

## Handleiding

# Gemotoriseerde zwenkbuigmachine

\_\_\_\_\_ MSBM 1520-70 PRO, PRO SH, PRO DUO

\_\_\_\_\_ MSBM 2020-60 PRO, PRO SH, PRO DUO

\_\_\_\_\_ MSBM 2520-50 PRO, PRO SH, PRO DUO

\_\_\_\_\_ MSBM 3020-40 PRO, PRO SH, PRO DUO

\_\_\_\_\_ MSBM 4020-30 PRO, PRO SH, PRO DUO



## Inhoud

<b>1 Voorwoord .....</b>	<b>3</b>
1.1 Beperkte garantie .....	3
<b>2 Veiligheid .....</b>	<b>4</b>
2.1 Gebruikte symbolen .....	4
2.2 Verantwoordelijkheid van de ondernemer .....	4
2.3 Kwalificatie van het personeel.....	5
2.4 Lichamelijke beschermingen .....	5
2.5 Algemene veiligheidsvoorschriften .....	6
2.6 Veiligheidsbordjes op de machine.....	6
2.7 Veiligheidsvoorzieningen .....	7
<b>3 Toepasselijk gebruik .....</b>	<b>8</b>
3.1 Misbruik .....	8
3.2 Restricties .....	8
<b>4 Technische gegevens .....</b>	<b>9</b>
4.1 Typeplaatje .....	10
<b>5 Transport, verpakking en opslag .....</b>	<b>10</b>
5.1 Levering en transport .....	10
5.2 Verpakking .....	11
5.3 Opslag.....	11
<b>6 Omschrijving van de machine .....</b>	<b>12</b>
6.1 Leveringsomvang .....	12
6.2 Besturing .....	13
<b>7 Montage .....</b>	<b>18</b>
7.1 Installatie .....	18
7.2 Achteraanslag .....	20
<b>8 Inbedrijfname .....</b>	<b>22</b>
8.1 Bedieningselementen.....	23
8.2 De zwenkbuigmachine op het stroomnet aansluiten.....	23
8.3 Het parallisme tussen de bovenbalk en de onderbalk controleren.....	24
8.4 De onderbalk instellen.....	24
8.5 De buighoek instellen .....	25
8.6 Aanpassen aan de werkstukdikte .....	26
8.7 Bombering van de onderbalk .....	27
8.8 Met de gesegmenteerde bovenbalk werken.....	27
8.9 Het werkstuk voorbereiden .....	28
8.10 Machinebediening.....	28
<b>9 Onderhoud en reparatie .....</b>	<b>31</b>
9.1 Het mes en de SH-segmenten vervangen .....	32
9.2 Montage van een mes met radius.....	32
9.3 Rem en tandwielkast .....	33
9.4 Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen.....	33
<b>10 Verwijdering en recycling van een oud apparaat .....</b>	<b>34</b>
10.1 Verwijdering .....	34
10.2 Verwijdering van elektrische apparaten .....	34
10.3 Verwijdering van smeermiddelen .....	34
<b>11 Onderdelen.....</b>	<b>35</b>
11.1 Onderdelen bestellen .....	35
11.2 Onderdelentekeningen .....	36
<b>12 Schakelschema's.....</b>	<b>38</b>
<b>13 EG-Conformiteitsverklaring.....</b>	<b>41</b>
<b>Bijlage 1: Gebruik voor MAXI met potentiometer PT 1 .....</b>	<b>42</b>

## 1 Voorwoord

Hartelijk dank voor het aanschaffen van een product van METALLKRAFT®. METALLKRAFT® machines bieden uw kwaliteit, optimale technische oplossingen en overtuigen door een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Permanente verdere ontwikkeling en productinnovaties garanderen ten allen tijde de actuele stand van de techniek en veiligheid. Wij hopen dat onze producten u veel genoegen schenken, uw werk verlichten en een groot voordeel bieden.

**Uit veiligheidsoverwegingen en om een vlekkeloos werkresultaat zij het gebruik te garanderen, moet u eerst de handleiding, voor de eerste ingebruikname, aandachtig lezen en deze handleiding zorgvuldig bewaren voor eventuele latere vragen.**

### INFORMATIE

Deze handleiding geeft alle noodzakelijke richtlijnen weer voor een feilloos gebruik en voor een adequaat onderhoud. De handleiding legt het toepassingsgebied van de machine vast en omvat de vereiste informatie voor een veilig en correct gebruik. De huidige aandacht in deze handleiding behelst richtlijnen die de veiligheid van personen en machine garanderen, economisch gebruik als een lange levensduur van de machine.

