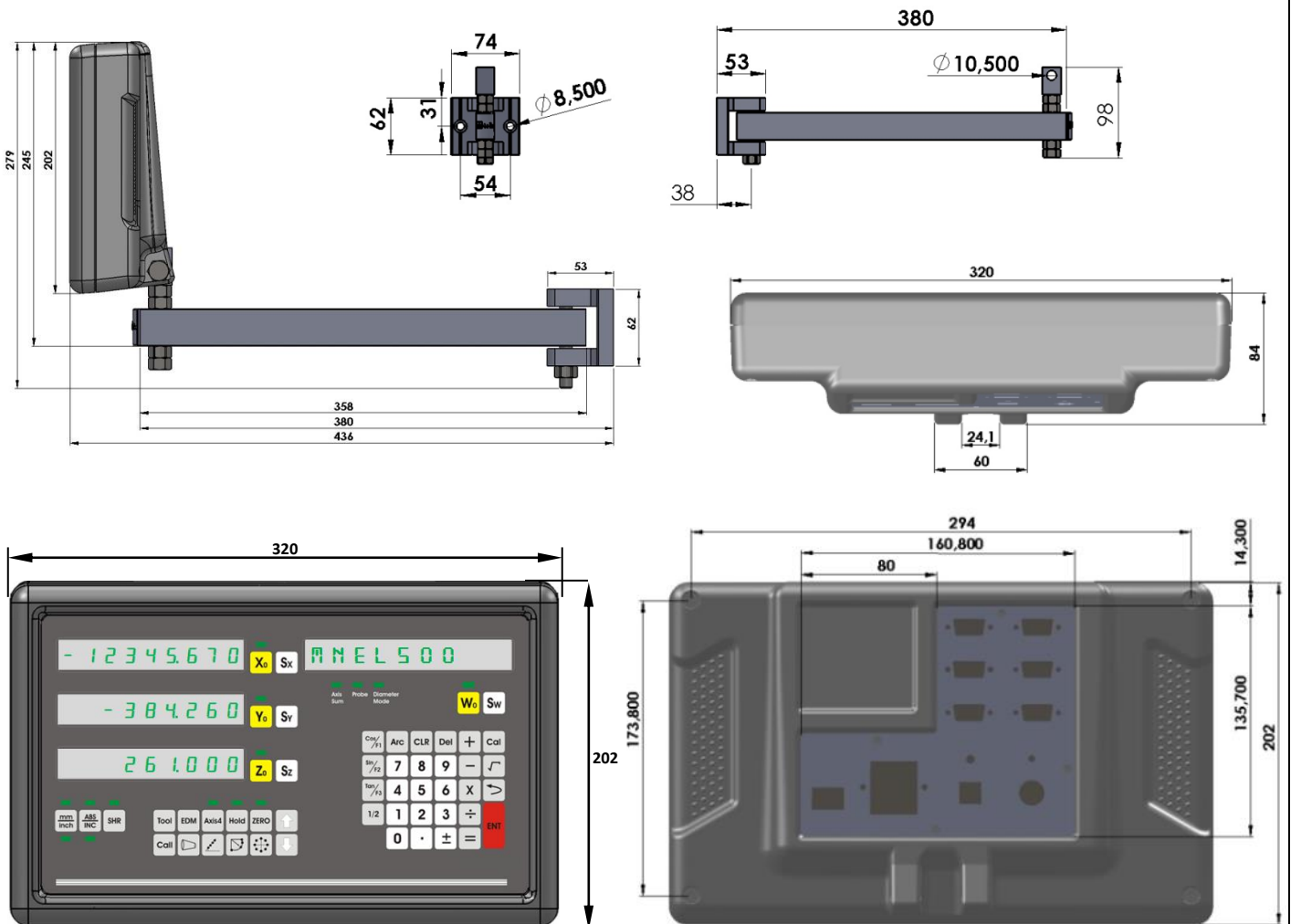
De nieuwe 2, 3 en 4 assen MIKRONEL 500 Serie Digitale Uitlezingen zijn zeer geschikt voor alle soorten machines waar een hoge prestatie van belang is. Deze uitlezingen bevatten alle functionaliteiten die essentieel zijn bij een hoge en nauwkeurige productie. Met het grote geheugen kunt u tot 1000 programma's of 1000 stuks draaibank gereedschappen opslaan. U kunt kiezen uit 6 verschillende talen: Turks, Engels, Duits, Spaans, Portugees en Nederlands. Optioneel kunt u ook een touch probe aansluiten en er is een RS-232 uitgang mogelijk. Het heldere 8+1 karakters display is onder elke omstandigheid goed afleesbaar. De instelbare resolutie, omkeren van de liniaal richting, fout compensatie en vele andere mogelijkheden maken deze MIKRONEL 500 uitlezing zeer geschikt voor elke vorm van bewerking en zal voldoen aan al uw verwachtingen.

MIKRONEL 500;

- Minimaliseren van productietijd, verhogen van productiviteit.
 - Afval kosten besparing.
 - Nauwkeurige positionering.
 - Meer hoogwaardige kwaliteit onderdelen.
 - 80% reductie op procestijd.
 - Korte terugverdiertijd.
-

2. TECHNISCHE PARAMETERS

TECHNISCHE SPECIFICATIES	
As Aantal	2, 3, 4
Display	8 Cijferig displays + 1 karakter display, groen led
Display Resolutie	0.1 μm , 0.2 μm , 0.5 μm , 1 μm , 5 μm , 10 μm , 25 μm Of de gebruiker kan een eigen waarde resolutie ingeven.
Input Signaal	Beschikbaar Push-Pull of TTL A, B, Z (Line Driver A, B, Z, /A, /B, /Z) Incrementele Encoder Signalen
Gewicht	2,7 Kg
Power Supply Voltage	85 – 265 V AC 50/60Hz.
Opslag Temperatuur	- 25 ~ 65 °C
Gebruik Temperatuur	-10 ~ 45 °C
Relatieve Luchtvochtigheid	%20 - %85
Maten (H x B x D)	202mm x 320mm x 84mm
Behuizing	Aluminium
Display Limieten	- 99999,999 mm ~ 99999,999 mm



X As
(As 1)

Y As
(As 2)

Z As
(As 3)

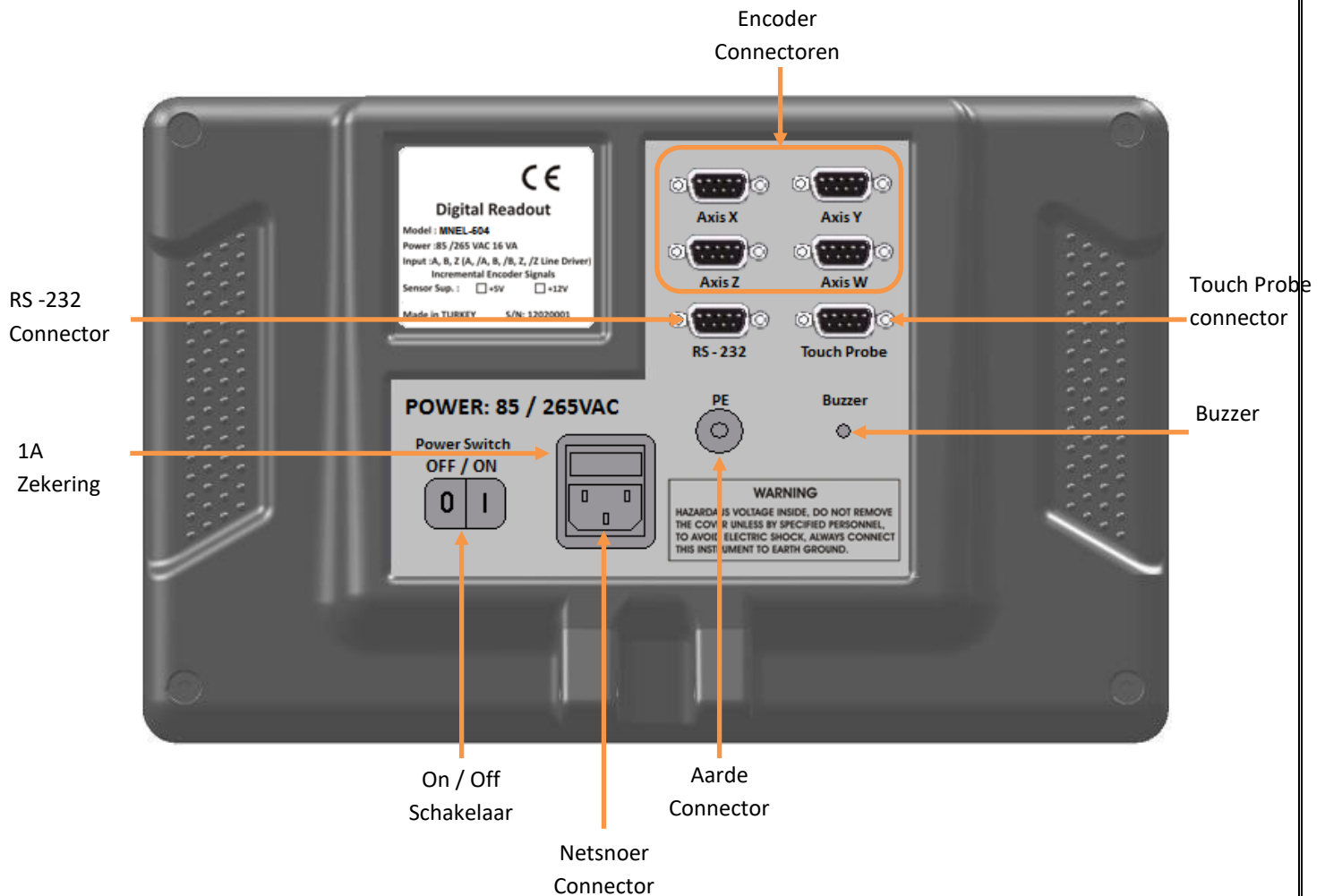
Info Scherm
en W as
(As 4)



Metrisch / Inch Selectie	Absoluut / Incrementeel Selectie	Krimp functie	Gereedschap Database (Draaibank) Knop
Scherm Vernieuwen Ratio en EDM Functie	4E As Activatie Knop	Slaap Modus	Reset (Nul) Setting
Recall (Draaibank)	Tapee Hoek en Eccentriciteit Meting	Lineaire gaten Patroon	Radius Functie
Circulaire Gaten Patroon	Blader Knop		
X As Selectie	Y As Selectie	Z As Selectie	W As Selectie
X As Reset (Nul) Knop	Y As Reset (Nul) Knop	Z As Reset (Nul) Knop	W As Reset (Nul) Knop
1/2 Functie Knop	Cosinus Functie	Sinus Functie	Tangens Functie
Calculator	Verwijder (Clear) Knop	Delete	Arc Trigonometrie Functie
Optellen	Aftrekken	Vermenigvuldigen	Delen
Uitkomst	Wortel Trekken	Ongedaan Maken	Min/Plus Veranderen
Decimale Punkt	0 - 9 Numerieke Knoppen		
ENTER			

WAARSCHUWING!

Schakel de machine(s) volledig uit (stroom eraf) tijdens het installeren van de digitale uitlezing en encoders en volg de handleiding instructies.

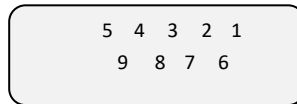


Tijdens het aansluiten;

- Sluit nooit aan terwijl de apparatuur aanstaat.
- Controleer of de On / Off Schakelaar op "Off" staat.
- Controleer de aansluit voltage.
- Gebruik alleen het meegeleverde aansluitsnoer.
- Controleer de aarde aansluiting.
- Gebruik het apparaat niet in/bij sterke magnetische velden.
- Gebruik het apparaat niet bij hoge temperaturen en/of hoge luchtvochtigheid.
- Installeer het display op een hoogte waar de gebruiker goed de uitlezing kan bedienen en zien.

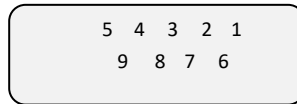
Opmerking: Bovenstaande afbeelding is van een 4 Assen MIKRONEL 504 Type.

Encoder Aansluiting (Differentieel / EIA-422)



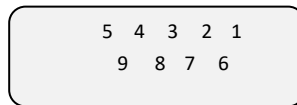
Pin Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signaal	/A	0V	/B	GND	/R	A	+V	B	R

Encoder Aansluiting (TTL)



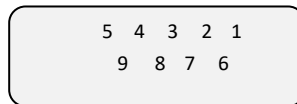
Pin Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signaal	Leeg	0V	Leeg	GND	Leeg	A	+V	B	R

RS – 232 Uitgang Aansluiting



Pin Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signaal	Leeg	Rx	Tx	Leeg	0V	Leeg	Leeg	Leeg	Shield



Touch Probe Aansluiting



Pin Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signaal	Signaal+	Leeg	+V	0V	Signaal-	Leeg	Leeg	Leeg	Shield

Opmerking: Als u een enkelvoudig signaal touch probe gebruikt moet u "Signaal-" pin leeg laten.

3. SYSTEEM SETUP

Om in het systeem setup menu te komen dient u, tijdens het aanzetten van de MIKRONEL 500 heeft aangezet, de “ENTER” Knop (ENT) even een paar seconden ingedrukt houden. U ziet dan “LANGUAGE/TAAL” in het display verschijnen. Om door het MENU te bladeren kunt u de   knoppen gebruiken.

3.1. Taal Selectie


Het eerste menu item in het systeem setup menu is de taal selectie. De numerieke knoppen kunnen worden gebruikt voor het selecteren van de gewenste taal.



In het rechter display verschijnt “LANGUAGE/TAAL” en in het linker display ziet u welke taal er is geselecteerd. Taal selectie wordt ingegeven door de numerieke knoppen. Na uw gewenste selectie drukt u op “ENTER” om de selectie op te slaan.

Numerieke Knop	0	1	2	3	4	5
Taal Optie	Turks	Engels	Duits	Spaans	Portugees	Nederlands

3.2. Resolutie Instellen

Als u de taal heeft ingesteld kunt u met de  knop naar het volgende menu item. U kan de resolutie instellen voor elke as. De eerste as die ingesteld kan worden is de X as. De ingestelde resolutie wordt eerst getoond.




In het display ziet u “RESOLION/RESOLUTIE X” staan wanneer u de waarde voor de X as kunt instellen. Resolutie selectie wordt ingegeven door de numerieke knoppen. Na uw gewenste selectie drukt u op “ENTER” om de selectie op te slaan.

Numerieke Knop	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Resolutie	5 µm	1 µm	2 µm	10 µm	25 µm	0,1 µm	0,2 µm	0,5 µm		*

* “9” knop wordt gebruikt voor het invullen van een afwijkende waarde resolutie.



Om een afwijkende waarde in te kunnen voeren dient u na het indrukken van de “9” knop nog op de “ENTER” knop te drukken. De waarde vult u nu in door eerst op de “Sx” knop te drukken, een afwijkende waarde in te voeren en vervolgens drukt u op “ENTER” om de selectie op te slaan.

Om terug te keren naar het systeem setup menu drukt u op de  knop.

Voor de andere assen herhaalt u de stappen.

3.3. Gebruik Van De 4^e As Voor Het Meten Van Hoeken

Voor het meten van hoeken met de 4^e as (W as) dient u het volgende in te stellen: Als u bij "RESOLUTION/RESOLUTIE W" drukt op de "9" knop en vervolgens op "ENTER". Om de pulsen van de encoder in te voeren (rotary encoder) vult u nu de waarde in en drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan. Vervolgens dient u in het "ADVANCED" menu "W TYPE" de 1 - rotary optie te kiezen. Het "ADVANCED" menu wordt in de volgende hoofdstukken (vanaf 3.7) verder uitgelegd.

3.4. Richting Setup

Veranderen van de meet richting (telt op of af).



Voor een positieve meet richting drukt u op de "1" knop. U ziet dan "1" als waarde in het linker display voor (in dit voorbeeld) de X as. Voor het kiezen van een negatieve meet richting drukt u op de "0" knop. U ziet dan "-1" als waarde in het linker display. Druk op "ENTER" om de selectie op te slaan.

Voor het installen van de andere assen herhaalt u de bovengenoemde stappen.

3.5. Machine Type Selectie

Dit menu is voor het selecteren van het juiste machine type waarop u deze digitale uitlezing heeft aangesloten.



Numerieke Knop	0	1	2	3	4
Machine Type	Freesmachine	Draaibank	Slijpmachine	Kottermachine	Draadvonk machine

Machine selectie wordt ingegeven door de numerieke knoppen. Na uw gewenste selectie drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan.

3.6. Compensatie Selectie

Compensatie selectie instellen voor het compenseren van lineaire en segmentatie afwijkingen.



De compensatie wordt ingesteld door de "0" knop te selecteren voor lineaire fout compensatie en de "1" knop voor segmentatie fout compensatie. Na uw gewenste selectie drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan.

3.7. Geavanceerde Instellingen

Het geavanceerde instellingen menu gaat nog iets verder dan het instellen van de encoders.



Zodra u in het display "ADVANCED" ziet staan kunt u het menu in door op "ENTER" te drukken.

3.7.1.LED Cijfer On-Off

Met deze functie kunt u 1 of meerdere cijfers uitzetten (verbergen).



U kunt de cijfers verbergen in het "Hide X" menu. U kunt tot 5 cijfers op het display verbergen. De waarde die u ingeeft is het aantal cijfers wat wordt verborgen. Na uw gewenste selectie drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan.

Voor het installeren van de andere assen herhaalt u de bovengenoemde stappen.

3.7.2.Assen Optellen

Deze functie is alleen beschikbaar voor draaibanken en kottermachines.

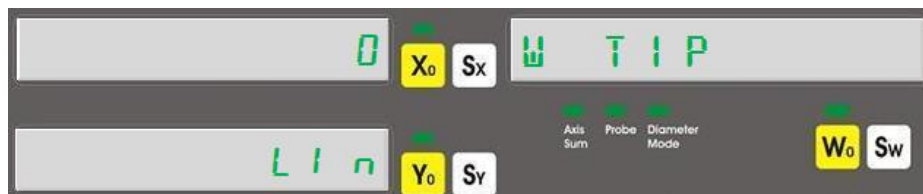


U kunt in het menu "Advanced" het optellen van assen activeren door op de "1" knop te drukken en deactiveren door op de "0" knop te drukken. Op draaibanken worden dan de Z-assen opgeteld en bij kotterbanken de Z en W as.

Als dit menu actief is kunt u bij draaibanken de Z en bij kotterbanken de W as niet meer handmatig aanpassen.

3.7.3. 4^e As Type (W as)

De encoder type die wordt gebruikt bij een 4^e as. Dit betekent dat u dan ook de W as moet selecteren.



Als u een rotary encoder wilt gebruiken drukt u op de "1" knop. Op de X as display verschijnt dan een "1" en op de Y as verschijnt "rot". Als u een lineaire encoder wilt gebruiken drukt u op de "0" knop. Op de X as verschijnt dan "0" en op de Y as verschijnt dan "Lin".

3.7.4. Calculator Decimalen Instelling

Dit menu bepaald met hoeveel decimalen de calculator werkt.



3 of 4 decimalen kunnen worden geselecteerd achter de komma. Het decimale aantal kan worden ingevoerd op het toetsenbord met de numeriek knoppen. Na uw gewenste selectie drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan.

3.7.5. Touch Probe Instelling (Logisch Niveau)

Afhankelijk van uw touch probe type kan het nodig zijn om deze waarde aan te passen.



Als er een trigger signaal komt (NO-contact), wanneer u met uw touch probe contact maakt, selecteer dan (High-Active) door de waarde "1" te selecteren. Als uw touch probe een signaal verbreekt bij het maken van contact (NC-contact) dan selecteert u (Low-Active) door de "0" in te voeren. Na uw gewenste selectie drukt u op "ENTER" om de selectie op te slaan.

3.7.6. Buzzer Aan / Uit

Buzzer (audiosignaal) kunt u aan of uitzetten in dit menu.



Met de "1" knop kunt u de Buzzer uitzetten en met de "0" knop zet u de Buzzer aan.

3.7.7. Terug Naar Fabrieksinstelling

Deze functie reset alle gewijzigde instelling.



Het menu wordt geselecteerd als u in het display "FCTRY SET" ziet staan en dan op "ENTER" drukt. Daarna verschijnt er "SURE?/ZEKER?". Druk op "ENTER" als u akkoord gaat en na een paar seconden is de uitlezing teruggezet naar fabrieksinstellingen.

3.8. Test

Deze functie test de werking van uw digitale uitlezing. De volgende onderdelen kunnen worden gecontroleerd op werking: display, eeprom, CPU, en Relais.




Druk op "Enter" om het menu te openen.

3.8.1. Display Test

Druk op "ENTER" om de test uit te voeren.



Nadat u op "Enter" heeft gedrukt worden alle led's getest (branden). Alleen de "Probe" led kan niet worden getest.

Als u de test wil stoppen drukt u op de  knop.

3.8.2. Eeprom Test


Als de Eeprom correct werkt dan verschijnt er een "1" nadat u op "ENTER" heeft gedrukt.



3.8.3. Keyboard Test

Druk op "ENTER" om de test uit te voeren.



Na het activeren van deze test hoort u verschillende nummers te zien op het display voor elke knop die u heeft ingedrukt. Als u de test wil stoppen drukt u op de  knop.

3.8.4. CPU Test

Druk op "ENTER" om deze test uit te voeren. U ziet de CPU-data verschijnen in het display.



- Op de X as ziet u de frequentie in Hertz.
- Op de Y as ziet u het flash geheugen in Byte
- Op de Z as ziet u het RAM-geheugen in Byte.

3.8.5. Relais Test

Druk op "ENTER" om de test uit te voeren.




Voor elke keer dat u op "ENTER" drukt schakelt het relais in en uit.

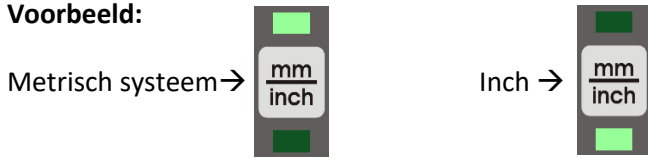
4. Basis Functies

4.1. Instellen MM/INCH Metingen

Met de knop  op het toetsenbord kunt u het systeem instellen op het aflezen in mm (metrisch) of Inch.

Bij elke keer dat u drukt op deze  knop wijzigt u de uitlezing van mm naar inch of andersom. De LED boven en onder geeft u aan welke selectie er is gemaakt.

Voorbeeld:





4.2. Absoluut Of Incrementeel Selectie

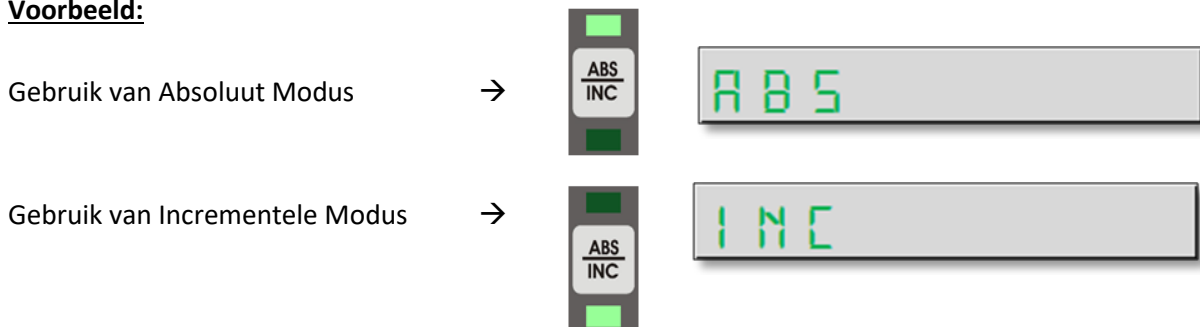
Tijdens het gebruik kunt u kiezen voor absoluut of incrementele waardes. Beiden coördinaat systemen worden ondersteund en geven de gebruiker een grotere flexibiliteit.

- Absoluut Modus

- Incrementele Modus

Elke keer dat u op de  drukt schakelt de uitlezing over van absoluut naar incrementeel en andersom. De LED boven en onder  geven de gekozen selectie weer. Ook in het display rechtsboven wordt de selectie weergegeven in tekst.

Voorbeeld:



4.3. Snel Resetten (Nul) Van De As Waarde

Elke as waarde kan op nul gezet worden door “reset” knoppen naast de assen.

Om de X as op nul te zetten drukt u op de  knop.

Om de Y as op nul te zetten drukt u op de  knop.

Om de Z as op nul te zetten drukt u op de  knop.

Om de W as op nul te zetten drukt u op de  knop.

Voorbeeld: Om de X as op nul te zetten;



4.4. Handmatig Instellen Van Waarden Voor Elke As

Functie voor het handmatig invoeren van een waarde voor elke as.

Om de waarde van een as in te voeren “As Selectie Knop” naast de Reset (Nul) knop van de as.

