

Handleiding

Digitale positieaanduiding DPA 21



Inhoud

1 Veiligheid	4
1.1 Veiligheidsvoorschriften	4
1.1.1 Informatie over veiligheid en garantie.....	4
1.2 Toepasselijk gebruik.....	4
1.3 Pictogrammen voor gevaren en aanwijzingen	5
1.4 Doelgroep	5
1.5 Belangrijk veiligheidsvoorschrift.....	6
2 Installatie.....	6
2.1 Leveringsomvang.....	6
2.2 Mechanische montage.....	6
2.3 Elektrische installatie.....	8
2.4 Stroomvoorziening voor de toetentalsensor	9
2.5 Keuze van het ingangssignaal.....	9
2.5.1 Signalen van de lezerpinnen	10
2.6 Montage van een magneetsensor en magneetband	11
2.6.1 Montage stappen	11
2.6.2 Montage voorbeelden	12
2.6.3 Montage van de magneetsensor	12
2.6.4 Noodzakelijke maatregel.....	13
2.6.5 Onderhoud	13
2.6.6 Storingen en oplossingen	14
2.7 Montage van de meetlatten ML.....	14
2.7.1 Montage van de meetlatten behuizing	15
2.7.2 Montage van de leeskop.....	15
2.7.3 Storingen en oplossingen	16
3 Bediening	17
3.1 De parameters instellen.....	17
3.1.1 Betekenis van de parameters.....	18
3.2 Omschrijving van de toetsen.....	19
3.3 Referentiemerk functie	21
3.4 Machinenulpunt functie	22
3.5 Rekenmachine functie	22
3.6 Coördinatenpunten langs een schuine lijn	23
3.6.1 De parameters instellen	23
3.6.2 De coördinatenpunten plaatsen	24
3.7 Coördinatenpunten op een cirkel of een boog	24
3.7.1 De parameters instellen.....	25
3.7.2 De coördinatenpunten plaatsen.....	26
3.8 Hellend vlak.....	27
3.8.1 De parameters instellen	27
3.8.2 De coördinatenpunten op het hellend vlak plaatsen.....	27
3.9 Boog.....	28
3.9.1 De parameters instellen.....	28
3.9.2 De coördinatenpunten op de boog plaatsen	30
3.10 Werktuigdata functie	30
3.10.1 Werktuigdata ophalen	31

4 Klachten en waarborg	31
5 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage.....	32
5.1 Verwijderen.....	32
5.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat	32
5.3 Verwijderen van het oude apparaat.....	32
5.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten	33
5.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen	33
5.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften	33
5.7 RoHS , 2002/95/EG	33
6 Opmerkingen over het product	34
7 EG conformiteitsverklaring	35

Inleiding

Deze handleiding bevat alle nodige instructies voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van uw toestel, alsook belangrijke veiligheidsvoorschriften.

Voor installatie en gebruik, lees deze handleiding aandachtig en maak uzelf vertrouwd met het apparaat.

Verzeker u ook ervan, dat de andere gebruikers deze handleiding goed gelezen en begrepen hebben. Bewaar deze in de nabijheid van het apparaat voor verdere raadpleging.

De instructies en afbeeldingen in deze handleiding kunnen van het werkelijke product afwijken. Als fabrikant, proberen we onze producten voortdurend te verbeteren en te actualiseren. Deze afwijkingen hebben geen enkel invloed op de werking van het apparaat. We behouden ons het recht op fouten en wijzigingen voor.



INFORMATIE

Voor verdere informatie, neem contact op met uw verdeler:

VYNCKIER nv

Patrick Wagnonlaan 7

7700 Moeskroen - België

+32 56 56 14 66

info@vynckier.biz

1 Veiligheid

1.1 Veiligheidsvoorschriften

1.1.1 Informatie over veiligheid en garantie

- Lees dit document aandachtig voor de montage en ingebruikname van het apparaat.
- Voor uw veiligheid en de correcte werking van het apparaat, volg alle instructies en veiligheidsvoorschriften na.
- Dit product werd gecontroleerd en getest, en is gebruiksklaar. De in acht te nemen specificaties bevinden zich in deze handleiding en op de naamplaat van het apparaat.
- De garantie is alleen geldig op de producten van de firma Optimum Maschinen Germany GmbH. De garantie vervalt als het apparaat op een machine van een ander merk geïnstalleerd wordt.
- Reparaties moeten uitgevoerd worden door een technische dienst die door de fabrikant goedgekeurd is. Voor vragen, contacteer de firma Optimum Maschinen Germany GmbH of uw verdeler.




1.2 Toepasselijk gebruik

De elektronische positieaanduider DPA21 samen met externe sensoren is een precisie meetsysteem. De positieaanduider dient uitsluitend voor de bewerking en de voorstelling van positie- en toerentalwaarden.

Alle veiligheidsvoorschriften van deze handleiding moeten nageleefd worden.

- Onbevoegde wijzigingen en veranderingen aan het toestel zijn verboden.
- De gebruik- en installatievoorwaarden moeten voldaan worden.
- Het apparaat moet volgens de technische gegevens en aangegeven grenswaarden gebruikt worden.

1.3 Pictogrammen voor gevaren en aanwijzingen

Pictogrammen	Woorden	Gevaren / Gevolgen
	GEVAAR	Onmiddellijk dreigend gevaar, dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden.
	WAARSCHUWING	Risico : gevaar dat tot ernstige letsels of tot de dood kan leiden.
	AANDACHT!	Situatie met een klein gevaar, dat tot letsels bij personen of tot schade aan eigendommen kan leiden.
	OPGEPAST!	Situatie die tot de beschadiging van de draaibank en het product en/of zijn omgeving kan leiden. Geen gevaar voor mensen.
	INFORMATIE	Toepassingstips en andere belangrijke informatie en aanwijzingen. Geen gevaarlijke of schadelijke gevolgen voor personen of zaken.

1.4 Doelgroep

Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.

Leg klaar en duidelijk vast welke de verantwoordelijkheden zijn (bediening, onderhoud en reparaties).
Onbekwaamheid is een veiligheidsrisico!



WAARSCHUWING!

Gevaar bij onvoldoende kwalificatie van het personeel!

- De installatie, montage, ingebruikname en onderhoud moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Dit personeel moet bekwaam zijn, de gevaren te herkennen, die veroorzaakt kunnen worden door de elektrische, mechanische of elektronische uitrusting.

De bevoegde personen zijn de personen:

- Die vertrouwd zijn met de veiligheidsnormen van de elektrische uitrusting en automatisering.
- Die gemachtigd zijn om de elektrische circuits en systemen te installeren, te markeren en met de aarde te verbinden, overeenkomstig met de veiligheidsnormen.

1.5 Belangrijk veiligheidsvoorschrift



AANDACHT!

Explosiegevaar!