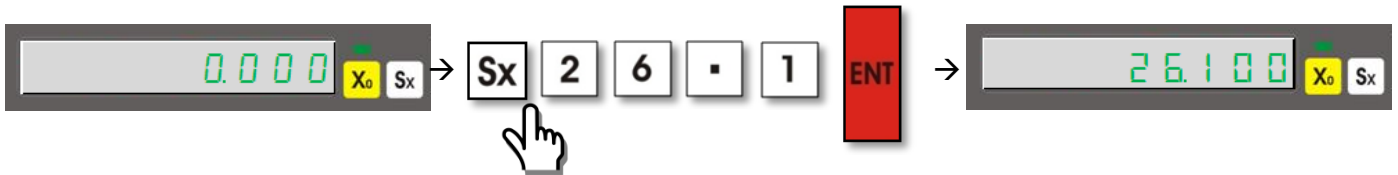
Voor het instellen van een waarde op de X as drukt u op de **Sx**, daarna drukt u op “ENTER”

Voor het instellen van een waarde op de Y as drukt u op de **Sy**, daarna drukt u op “ENTER”

Voor het instellen van een waarde op de Z as drukt u op de **Sz**, daarna drukt u op “ENTER”

Voor het instellen van een waarde op de W as drukt u op de **Sw**, daarna drukt u op “ENTER”

Voorbeeld: waarde 26.100 mm instellen voor de X as;



4.5. Halve Waarde Voor Elke As (Frezen, Kotten)

Met deze digitale uitlezing kunt u voor elke gewenste as de halve waarde weergeven. U kiest eerst welke as u als halve waarde zilt zien en vervolgens drukt u op de “1/2” knop.

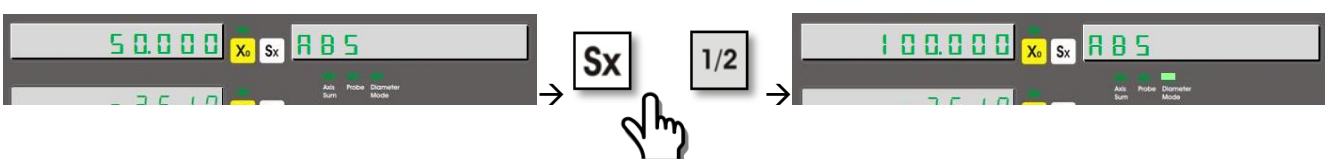
Voorbeeld: halve waarde X-as bij een oorspronkelijke waarde van 50.000;



4.6. Diameter Modus (Draaibank)

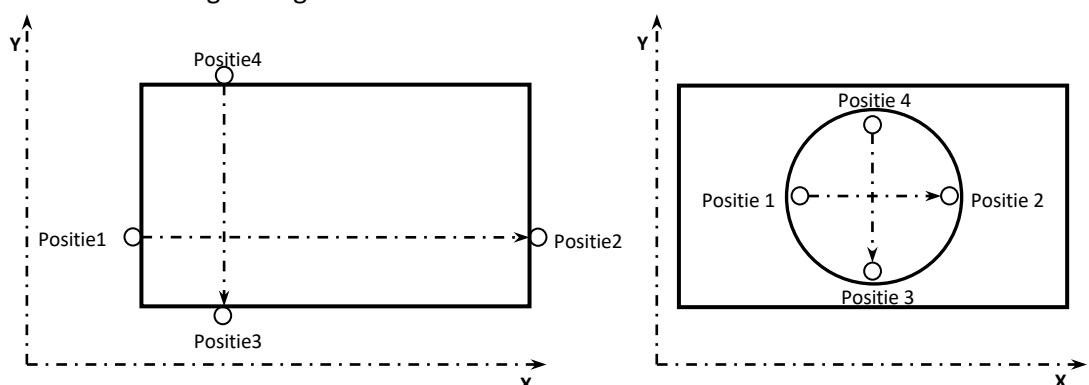
Met deze functie, speciaal voor draaibanken, wordt de gemeten waarde x2 getoond. Deze functie kan alleen op de X as (dwarssupport) worden ingesteld. Om deze functie in te stellen drukt u eerst op de X as knop en vervolgens op de “1/2” knop. De LED met de tekst “Diameter Mode” gaat nu branden.

Voorbeeld: De oorspronkelijke waarde op de X as is 50.000. Na het instellen van de diameter modus wordt de dubbele waarde weergegeven;



4.7. Opzoeken Midden Van Werkstuk (Frezen, Kotten)

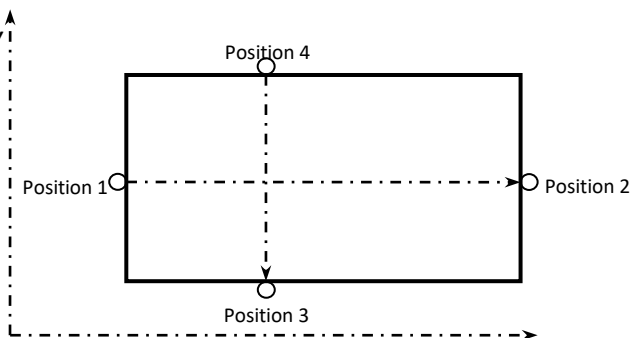
Deze functie wordt gebruikt om het midden op te zoeken van een werkstuk in het X Y vlak doormiddel van het inleren van de 4 punten in X en Y richting zoals getoond in de onderstaande illustratie.



Druk op de "5" knop en vervolgens op "ENTER" om deze functie te activeren. Draai nu met uw machine het ingespannen gereedschap naar het eerste punt op de X as "Positie 1" en raak de zijkant licht aan met uw gereedschap en druk op "ENTER" om dit punt op te slaan. Verplaats met uw machine nu het ingespannen gereedschap naar het tweede punt op de X as "Positie 2" en raak de zijkant licht aan met uw gereedschap en druk op enter om dit punt op te slaan. Verplaats met uw machine nu het ingespannen gereedschap naar het derde punt op de Y as "Positie 3" en raak de zijkant licht aan met uw gereedschap en druk op enter om dit punt op te slaan. En als laatste verplaatst u met uw machine nu het ingespannen gereedschap naar het vierde punt op de Y as "Positie 4" en raak de zijkant licht aan met uw gereedschap en druk op enter om dit punt op te slaan.

U ziet nu "OK" op uw display verschijnen. Als u nu op "ENTER" drukt ziet u de coördinaten om de machine naar het middelpunt van het werkstuk te verplaatsen. Door de X en Y as nu te verplaatsen naar "0" brengt u precies in het middelpunt van het werkstuk.

Voorbeeld:



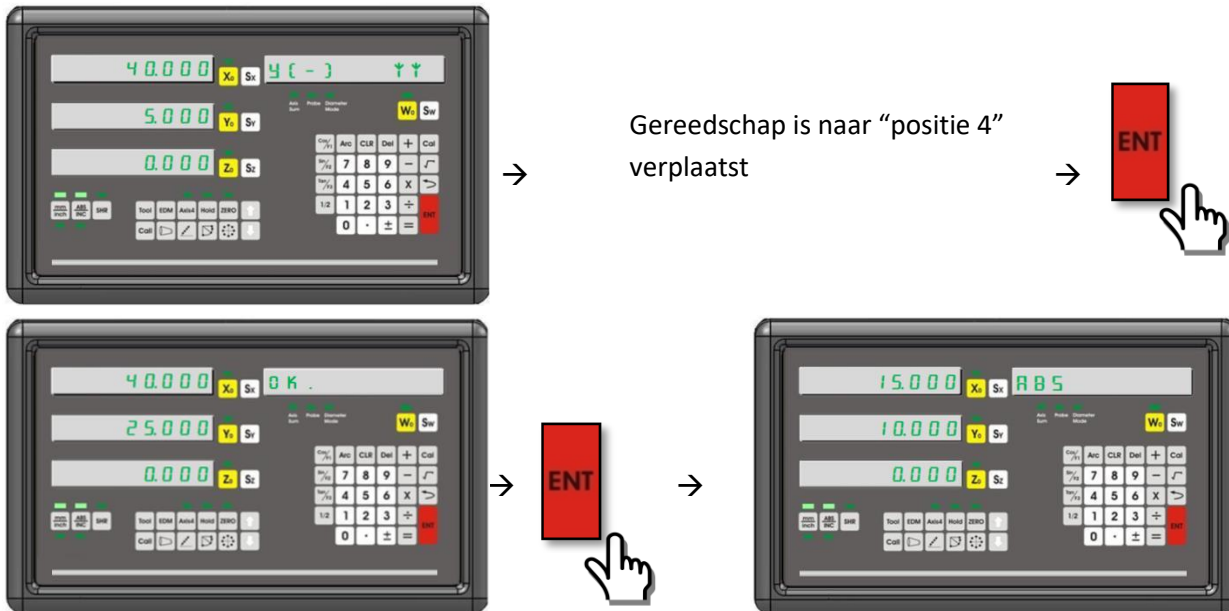
Het midden opzoeken van het werkstuk zoals hiernaast op tekening staat.

→ **5** → → **ENT**

→ Gereedschap is naar "positie 1" verplaatst → **ENT**

→ Gereedschap is naar "positie 2" verplaatst → **ENT**

→ Gereedschap is naar "positie 3" verplaatst → **ENT**

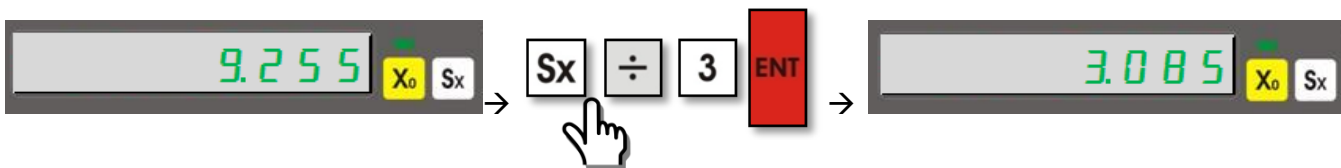


→ Als u nu de assen verplaatst naar “0” staat u boven het middelpunt van uw werkstuk.



4.8. Eenvoudige Calculatie Met As Waarde

Het is mogelijk om eenvoudige berekeningen te maken zoals optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen van de as waarde. Dit kan worden gedaan zonder gebruik te maken van de calculator functie. Eerst selecteert u de as waarmee u wilt rekenen. Druk nu op de gewenste knop (+,-,/,*).

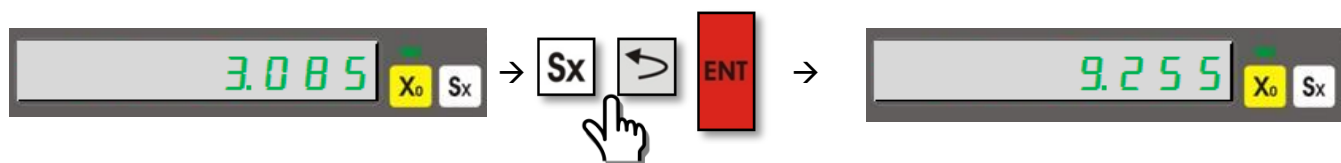
Voorbeeld: Het delen door 3 van de X as waarde;



4.9. Herstel Functie

Nadat u handmatig een waarde heeft ingevoerd voor een as, of een berekening heeft gemaakt, kunt u de as waarde nog terugzetten naar de waarde die voor uw actie op het scherm stond. Eerst kiest u de as die u wilt herstellen en vervolgens drukt u op de  knop en druk daarna op “ENTER”. Drukt u nogmaals op de  knop dan wordt deze herstel actie weer ongedaan gemaakt.

Voorbeeld: Herstellen van de oude waarde op de X as;



4.10. 4^e As Activeren

In de 4 assen digitale uitlezing kunt de 4^e as activeren of deactiveren. De 4^e as knop wordt voor deze actie gebruikt.

Voorbeeld: Het activeren van de 4^e as;



Voorbeeld: Het deactiveren van de 4^e as;



4.11. Tonen Van Hoeken Op De 4^e As

Om de hoek te tonen op de 4^e as dient u eerst in het "systeem menu" de encoder pulsen in te voeren bij de W as. Daarna stelt u in het "systeem menu" de W as in als "rotary" encoder. In de vorige hoofdstukken is aangegeven hoe dit kunt instellen.

De hoek kunt u instellen als Graden, Minuten, Seconden. Het instellen gebeurt door de knop "Sw" en vervolgens op de knop "Tan/F3" te drukken.

Voorbeeld: Het veranderen van de Graden, Minuten, Seconden;



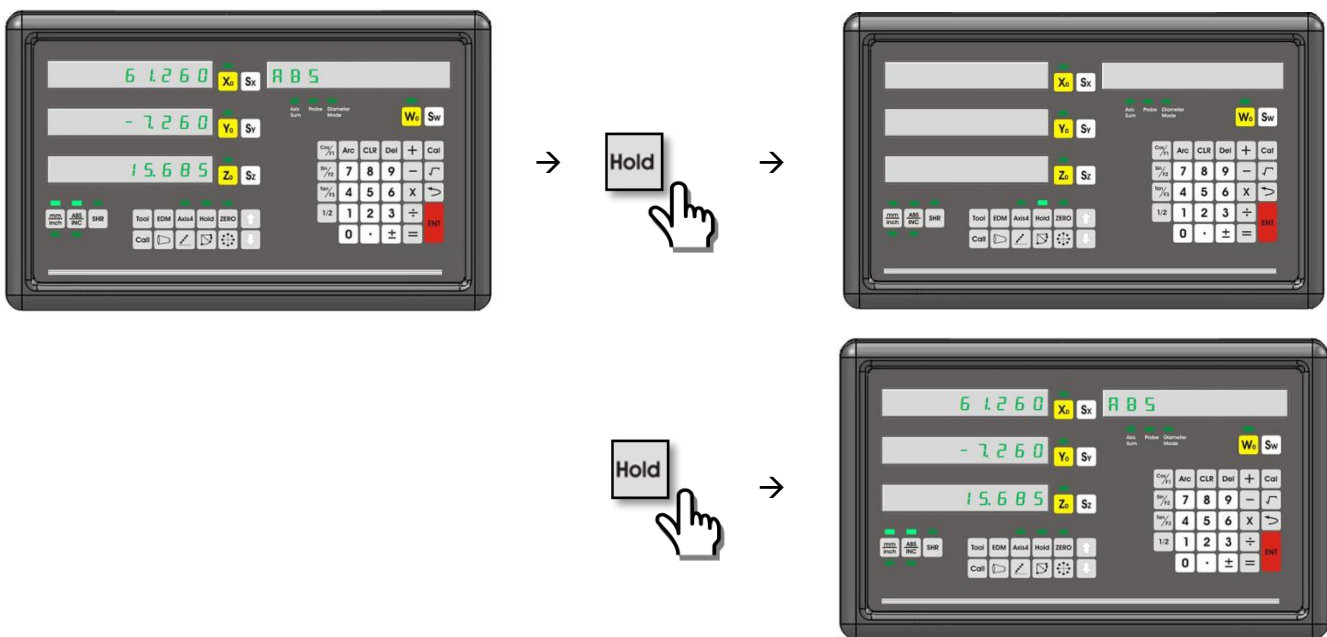
4.12. Slaap Modus

Als het scherm op slaap modus staat, worden de displays uitgezet en werken de knoppen niet behalve de "HOLD" knop. Op deze wijze is het scherm geblokkeerd voor onbedoelde wijzigingen door andere personen. Ondanks dat de knoppen zijn uitgeschakeld komen de signalen wel gewoon binnen. Als een as wordt bewogen dan wordt dit wel gesignaleerd en in de normale modus wordt ook de correcte (laatste) positie weergegeven.

Tijdens pauzes of na werktijd kunt u de digitale uitlezing op slaap modus zetten tot u weer begint met uw werkzaamheden.

Het inschakelen van de "Slaap Modus" doet u door de knop "HOLD" in te drukken. Ook het uitzetten van de "Slaap Modus" doet u door de knop "HOLD" in te drukken.

Voorbeeld: Aan en uitzetten van de "Slaap Modus";





5. GEAVANCEERDE FUNCTIES

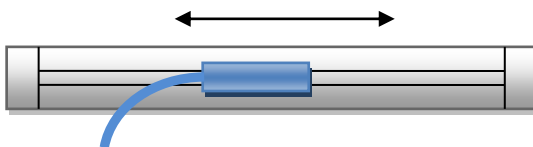
5.1. Het Instellen Van Uw Machine Nulpunt

Deze functie wordt gebruikt om zo weinig mogelijk productietijd te verliezen. U stelt hiermee het encoder nulpunt en het mechanische nulpunt in van uw machine. Deze waarde blijft ook in het geheugen staan als de stroom wordt uitgeschakeld. Voor een hoge nauwkeurigheid raden wij u aan om dit bij elke start opnieuw in te stellen.

5.1.1. Encoder Nulpunt

Voor het instellen van het encoder nulpunt drukt u eerst op de in te stellen as knop en vervolgens op de  knop. U ziet nu een compensatie scherm. Druk op de  knop om naar het instellingsmenu te gaan. Er verschijnt nu "RULER ZERO". Druk nu op "ENTER" en verplaats de as tot u "OK" ziet verschijnen en na het verschijnen van "OK" keert u automatisch terug.

Voorbeeld: Het vinden van het encoder nulpunt op de X as;





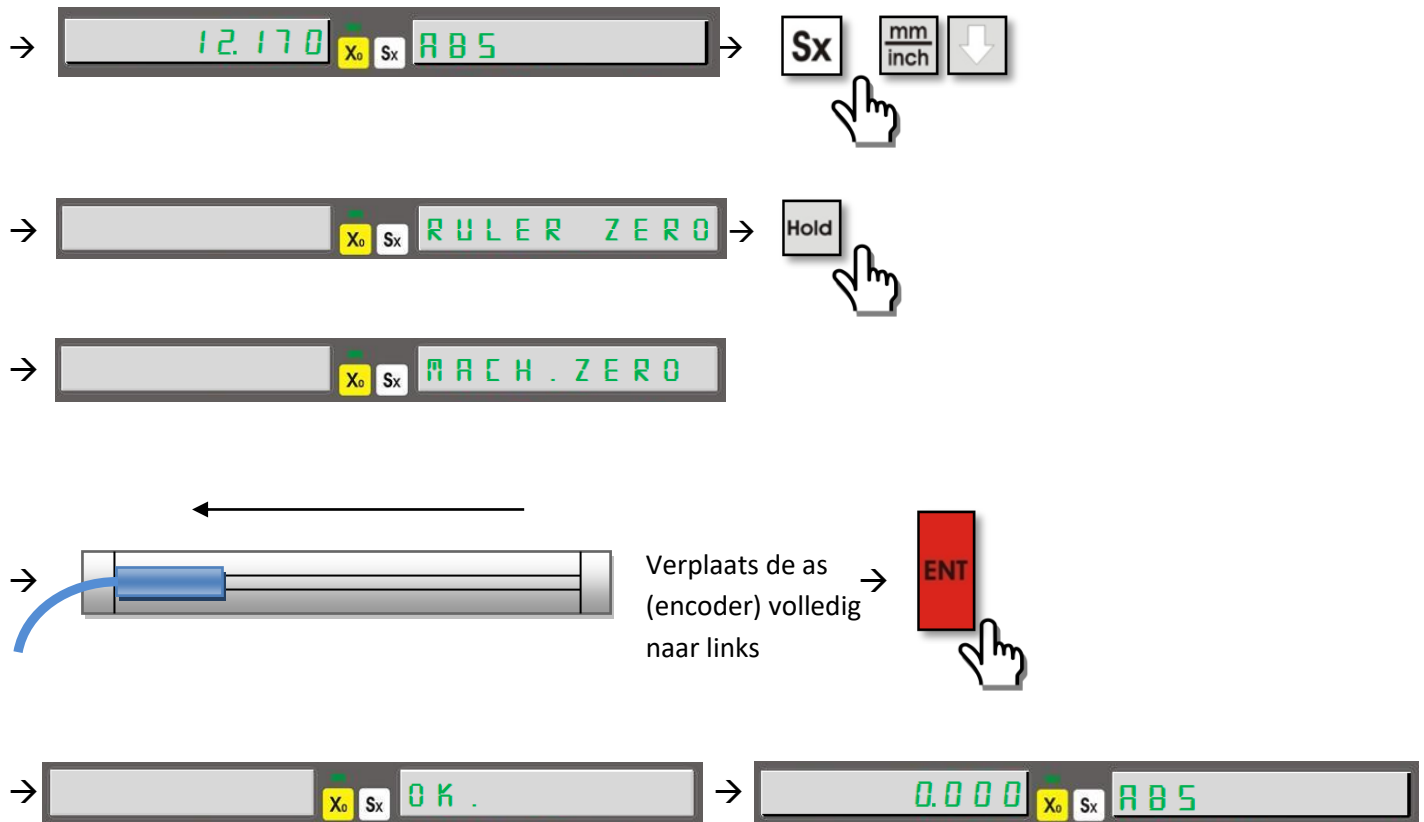
Verplaats de as (encoder) om het nulpunt te vinden



Het nulpunt wordt gevonden door het volgen van bovenstaande stappen.

5.1.2. Mechanische Nulpunt

Selecteer de gewenste as en druk op de  knop. U ziet nu een compensatie scherm. Druk op de  knop om naar het instellingsmenu te gaan. Er verschijnt nu "RULER ZERO". Druk vervolgens op de "HOLD" knop en nu verschijnt "MACH. ZERO". Beweeg nu de as (encoder) naar het uiterste punt (links) en druk op "ENTER" om dit nulpunt op te slaan.



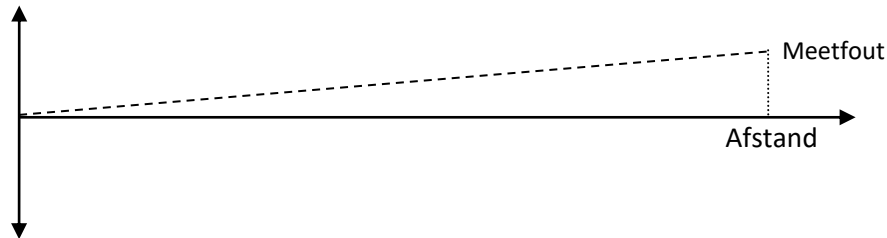
Het mechanische nulpunt wordt gevonden door het volgen van bovenstaande stappen.

5.2. Fout Compensatie Functie

Deze functie wordt gebruikt om meetfouten van de encoders te compenseren. Er zijn twee soorten: lineaire fout compensatie en gesegmenteerde fout compensatie. Deze functie kunt u alleen in mm (metrisch) instellen maar werkt wel in beide maateenheden (mm en inch).

5.2.1. Lineaire Fout Compensatie

Lineaire fout compensatie kan voor elke as afzonderlijk worden ingesteld. De afwijking (fout) neemt lineair (evenredig) toe naarmate de afstand toeneemt. In het "System Setting" menu kiest u bij de compensatie functie voor "Lineair".



Bij de lineaire fout compensatie kunt u maar één waarde invoeren als "correctie factor". Dit geldt voor elke as. De juiste correctie factor wordt bepaald per 1000 mm (1 meter). De berekening is:

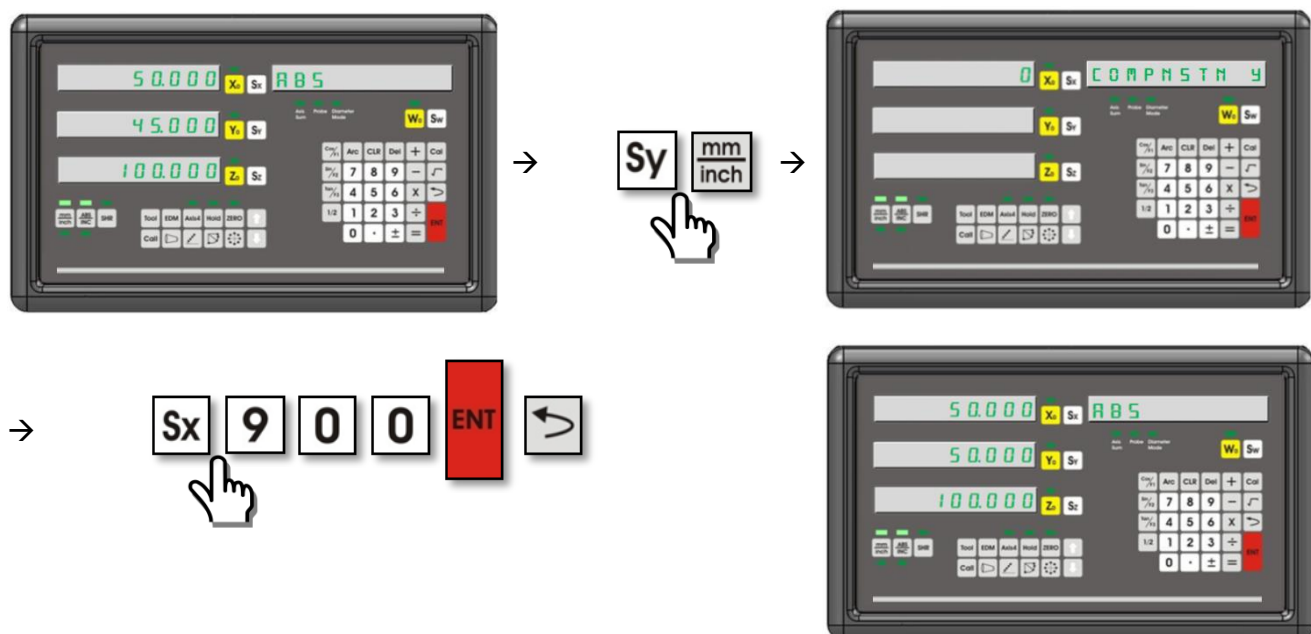
$$CorrectionFactor = \frac{\bar{L} \times 1000}{L}$$

L = Werkelijk gemeten waarde
 \bar{L} = Waarde op het scherm

Om deze functie te activeren dient de uitlezing in ABS-mode te staan. Selecteer de gewenste as en druk op de mm
inch knop. Daarna drukt u op de Sx knop en voert u de berekende correctie factor in en drukt op "ENTER" om de waarde op te slaan. Om terug te keren naar het gebruiksscherm drukt u op de ↩ knop. Als u de compensatie factor wilt verwijderen voert u als correctie factor "0" in en slaat u deze vervolgens op met "ENTER".

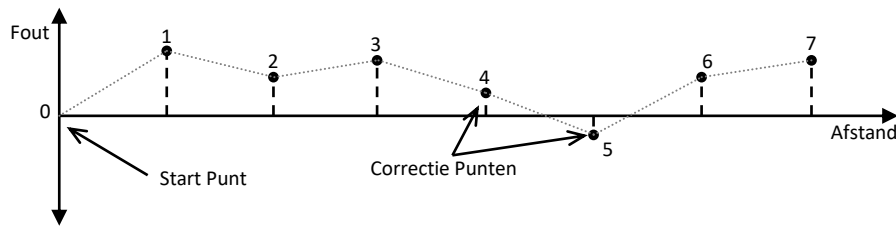
Voorbeeld: Op de Y as is de werkelijke verplaatsing 50 mm maar toont het scherm 45 mm aan. Om dit te compenseren volgt u de volgende stappen;

$$Correctie\ Factor = \frac{\bar{L} \times 1000}{L} = \frac{45 \times 1000}{50} = \frac{45000}{50} = 900$$





5.2.2. Gesegmenteerde Fout Compensatie

Als u afwijkingen constateert op verschillende punten dan kunt u deze compenseren met deze functie. U kunt tot maximaal 100 compensatie punten opgeven. Voor het gebruik van deze functie dient u eerst de juiste compensatie methode te kiezen in het "Systeem Instelling menu". De afstand tussen de (segment) punten zijn gelijk.





Beweeg de as (encoder) telkens naar het referentie punt en voer daar de gewenste correctie in (volledige meetwaarde niet het verschil).

Voor het gebruik van deze functie dient uw uitlezing op ABS-modus te staan. U selecteert nu de as (bijvoorbeeld "Sy") die gecorrigeerd moet worden en vervolgens drukt u op de  knop. Druk nu op de "Sx" knop en vul het aantal referentie punten in die u wilt corrigeren en druk op "ENTER". Druk weer op de "Sx" knop en u ziet dan "LENGTE" verschijnen. Vul nu de afstand in van de referentie punten (de onderlinge afstand) en druk weer op "ENTER". Druk vervolgens op de  knop voor de volgende stap.

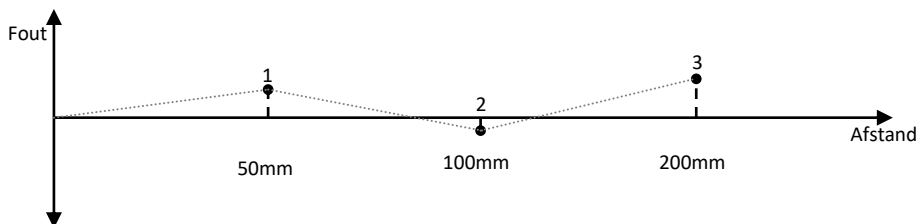
Voordat u het eerste punt kunt corrigeren dient u eerst een nulpunt (startpunt) op te geven. Er zijn twee methoden om dit in te stellen:

Eerste methode is het vinden van het encoder nulpunt. Om de encoder in te stellen voor het encoder nulpunt drukt u op "ENTER" als u in het scherm ziet staan "RULER ZERO". Vervolgens beweegt u de as (encoder) en wanneer deze het nulpunt heeft gevonden zal het systeem automatisch doorgaan naar de volgende stap.

Tweede methode is het vinden van het mechanische nulpunt van de as/encoder. Als u "RULER ZERO" op het display ziet staan dan drukt u vervolgens op de "HOLD" knop. U ziet dan "MACH. ZERO" op het display verschijnen. Draai nu uw as/encoder tot het uiterste punt (links) en als u dit bereikt heeft drukt u op "ENTER" om deze waarde op te slaan.

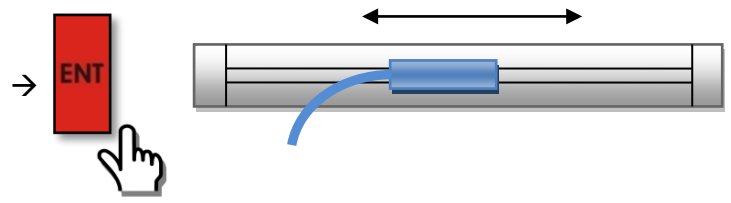
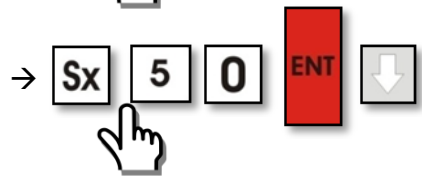
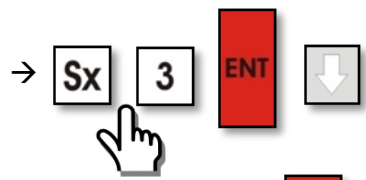
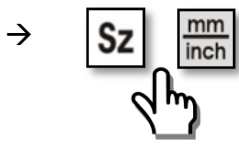
Nadat u deze instelling heeft voltooid kunt u verder met het invullen van de eerste correctie (punt 1). Verplaats de as naar het eerste punt met een werkelijk gemeten afstand (bijvoorbeeld afstand 50.000 mm). Als u nu op uw display kijkt ziet u een waarde staan van bijvoorbeeld 52.285 mm. Uw foutieve waarde is dus $52.285 - 50.000 = 2.285$ mm. Dit is de te corrigeren fout waarde. Druk nu op de "Sy" knop en vul de correcte waarde nu in te weten 50.000 mm en druk op "ENTER" om deze correctie op te slaan. Na het opslaan van de waarde ziet u de foutwaarde in het scherm staan en kunt u verder met punt 2 door op de  knop te drukken en de andere punten in te stellen. Als u alle correcties heeft ingevoerd kunt u terug naar het gebruiksscherm door op de  knop te drukken en dit menu te verlaten.

Voorbeeld:

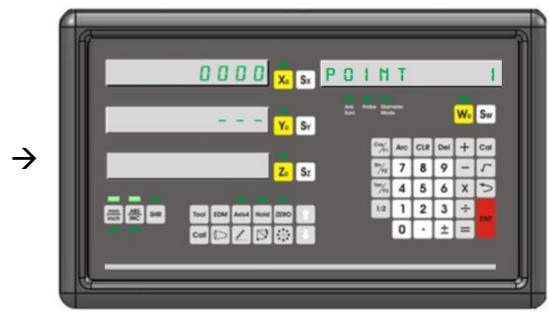


1. Getoonde waarde : 52.285 mm
2. Getoonde waarde: 98.750 mm
3. Getoonde waarde: 154.045 mm

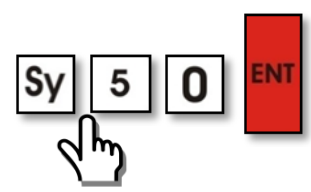
Op de Z as wordt de correctie toegepast met 50 mm tussen de punten. Het compenseren van de meetwaarde fouten;



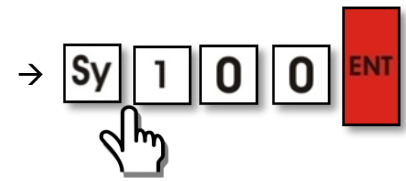
Beweeg de encoder om het nulpunt op te zoeken.

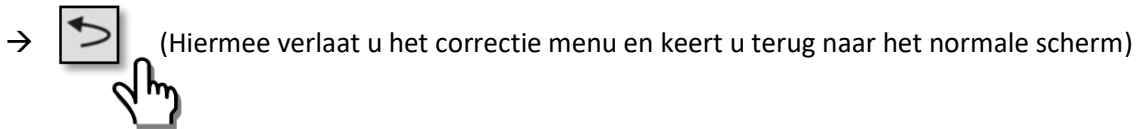
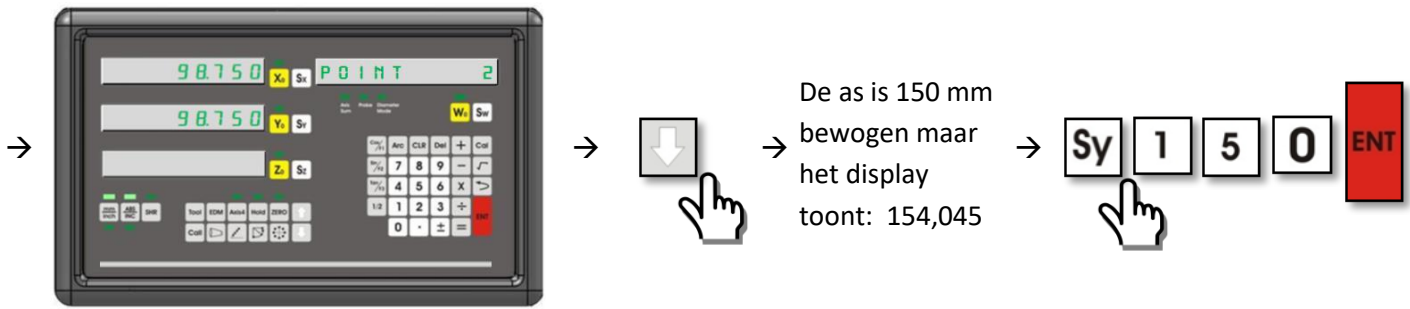


De as is 50 mm bewogen maar het display toont: 52,285



De as is 100 mm bewogen maar het display toont: 98,750





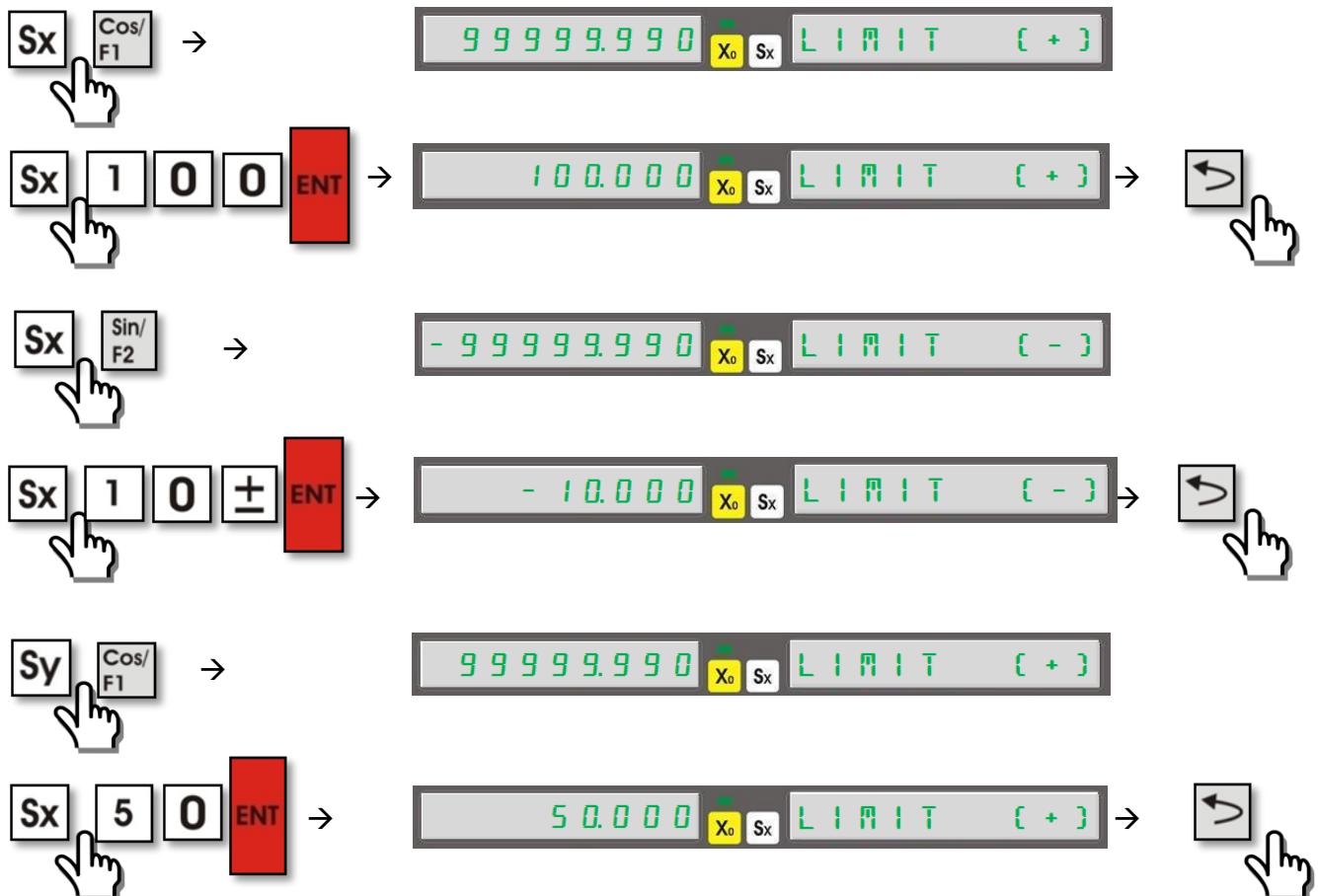
Zodra u bent teruggekeerd naar het gebruikersscherm is de fout compensatie direct actief.

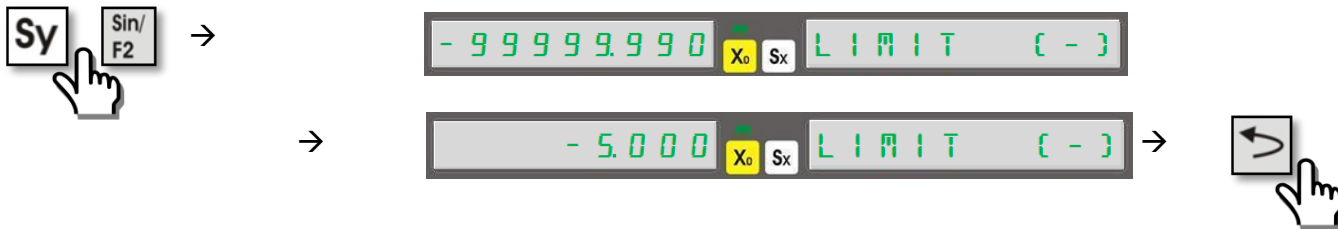
5.3. As Limiet

Een limiet kan worden ingesteld op een positieve en/of negatieve richting. Per as kunt u een limiet opgeven.

Om deze functie te gebruiken selecteert u de gewenste as met de bv de "Sx" knop en vervolgens drukt u op de "Cos/F1" voor het instellen van een limiet in de positieve richting en voor het instellen van een limiet in de negatieve richting drukt u op de "Sin/F2" knop. Druk nu op de as knop bv "Sx" en vul daar de gewenste limiet in en sla dit op door op "ENTER" te drukken. Om terug te keren naar het voorgaande scherm drukt u op de knop. Voor het instellen van andere limieten herhaalt u de stappen.

Voorbeeld: Op de X as wilt u een limiet instellen op + 100 mm en - 100 mm en op de Y as wil u een limiet instellen op + 50 mm en - 50 mm;





Nadat u alle limieten heeft ingesteld zal het display "LIMIT" aangeven als een limiet wordt bereikt;



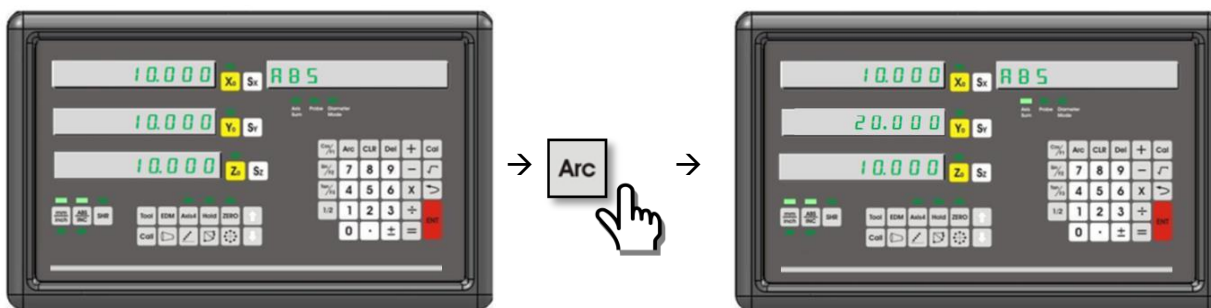
5.4. Assen Samenvoegen (Optellen)

Het samenvoegen van assen is een speciale functie voor draaibanken en kotterbanken. Dit werkt ook alleen als de uitlezing is ingesteld voor een draaibank of een kotterbank. Bij draaibanken worden de Z-assen samengevoegd (op de uitlezing is dit Y en Z) en getoond op de Y as. Bij kotterbanken worden de Z en W as samengevoegd en wordt het resultaat getoond op de Z as.

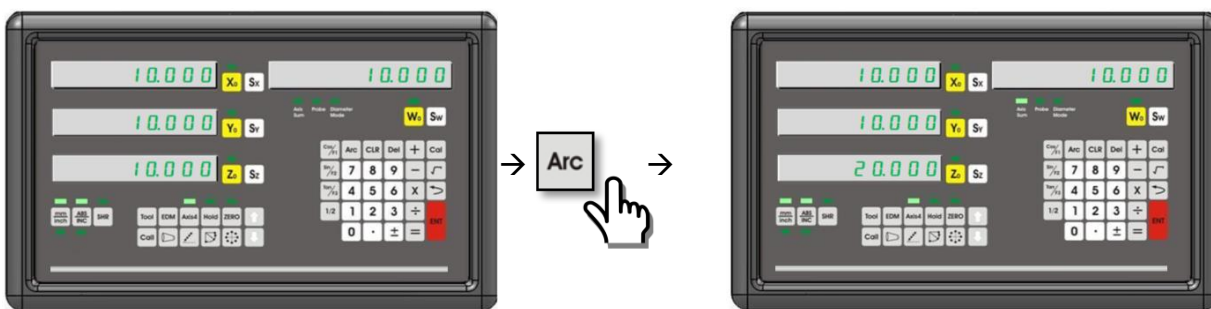
Voor het gebruiken van deze functie dient u wel de functie te activeren in het "ADVANCED" menu. Kijk in hoofdstuk 3 voor nadere uitleg als deze functie niet werkt.

Om de assen bij elkaar te voegen gebruikt u de knop "ARC". Om de functie te sluiten druk u nogmaals op de "ARC" knop. Als de functie actief is gaat het led licht branden boven "AXIS SUM" op het scherm (*bij sommige kasten brand de led niet maar werkt de functie wel*).

Voorbeeld: Voor het samenvoegen van assen bij een draaibank;



Voorbeeld: Voor het samenvoegen van assen bij een kotterbank;



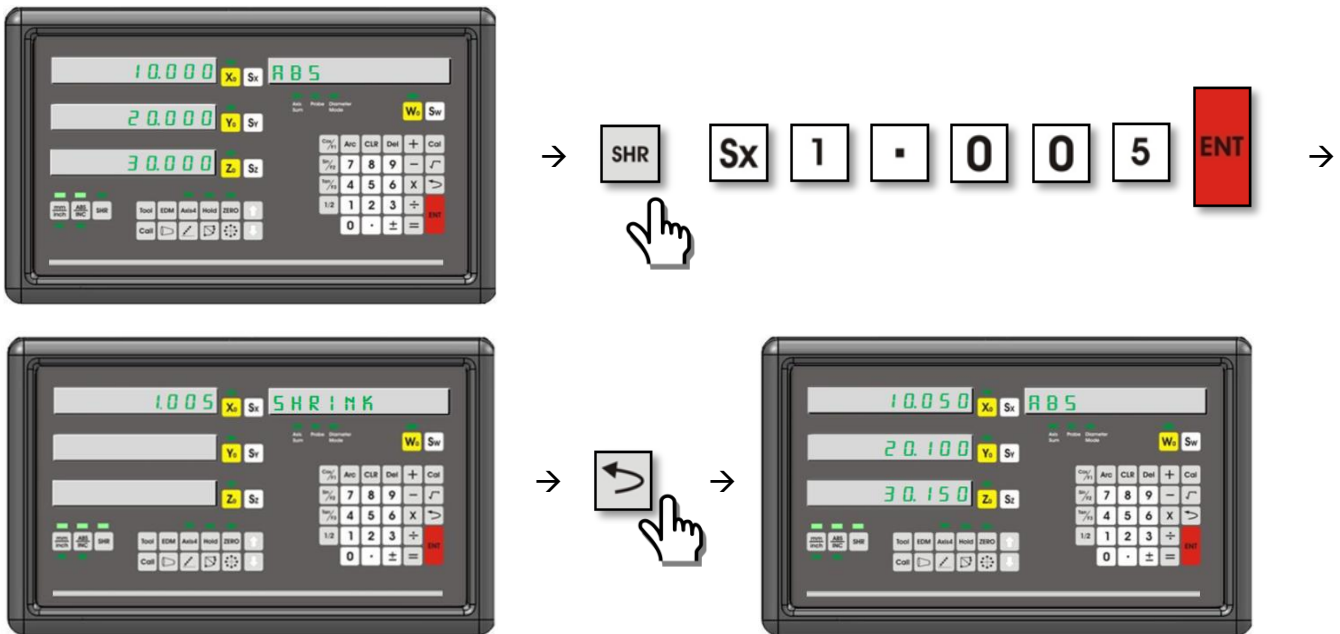
5.5. Krimp Functie

Deze krimp functie wordt met name gebruikt voor het maken van matrijzen voor spuitgiet of rotatiegiet werk. Door het werken met warm materiaal (kunststof) dat wordt gegoten in deze matrijzen krimpt dit materiaal bij afkoeling. De matrijsmaten moeten dan ook groter worden zodat het krimpen van het materiaal in maat wordt gecompenseerd. Met deze functie kunt u de toleranties ingeven en automatisch compenseren.

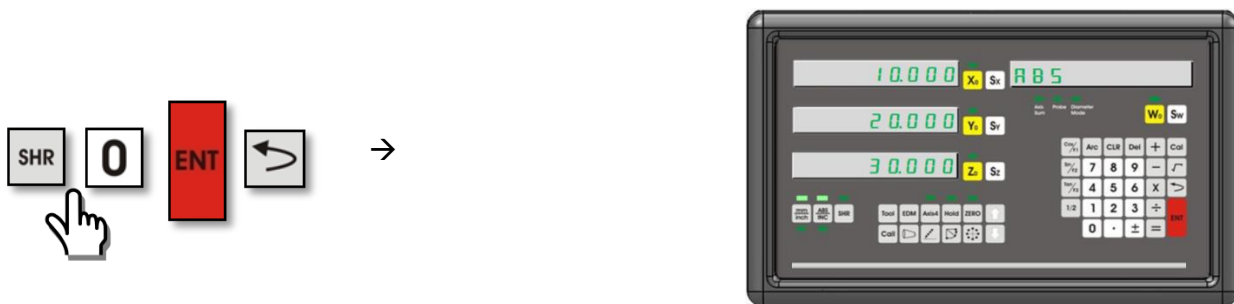
Voor het inschakelen in geven van de tolerantie drukt u op de "SHR" knop en vervolgens op de "Sx" knop en vult u een waarde in. Druk op "ENTER" om deze waarde op te slaan.

- Ingevoerde waarde > 1 Werkstuk wordt groter
- Ingevoerde waarde = 1 Werkstuk blijft gelijk aan de werkelijke maat
- Ingevoerde waarde < 1 Werkstuk wordt kleiner

Voorbeeld: Instellen van de krimp ratio 0,005 mm voor plastic injection machines;



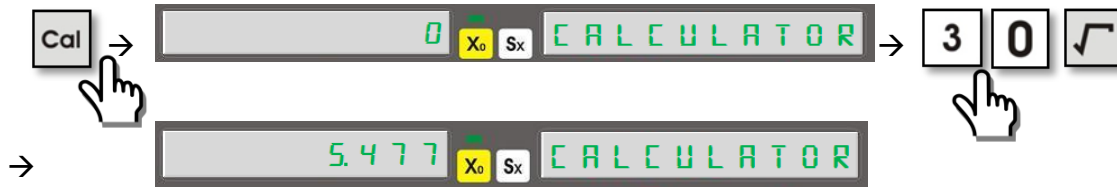
Sluiten van de krimp functie;



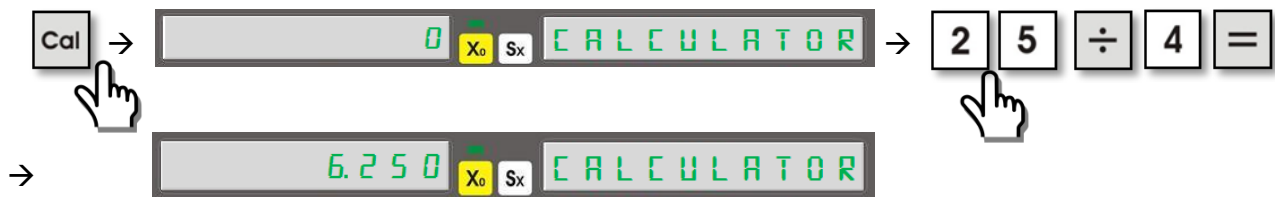
5.6. Calculator Functie

Alle normale rekenfuncties kunnen worden uitgevoerd met deze calculator functie. Alle normale calculator knoppen zijn aanwezig op het toetsenbord zoals optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, worteltrekken. Daarnaast zijn ook de Sinus, Cosinus en Tangens functies aanwezig. Druk op de "CAL" knop om de calculator te starten. En drukt u nogmaals dan sluit u deze weer af.