De positieaanduider mag niet in een explosiegevaarlijke omgeving geïnstalleerd worden.

Identificatie

De naamplaat bevat de omschrijving van het model met het artikelnummer en het serienummer.

2 Installatie

2.1 Leveringsomvang

- Positieaanduider
- Houder
- Externe elektrische voeding
- Toerentalsensor, zonder permanente magneet als signaalomvormer, in de handel verkrijgbaar

2.2 Mechanische montage



AANDACHT!

Weergave fouten:

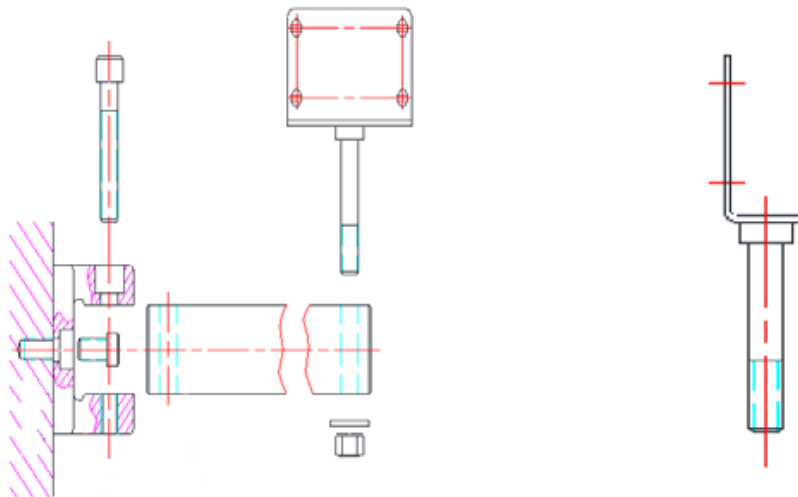
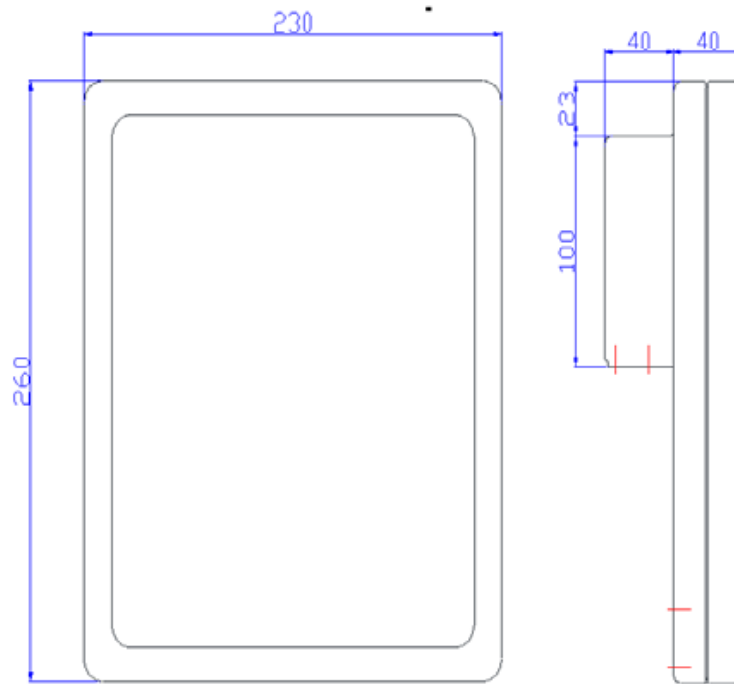
- Bij de montage, pas op voor de IP bescherming.
- Vermijd schokken op het apparaat.
- Breng geen wijziging aan het apparaat.

Montage

Schroef het toestel op de houder door de gaten aan de achterkant (afstand 60 x 25 mm - 4 x M4, 7 diepte).

Afmetingen van het toestel: Hoogte 260 mm - Breedte 230 mm - Diepte 80 mm.

Zie tekening op de volgende pagina.



2.3 Elektrische installatie



WAARSCHUWING!

Vernietiging van componenten en verlies van controle.

Alvorens het apparaat aan te sluiten, controleer alle verbindingen.



AANDACHT!

In principe zijn alle verbindingen tegen externe storingen beveiligd. De installatieplaats moet zo gekozen worden, dat inductieve of capacatieve storingen de positieaanduiders en de verbindingen niet kunnen beïnvloeden. Installeer het systeem zo ver mogelijk van lijnen, die met storingen geladen zijn. Indien nodig, kunt u een aanvullende bescherming voorzien, zoals een scherm of een metallische behuizing. De relaispoelen moeten aan een vonkenvanger gekoppeld worden.

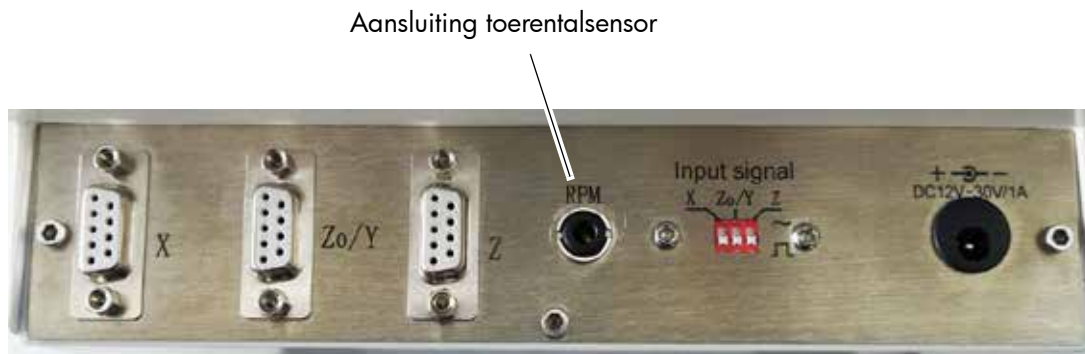
Aansluiting van de elektrische voeding



Werktemperatuur	Van 0 °C tot +40 °C
Opslagtemperatuur	Van -30 °C tot +70 °C
Relatieve vochtigheid	Maximum 90% tot 20 °C + - 5 °C
Bescherming	IP51
Gewicht	2,5 kg
Elektrische gegevens:	
Elektrische voeding	12 V tot 30 V DC
Stroomvoorziening	230 V
Stroomverbruik	~ 5 W

2.4 Stroomvoorziening voor de toetentalsensor

De stroomvoorziening gebeurt door de aansluiting (RPM) aan de achterkant van het apparaat. Verbind de meegeleverde toerentalsensor met de positieaanduider.