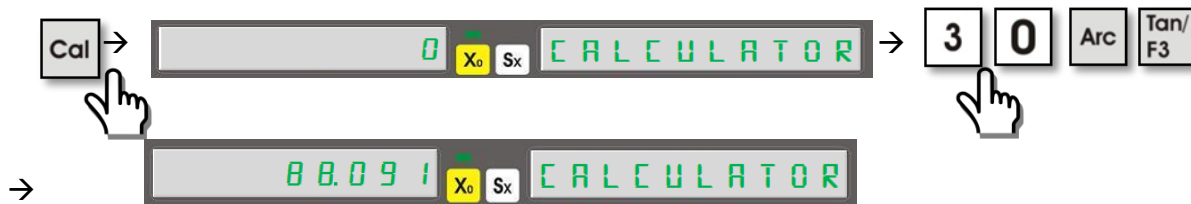
Voorbeeld: Wortel van 30;




Voorbeeld: 25 delen door 4;



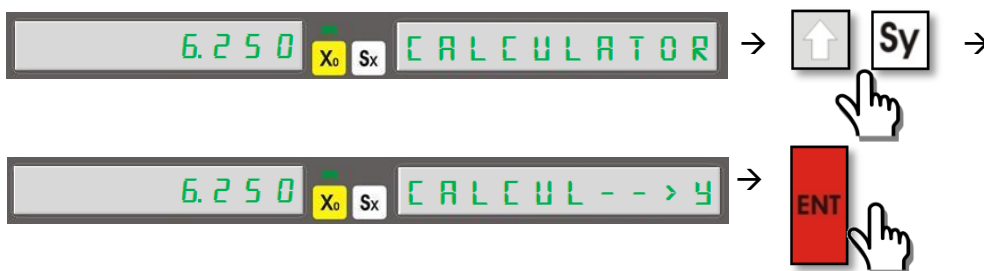
Voorbeeld: ARC-tangens (boogtangens of tan-1) van 30;




5.6.1. Calculator Uitkomst Naar Een As Transporteren

De calculator waarde kan naar de as(sen) worden getransporteerd. Na uw berekening drukt u op de  knop en selecteert u de gewenste as en vervolgens drukt u op "ENTER".

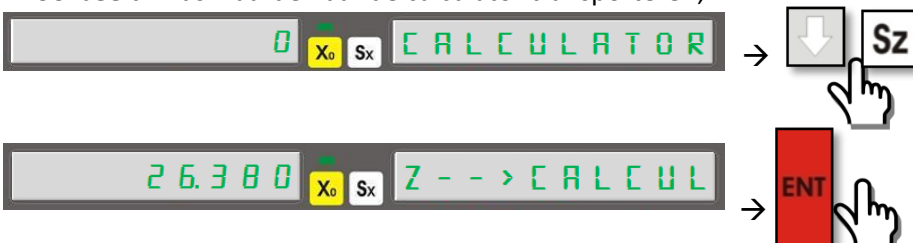
Voorbeeld: Transporteren van de calculator uitkomst naar de Y as;



5.6.2. As Waarde Naar De Calculator Transporteren

Om een berekening te maken met de as waarde, kunt u de as waarde transporteren naar de calculator. Druk op de "CAL" knop en vervolgens op de  knop en druk op de as knop waarvan u de waarde wilt transporteren. Druk vervolgens op "ENTER".



Voorbeeld: Z as waarde naar de calculator transporteren;



5.7. Datum Posities Geheugen

Op deze digitale uitlezing kunt u tot 1000 verschillende datum punten in het geheugen zetten. Hiermee bespaart u tijd en hoeft u niet telkens de coördinaten in te stellen.

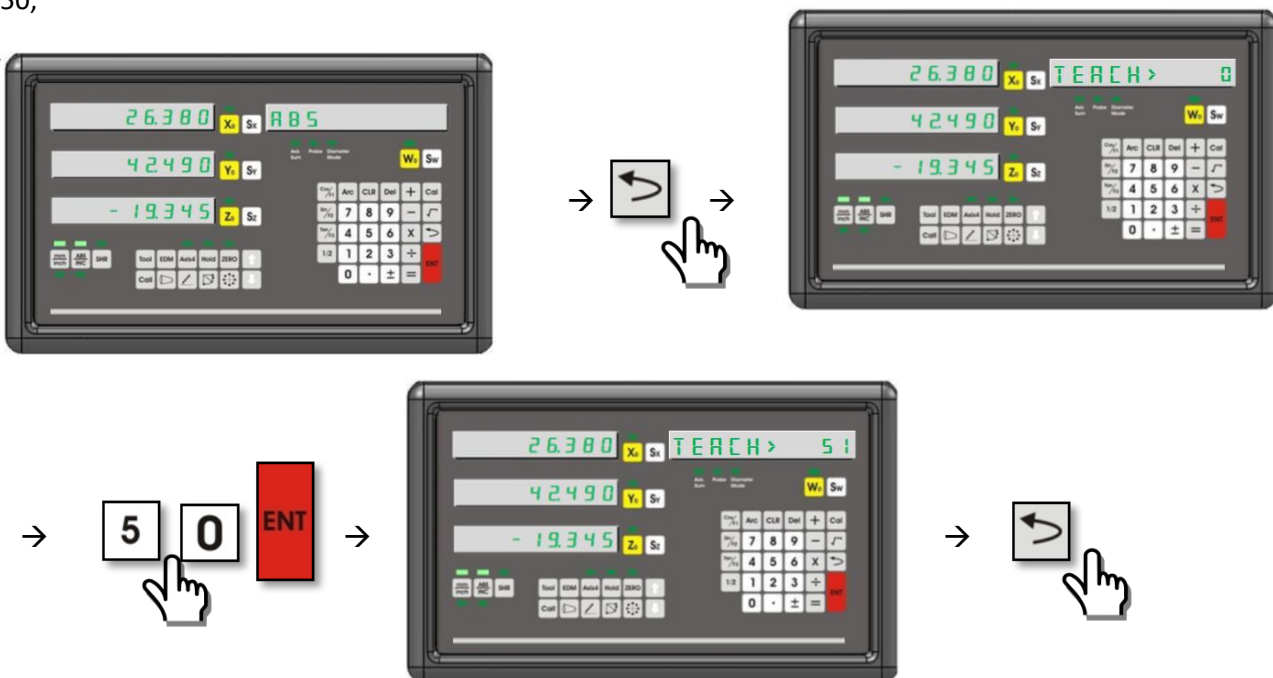
De as coördinaten kunnen in het geheugen worden gezet nadat u de machine naar de definitieve coördinaten heeft bewogen. Dit kan op twee manieren;

De eerste methode: In "ABS" modus drukt u op de  knop, vult u het gewenste geheugen nummer in en drukt u op "ENTER" om de as coördinaten op te slaan. Drukt u nogmaals op de  knop dan keert u weer terug naar het gebruikersscherm.

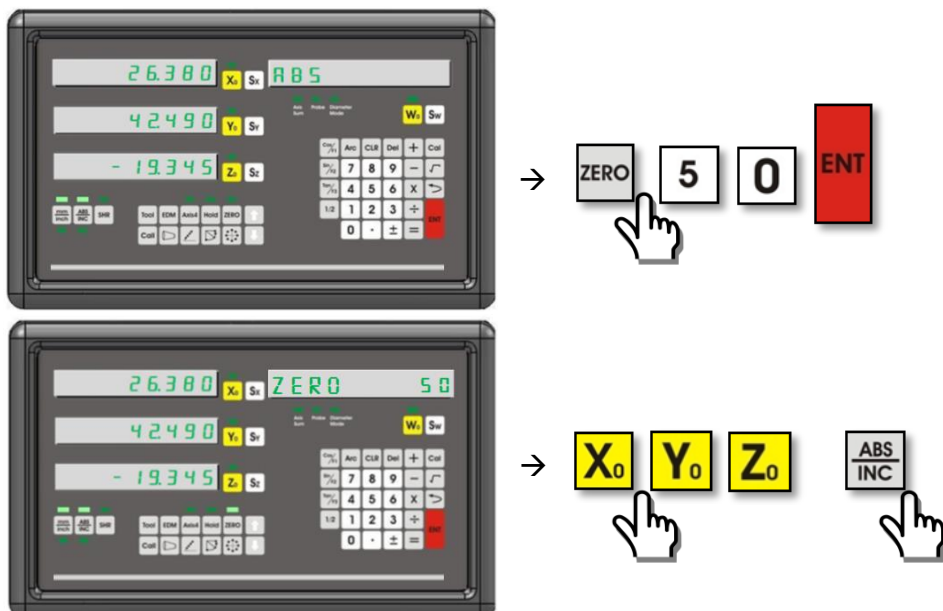
De tweede methode: Ook in "ABS" drukt u op de "ZERO" knop, vult u het gewenste geheugen nummer in vervolgens drukt u op de "As Reset" knoppen en slaat u alles op door op de "ENTER" knop te drukken.

Om in Absoluut modus te komen drukt u op de "ABS/INC" knop

Voorbeeld: X: 26,380 Y: 42,490 Z: -19,345 waarden worden op het scherm getoond. Opslaan in geheugennummer 50;



Methode 2:



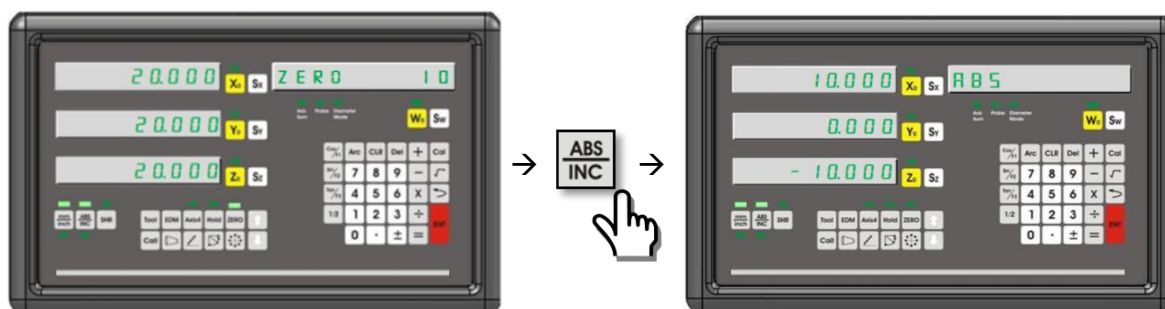
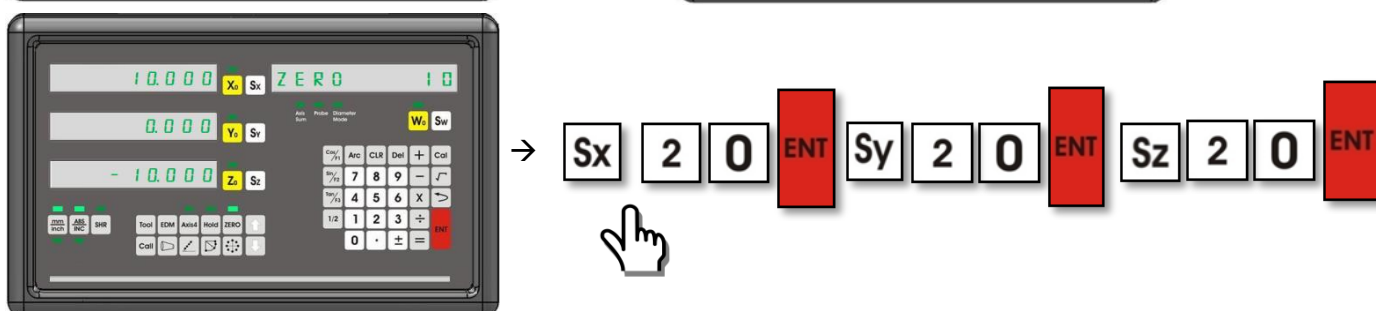
De coördinaten kunnen ook handmatig worden ingevoerd. Om deze waarden op te slaan in het geheugen drukt u op "ZERO", vult u het geheugennummer in en drukt u op "ENTER". Voor het invoeren van de X as coördinaten drukt u op de "Sx" knop, voor het invoeren van de Y as drukt u op de "Sy" knop, voor het invoeren van de Z as drukt u op de "Sz" knop en voor het invoeren van de W as drukt u op de "Sw" knop. Voer de coördinaten in met het numerieke toetsenbord. En sla dit op met de "Enter" knop alvorens de volgende as in te voeren.

Als u in "ABS" mode staat kunt u het geheugen wissen door 10x op de "." Knop te drukken.

U kunt de geheugenplaatsen doorlopen met de   knoppen.

De coördinaten worden altijd in "absoluut" waarde weergegeven en opgeslagen.

Voorbeeld: In Absoluut modus zijn de coördinaten: X: 10,000 Y: 0,000 Z: -10,000
 Op geheugennummer 10 worden de coördinaten: X: 20,000 Y: 20,000 Z: 20,000 geprogrammeerd;



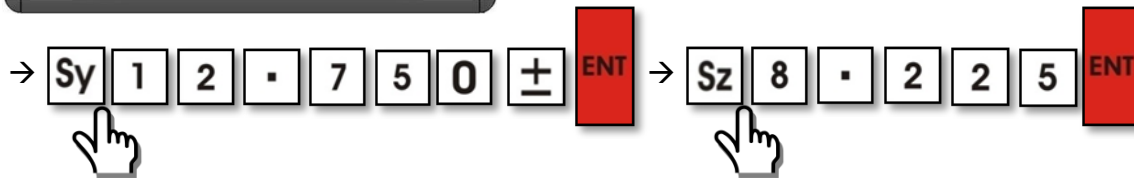
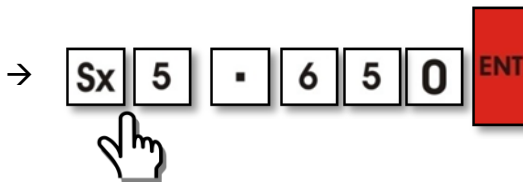
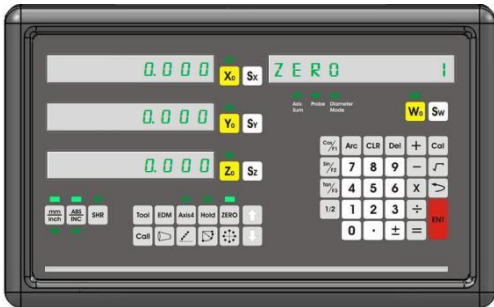
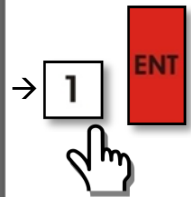
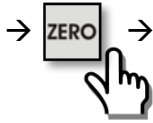
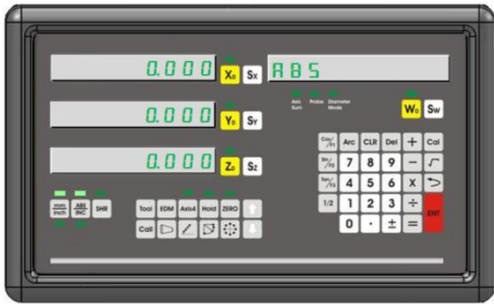
Als u 5 mm wilt toevoegen op de waarden van geheugen nummer 10. Ga terug naar "ZERO 10" druk op de gewenste as knop en vul in 5 en sla op met "ENTER". Of verplaats in "ABS" modus de as 5 mm en sla deze op in geheugen nummer 10.



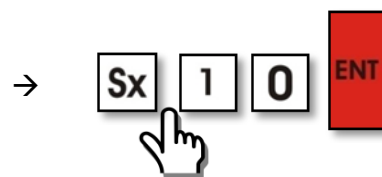
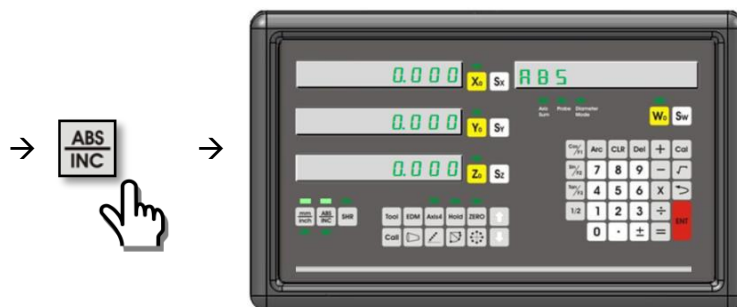


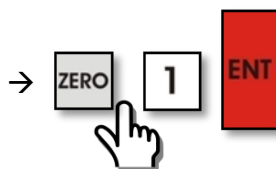
Als u bij alle assen 5 mm heeft opgeteld, dan ziet het scherm er als volgt uit.

Voorbeeld: X: 5,650; Y: -12,750; Z: 8,225; Deze waarden slaan we op in geheugen nummer 1;
 X: -2,500; Y: 5,400; Z: 5,00; Oefening



Voor het invoeren van de overige coördinaten drukt u eerst op de "ZERO" knop en voert u een nieuw geheugen nummer in. Vervolgens herhaald u bovenstaande stappen.

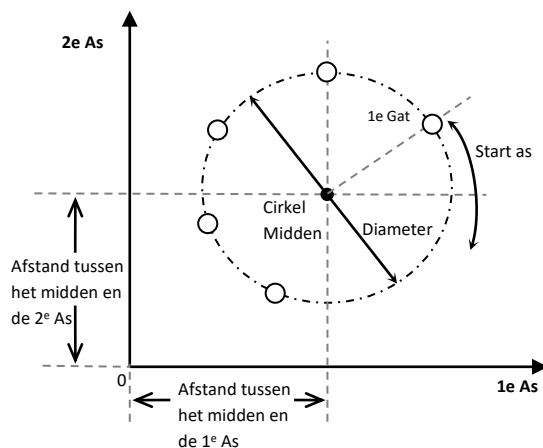




Nadat u naar de “ABS” modus bent geschakeld, ziet u de wijziging van de X as van de ingestelde coördinaten. In dit voorbeeld is er 10 mm opgeteld bij de X as waarde en wordt dit ook automatisch bij de coördinaten geteld.

5.8. Circulaire Gatenspatroon (Freemachine)

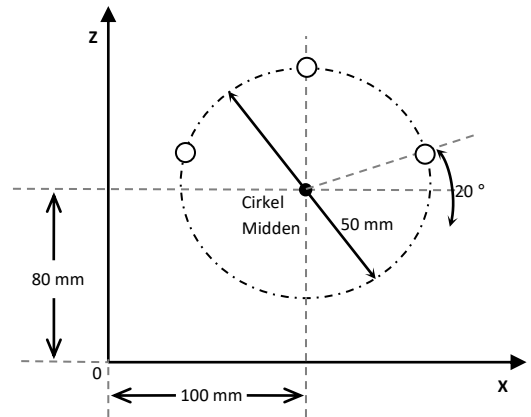
Deze circulaire gatenspatroon functionaliteit geeft u de mogelijkheid om gaten te boren/frezen in een cirkel met gelijke onderlinge afstand. De start en eindhoek wordt door de gebruiker bepaald. Als u een waarde opgeeft > 360 graden dan zal het systeem na de 360 graden doortellen en deze waarde gebruiken (bijvoorbeeld u geeft op 390 graden, wat wordt vertaald als 30 graden). Het bepalen van de positie (midden van de cirkel) gebeurt op 2 assen.



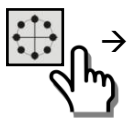
Voor het instellen van deze functie drukt u op de knop. U kunt de assen selecteren met de knoppen en na het selecteren van de juiste as(sen) drukt u op “ENTER”. U kunt nu de geselecteerde as waarden ten opzichte van het “0” punt invoeren. Druk op de gewenste as knop en voer de waarde ten opzichte van het “0” punt in en druk op “ENTER” om de waarde op te slaan. Doe hetzelfde bij de volgende as en sla weer op met “ENTER”. Na het invoeren van deze waardes drukt u op de knop voor de volgende stap. U kunt nu de diameter van de cirkel invullen. Druk op de “Sx” knop en vul de diameter waarde in en sla op met “ENTER”. Voor de volgende stap drukt u op de knop. Vul nu het aantal gaten in. Druk wederom op de “Sx” knop, vul het aantal gaten in en sla deze waarde weer op met “ENTER”. Voor de volgende stap drukt u op de knop. Er wordt nu gevraagd naar de begin hoek. Vul deze waarde in en sla op met “ENTER”. Voor de volgende stap drukt u op de knop. Vul de eind hoek in en sla weer op met “ENTER”. Als u vervolgens weer op de knop drukt verschijnt er “POINT 1” in het scherm. De coördinaten op het scherm geven de afstand aan tot het eerste punt. Verplaats nu de tafel totdat op de gekozen assen de coördinaten op “0.000” staan. Boor uw gat en vervolg de stappen door op de knop te drukken, de tafel weer te verplaatsen naar gat #2 (coördinaten naar “0.000”) en zo gaat u door tot het laatste gat is geboord. Als alle gaten zijn geboord sluit u af met de knop.

Voorbeeld: Op het XZ vlak:

- Afstand X richting = 100 mm
- Afstand Z richting = 80 mm
- Cirkel diameter = \varnothing 50 mm
- Aantal gaten = 3
- Begin hoek = 20°
- Eind hoek = 160°



Met bovenstaande informatie programmeren wij nu het gaten patroon:



→ [X0] [Sx] PCD [Xy] →



Zoek op "PCD XZ"



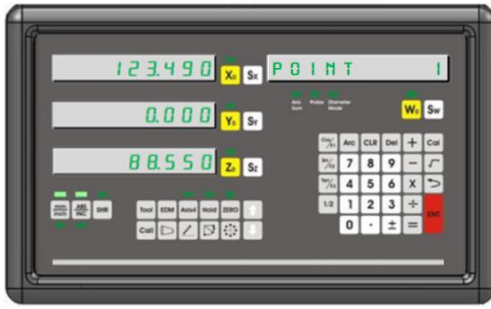
→ [Sx] [1] [0] [0] [ENT] [Sz] [8] [0] [ENT] [↓]

→ [0.000] [X0] [Sx] DIAMETER → [Sx] [5] [0] [ENT] [↓]

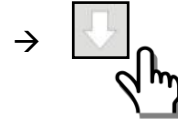
→ [0] [X0] [Sx] NUMBER → [Sx] [3] [ENT] [↓]

→ [0.000] [X0] [Sx] START ANGL → [Sx] [2] [0] [ENT] [↓]

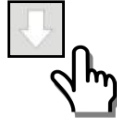
→ [0.000] [X0] [Sx] END ANGL → [Sx] [1] [6] [0] [ENT] [↓]



→ Verplaats nu de assen tot in het display "0.000" staat en boor het eerste gat. Druk nu op de knop voor het volgende punt.



→ Voor het tweede punt verplaatst u de assen weer naar "0.000". Boor het tweede gat en druk weer op de knop voor de volgende stap.

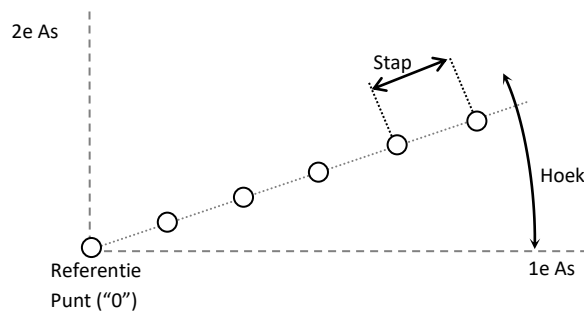











→ Voor het derde en laatste gat verplaatst u weer de assen naar "0.000", boort u het laatste gat en sluit u de functie af met de knop.



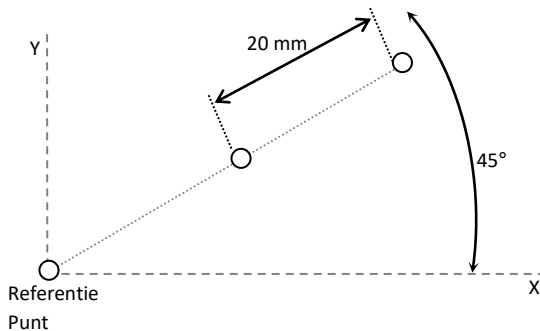
5.9. Gat en Op Lijn Patroon (FreemACHINE)

Met deze functie kunt u een gat en patroon op lijn met vaste tussen afstand maken.