2.5 Keuze van het ingangssignaal

- Boven : Sinus 11uApp
- Beneden : TTL differentieel signaal



2.5.1 Signalen van de lezerpinnen

i INFORMATIE

De positieaanduider is geschikt voor gebruik met meetlatten, die een sinus 11 μ App signaal (sinus 1 Vpp signaal = spanning tussen de bovenste en onderste golf piek van 1 Volt) of een TTL differentieel signaal geven (vierkant blokgolf signaal). Wij raden u aan de originele meetlatten en magnetische meetsystemen van OPTIMUM te gebruiken.

Als u meetlatten van een andere fabrikant gebuikt, verzeker u ervan, dat deze een van beide signalen uitgeven, en dat de pinbezetting met onderstaande tabel overeenkomt.



Pin nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sinus 11 μ App signaal voor meetlatten OPTIMUM type ML	0°	180°	-5V	0V	90°	270°	Z	Vide	Afscherming
TTL differentieel signaal magnetisch meetsysteem OPTIMUM	A+	A-	+5V	0V	B+	B-	Z+	Z-	Afscherming

2.6 Montage van een magneetsensor en magneetband

i INFORMATIE

Om magneetbanden met de DPA21 te gebruiken, is een actieve leeskop noodzakelijk.
Artikel nr. 338 3934

Pinbezetting TTL differentieel signaal



Pin nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TTL differentieel signaal	A+	A-	+5V	0V	B+	B-	Z+	Z-	Afscherming

De montage moet overeenkomstig met de gespecificeerde IP bescherming uitgevoerd worden. Indien nodig, moet het systeem tegen externe invloeden beveiligd worden, zoals spatten, oplosmiddelen, stof, schokken, trillingen, grote temperatuurverschillen.

De montageoppervlakte moet vlak zijn. Oneffenheden verslechteren altijd de meetnauwkeurigheid. Om technische redenen, moet de magneetband ongeveer 30 mm langer zijn dan de te meten afstand.

! AANDACHT!

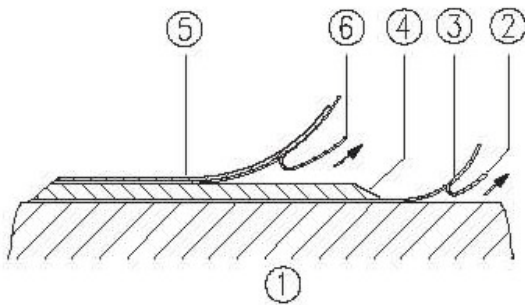
Om een optimale adhesie van de band te bekomen, moeten vetresten, stof etc. verwijderd worden door middel van schoonmaakmiddelen die verdampen zonder restanten na te laten. Geschikte reinigingsmiddelen zijn bijvoorbeeld acetonen of alcoholen. Loctite en 3M kunnen beiden zo'n reinigingsvloeistoffen bevoorraden. Wees er zeker van dat het te lijmen oppervlak droog is en breng de band aan met maximale druk. Lijmen zou bij voorkeur moeten worden ondernomen bij temperaturen tussen 20° tot 30° Celsius en in een droge atmosfeer.

i INFORMATIE

Bij het kleven van een langere magneetband moet de beschermfolie op kleine afstanden afgenomen worden. Daardoor wordt de band beter uitgelijnd. Wanneer de beschermfolie volledig verwijderd is, druk stevig en gelijkmatig de magneetband op de montageoppervlakte. Als hulpmiddel kunt u een behangnadenroller gebruiken.

2.6.1 Montage stappen

- Bevestigingsoppervlak (1) zorgvuldig reinigen.
- De beschermfolie (2) aan de magneetband (3) verwijderen.
- Magneetband (4) vastkleven.
- Magneetbandoppervlak zorgvuldig reinigen.
- De beschermfolie (6) aan de kleeftband van de afdektband (5) verwijderen.
- De afdektband vastkleven (aan beide uiteinden lichtjes laten overlappen).
- Bescherm de overlappende uiteinden van de afdektband tegen afpellen.



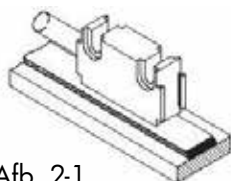
AANDACHT!

De invloed van het magneetveld is te vermijden. Er mag bijzonder geen magneetveld (bijv. permanente magneet) in direct contact met de magneetband komen. Zonder stroomvoeding worden de bewegingen of verplaatsingen van de sensoren niet erkend en gevangen.

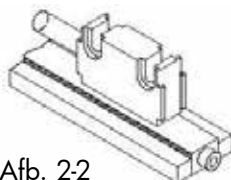
2.6.2 Montage voorbeelden

Eenvoudige montage met afgekante uiteinden (zie afb. 2-1): aanbevolen in een zeer goed beveiligde omgeving. In een onbeveiligde omgeving zou de band kunnen afpellen. In zulke gevallen zijn de montages zoals in afbeeldingen 2-2 en 2-3 beter geschikt.

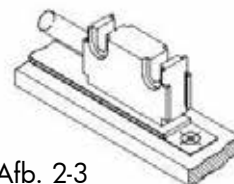
De montage in een gleuf (afb. 2-4) biedt de beste bescherming. De gleuf moet zo diep zijn, dat de magneetband volledig ingebed wordt.



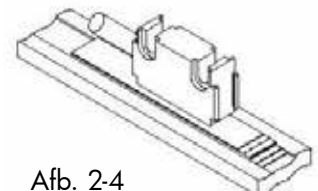
Afb. 2-1



Afb. 2-2



Afb. 2-3

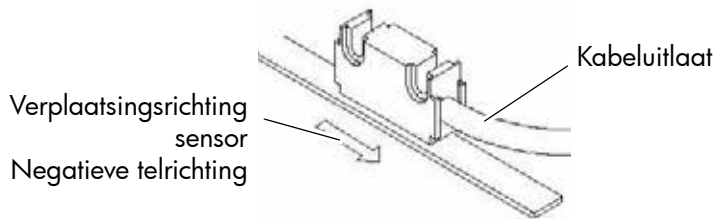


Afb. 2-4

2.6.3 Montage van de magneetsensor

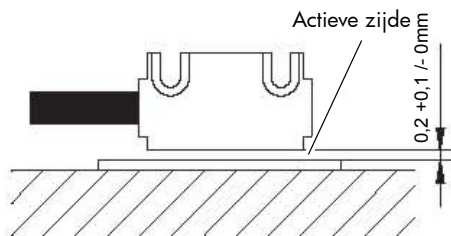
De magneetsensor kan door middel van 2 schroeven M3 bevestigd worden. We raden het gebruik van onderlegschiifjes aan.

- De kabels zijn zo te plaatsen, dat er geen gevaar voor beschadiging door onderdelen van de machine ontstaat. Indien nodig, gebruik een sleepketting of een beschermende slang.
- Pas op voor de juiste uitlijning ten opzichte van de telrichting. Die is niet correct als de telrichting via de elektronische volger omgekeerd kan worden.
- Maximale verplaatsingssnelheid < 5m/s.

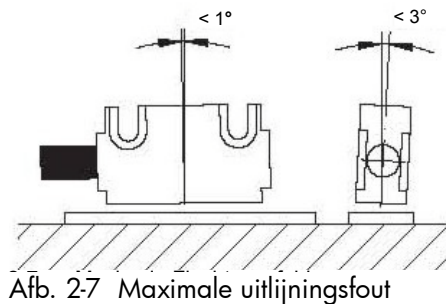


- Pas op voor de afstand tussen de sensor en de magneetband, en op de hoekige toleranties. Deze moeten over de hele lengte gehandhaafd worden (Afb. 2-6 tot 2-8).

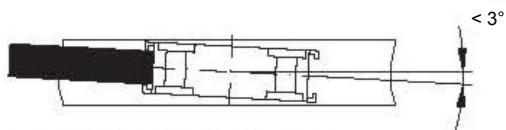
De maximale afstand zonder beschermfolie bedraagt $0,2\text{mm} + 0,1/-0\text{mm}$. Bij het gebruik van een beschermfolie wordt de afstand van de dikte van de beschermfolie met kleefband verminderd. De sensor mag de magneetband niet aanraken.



Afb. 2-6 Afstand sensor/magneetband



Afb. 2-7 Maximale uitlijningsfout



Afb. 2-8 Uitlijning van de sensor

2.6.4 Noodzakelijke maatregel

- De sensor moet op afstand geplaatst worden van kabels met interferentie, indien nodig moet een beschermende metalen behuizing of scherm geplaatst worden. Bedrading die evenwijdig loopt langs de kabels die zorgen voor de spanningstoevoer moet vermeden worden.
- Aansluitpluggen moeten voorzien zijn van vonkonderdrukking.

2.6.5 Onderhoud

Reinig de oppervlak van de magneetband regelmatig met een zacht doek. Dit vermijdt dat vuil op de band blijft kleven.

2.6.6 Storingen en oplossingen

Hieronder staan een aantal typische storingen, die bij de installatie en het gebruik kunnen voorkomen:

- De weergegeven waarde komt niet overeen met de werkelijke waarde, omdat de parameters instelling voor de telresolutie niet correct is.
- De magneetband werd niet correct aangebracht. De actieve zijde moet naar de onderkant gericht worden.
- Voor de bescherming van de magneetband wordt een afdekband gebruikt. Deze afdekband mag niet magnetiseerbaar zijn.
- De sensor is niet correct aangesloten. Aansluiting controleren.
- De afstandtolerantie tussen de sensor en de magneetband werd niet over de hele lengte gehandhaafd. De sensor raakt de band aan (afb. 2-6).
- De kabel is ingedrukt, onderbroken of door scherpe kanten afgesneden.
- De actieve zijde van de sensor is niet naar de magneetband gericht (afb. 2-8).
- De sensor werd niet uitgelijnd volgens afb. 2-5 en 2-7.
- Het ingangssignaal aan de positieaanduider is niet op een TTL signaal ingesteld.

2.7 Montage van de meetlatten ML

Pinbezetting sinus 11uApp



Pin n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sinus 11uApp signaal	0°	180°	-5V	0V	90°	270°	Z	Vide	Afscherming



INFORMATIE

De volgende instructies beschrijven hoe de absolute glaslinialen type OPTIMUM ML correct te installeren.

Voor de montage van een incrementeel magnetisch meetsysteem, gelieve de met het product meegeleverde instructies te volgen.

Afhankelijk van de montage mogelijkheden op uw machine, kunnen de bevestiging en de aansluiting verschillen. De tekening op de volgende pagina helpt u voor de keuze van de glaslinialen lengte en de omschrijving van de montage voorwaarden.



AANDACHT!

Gebruik enkel door OPTIMUM aangeraden meetsystemen. De instructies van de fabrikant moeten strikt nageleefd worden.

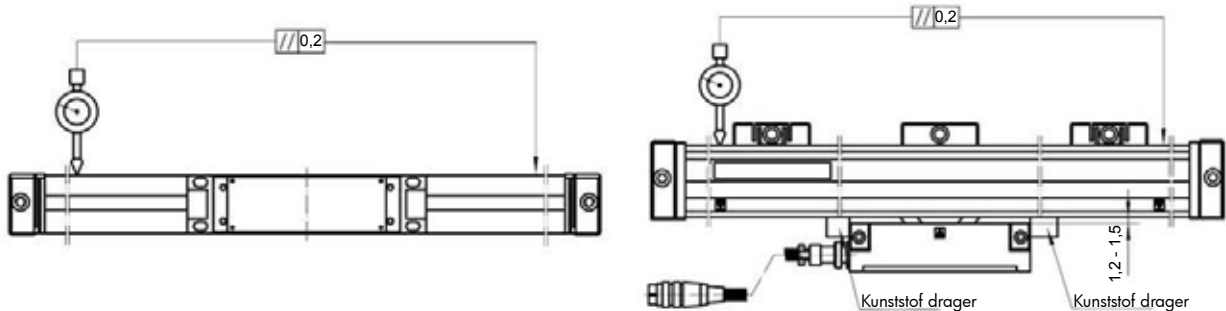


INFORMATIE

Het meetsysteem en zijn accessoires kunnen belangrijke componenten van uw machine bedekken (bijv. de smeernippels).

Neem deze functionele beperkingen in acht voor de montage, en neem de nodige maatregelen.

- Monteer de steunplaat voor de leeskop.
- Bevestig de leeskop op de steunplaat.
- Controleer de uitlijning van de leeskop met een meetklok.
- Tussen beide orthogonale zijoppervlakken van de meetlat en de machine geleiding, mag de evenwijdigheidfout 0,2 mm over de gehele lengte niet overschrijden (zie afb. 2-10).
- De maximale afstand tussen twee parallelle vlakken van de meetlat en de sensorkop mag 1,2 tot 1,5 mm niet overschrijden.
- Na de montage, verwijder de kunststof dragers van de meetlat.



Afb. 2-10

2.7.3 Stringen en oplossingen

Hieronder staan een aantal typische stringen, die bij de installatie en het gebruik kunnen voorkomen:

- De weergegeven waarde komt niet overeen met de werkelijke waarde, omdat de parameters instelling voor de telresolutie niet correct is (zie "Fabrieksinstellingen" pagina 19).
- De leeskop werd verkeerd aangebracht. Controleer de aansluiting.
- De afstand tolerantie tussen de leeskop en de meetlat wordt niet over de gehele lengte gerespecteerd (zie afb. 2-10).
- De kabel is ingedrukt, onderbroken of door scherpe kanten afgesneden.
- Vochtigheid is in de stekkers van de verlengsnoer doorgedrongen.
- De rijsnelheid is te hoog en mag 0,5 m/sec. niet overschrijden.
- De vervanging meetlat is niet van dezelfde fabrikant als de originele meetlat.
De werkelijke telresolutie komt niet overeen met de ingestelde waarde.
- De ingangssignaal aan de positieaanduider is niet op een 11 μ App signaal ingesteld.