Bij het gebruik van deze functie gaat u eerst naar het referentie punt ("0") waar u het eerste gat wilt boren. Met de  knop activeert u deze functie. U kunt de assen selecteren met de   knoppen en na het selecteren van de juiste as(sen) drukt u op "ENTER". Na het selecteren van de assen zijn er twee opties "STEP" en "LENGTH". U kunt met de   knoppen wisselen. Bij "STEP" vult u de afstand tussen twee gaten in en bij "LENGTH" vult u de afstand tussen de eerste en het laatste gat in. Kies de gewenste optie, druk op de "Sx" knop en vul de waarde in en sla deze op met "ENTER". Druk nogmaals op de "ENTER" knop voor de volgende stap. Druk wederom op de "Sx" knop, vul de hoek in en sla deze waarde weer op met "ENTER". Voor de volgende stap drukt u op de  knop. Druk wederom op de "Sx" knop, vul het aantal gaten in. Als u nu op de  knop drukt ziet u de coördinaten van het referentie punt. De waarde staat nu ook op "0" omdat u op het referentie punt begint. Het eerste gat kunt u nu boren. Drukt u nu weer op de  knop dan verschijnen de coördinaten van het tweede gat. Verplaats de assen tot de waarde van de assen weer op "0.000" staan. U staat nu op de positie van gat 2. Boor het tweede gat en herhaal de stappen om alle gaten te boren. Als alle gaten zijn geboord sluit u af met de  knop.

Voorbeeld: Op het XY vlak
 20 mm "STEP" afstand
 45° hoek, 3 gaten

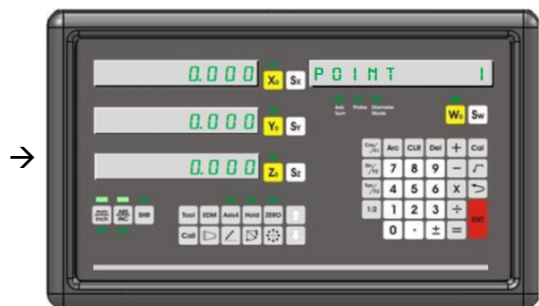


→ → → Zoek op "LINE XY" met deze knop. → →

→ → Zoek op "STEP" met deze knop. → → →

→ → → →

→ → →



Tafel staat op het referentie punt dus alle waardes zijn "0". Boor het eerste gat en druk daarna op de knop hier rechts.

→

Voor het tweede punt verplaatst u de assen weer tot de waarde weer op "0" staan en boort u het tweede gat.

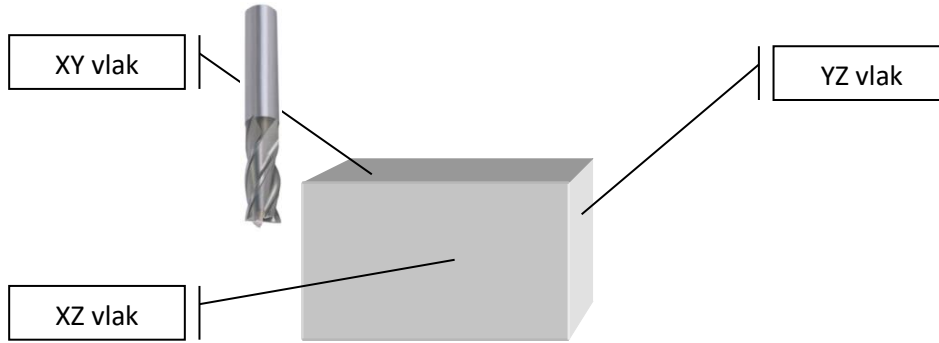
→ →

Voor het derde en laatste punt verplaatst u de assen weer tot de waarde weer op "0" staan en boort u het derde gat. En sluit af door op de knop hier rechts te drukken.

→

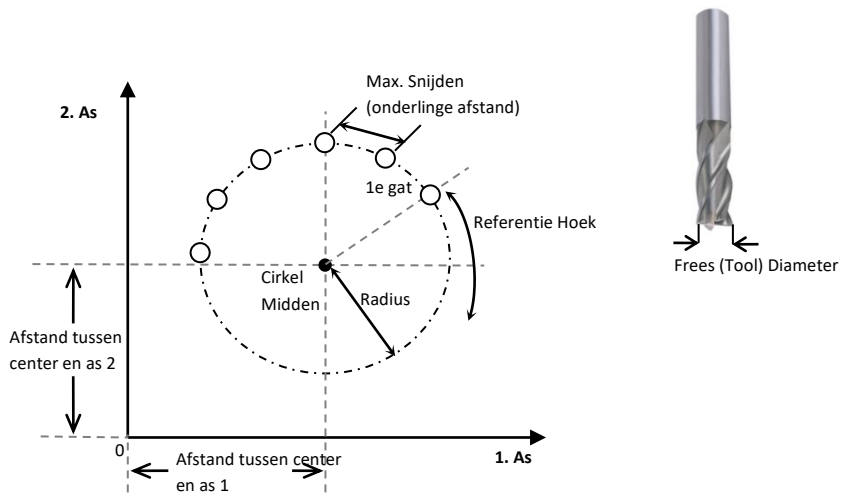
5.10. Radius Frezen (Freesmachine)

Deze functie maakt het mogelijk om een radius te frezen. De gebruiker kan zelf een start en eind hoek aangeven. Met deze functie kunt u een nauwkeurige bewerking genereren en minimaliseert foutmarges en afval.

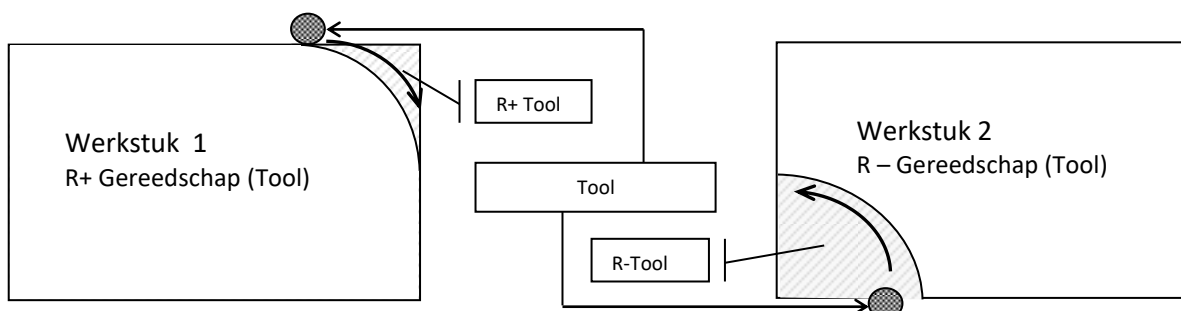



Als u rondingen wilt maken die groter zijn dan 90° raden, wordt u aanbevolen om gebruik te maken van andere gereedschappen en hulpmiddelen zoals een verdeel tafel.



Voor het activeren van de "RADIUS" functie drukt u op de knop en zoekt u met de knop tot u "RADIUS" op het display ziet staan. Druk op "ENTER" om deze functie in te stellen.



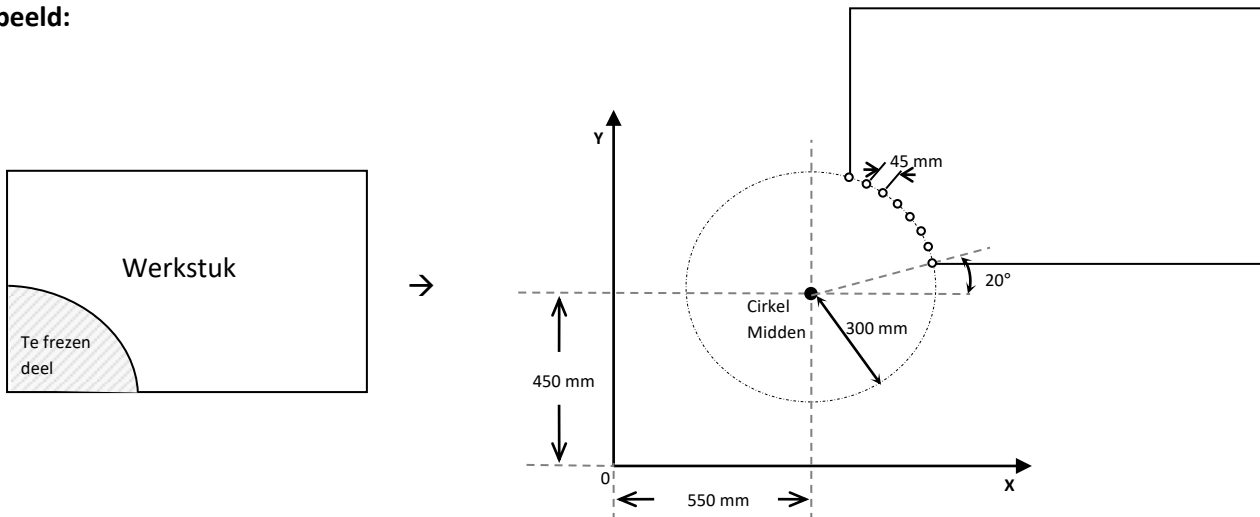
Met de knoppen kunt u de assen selecteren voor het maken van de radius. Druk bij de gewenste assen keuze op "ENTER". Vervolgens kunt u de afstand van de as(sen) ten opzichte van het midden van de cirkel opgeven. Druk op de gewenste as knop bv. "Sx" en stel de afstand van, in dit geval, de X as tot het midden van de cirkel en sla dit op door op "ENTER" te drukken. Doe hetzelfde met de volgende as. Met de knop gaat u naar de volgende stap. In de volgende stap kunt u de gewenste radius invullen. Druk op "Sx" en vul de gewenste waarde in. De volgende stap is het invullen van de frees (tool) diameter. Druk weer op de "Sx" knop en vul de waarde in en sla weer op met "ENTER". Hierna vult u de onderlinge afstand in tussen twee punten. Druk op de "Sx" knop en vul de waarde in en sla weer op met "ENTER". Volgende stap is het invullen van de start hoek (referentie hoek). Druk weer op de "Sx" knop en vul de gewenste hoek in en sla weer op met "ENTER". Volgende stap is het invullen van de eind hoek. Druk weer op de "Sx" knop en vul de gewenste hoek in en sla weer op met "ENTER". In deze laatste stappen kunt u aangeven of u de radius van de frees wil optellen of aftrekken zoals in onderstaande afbeelding.



Bij het werkstuk 1 kiest u voor R+ gereedschap. Voor werkstuk 2 kiest u voor R- gereedschap. U maakt de selectie door op de  button. Druk op "ENTER" bij de gewenste selectie.










Na de laatste stap verschijnt "POINT 1" in het scherm. De assen geven de coördinaten aan van het eerste punt. Verplaatst de assen weer tot de waarden op "0.000" staan en frees/boor uw eerste punt. Als u klaar bent met het eerste punt druk u op de  knop voor het volgende punt. U ziet nu weer de coördinaten staan van punt 2. Beweeg de tafel weer tot de waarden op "0.000" staan. Herhaal de stappen voor alle punten. Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de  knop.

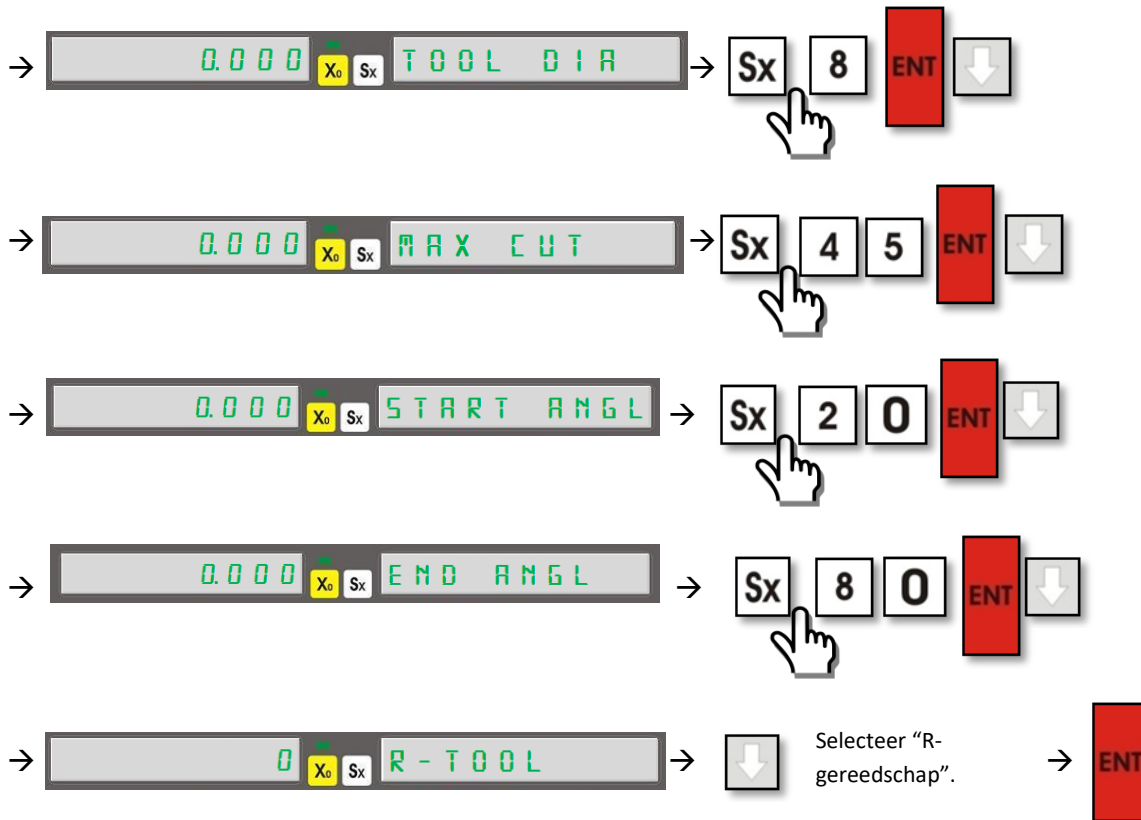
Voorbeeld:



Op het XY vlak, afstand van de X as tot het midden van de cirkel is 550 mm, de Y as tot het midden van de cirkel is 450 mm, radius is 300 mm, frees (tool) diameter \varnothing 8 mm, max. snij afstand 45 mm, start hoek (referentie) hoek 20° eind hoek 80°. Instellen van de radius functie:

The sequence of steps to set the radius function is as follows:

- Press the  button to enter the radius function mode. The screen displays **SIMPLE RAD**. Press the  button and search for "RADIUS" using the  button. Press the **ENT** button.
- Press the  and  buttons to select the axes. The screen displays **ARC XY**. Press the **ENT** button.
- Press the  button to enter the center mode. The screen displays **CENTER**. Enter the X coordinate: **Sx 5 5 0 ENT**. Enter the Y coordinate: **Sy 4 5 0 ENT**. Press the  button.
- Press the  button to enter the radius mode. The screen displays **RADIUS**. Enter the radius value: **Sx 3 0 0 ENT**. Press the  button.

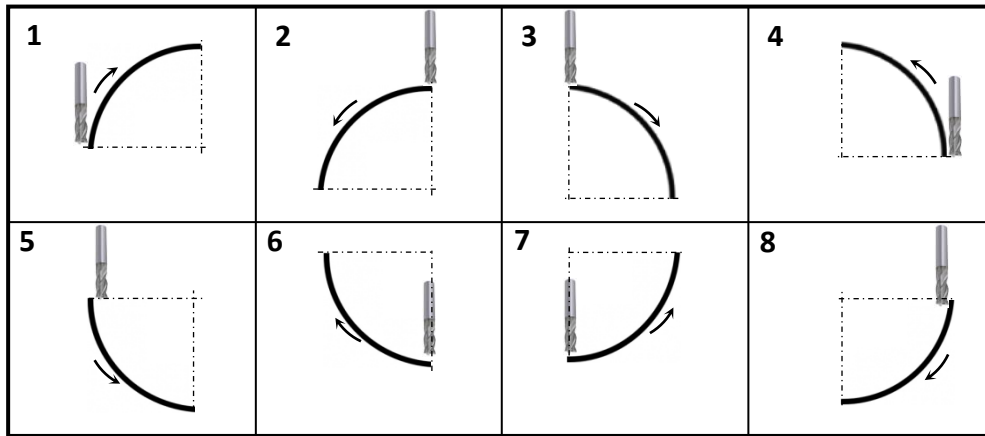






→ Waarden Punt 2 worden nu getoond. De tafel wordt verplaatst tot de waarden weer op "0.000" staan en het punt wordt weer gefreesd/geboord. Druk op de ↓ knop om naar het volgende punt te gaan en herhaal de stappen voor de overige punten.

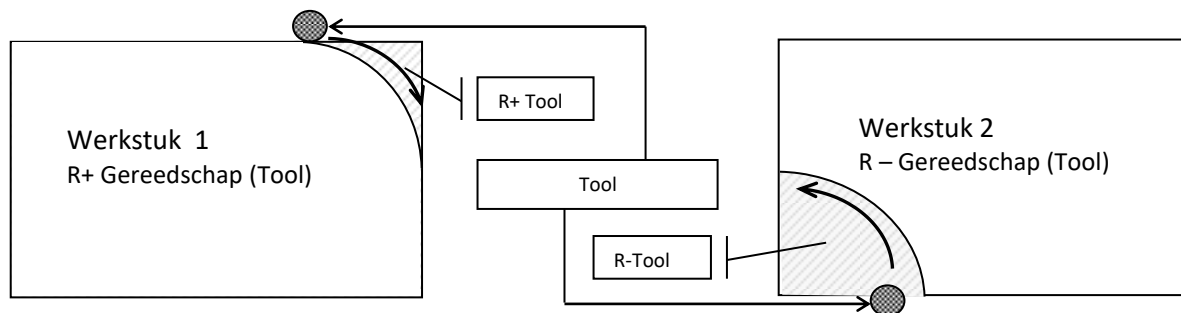
→ Als alle punten klaar zijn drukt u op de ↶ knop om de functie af te sluiten.


5.11. Eenvoudige (Simpel) Radius (Freemachine)



Deze functie maakt het mogelijk om een (eenvoudige) radius te frezen. Het verschil tussen "radius" functie en "eenvoudige radius" functie is dat u bij deze functie geen start en eind hoek opgeeft. U heeft alleen de keuze om 1 van de 8 onderstaande ¼ cirkel te kiezen. De huidige positie wordt gezien als cirkel midden.



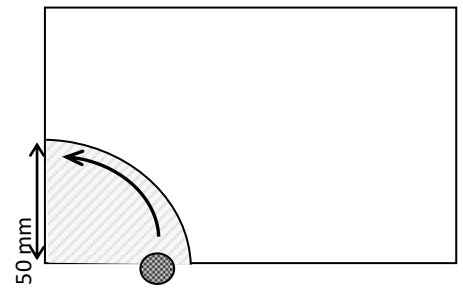
De  knop wordt, net als de "RADIUS" functie, voor activatie van deze functie gebruikt. Door de  knop kunt u de functie "SIMPLE RAD" selecteren. Druk op enter en selecteer het gewenste assen vlak met de   knoppen en druk dan op de "ENTER" knop om de keuze te bevestigen. Nu verschijnt er in het display "TOOL PATH". Kies nu de gewenste ¼ cirkel zoals hierboven staat vermeld met de numerieke toetsen en sla dit op met "ENTER". Als volgende stap ziet u nu "RADIUS" in het display staan. Druk op de "Sx" knop en vul de radius waarde in en sla op met "ENTER". In de volgende stap vult u de frees diameter in en slaat u deze weer op met "ENTER". Hierna vult u de onderlinge afstand in tussen twee punten. Druk op de "Sx" knop en vul de waarde in en sla weer op met "ENTER". In deze laatste stappen kunt u aangeven of u de radius van de frees wil optellen of aftrekken zoals in onderstaande afbeelding.



Bij het werkstuk 1 kiest u voor R+ gereedschap. Voor werkstuk 2 kiest u voor R- gereedschap. U maakt de selectie door op de  button. Druk op "ENTER" bij de gewenste selectie.

Na de laatste stap verschijnt "POINT 1" in het scherm. Omdat de huidige positie van uw tafel wordt gezien als startpunt (referentie punt) staan de geselecteerde assen op "0.000". U kunt nu direct het eerste punt boren/frezen. Als u klaar bent met het eerste punt druk u op de  knop voor het volgende punt. U ziet nu weer de coördinaten staan van punt 2. Beweeg de tafel weer tot de waarden op "0.000" staan. Herhaal de stappen voor alle punten. Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de  knop.

Voorbeeld: Op het XZ vlak 50 mm diameter
 6 mm frees diameter en 12 mm max. snij afstand
 Eenvoudige radius als aangegeven in de afbeelding



→ → → Zoek op "SIMPLE RAD" met deze knop. → →

→ → Zoek op XZ met deze knop. → →

→ → →

→ → → →

→ → → →

→ → → →

→ → Selecteer R-gereedschap (TOOL). →

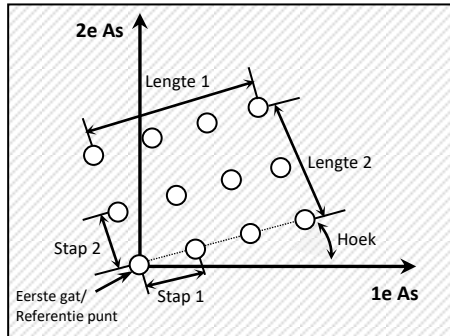
→ → Verplaats de assen tot de waarden op "0.000" staan voor punt 1. Boor/frees het eerste punt en ga naar punt 2 door op de knop hiernaast te drukken. →

→ Waarden Punt 2 worden nu getoond. De tafel wordt verplaatst tot de waarden weer op "0.000" staan en het punt wordt weer gefreesd/geboord. Druk op de knop om naar het volgende punt te gaan en herhaal de stappen voor de overige punten.

→ Als alle punten klaar zijn drukt u op de knop om de functie af te sluiten.

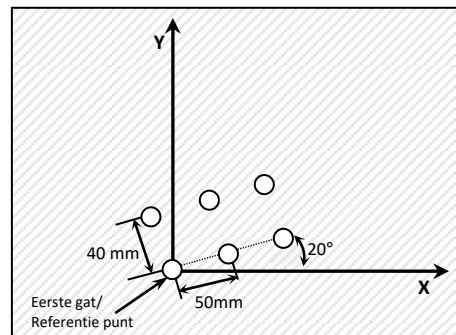
5.12. Lineaire Gatenspatroon (Freesmachine)

Lineaire gatenspatroon functie wordt gebruikt om gaten als matrix te boren voor gedefinieerd door de gebruiker met kolommen aantal en hoek.

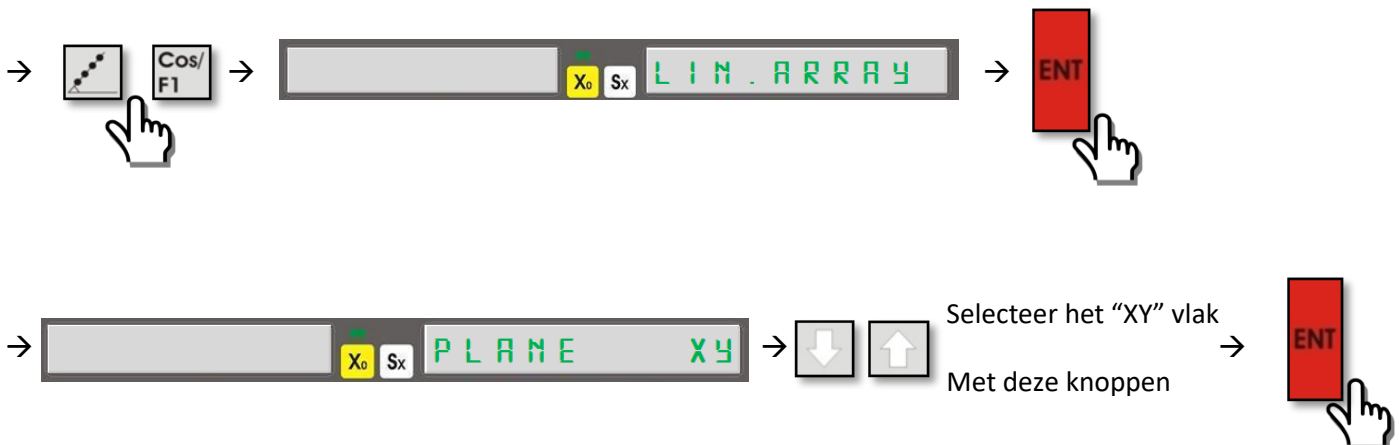


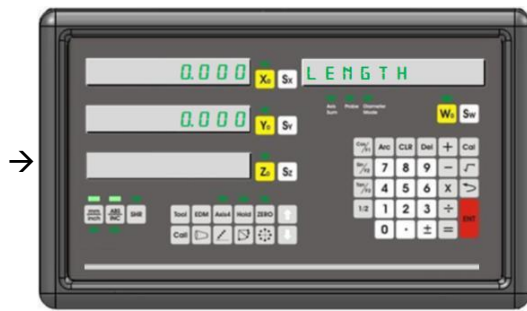
Voor het activeren van deze functie verplaatst u eerst de tafel naar het eerste punt wat u wilt boren/frezen. Daarna drukt u op de knop en vervolgens op de "Cos/F1" knop. Op het display ziet u nu "LIN.ARRAY" staan. Druk op de "ENTER" knop om deze functie te selecteren. Met de knoppen kunt u de as vlakken selecteren. Druk op "ENTER" als u de gewenste as vlak heeft gekozen. Selecteer nu "STEP" of "LENGTH" middels de knoppen. Voer nu de waardes in voor de assen (druk op de as knop bv. "Sx" en voer dan de waarde in) en druk telkens op "ENTER" om de waardes op te slaan. Na het invullen van de waardes drukt u weer op "ENTER". U kunt nu de gewenste hoek invullen. Druk weer op "ENTER", nadat u de hoekwaarde heeft ingevoerd en opgeslagen, en nu kunt u het aantal gaten op de assen invoeren. Drukt u nu weer op "ENTER" dan verschijnt het eerste punt (staat op "0.000" aangezien u de tafel op het eerste punt heeft gezet om vervolgens de waardes in te voeren). Boor nu het eerste punt en druk vervolgens op de knop om naar het volgende punt te gaan. U ziet nu geen "0.000" waarde meer op de assen. Verplaats nu weer de tafel tot de gekozen assen weer op "0.000" staan. Herhaal de stappen voor alle punten. Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de knop.