3 Bedienung



Na het inschakelen van de positieaanduiding, wordt een auto-controle uitgevoerd. Na de auto-controle gaat de positieaanduiding naar de normale weergave modus. De positieaanduiding geeft de laatste waarden voor het uitschakelen aan:

- De geselecteerde coördinaten en het geselecteerde werktuig.
- De metrische of Brits-Amerikaans meetsysteem.
- De laatste weergegeven waarde.

3.1 De parameters instellen

- Druk op de toets  gedurende 3 sec., totdat P-6 op de display van de X-as weergegeven wordt.
- Druk op de toets  om een ingang te annuleren.
- Druk op de toets  om een ingang te bevestigen.






3.1.1 Betekenis van de parameters














Betekenis van de parameters en instellingen





Parameter	As	Omschrijving
P - 07	X-as	Weergave nauwkeurigheid op de display: Als een hogere weergave nauwkeurigheid dan de telresolutie zelf geselecteerd werd, zal de waarde van de weergave nauwkeurigheid overeenkomstig weergegeven worden.
P - 08	Z ₀ /Y-as	
P - 09	Y-as	
P - 10	X-as	Telrichting: Positieve of negatieve telrichting van de meting. 0 voor de positieve telrichting, 1 voor de negatieve telrichting.
P - 11	Z ₀ /Y-as	
P - 12	Y-as	
P - 13	X-as	Telresolutie voor elke as. De eenheid is 0,1 mm. Verhouding: 5 μm = 50 2 μm = 20 10 μm = 100 De ingestelde telresolutie moet met de gebruikte meetlat of met de actieve leesband overeenkomen. Als een hogere weergave nauwkeurigheid dan de telresolutie zelf geselecteerd werd, zal de waarde van de weergave nauwkeurigheid overeenkomstig weergegeven worden.
P - 14	Z ₀ /Y-as	
P - 15	Y-as	
P - 16	X-as	Correctiefactor: Lineaire foutcorrectie coëfficiënt. Het waarde bereik van de lineaire foutcorrectie coëfficiënt bedraagt -9,999 tot 9,999 mm en geeft de te corrigeren waarde per meter.
P - 17	Z ₀ /Y-as	
P - 18	Y-as	
P - 19	Toerental signaal	Nominale waarde van het aantal pulsen per omwenteling van het toerentalsignaal. Het aantal pulsen per omwenteling van het toerentalsignaal is afhankelijk van het aantal uitgangspulsen per omwenteling van de gebruikte omvormer (aantal permanente magneten). Hoe groot deze waarde is, hoe hoger de toerentalresolutie is. Het waarde bereik van de mogelijke instelling is bedraagt 1 tot 3600.
P - 20		Meettijd: Nominale waarde van de toerental meettijd. De maximale waarde bedraagt 10 (1 seconde) en de minimale waarde bedraagt 1 (0,1 seconde). Hoe groot deze waarde is, hoe hoger de toerentalresolutie is, en hoe langzamer de waarde bijgewerkt wordt. Weergave nauwkeurigheid van de toerental weergave op de display = 600/(aantal pulsen per omwenteling x meettijd)

Fabrieksinstellingen:	
Geleverd als enkele eenheid	Geleverd als onderdeel van de machine. Noteer de waarden voor het aanbrengen van wijzigingen.
P - 13 = 50	P - 07 =
P - 14 = 50	P - 08 =
P - 15 = 50	P - 09 =
	P - 10 =
	P - 11 =
	P - 12 =
	P - 13 =
	P - 14 =
	P - 15 =
	P - 16 =
	P - 17 =
	P - 18 =
	P - 19 =
	P - 20 =

3.2 Omschrijving van de toetsen



Teken op de toets	Benaming van de toets	Omschrijving van de functie
	X-as toets	Om de X-coördinatenas te selecteren
	Y-as toets	Om de Y-coördinatenas te selecteren
	Z0/Y-as toets (3 assen)	Om de Z0/Y-coördinatenas te selecteren
	Plus- en minustekens, numerieke toetsen en komma	Voor het invoeren van positieve of negatieve tekens Voor een numerieke invoer Voor het invoeren van een komma
	Wistoets	Om de weergegeven waarde voor een bepaalde as te wissen, of om naar de coördinatenpunten terug te gaan

Teken op de toets	Benaming van de toets	Omschrijving van de functie
	Enter-toets	Om het invoeren van gegevens te bevestigen
	Omschakeltoets radius/diameter	Weergave van de X-as bij het gebruik van een draaibank
	Omschakeltoets mm/inch	Waarden weergave: <ul style="list-style-type: none"> • In het metrische systeem • In het Brits-Amerikaans systeem
	Referentiemark functie	Voor het instellen van relatieve coördinaten (zie "Referentiemark functie" pagina 21)
	Nulpunt van de machine	Voor het instellen van een absolute nulpunt in het coördinatensysteem (zie "Machine nulpunt functie" pagina 22)
	Toets Z + Z0 (3 assen)	Voor de weergave van de waarden Z + Z0 Z en Z0 worden opgeteld
	Programmeertoets	Voor het instellen van interne parameters (zie "De parameters instellen" pagina 17)
	Rekenmachine functie	Zie "Rekenmachine functie" pagina 22
	Optelling	Zie "Rekenmachine functie" pagina 22
	Aftrekking	
	Vermenigvuldiging	
	Deling	
	Coördinatenpunten langs een schuine lijn	Zie "Coördinatenpunten langs een schuine lijn" pagina 23

Teken op de toets	Benaming van de toets	Omschrijving van de functie
	Coördinatenpunten op een cirkel	Zie "Coördinatenpunten op een cirkel of een boog" pagina 24
	Hellend vlak functie	Zie "Hellend vlak functie" pagina 27
	Boog functie	Zie "Boog functie" pagina 28
	Werktuigdata functie	Zie "Werktuigdata functie" pagina 30 Zie "Werktuigdata ophalen" pagina 31

3.3 Referentiemerke functie

Een nulpunt instellen met de vooraf ingestelde waarden van de assen. Een relatieve coördinatensysteem bepalen, gebaseerd op de huidige positie van de machine.

- Druk op de toets  om de referentiemerke functie te activeren. De LED knippert.
- Druk opnieuw op de toets  om de referentiemerke functie te verlaten.
- De ingestelde waarden van het referentiemerke worden nu op de as-display overgedragen.

Voorbeeld:

Waarden bepalen.

Na een druk op de toets referentiemerke functie, moeten de volgende waarden bepaald worden: 0,5000 voor de X-as, 10 voor de Y-as en 0 voor de Z-as.

Om die waarden te bevestigen, druk op de volgende toetsen in de afgebeelde volgorde.



3.4 Machinenulpunt functie

Om een absolute nulpunt in te stellen.



Druk op de toets . De LED Knippert.

De weergegeven waarden van de assen worden op de huidige positie van de machine op "nul" ingesteld. Indien nodig, kunnen waarden voor de assen ingevoerd worden.

Als de machinenulpunt functie uitgeschakeld wordt, worden de vorige waarden opnieuw weergegeven.

3.5 Rekenmachine functie

Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen.

- Druk op de toets  om de rekenmachine functie te activeren. De LED licht op.
- Het numerieke toetsenbord van de toerental weergave wordt gebruikt als invoerveld en resultaatveld.
- Druk opnieuw op de toets  om de rekenmachine functie te verlaten.

Toetsen

-  om op te tellen,  om af te trekken,  om te vermenigvuldigen,  om te delen.

Voorbeeld:

Druk op de volgende toetsen in de afgebeelde volgorde, om het getal 46,4 door 2 te delen, en breng het resultaat naar de Z-as over.






3.6 Coördinatenpunten langs een schuine lijn


Een lijn in een coördinatensysteem aanmaken, waarlangs een aantal equidistante coördinatenpunten bepaald worden.

- De parameters worden in het toerental veld weergegeven.
- De laatste ingevoerde waarde van elke parameter wordt op de X-as weergegeven.
- Het invoeren van een nieuwe waarde gebeurt op de Y-as lijn.



3.6.1 De parameters instellen

Parameter	Omschrijving
1 - 1 L_A	Hoek van de lijn op de coördinatenas: X-Y
2 - 1 L_A	Hoek van de lijn op de coördinatenas: Y-Z
3 - 1 L_A	Hoek van de lijn op de coördinatenas: X-Z
<p>Druk op de toets  om X-Y, Y-Z of X-Z als coördinatenas te selecteren.</p> <p>Met de numerische toetsen, voer de hoek van de lijn in, en bevestig met de toets .</p>	


Parameter	Omschrijving
1 - 1 L_d	Lengte van de lijn: X-Y
2 - 1 L_d	Lengte van de lijn: Y-Z
3 - 1 L_d	Lengte van de lijn: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de lengte van de lijn in, en bevestig met de toets .</p>	

Parameter	Omschrijving
1 - 3 LΠH	Aantal coördinatenpunten: X-Y
2 - 3 LΠH	Aantal coördinatenpunten: Y-Z
3 - 1 LΠH	Aantal coördinatenpunten: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer het aantal coördinatenpunten in, en bevestig met de toets .</p>	

3.6.2 De coördinatenpunten plaatsen

Parameter	Omschrijving
1LHo	Coördinatenpunt nr.: X-Y
2LHo	Coördinatenpunt nr.: Y-Z
3LHo	Coördinatenpunt nr.: X-Z
<p>Druk op de toets  om het gewenste coördinatenpunt te selecteren.</p> <p>Druk op de toets  om het vorige coördinatenpunt te selecteren.</p> <p>Beweeg de machineassen, totdat de posities van de geselecteerde coördinatenpunten 0.000 aangeven.</p>	

INFORMATIE

Druk op de toets  om de functie tijdelijk te onderbreken. De display gaat terug naar de normale weergave.

Druk opnieuw op de toets 0 om met de functie verder te werken.

Druk op de toets  om de functie te verlaten.

3.7 Coördinatenpunten op een cirkel of een boog



Om een cirkel of een boog in een coördinatensysteem aan te maken, waarop een aantal equidistante coördinatenpunten bepaald worden.


De coördinatenpunten op de cirkel of boog zijn tegen de klok in.


Het coördinatenpunt 2 bevindt zich tegen de klok in ten opzichte van het punt 1.


- De parameters worden in het toerental veld weergegeven.
- De laatste ingevoerde waarde voor elke parameter wordt in de lijn van de X-as weergegeven.
- Het invoeren van een nieuwe waarde gebeurt in de lijn van de Y-as.

3.7.1 De parameters instellen


Parameter	Omschrijving
1 - 1 CCEП	Middelpunt van de cirkel: X-Y
2 - 1 CCEП	Middelpunt van de cirkel: Y-Z
3 - 1 CCEП	Middelpunt van de cirkel: X-Z
<p>Druk op de toets  om X-Y, Y-Z of X-Z als coördinatenvlak te selecteren.</p> <p>Met de numerische toetsen, voer het middelpunt van de cirkel in het coördinatenvlak in, en bevestig met de toets .</p>	

Parameter	Omschrijving
1 - 2 C_d	Diameter van de cirkel of boog in het coördinatenvlak: X-Y
2 - 2 C_d	Diameter van de cirkel of boog in het coördinatenvlak: Y-Z
3 - 2 C_d	Diameter van de cirkel of boog in het coördinatenvlak: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de diameter van de cirkel of boog in, en bevestig met de toets .</p>	

Parameter	Omschrijving
1 - 3 Пa. H	Aantal coördinatenpunten: X-Y
2 - 3 Пa. H	Aantal coördinatenpunten: Y-Z
3 - 3 Пa. H	Aantal coördinatenpunten: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer het aantal coördinatenpunten in, en bevestig met de toets .</p>	


Parameter	Omschrijving
1 - 4 5_A	Beginhoek: X-Y
2 - 4 5_A	Beginhoek: Y-Z
3 - 4 5_A	Beginhoek: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de beginhoek in het coördinatenvlak in, en bevestig met de toets .</p>	


Parameter	Omschrijving
1 - 5 E_A	Eindhoeck: X-Y
2 - 5 E_A	Eindhoeck: Y-Z
3 - 5 E_A	Eindhoeck: X-Z

Met de numerische toetsen, voer de eindhoeck in het coördinatenvlak in, en bevestig met de toets .

3.7.2 De coördinatenpunten plaatsen

Parameter	Omschrijving
1CHo	Coördinatenpunt nr.: X-Y
2CHo	Coördinatenpunt nr.: Y-Z
3CHo	Coördinatenpunt nr.: X-Z


Druk op de toets  om het gewenste coördinatenpunt te selecteren.

Druk op de toets  om het vorige coördinatenpunt te selecteren.

Beweeg de machineassen, totdat de posities van de geselecteerde coördinatenpunten 0.000 aangeven.



INFORMATIE

Druk op de toets  om de functie tijdelijk te onderbreken. De display gaat terug naar de normale weergave.

Druk opnieuw op de toets 0 om met de functie verder te werken.



Druk op de toets  om de functie te verlaten.

3.8 Hellend vlak functie

Een hellend vlak in een coördinatensysteem aanmaken, waarop bewerkingen uitgevoerd kunnen worden.