- Voorbeeld:**
- XY vlak
 - Afstand tussen de kolom: 50mm
 - Lijn afstand: 40mm
 - Hoek: 20°
 - Kolom aantal: 3
 - Lijn aantal: 2



Het boren/frezen van bovenstaande lineair gatenspatroon;



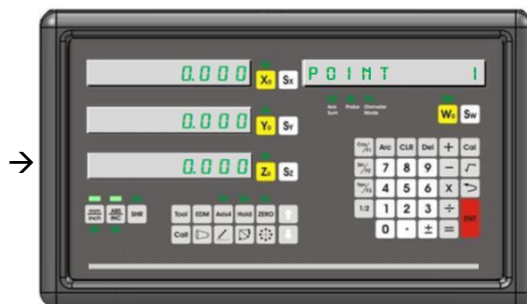


→ Selecteer “STEP” met de knop hier links → **Sx** **5** **0** **ENT** **Sy** **4** **0** **ENT**

→ **ENT** → **0.000** **X₀** **Sx** **ANGLE** → **Sx** **2** **0** **ENT** ↓



→ **Sx** **3** **ENT** **Sy** **2** **ENT** ↓



→ Het eerste punt is het referentie punt en staat daarom op “0”. Boor het eerste gat → ↓



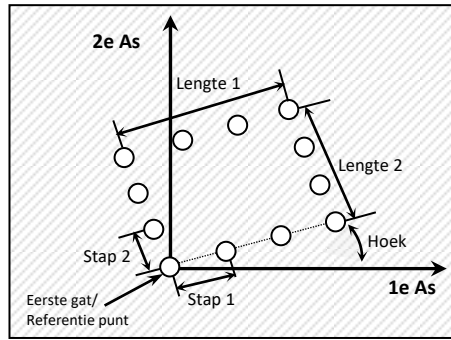
→ Verplaats de tafel nu naar het tweede punt (assen staan weer op nul als u op het tweede punt staat) en boor het gat.

→ Als u op de ↓ knop drukt verschijnen de volgende coördinaten weer in beeld. Herhaal de bovenstaande stappen.

→ Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de ↻ knop.

5.13. Frame Gaten Patroon (Freesmachine)

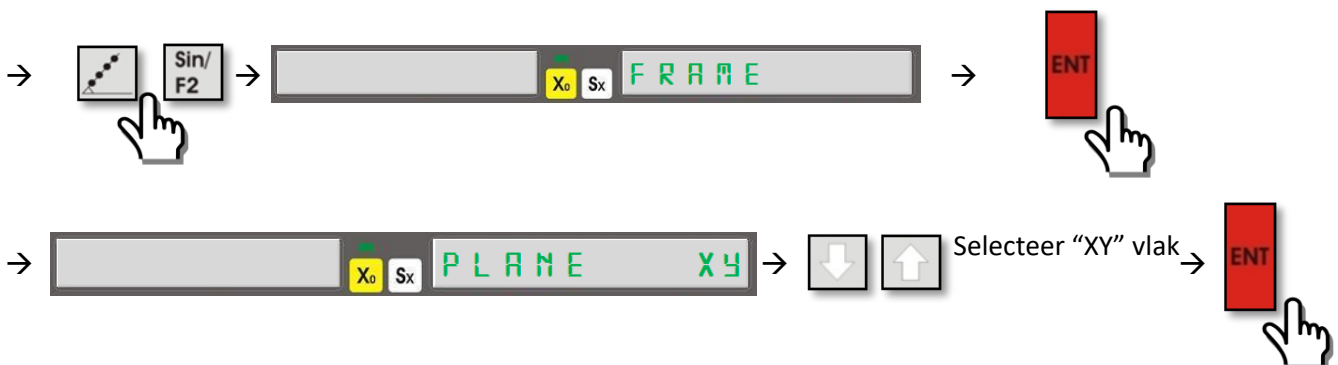
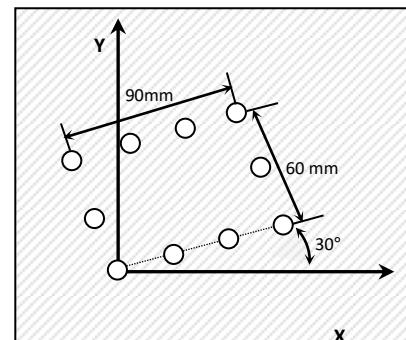
Frame gaten patroon functie is bedoeld voor het maken van een contour gemaakt door de gaten rond de kant te plaatsen in een bepaald vlak. Deze gaten worden door de gebruiker bepaald.

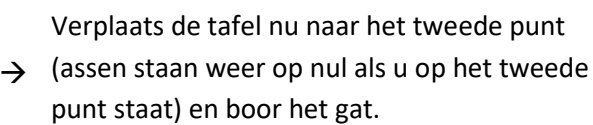
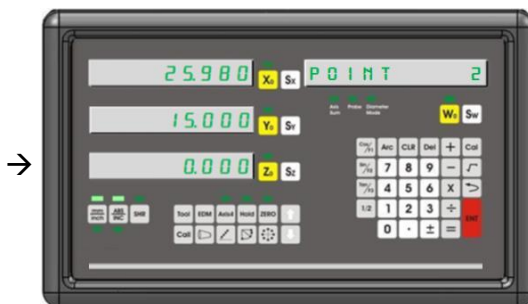
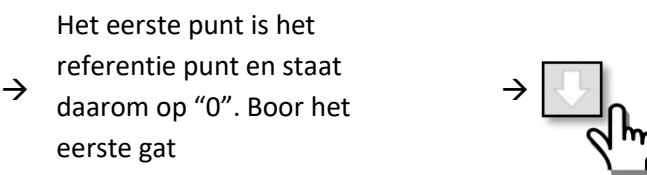
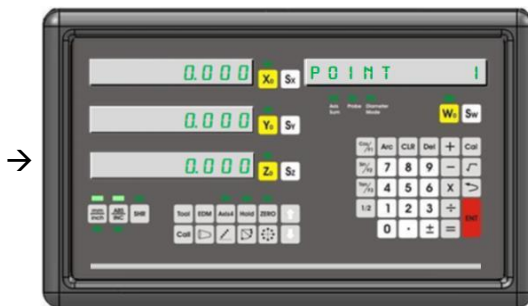
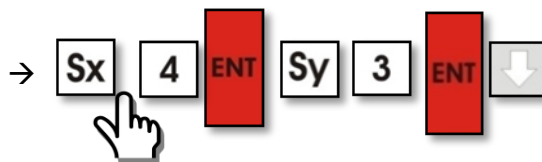
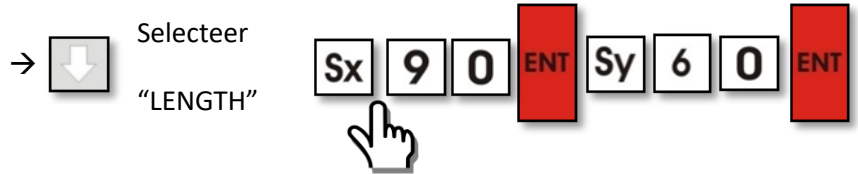
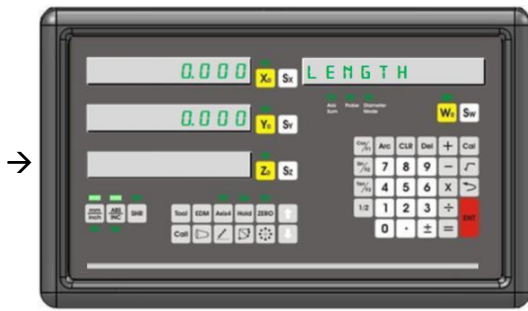


Voor het activeren van deze functie verplaatst u eerst de tafel naar het eerste gat (referentie punt). Daarna druk u op de knop en vervolgens op de "Sin/F2" knop. In het display verschijnt er nu "FRAME". Druk op "ENTER" om de functie te openen. Selecteer het assen vlak met de knoppen en druk op "ENTER". De gebruiker heeft nu twee keuzemogelijkheden: 1) de afstand tussen twee punten als "STEP" of 2) de afstand tussen de eerste en het laatste gat als "LENGTH". Met de knoppen kunt u uw keuze bepalen. Druk op de as selectie knop en vul de waarde in voor "STEP" of "LENGTH" en druk op "ENTER" om dit op te slaan. Druk nogmaals op "ENTER" voor de volgende stap. U kunt nu de hoek invullen. Druk op de "Sx" knop en vul de hoekwaarde in en sla op met "ENTER". Vul nu het aantal gaten in op de gekozen assen (u drukt dan eerst op de as selectie knop, voert de waarde in en slaat dit op met "ENTER"). Als u de waardes heeft ingevuld slaat u dit op met "ENTER" en verschijnt het eerste punt in het display. Het eerste gat kunt u direct boren/frezen aangezien u al op dit punt staat (waarden staan al op "0.000"). Na het boren van het eerste gat drukt u op de knop en verschijnen de coördinaten voor het tweede gat. Verplaats nu de tafel tot de waarden van de gekozen assen weer op "0.000" staan en boor het tweede gat. Herhaal de stappen voor alle punten. Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de knop.

- Voorbeeld:**
- XY vlak
 - Kolom lengte: 60mm
 - Lijn lengte: 90mm
 - Hoek: 30°
 - Kolom aantal: 4
 - Lijn aantal: 3

Het boren/frezen van bovenstaande frame gaten patroon;



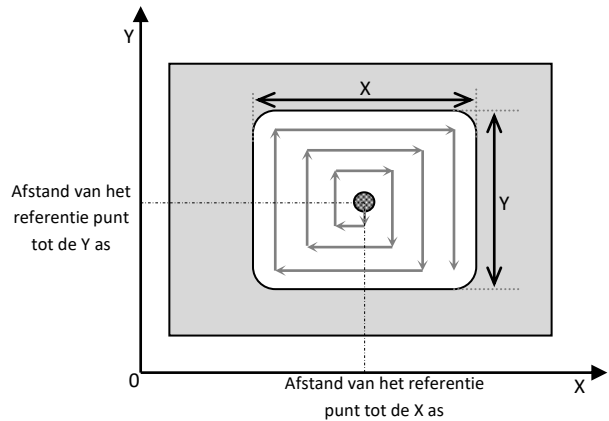
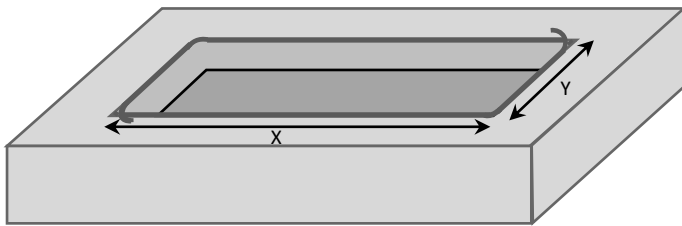





→ Als u op de knop drukt verschijnen de volgende coördinaten weer in beeld. Herhaal de bovenstaande stappen.

→ Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de knop.

5.14. Rechthoekige Kamer Of Gat (Freesmachine)

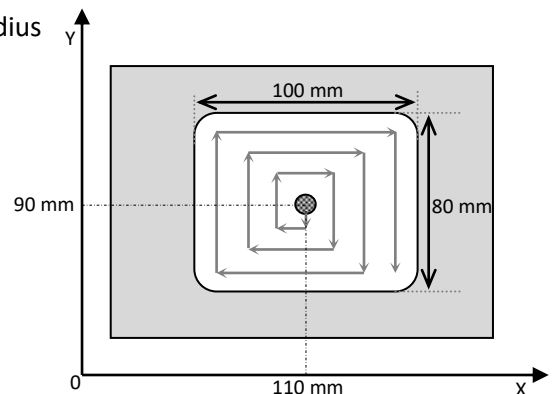
Als u een rechthoekige kamer of gat wil frezen dan gebruikt u deze functie. U kunt hiermee op een eenvoudige wijze een nauwkeurig rechthoekige kamer/gat mee creëren. U bespaart tijd en voorkomt fouten. LET OP>> het referentie punt is het midden van de kamer/gat.



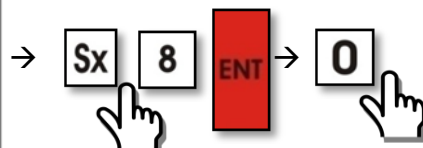
Om de functie te activeren drukt u op de "Cos/F1" knop. "DIAMETER" verschijnt er in het display. Druk op de "Sx" knop om de freesdiameter in te voeren en sla op met "ENTER". Als uw frees een radius heeft drukt u op "1". In het display van de Y as ziet u dan L - 0 veranderen in L - 1. Als u geen radius wil gebruiken drukt u op "0". Het display zal dan L - 0 tonen. Druk nu op de  knop voor de volgende stap. U kunt nu de afstand van het referentie punt tot de X en Y as invoeren. Druk op de "Sx" knop en vul de afstand voor de X as in en sla op met "ENTER". Druk op de "Sy" knop en vul de afstand voor de Y as in en sla op met "ENTER". Druk na het invoeren van de waarden nogmaals op "ENTER" voor de volgende stap. U kunt nu de afmeting invullen van de kamer of het gat wat u wilt frezen. Op het Display staat nu "SIZE", druk op de "Sx" knop en vul de waarde van de X as in en sla de waarde op met "ENTER". Druk nu op de "Sy" knop en vul de waarde van de Y as in en sla de waarde op met "ENTER". Als laatste vult u het aantal stappen in voor het frezen van de kamer. Hiermee wordt bedoeld in hoeveel stappen (passes) u de kamer wilt frezen. Bijvoorbeeld tweemaal grof verspanen en eenmaal afwerken. U kunt de bewerking nu starten en werkt van binnen naar buiten tot de waarden op "0.000" staan. Het proces gaat punt voor punt. Verplaats nu de tafel tot de waarden van de X en Y as op "0.000" staan en druk op de  knop voor het volgende punt. Herhaal de stappen voor alle punten. Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de  knop.

Voorbeeld:

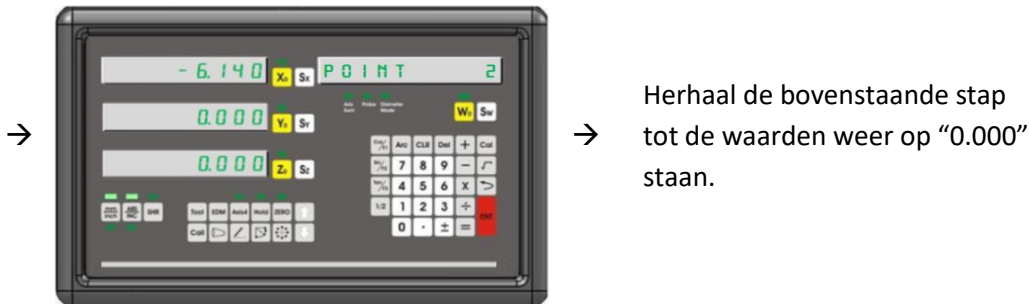
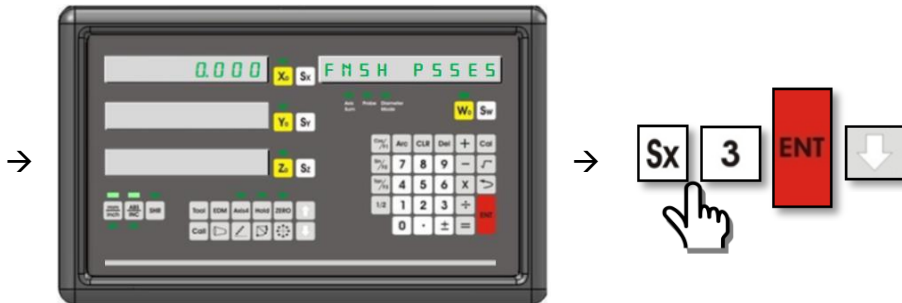
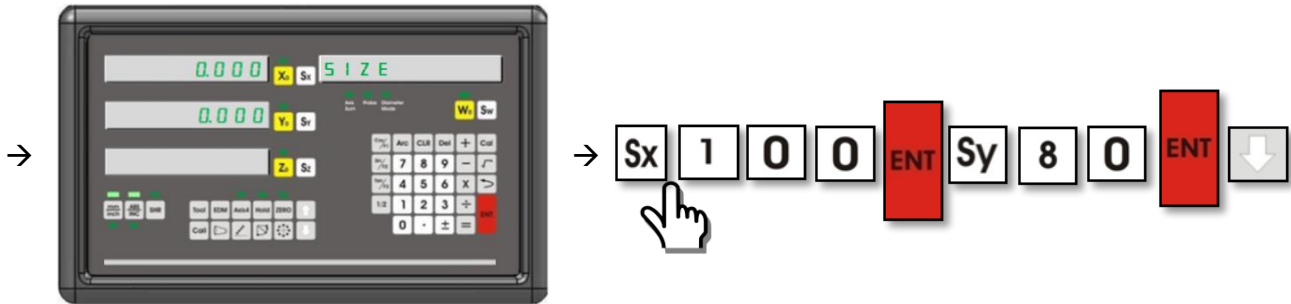
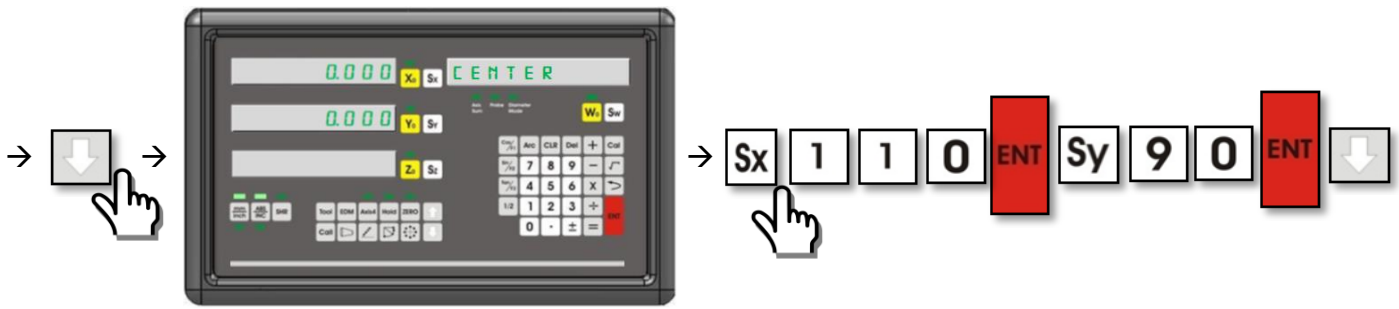
Frees diameter:	8mm, geen radius
Startpunt afstand tot de X as:	110 mm
Startpunt afstand tot de Y as:	90 mm
Kamer afmeting X as:	100mm
Kamer afmeting Y as:	80mm
Aantal stappen:	3




Het frezen van bovenstaande kamer/gat;



Diameter frees is 8 mm, radius is 0. Controleer of u L-0 in het display ziet staan anders drukt u op "0"

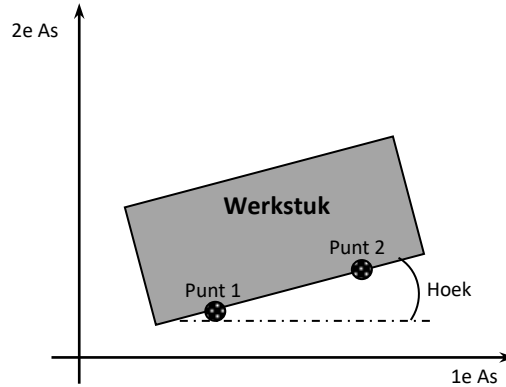


→ Als u op de  knop drukt verschijnen de volgende coördinaten weer in beeld. Herhaal de bovenstaande stappen.

→ Als alle gaten zijn gefreesd/geboord sluit u af met de  knop.

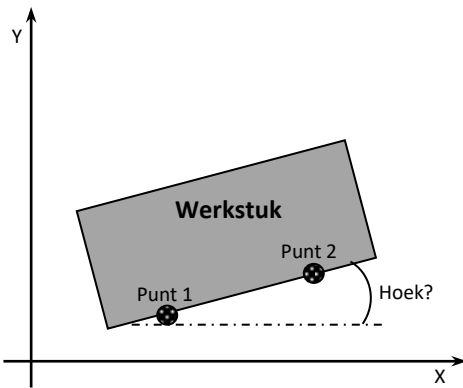
5.15. Werkstuk Hoekmeting (Freesmachine)

Bij de hoekmeting functie is het mogelijk om de hoek van een werkstuk te meten.



Voor het meten van de hoek verplaatst u eerst u w tafel naar "Punt 1" (zie afbeelding hierboven). Druk vervolgens op de  knop om deze functie te activeren. Met de   knoppen selecteert u de assen en slaat u de keuze op met "ENTER". Verplaatst nu de tafel naar "Punt 2". In het display van de X as ziet u nu de hoek staan. Op de Y as staande graden/minuten/seconden. U kunt de functie afsluiten door op de  knop te drukken.

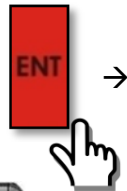
Voorbeeld: Het vinden van de hoek op onderstaande werkstuk;



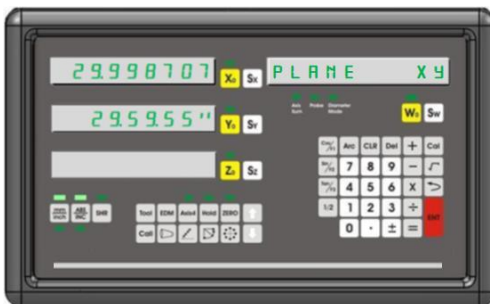
Verplaats de tafel naar "Punt 1" en druk dan op de knop hiernaast.



Selecteer het "XY" vlak met deze knoppen.



Verplaats de tafel naar "Punt 2".




De hoek staat genoteerd als 29.998°.



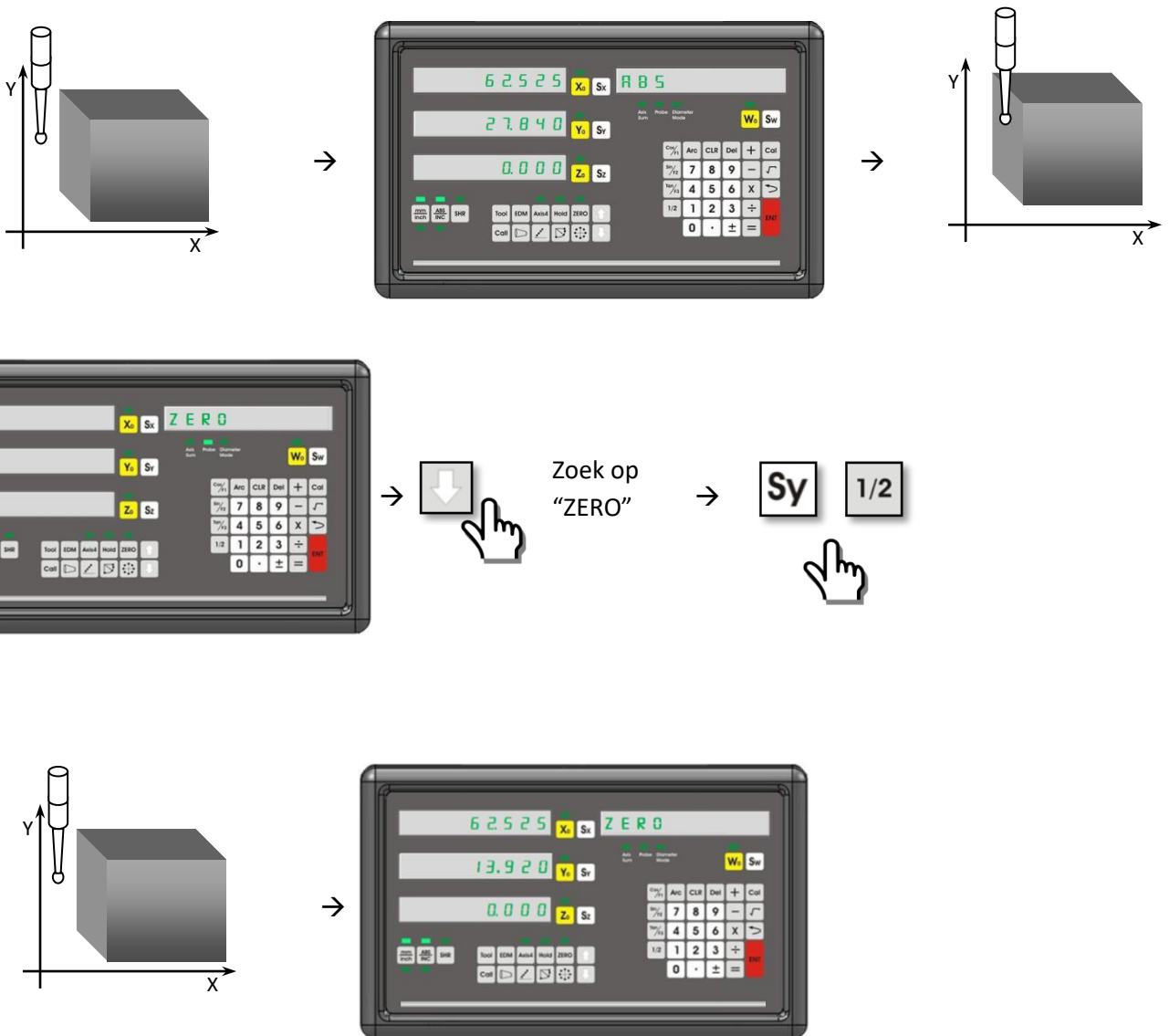
5.16. Touch Probe, Kantentaster (Freemachine, Kotterbank)

Als optie kan er een touch probe aansluiting worden geleverd op de MNEL 500 series digitale uitlezingen. Zodra de touch probe het (metalen) werkstuk raakt licht de touch probe led op het display op en komt u automatisch in het touch probe menu. Met de touch probe is het mogelijk om de assen op nul te zetten, halve waarde van de as weer te geven, midden van een werkstuk op te zoeken en diverse meet functies uit te voeren. Touch probe functie kan worden geopend door 10x op de "X" knop van de calculator te drukken en de functie kan op dezelfde wijze worden gesloten.