- De parameters worden in het toerental veld weergegeven.
- De laatste ingevoerde waarde van elke parameter wordt op de X-as weergegeven.
- Het invoeren van een nieuwe waarde gebeurt op de Y-as lijn.

3.8.1 De parameters instellen


Parameter	Omschrijving
1 - 1 CL_A	Hoek van het hellend vlak in het coördinatenvlak: X-Y
2 - 1 CL_A	Hoek van het hellend vlak in het coördinatenvlak: Y-Z
3 - 1 CL_A	Hoek van het hellend vlak in het coördinatenvlak: X-Z
<p>Druk op de toets  om X-Y, Y-Z of X-Z als coördinatenvlak te selecteren.</p> <p>Met de numerische toetsen, voer de hoek van het hellend vlak in, en bevestig met de toets .</p>	

3.8.2 De coördinatenpunten op het hellend vlak plaatsen

Parameter	Omschrijving
1A_Ingevoerde hoek	Hellend vlak: X-Y
2A_Ingevoerde hoek	Hellend vlak: Y-Z
3A_Ingevoerde hoek	Hellend vlak: X-Z
<p>Beweeg de machineassen, totdat de posities van de geselecteerde coördinatenpunten 0.000 aangeven.</p>	



INFORMATIE

Druk op de toets  om de functie tijdelijk te onderbreken. De display gaat terug naar de normale weergave.

Druk opnieuw op de toets 0 om met de functie verder te werken.



Druk op de toets  om de functie te verlaten.


3.9 Boog functie


Een boog in een coördinatensysteem aanmaken, waarop bewerkingen uitgevoerd kunnen worden.


- De parameters worden in het toerental veld weergegeven.
- De laatste ingevoerde waarde van elke parameter wordt op de X-as weergegeven.
- Het invoeren van een nieuwe waarde gebeurt op de Y-as lijn.


3.9.1 De parameters instellen


Parameter	Omschrijving
1 - 1 ACEП	Middelpunt van de boog in het coördinatenvlak: X-Y
2 - 1 ACEП	Middelpunt van de boog in het coördinatenvlak: Y-Z
3 - 1 ACEП	Middelpunt van de boog in het coördinatenvlak: X-Z
Druk op de toets  om X-Y, Y-Z of X-Z als coördinatenvlak te selecteren. Met de numerische toetsen, voer het middelpunt van de boog in, en bevestig met de toets  .	


Parameter	Omschrijving
1 - 2 5E_d	Radius van de boog in het coördinatenvlak: X-Y
2 - 2 5E_d	Radius van de boog in het coördinatenvlak: Y-Z
3 - 2 5E_d	Radius van de boog in het coördinatenvlak: X-Z
Met de numerische toetsen, voer de radius van de boog in, en bevestig met de toets  .	

Parameter	Omschrijving
1 - 3 0U_S	Type bewerking van de boog in het coördinatenvlak: X-Y
2 - 3 0U_S	Type bewerking van de boog in het coördinatenvlak: Y-Z
3 - 3 0U_S	Type bewerking van de boog in het coördinatenvlak: X-Z
Met de numerische toetsen 0 of 1, bepaal het type bewerking van de boog. 0 = Type bewerking van binnen. 1 = Type bewerking van buiten. Bevestig met de toets  .	



Parameter	Omschrijving
1 - 4 CU_d	Diameter van de frees: X-Y
2 - 4 CU_d	Diameter van de frees: Y-Z
3 - 4 CU_d	Diameter van de frees: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de diameter van de frees in, en bevestig met de toets .</p>	

Parameter	Omschrijving
1 - 5 S_Po	Startpositie: X-Y
2 - 5 S_Po	Startpositie: Y-Z
3 - 5 S_Po	Startpositie: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de startpositie in, en bevestig met de toets .</p>	


Parameter	Omschrijving
1 - 6 E_Po	Eindpositie: X-Y
2 - 6 E_Po	Eindpositie: Y-Z
3 - 6 E_Po	Eindpositie: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de eindpositie in, en bevestig met de toets .</p>	

Parameter	Omschrijving
1 - 7 CUF	Bewerkingsdiepte: X-Y
2 - 7 CUF	Bewerkingsdiepte: Y-Z
3 - 7 CUF	Bewerkingsdiepte: X-Z
<p>Met de numerische toetsen, voer de bewerkingsdiepte in, en bevestig met de toets .</p>	

3.9.2 De coördinatenpunten op de boog plaatsen

Parameter	Omschrijving
1Po	Positie : X-Y
2Po	Positie : Y-Z
3Po	Positie : X-Z
<p>Druk op de toets  om het gewenste coördinatenpunt te selecteren.</p> <p>Druk op de toets  om het vorige coördinatenpunt te selecteren.</p> <p>Beweeg de machineassen, totdat de posities van de geselecteerde coördinatenpunten 0.000 aangeven. Herhaal deze stappen, totdat de bewerking van de boog voltooid is.</p>	

INFORMATIE

Druk op de toets  om de functie tijdelijk te onderbreken. De display gaat terug naar de normale weergave.

Druk opnieuw op de toets 0 om met de functie verder te werken.

Druk op de toets  om de functie te verlaten.

3.10 Werktuigdata functie

Tot 99 werktuigdata aanmaken, die alle relatief in het coördinatensysteem liggen. Door het gebruik van deze functie, kan een specifieke verhouding bepaald worden tussen de werktuigdata in het coördinatensysteem en de weergegeven waarden.

INFORMATIE

De geheugenfunctie van de werktuigdata werkt alleen als de referentiemark functie geactiveerd is. Zie "Referentiemark functie" pagina 21.

De opgeslagen waarden blijven behouden, ook na een stroomstoring.

Voorbeeld:

De werktuigdata nr. 2 zijn: $X = 1,000$ en $Y = 2,000$ volgens de weergegeven waarden.

Druk op de volgende toetsen in de afgebeelde volgorde, op de waarden $X = 1,000$ en $Y = 2,000$ in te voeren voor de werktuigdata nr. 2.



3.10.1 Werktuigdata ophalen

Voorbeeld:

De werktuigdata nr. 2 moeten in de huidige weergegeven positie gebruikt worden. Druk op de volgende toetsen in de afgebeelde volgorde, om de werktuigdata nr. 2 te gebruiken.



4 Klachten en waarborg

Naast de juridische klachten van de klant tegen de verkoper geeft OPTIMUM GmbH, Robert-Pflegerstraße 26, D-96103 Hallstadt, geen andere garantie dan deze in dit document genoemde of van een contractuele regeling.