5.16.1. Nullen Van De As / Halve Waarde Weergeven (Touch Probe)

Als u contact hebt gemaakt met de touch probe tegen uw (metalen) werkstuk kunt u de functie "ZERO" vinden door deze op te zoeken met de  knoppen. Druk op de as selectie knop bv. "Sx". Als u nu het contact met het werkstuk verbreekt dan wordt de as automatisch op "0.000" gezet. Als u de halve waarde wilt weergeven selecteert u in de functie "ZERO" de gewenste as met de as selectie knop bv. "Sx" en drukt u vervolgens op de "1/2" knop.

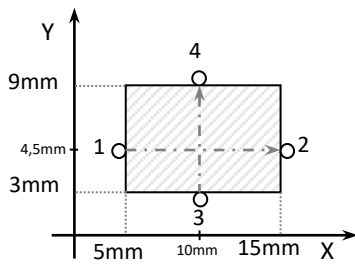
Voorbeeld: Voor de functie halve waarde op de Y as;



5.16.2. Werkstuk Midden Zoeken (Touch Probe)

Om met de touch probe het midden van een werkstuk te vinden wordt de touch probe naar het eerste contact punt bewogen op de X as. Als het menu wordt geopend zoekt u de functie "CENTRE FND" op met de  knoppen en vervolgens drukt u op de "ENTER" knop om uw keuze te bevestigen. U kunt nu de touch probe naar het tweede punt bewegen op de X as en maakt contact met het werkstuk. Volgende stap is het verplaatsen van de touch probe naar de Y as (punt 3) en maak weer contact met het werkstuk. Als laatste verplaatst u nu de touch probe en maakt contact met het vierde punt (punt 4) op de Y as. Als u "OK" op het scherm ziet verschijnen kunt u op "ENTER" drukken en ziet u in het display de afstanden staan tot het midden van het werkstuk.

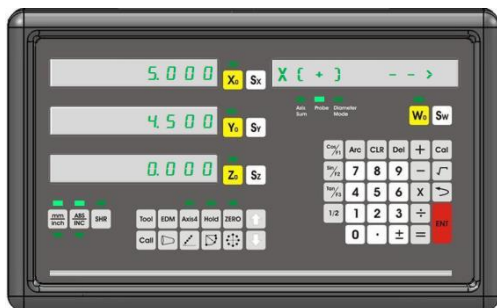
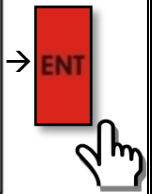
Voorbeeld: Werkstuk midden opzoeken met de touch probe;



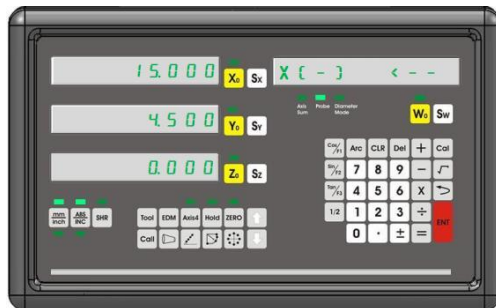
Maak contact met het eerste punt op de X as met de touch probe.



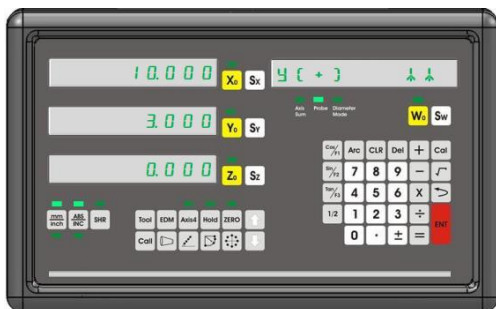
Zoek op "CENTER FND"



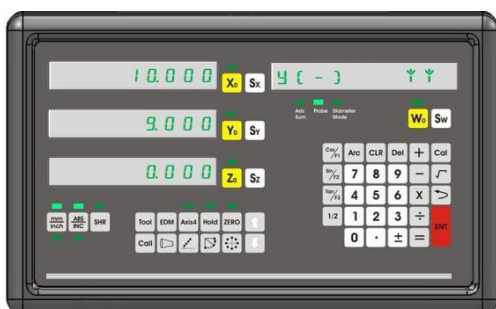
Maak contact met het tweede punt op de X as

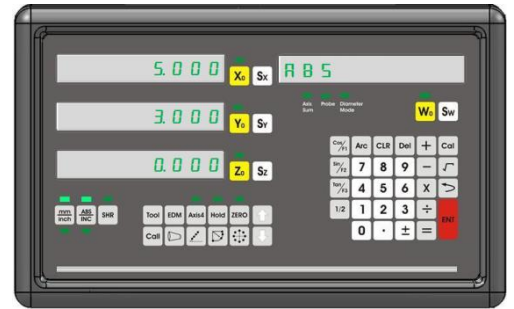
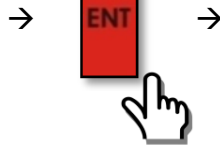
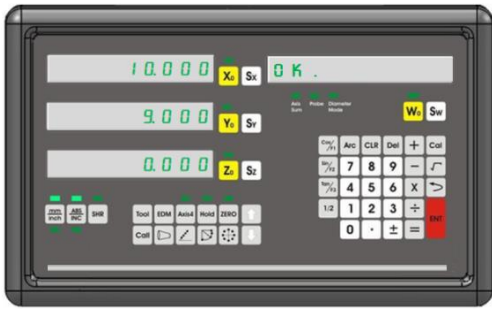


Maak contact met het derde punt op de Y as



Maak contact met het vierde punt op de Y as

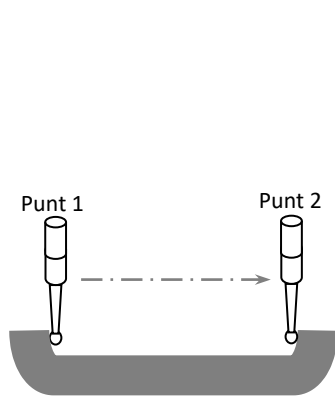




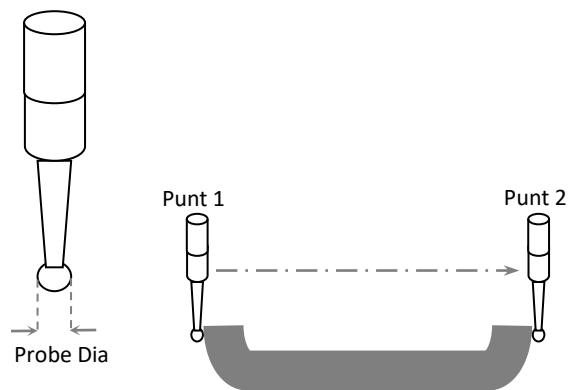
Als u nu de assen beweegt tot de waarde van de assen op "0.000" staan, dan staat u in het midden van het werkstuk.

5.16.3. Meten (Touch Probe)


Om te kunnen meten met de touch probe maakt u contact met het werkstuk (het menu van de touch probe wordt nu geopend) en zoekt u de functie "MEASURE" op met de  knoppen en drukt u op "ENTER" om deze functie te activeren. De touch probe moet tegen het werkstuk staan op "Punt 1".



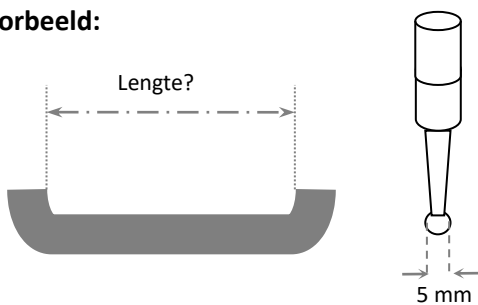
Afbeelding 1



Afbeelding 2

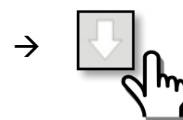
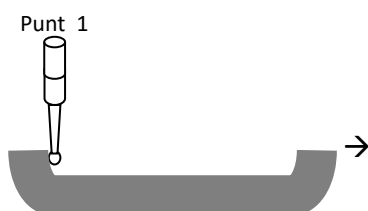
In het menu kunt u instellen hoe u wilt meten. Als u wilt meten zoals afgebeeld in afbeelding 1 druk dan op "1" en er verschijnt dan "+DIAMETER" op het scherm. Als u wilt meten zoals in afbeelding 2 dan drukt u op "0" en ziet u "-DIAMETER" op het scherm. Druk nu op de selectie knop "Sx" en vul de diameter in van de touch probe stylus en sla deze waarde op met "ENTER". Druk op de  knop en u ziet "POINT 1" op het display. Druk nu op de as selectie knop. Als u het contact verbreekt tussen de touch probe en uw werkstuk slaat u automatisch "POINT 1" op. Als u nu met de touch probe "Point 2" raakt wordt de afstand automatisch weergegeven.

Voorbeeld:

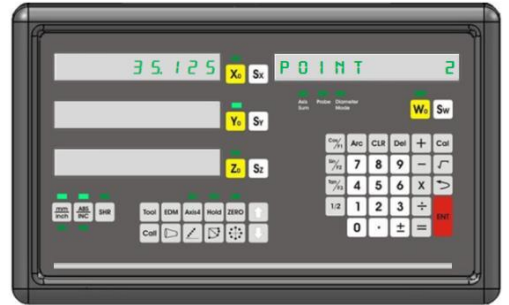
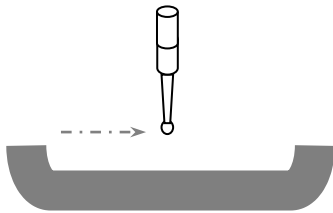
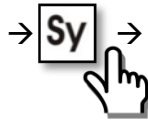
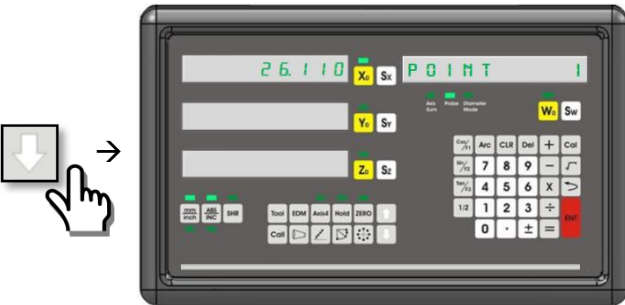
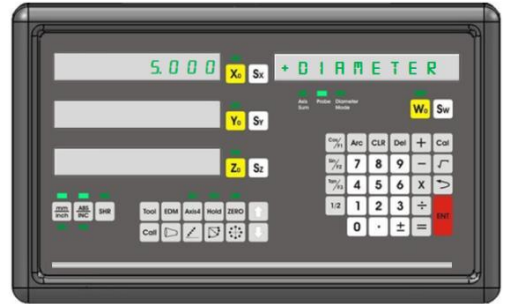
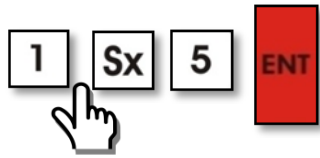
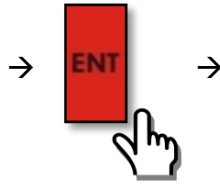
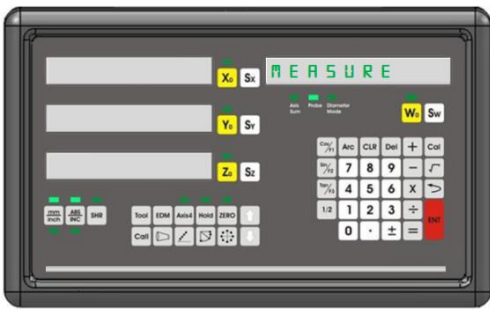


Lengte meten van de afstand (binnenmaat) zoals op de linker afbeelding (Y as)

(Eerste contact punt coördinaten;
X: 26.110 Y: 61.200 Z: 0.000)



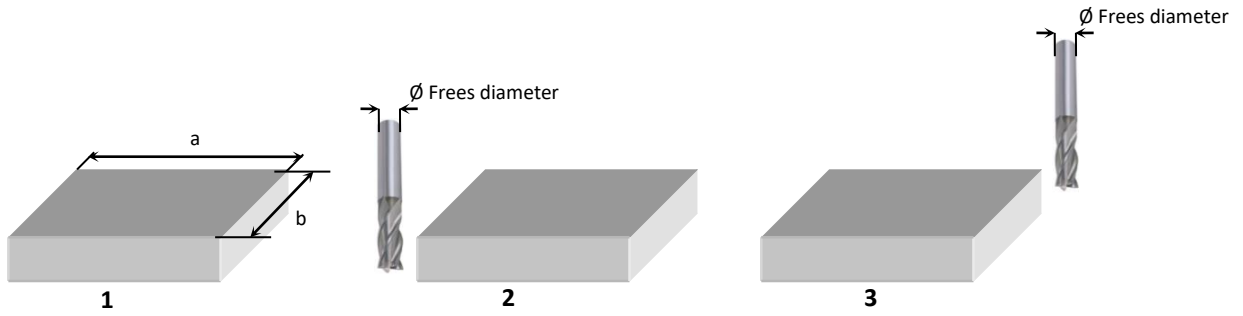
Zoek op "MEASURE"



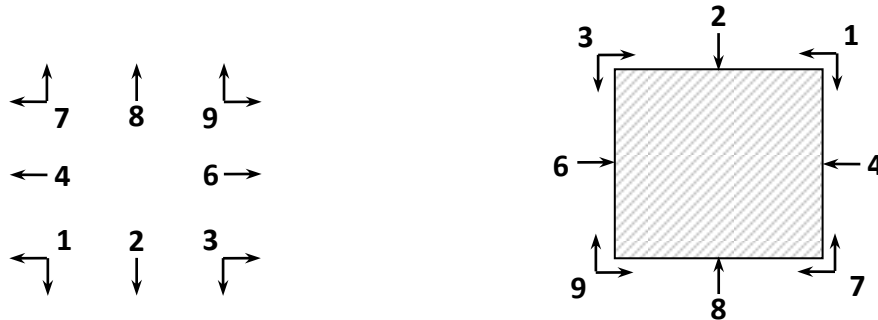
De gemeten lengte is 75 mm. Druk op de  knop om deze functie af te sluiten.

5.17. Gereedschap Diameter Compensatie (Freesmachine)

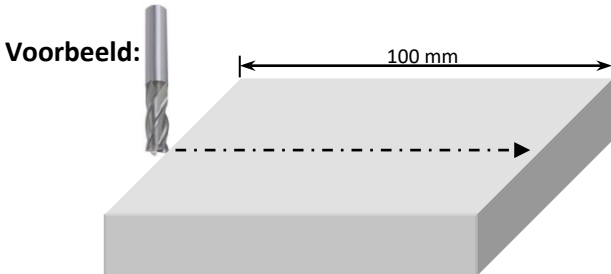
Gereedschap diameter compensatie wordt gebruikt om fouten te voorkomen tijdens uw freeswerk.



Als voorbeeld wilt u werkstuk 1 frezen. Als u alleen de maten aanhoudt van a en b zal het werkstuk niet correct worden gefreesd omdat u geen rekening heeft gehouden met de frees diameter. Het is ook belangrijk welke kant er wordt gefreesd.



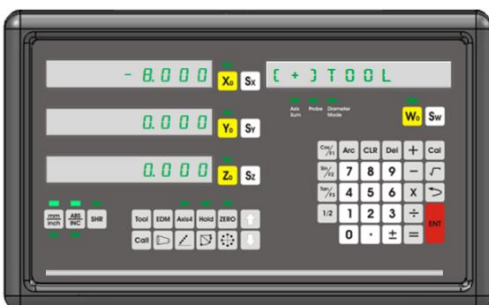
Voor het gebruiken van deze functie beweegt u uw gereedschap met de zijkant (snijkant) tot het punt waar u wilt beginnen. Druk nu op de “Tan/F3” knop. De juiste bewerkingskant van het werkstuk moet nu geselecteerd worden met de numerieke toetsen. Met de knop gaat u naar een volgende stap. Druk op de “Sx” knop om de frees diameter in te vullen. De tafel kunt u nu verplaatsen tot de werkelijke maat van uw werkstuk. De maten worden automatisch gecompenseerd.



Frees diameter : 8mm

Werkstuk frezen zoals de linker afbeelding;

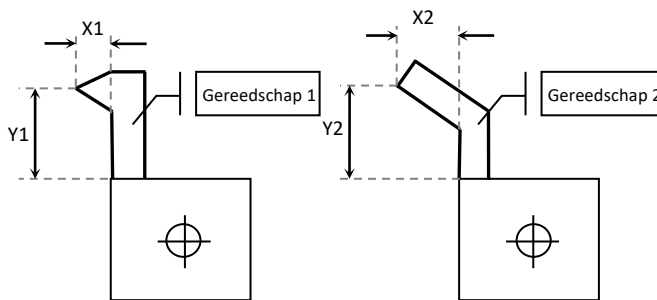
Beweeg de frees naar het startpunt;



Het werkstuk wordt nu gefreesd tot de X as waarde op → “100.000” staat. Frees diameter compensatie is nu meegerekend.

5.18. Gereedschap Database (Draaibank)

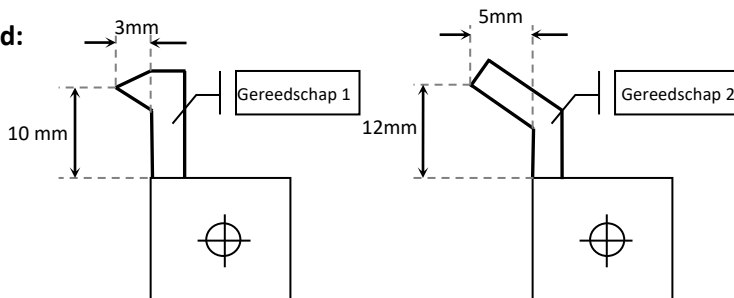
Tijdens het maken van een werkstuk op uw draaibank gebruikt u meestal verschillende gereedschappen. U dient dan tijdens het proces van gereedschap te wisselen. MIKRONEL 500 digitale uitlezingen heeft een database voor 1000 gereedschappen. Op deze wijze hoeft u niet telkens het nulpunt van uw gereedschap in te stellen.



De database moet "geopend" zijn om deze functie te kunnen gebruiken. Om de database te openen drukt u 10x op de \pm knop. Het registreren van de gereedschappen kan automatisch of handmatig. Voor het automatisch registreren drukt u op de \curvearrowright knop en de "Tool" knop. Het geheugen nummer moet nu worden ingevoerd. Op het (gereedschap) nulpunt van de X as drukt u op de "Sx" knop. Hierna voor de Y as drukt u op de "Sy" knop.

Voor het handmatig registreren van het gereedschap drukt u op de "Tool" knop en vervolgens op de "ZERO" knop. Daarna wordt het geheugen nummer ingevoerd en opgeslagen met de "ENTER" knop. Druk nu op de "Sx" knop voor het invoeren van de X as lengte. Volgende stap: druk op de "Sy" knop en voerde lengte in van de Y as en sla weer op met "ENTER". Om af te sluiten drukt u op de \curvearrowright knop. Als referentie gereedschap kunt u geheugen nummer "0" gebruiken.

Voorbeeld:



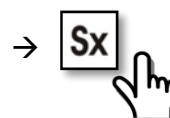
Registreren;

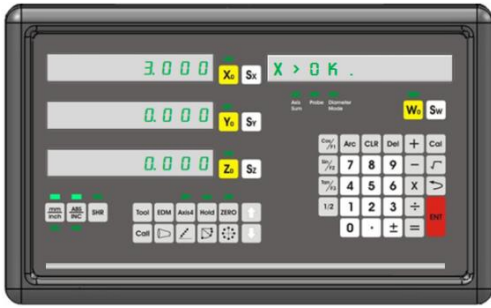
2 verschillende gereedschappen. Gereedschap 1 is het referentie gereedschap. Beide gereedschappen programmeren zoals hiernaast is afgebeeld.

Programmeren gereedschap (Automatisch):

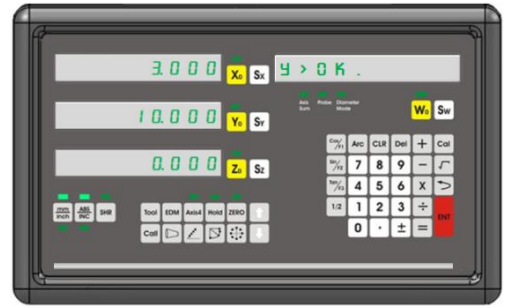


Bepaal het nulpunt van de X as als referentie punt.

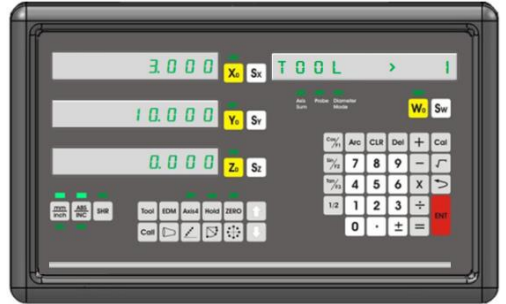




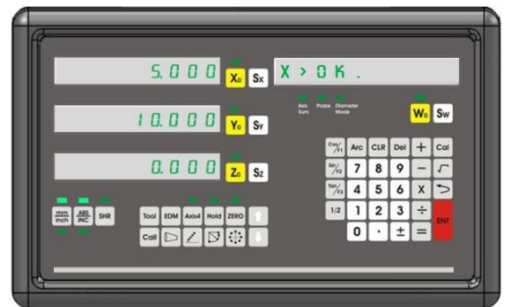
Beweeg de Y
→ as naar het
nulpunt. → **Sy** →



Afsluiten.
→



Registreren
gereedschap 2 → → **Tool** **1**

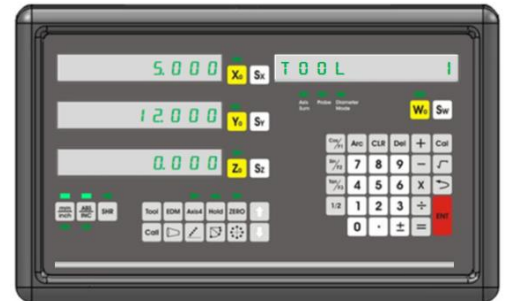
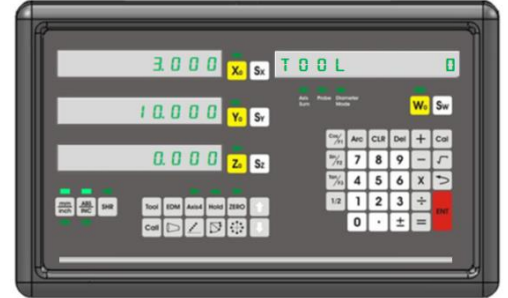
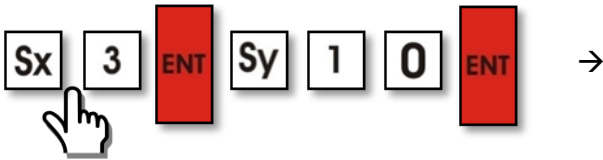


Beweeg de X
as naar het
nulpunt. → → **Sx** →



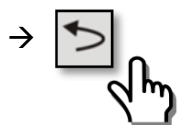
Beweeg de Y
as naar het
nulpunt. → → **Sy** →

Programmeren gereedschap (Handmatig):



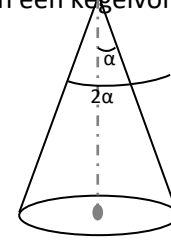
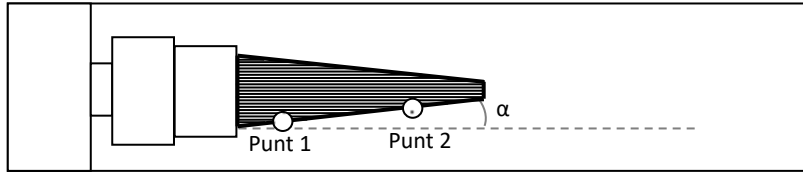
Selecteren van gereedschap en referentie gereedschap:


Hiermee kunt u het gewenste gereedschap selecteren en u kunt aangeven wat het referentie gereedschap is (welk geregistreerd gereedschap) ** Werkt alleen in "INC" modus!!**.



5.19. Kegelvorm Hoek Meting (Draaibank)

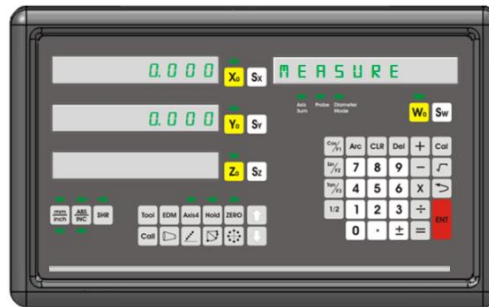
Deze functie is special voor draaibanken. Met deze functie kun je de hoek meten van een kegelvorm (conisch).



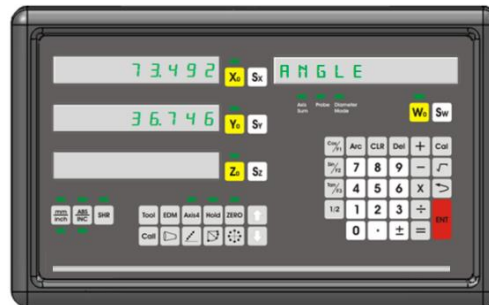
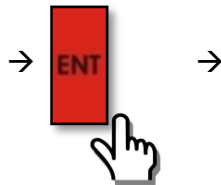
Voor het meten van de hoek verplaatst u uw gereedschap naar het eerste referentie punt (Punt1) en drukt u op de  knop. Daarna verplaatst u het gereedschap naar "Punt 2" en drukt u op "ENTER". Op de X as ziet u 2α hoek en op de Y as ziet u de α hoek.

Voorbeeld: Meten van de kegelvorm hoek op een werkstuk in de draaibank;

Gereedschap verplaatsen naar Punt 1.




Gereedschap verplaatsen naar Punt 2.



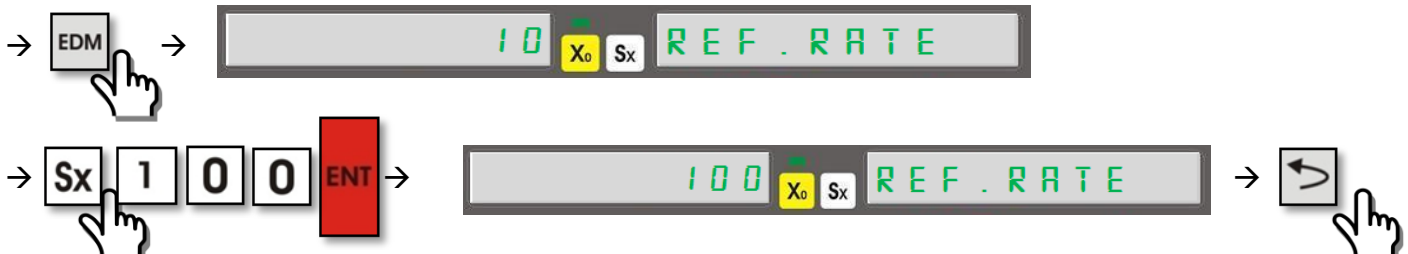
Y as: $\alpha = 36,746^\circ$

X as: $2\alpha = 73,492^\circ$

5.20. Digitaal Filter (Vibratie Filter)

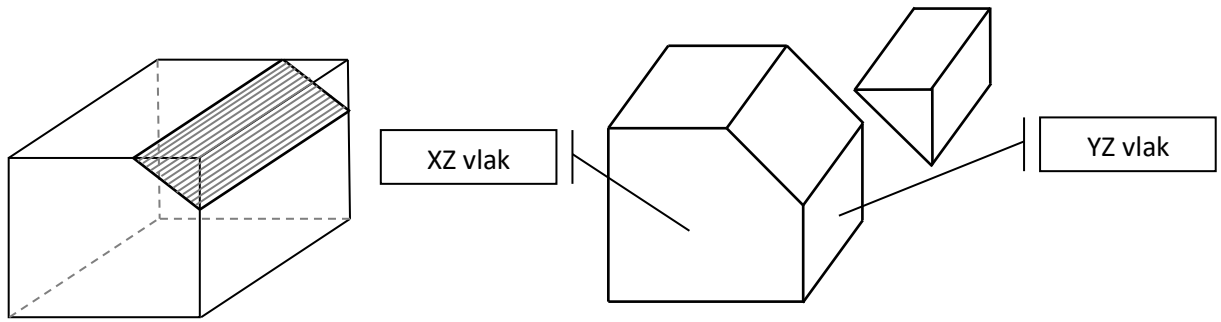
In sommige gevallen kan door invloed van vibratie de waarde van de liniaal constant veranderen. Bijvoorbeeld met slijpmachines die meer trillingen voortbrengen kan dit invloed hebben op het vasthouden van de waarde. Dit is erg vervelend voor de operator. In de MNEL 500 digitale uitlezing is er een functie ingebouwd die deze vibratie filtert door een verversingsratio van het display in te stellen. De vertraging zal geen positie fout genereren! De waarde is ten alle tijde correct. Om de verversingsratio in te stellen drukt u op de "EDM" knop. Vervolgens drukt u op de "Sx" knop en voert u een waarde in hoger dan de getoonde waarde en slaat u de nieuwe waarde op met "ENTER". Als u de MNEL 500 heeft ingesteld voor een Draadvonkmachine (EDM) drukt u in plaats van op de "EDM" op de "Tool" knop. De verversingsratio die u kunt instellen is van 10 tot 500 ms. Hoe hoger het getal, hoe langzamer de verversing zal werken. Om de functie af te sluiten drukt u op de  knop.




Voorbeeld: U wilt de verversingsratio wijzigen naar 100 ms;

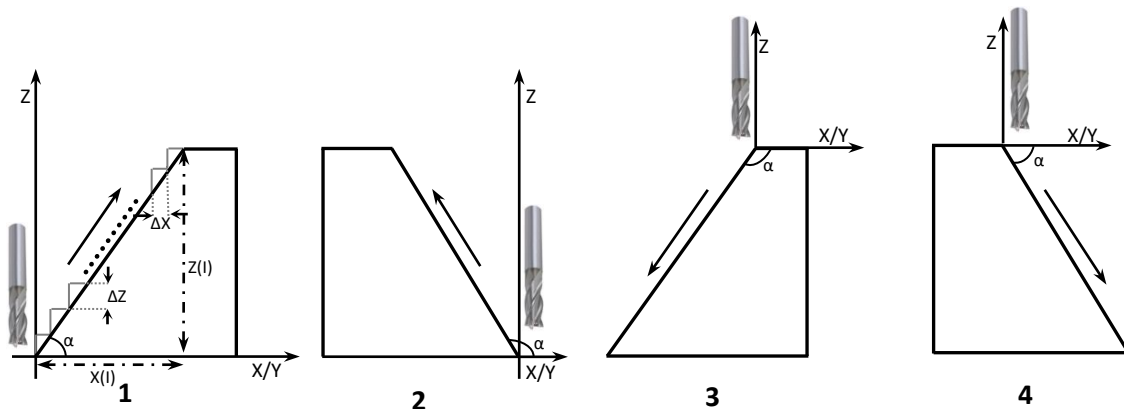


5.21. Frezen Van Een Schuin Vlak Op De Z As (Freesmachine)

Deze functie wordt gebruikt voor het frezen van een schuin vlak onder een bepaalde hoek op de Z as. Het vlak wat gefreesd wordt ligt op het XZ vlak of het YZ vlak.



Het gereedschap (frees) wordt verplaatst naar het startpunt. Druk nu op de "Sin/F2" knop en kies met de  knoppen het juiste vlak (XZ of YZ) en druk op "ENTER" om uw keuze op te slaan. U kunt nu de hoek instellen. Druk op de "Sx" knop en vul de hoek (α) in en druk weer op "ENTER" om de waarde op te slaan. U kunt nu het aantal Z as stappen (afstand) invoeren (ΔZ). Als u olopend gaat frezen vult u een positieve waarde in. Gaat u aflopend frezen dan vult u een negatieve waarde in. Druk vervolgens weer op "ENTER" om de waarde op te slaan. Als u op "ENTER" heeft gedrukt of op de  knop dan verschijnt het eerste punt (coördinaten) op het display. Als u heeft gekozen voor YZ vlak dan zullen de waardes van de X en de Z as veranderen. Heeft u gekozen voor het XZ vlak dan zullen de waardes van de Y en de Z as veranderen. Verplaats de tafel nu tot de waarden op "0.000" staan. Druk op de  knop voor de volgende stappen.



$$X(I) = \frac{\Delta Z}{\text{tg}A}$$

$$Z(I) = \Delta Z \cdot I$$

$$\Delta X = \frac{\Delta Z}{\text{tg}A}$$

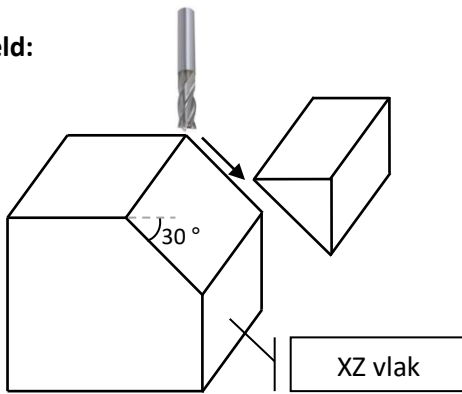
I: Stap Nummer

ΔX : X As Stap Afstand

ΔZ : Z As Stap Afstand

* Frezen van een schuin vlak op de Z as kan op 4 verschillende manieren. Voor het gebruik van de functie vult u " α " waarde in als hoek (in graden).

Voorbeeld:



Om het werkstuk zoals hiernaast frezen:

- XZ vlak
- 30° hoek
- 0,1 mm Z as stappen

Sin/F2 → [X0] [Sx] PLANE XZ → [↓] [↑] Selecteer "XZ" vlak met deze knoppen. → ENT

[0.000] [X0] [Sx] ANGLE → [Sx] [3] [0] ENT [↓]

[0.000] [X0] [Sx] Z-STEP → [Sx] [0] [.] [1] [+/-] ENT [↓]

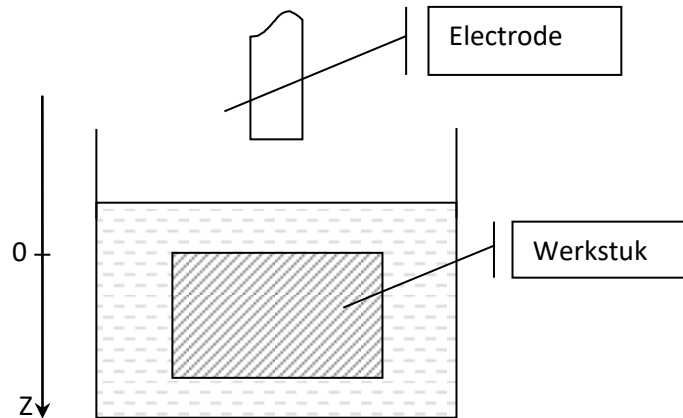





→ Het werkstuk wordt gefreesd tot de as waarden op "0.000" staan. Met de [↓] knop gaat u naar het volgende punt. U herhaald de stappen tot het gehele werkstuk naar wens is gefreesd. Druk op de [↺] knop om af te sluiten.

5.22. EDM Diepte Controle Functie (Draadvonkmachine)

Deze functie wordt gebruikt voor het controleren van de diepte (Z as) bij draadvonkmachines. Met het invullen van een "offset" is het ook mogelijk om electrode fouten te compenseren. Er zijn twee verschillende modi mogelijk. "MODE 0": Relais wordt ingeschakeld tot de gewenste diepte is bereikt en schakelt dan uit. De MNEL 500 digitale uitlezing waarschuwt u ook als de ingestelde diepte is bereikt.

"MODE 1": Relais wordt pas ingeschakeld als de ingestelde diepte is bereikt. De MNEL 500 digitale uitlezing waarschuwt u ook als de ingestelde diepte is bereikt.

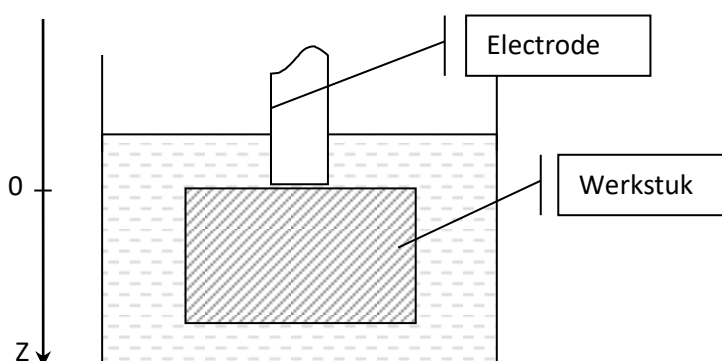


Als de electrode contact maakt met het werkstuk worden de assen automatisch op nul gezet. Druk op de "EDM" knop om de functie te activeren. Op het display verschijnt nu "DEPTH". Druk op de "Sx" knop en vul de waarde voor de diepte in. Druk op "ENTER" om de waarde op te slaan. Met de  knop gaat u naar "Offset". Druk op de "Sx" knop om de "foutwaarde" in te voeren die de electrode genereert. Sla deze waarde op met "ENTER". De waarde wordt bij de diepte waarde toegevoegd. Druk op de  knop en kies nu de "MODE 0" of "MODE 1" en bevestig uw keuze met de "ENTER" knop. Druk nu op de  knop om te starten.

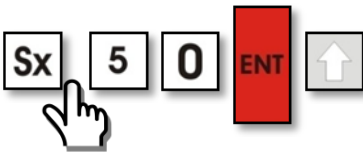
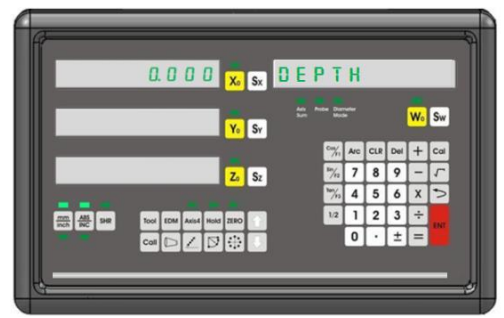
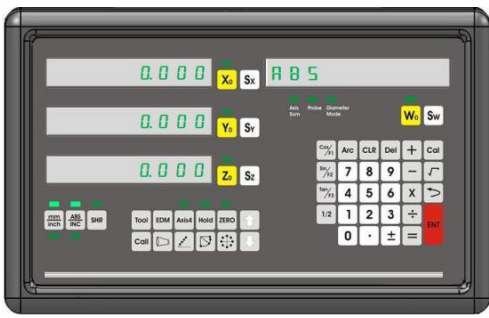
Tijdens het proces blijft de led van de "Z" branden. Op de X as ziet u de waarde zonder offset, op de Y as ziet u de waarde van de maximale diepte en op de Z as ziet u de actuele waarde.

Omschrijving	Pin Nummer	Functie
P1	1	Standaard Open Pin
C1	2	Common Edge
P2	3	Standaard Gesloten Pin
C2	4	Display

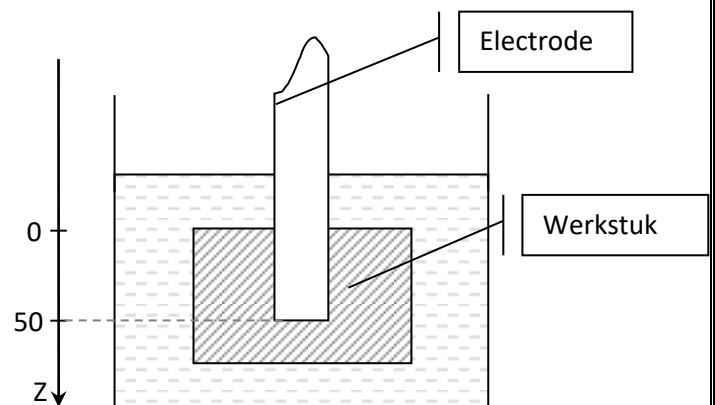
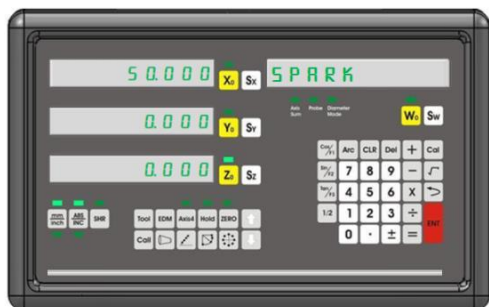
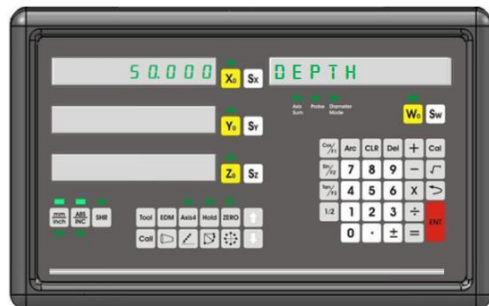
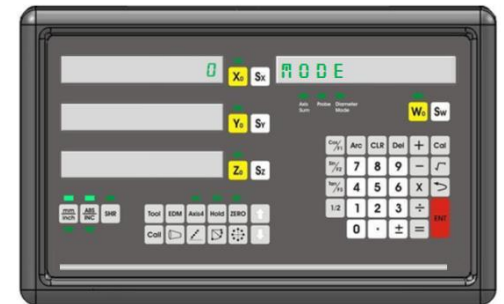
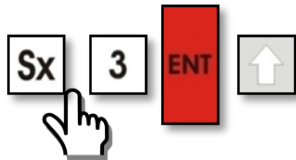
Voorbeeld:




Werkstuk, gewenste diepte 50 mm. Door de electrode slijtage, neemt de maat met 3 mm af. Relais inschakelen wanneer de gewenste diepte is bereikt. Het instellen van de MNEL 500 digitale uitlezing gebeurt als volgt:



Electrode slijtage is 3 mm dus er wordt 3 mm toegevoegd. Als u 3 mm minder wil dan stelt u de waarde in als -3.




Als de diepte 50 mm + 3 mm (Offset) is bereikt zal het relais worden ingeschakeld zal de digitale uitlezing u waarschuwen. Dit gebeurt zowel met tekst als met een audio signaal. Om af te sluiten drukt u op de "EDM"knop en "ENTER"of de  knop. Als u de "MODE 0" heeft geselecteerd dan wordt de functie bij het bereiken van de diepte automatisch afgesloten.

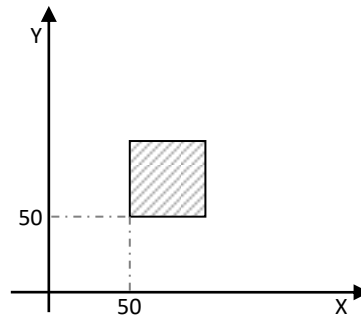
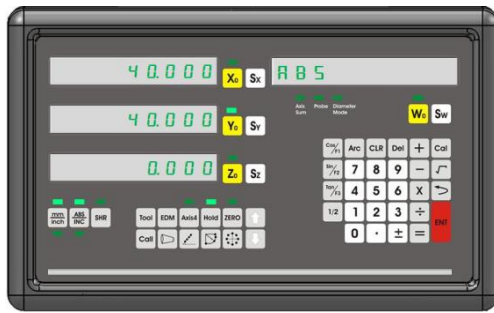
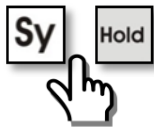
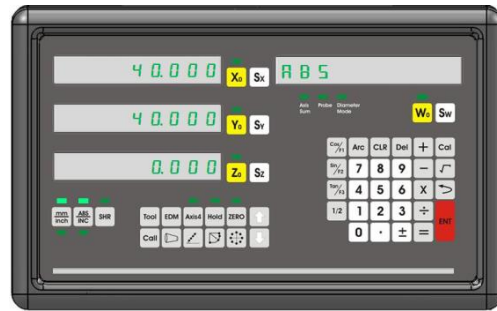
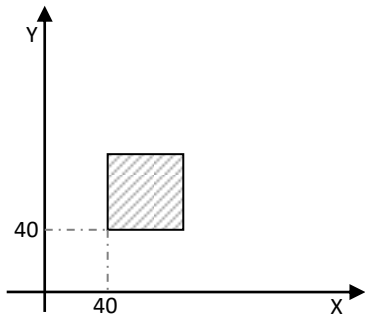
5.23. As Waarde Pauze (HOLD) Functie

Het is mogelijk om de waarde van de as(sen) te “bevriezen”. Als u de tafel dan beweegt zal de waarde op het display niet veranderen echter wordt de waarde wel op de achtergrond geregistreerd. Als u de as(sen) weer op actief zet wordt de correcte en actuele waarde (positie) van de tafel weergegeven. U kunt er ook voor kiezen om met de “bevroren” as waarde verder te gaan.

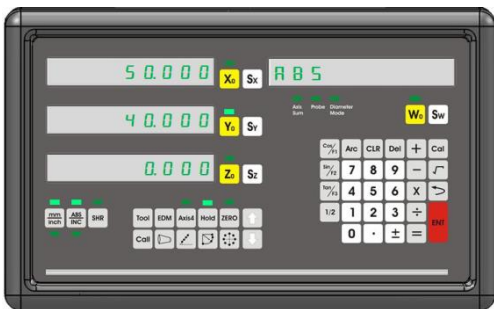
Om de functie te activeren, selecteert u de gewenste as met de as selectie knop bv. “Sx” en vervolgens drukt u op de “Hold”. Druk nogmaals op de “Hold” knop om de functie af te sluiten en met de actuele waarde verder te werken.

Als u afsluit met de  knop dan kunt u verder werken met de waarden op het display in plaats van de actuele waarden.

Voorbeeld: “Pauze” (Hold) functie voor de Y as

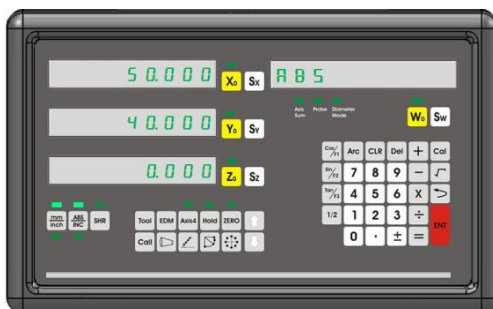


Tijdens de “bevroren” waarden kunt u de tafel verplaatsen naar de nieuwe positie

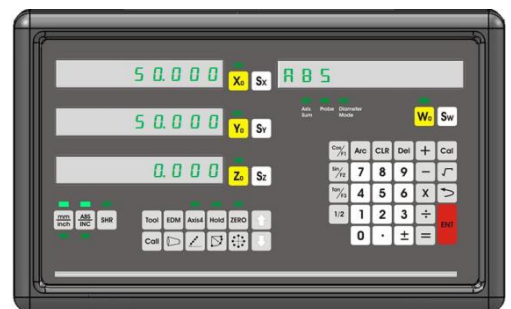


2 methodes om af te sluiten:

Methode 1:

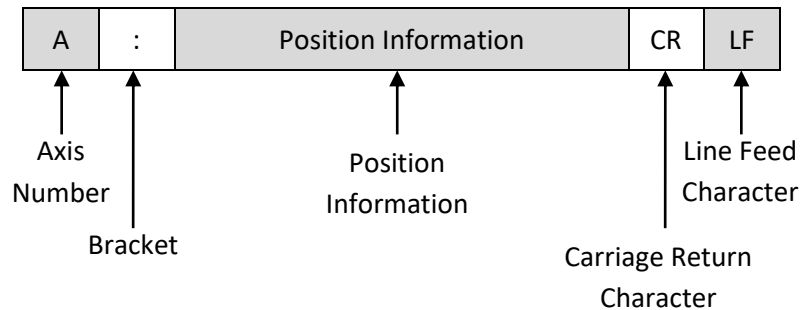


Methode 2:



5.24. Data Overdracht Via RS - 232 Poort

Optioneel kunt u een RS-232 poort aansluiting krijgen op de MNEL 500 digitale uitlezing. U kunt dan de coördinaten data volgen op uw computer. Het verzendt dezelfde coördinaten informatie als getoond wordt op de digitale uitlezing. Met de RS-232 poort kunt u tot een afstand van 15 meter de data versturen. De RS-232 poort gebruikt: Baud rate: 57.600, Parity None, Stop Bit:1.



Voor de X as, as nummer is 0

Voor de Y as, as nummer is 1

Voor de Z as, as nummer is 2

Voor de W as, as nummer is 3

Voorbeeld: De MNEL 503 (3 assen) toont de X, Y en Z warden op de RS-232 poort als volgt

0: 26.610


1: 6638.425

2: -42.890

IES ELEKTRONIK MAKINA SAN. IC ve DIS TIC. LTD.

Davutpasa Caddesi Kale Is Merkezi No:121

TR-34020 Topkapi / Istanbul - TURKEY

 Tel +90 (212) 4834011

 Fax +90 (212) 4834012

 Web www.ies.com.tr

 E-Mail info@ies.com.tr

Distributeur

Trabiss International

Kruiswijk 19N

1761 AR, Anna Paulowna, Holland

 Tel +31 (0) 223 523490

 Web www.trabiss-int.com

 E-Mail info@trabiss-int.com