- De bezwaar- of waarborgprocedure gebeurt naar keuze van OPTIMUM GmbH of rechtstreeks met OPTIMUM GmbH of met één van zijn verdelers. Gebrekkige producten of onderdelen worden hersteld of geruild. De geruilde producten of onderdelen worden weer ons eigendom.
- Voor iedere klacht moet u een aankoopbewijs verschaffen. Dit moet met de computer gemaakt zijn en erop moeten zich de aankoopdatum, het soort machine et eventueel het serienummer bevinden. Zonder aankoopbewijs kan geen enkel herstelwerk gebeuren.
- De klachten worden niet aanvaard in volgende gevallen:
 - Misbruik van het product, bijvoorbeeld overbelasting van een apparaat
 - Eigen fout wegens misbruik of het niet naleven van de handleiding
 - Nalatigheid of misbruik van een ongeschikt materieel
 - Niet toegelaten wijzigingen of herstellingen
 - Onvoldoende inrichting of beveiliging van de machine
 - Het niet naleven van de inrichting- en gebruiksvoorwaarden
 - Atmosferische elektrische schok, overspanning, bliksem of chemische invloed
- De klachten worden niet aanvaard en de waarborg werkt ook niet in volgende gevallen:
 - Normale versleten onderdelen zoals riemen, kogellegers, lampen, filters, verbindingstukken, enz.
 - Niet-reproduceerbare softwarefouten.
- Herstelwerken die door OPTIMUM GmbH of één van zijn medewerker gevoerd worden onder een aanvullende garantie betekenen geen erkenning van een fabricagefout. Die herstelwerken stoppen en/of onderbreken de waarborgperiode niet.
- De bevoegde rechtbank voor handelsbediendes is Bamberg.
- Als één van de hierboven bepalingen was ondoeltreffend en/of voldoende of gedeeltelijk waardeloos zou de wil van de borg gelden en het blijft beperkt tot de in dit document beschreven klachten en waarborg.

5 Verwijderen van afvalstoffen en recyclage

Ontdoet U van uw apparaat op een milieuvriendelijke wijze, gooi geen afval in de vrije natuur. Volg zorgvuldig de in uw gemeente geldende milieuvorschriften voor het weggooien van verpakkingen en oude apparaten.

5.1 Verwijderen



OPGEPAST !

Versleten apparaten moeten dadelijk en op een passende wijze verwijderd worden om toekomstig misbruik en gevaar voor het milieu of voor mensen te vermijden.

- **Schakel de machine uit.**
- **Trek de elektriciteitskabel uit.**
- **Neem alle milieugevaarlijke stoffen van het apparaat af.**
- **Als het geval zich voordoet, neem de batterijen af.**
- **Demonteer het apparaat in handelbare en verwerkbare delen.**
- **Breng de delen van het apparaat en de milieugevaarlijke stoffen naar het afvalverwerkingsbedrijf.**

5.2 Verwijderen van de verpakking van een nieuw apparaat

Alle verpakkingsmaterialen en accessoires zijn recycleerbaar en moeten daarvoor teruggebracht worden.

Het verpakkingshout kan teruggebracht worden voor verwijdering of recyclage.

Kartonnen delen kunnen gegeven worden aan de oud papierverzameling.

De bladen en accessoires zijn van polyethyleen (PE) of polystyreen (PS). Die materialen kunnen weer in gebruik genomen worden na verwerking, als u deze naar een bevoegd afvalverwerkingsbedrijf brengt. Sorteert de verpakkingen voor ze terug te brengen zodat ze gerecycleerd worden.

5.3 Verwijderen van het oude apparaat



INFORMATIE

Zorg ervoor dat alle delen van de machine verwijderd worden op voorziene en aanvaarde wijze.

Denk eraan dat elektrische apparaten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen bevatten.

Draag bij aan recyclage en milieubescherming door sorteren en verwijderen op geschikte wijze.

5.4 Verwijderen van elektrische en elektronische componenten

Zorg ervoor dat de wettelijke voorschriften gevold worden voor het verwijderen van elektrische componenten.

Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet als huisafval weggegooid worden. Volgens het Europese voorschrift 2002/96/EG over oude elektrische en elektronische apparaten en zijn vertaling in de Belgische wetgeving moeten de elektronische werktuigen en elektrische machines gesorteerd, verzameld en teruggebracht worden voor een milieuvriendelijke recyclage.

Als machinegebruiker moet u de nodige informatie verzamelen over het verzamel- en verwijderingsbedrijven in uw streek.

Zorg voor het geschikte verwijderen van batterijen. Gooi de versleten batterijen in de verzameldozen in de winkels of bij de afvalverwijderingsbedrijven van uw gemeente.

5.5 Verwijderen van koel- en smeermiddelen



OPGEPAST !

Zorg voor een milieuvriendelijk verwijderen van versleten smeer- en koelmiddel. Volg de voorschriften van de afvalverwijderingsbedrijven van uw gemeente.



INFORMATIE

Koeling- en smerige emulsies mogen niet gemengd worden, omdat enkel niet gemengde smerige emulsies kunnen gerecycleerd worden zonder voorbehandeling.

5.6 Behandeling van apparaten en gemeentelijke voorschriften

Behandeling van versleten elektrische en elektronische apparaten (geldig in de landen van de Europese Gemeenschap en andere Europese landen die over een selectieve afvalverzamelingsysteem beschikken.



Dit symbool op het product en zijn verpakking duidt aan dat dit product niet zoals een huisafval mag behandeld worden. Het moet dus teruggebracht worden naar een geschikt bedrijf voor het verwijderen van elektrische en elektronische apparaten. Zodoende helpt u de nadelen voor het milieu en de gezondheid te voorkomen. De recyclage van materialen helpt de natuurlijke rijkdommen te bewaren. Voor verdere informatie over de recyclage van dit product, contacteer uw gemeente, het recyclagepark of de verkoper van het product.

5.7 RoHS , 2002/95/EG



Dit symbool op het product of zijn verpakking duidt aan dat het product in overeenstemming is met de Europese aanwijzing 2002/95/EG.

7 EG conformiteitsverklaring

Naar richtlijn CEM 2014/30/UE

De fabrikant/
verdelers: **Optimum Maschinen Germany GmbH**
Dr Robert Pflege Stasse, 26
D 96103 Hallstadt

Verklaart hierdoor, dat het volgende product:

Naam van het product: **Digitale positieaanduiders**

Machinetype: **DPA 21**

Bouwjaar: **20 _____**

De digitale positieaanduiders, ontworpen voor gebruik op werktuigmachines, voor metingen in verbinding met magneetsensoren of meetlatten, voldoet aan alle bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2014/30/EU, met inbegrip van de wijzigingen die van kracht zijn op het ogenblik van deze verklaring.

De veiligheidsvereisten van de richtlijn worden nageleefd.

Verantwoordelijke voor de documentatie:

Kilian Stürmer

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Telefoon: +49 (0) 951 96822-0



Kilian Stürmer

(Geschäftsführer) 25-03-2015