In het hoofdstuk over het onderhoud vindt u alle details over de onderhoudswerkzaamheden die regelmatig door de gebruiker uitgevoerd moeten worden.

De afbeeldingen en informatie die in deze handleiding voorkomen, kunnen van uw machine afwijken.

De fabrikant is voortdurend bekommerd om de verbetering en vernieuwing van het product, daarom kunnen optische en technische veranderingen genomen worden, zonder dat deze voordien aangekondigd worden. Onder voorbehoud van veranderingen en vergissingen.

**Indien u nog vragen heeft na het lezen van die handleiding, neem contact op met uw verdeler.**

**VYNCKIER TOOLS sa**  
**Avenue Patrick Wagnon 7**  
**7700 B-Mouscron**

### 1.1 Beperkte garantie

Alle gegevens en instructies in deze handleiding werden in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen, de stand van de techniek en onze jarenlange kennis en ervaring opgesteld.

We aanvaarden geen aansprakelijkheid in geval van schade als gevolg van de volgende redenen:

- Het niet naleven van de instructies van de handleiding,
- Het niet toepasselijke gebruik van de machine,
- Het gebruik van de machine door onvoldoende gekwalificeerd personeel,
- Onbevoegde veranderingen op de machine,
- Technische veranderingen,
- Gebruik van ongeschikte onderdelen.

Het product dat u ontvangen heeft kan van de afbeeldingen in deze handleiding afwijken, vanwege de aanwezigheid van bestelde opties, of veranderingen als gevolg van recente technologische ontwikkelingen.

In de contractuele verplichtingen gelden de algemene productievoorwaarden en leveringsvoorwaarden van de producent, evenals de wettelijke voorschriften die op de datum van de sluiting van het contract geldig zijn.


## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk geeft u een overzicht van de veiligheidsvoorschriften voor de bescherming van personen en een storingsvrije werking van de machine. In elk hoofdstuk vindt u specifieke veiligheidsvoorschriften voor iedere operatie.

### 2.1 Gebruikte symbolen

#### Veiligheidsvoorschriften

In dit hoofdstuk worden de mogelijke gevaren en specifieke aanwijzingen door symbolen aangeduid:

 **WAARSCHUWING** : Onmiddellijk gevaar, dat ernstige letsels of zelfs de dood kan veroorzaken.

 **AANDACHT** : Mogelijk gevaar, dat lichte verwondingen of schade aan de machine of de omgeving kan veroorzaken.

 **INFORMATIE** : Adviezen en aanbevelingen voor een efficiënter en storingsvrij werk.

### 2.2 Verantwoordelijkheid van de ondernemer

#### Ondernemer:

De bediener is de persoon die de machine zelf voor commerciële of economische doeleinden bedient of het gebruik of de toepassing ervan aan een derde overlaat en draagt de wettelijke productaansprakelijkheid voor de bescherming van de gebruiker, het personeel of derden tijdens het gebruik.

#### Plichten van de ondernemer:

Als de machine in de commerciële sector gebruikt wordt, is de bediener van de machine onderworpen aan de wettelijke verplichtingen voor arbeidsveiligheid. Daarom moeten de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding en de voor het toepassingsgebied van de machine geldende veiligheids-, ongevallenpreventie- en milieuvoorschriften in acht genomen worden. In het bijzonder geldt het volgende:

- De bediener moet zich op de hoogte stellen van de geldende gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en in een risicobeoordeling bijkomende gevaren identificeren die voortvloeien uit de speciale werkomstandigheden op de plaats van gebruik van de machine. Deze moeten uitgevoerd worden in de vorm van handleidingen voor het gebruik van de machine.
- De bediener moet gedurende de gehele bedrijfstijd van de machine controleren of de door hem gemaakte handleiding overeenkomt met de actuele status van de voorschriften en deze zo nodig aanpassen.
- De ondernemer moet de verantwoordelijkheden voor installatie, bediening, storingzoeken, onderhoud en reiniging duidelijk regelen en vastleggen.
- De bediener moet zich ervan vergewissen dat alle personen die met de machine werken deze instructies hebben gelezen en begrepen. Bovendien moet hij het personeel op regelmatige tijdstippen opleiden en informeren over de gevaren.
- De gebruiker moet het personeel de nodige beschermingsuitrusting ter beschikking stellen en bindende instructies geven voor het dragen van de nodige beschermingsuitrusting.
- Bovendien is de bediener er verantwoordelijk voor dat de machine altijd in technisch perfecte staat is. Daarom is het volgende van toepassing:
  - De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat de in deze handleiding beschreven onderhoudsintervallen in acht genomen worden.
  - De exploitant moet alle veiligheidsvoorzieningen regelmatig op functionaliteit en volledigheid laten controleren.

## 2.3 Kwalificatie van het personeel

### Deze handleiding wendt zich tot:

- De gebruiker
- De bediener
- Het onderhoudspersoneel

Daardoor gelden de waarschuwingen voor zowel gebruiker als onderhoudspersoneel.  
 Leg klaar en duidelijk vast welke de verantwoordelijkheden zijn (bediening, onderhoud en reparaties).



### **WAARSCHUWING!**

#### **Gevaar door onvoldoende kwalificatie van het personeel!**

- **Alle werkzaamheden moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.**
- **Houd onvoldoende gekwalificeerde personen uit de buurt van de werkruimte.**

### **Bediener**

De bediener wordt door de beheerder geschoold voor de toegewezen taken en de mogelijke gevaren in geval van onjuist gebruik. De bediener mag taken buiten het normale gebruik uitvoeren alleen als dit in de handleiding vermeld wordt en als hij door de beheerder speciaal met deze taak belast werd.

### **Gespecialiseerde elektriciens**

Gespecialiseerde elektriciens zijn in staat om werkzaamheden aan de elektrische uitrustingen uit te voeren en mogelijke gevaren te identificeren en voorkomen, dankzij hun opleiding en hun kennis van de relevante normen en specificaties. De elektriciens werd speciaal opgeleid voor de werkomgeving waarin hij werkt en kent de normen en specificaties die toegepast moeten worden.

### **Specialisten**

De specialisten zijn in staat om werkzaamheden aan de installaties op hun vakgebied uit te voeren en mogelijke gevaren te identificeren en voorkomen, dankzij hun opleiding en hun kennis van de relevante normen en specificaties die toegepast moeten worden.

### **Geschoolde personen**

De geschoolde personen werden door de beheerder opgeleid voor de toegewezen taken alsook voor de mogelijke gevaren in geval van ongeschikt gebruik.

## 2.4 Lichamelijke beschermingen

De lichamelijke beschermingen dienen voor de veiligheid en de gezondheid van het personeel bij werken aan en met de machine. Het personeel moet voor elk specifiek werk de aanbevolen beschermingen dragen.

De aanbevolen beschermingen zijn:



### **Veiligheidsbril**

De veiligheidsbril beschermt de ogen tegen wegvliegende onderdelen en spatten.



### **Gehoorbescherming**

De gehoorbescherming beschermt de oren tegen verwondingen als gevolg van een te hoge geluidsniveau.



### **Beschermende handschoenen**

Handschoenen beschermen de handen tegen scherpe randen, wrijvingen, schaafwonden en ernstige verwondingen.



### **Veiligheidsschoenen**

Veiligheidsschoenen beschermen de voeten van letsels door vallende voorwerpen, en voorkomen het slippen op gladde oppervlakken.



### **Werkkledij**

Werkkleden zijn nauwsluitende kleden met een lage treksterkte.

## 2.5 Algemene veiligheidsvoorschriften

- Gebruik steeds de veiligheidsvoorzieningen, bevestig deze goed en controleer ze op correcte werking.
- De machine en de werkruimte moeten altijd schoon zijn. Zorg ook voor een voldoende verlichting.
- Bevestig het werkstuk met de bankschroef. Zorg voor een voldoende steunvlak.
- De machine mag niet gewijzigd worden, en niet gebruikt worden voor een andere doeleinde dan deze waarvoor ze werd ontworpen.
- Werk niet met de machine indien uw concentratievermogen verminderd wordt door een ziekte, geneesmiddelen, alcohol of drugs.
- Houd kinderen en onbevoegde mensen op afstand van de werkruimte.
- Trek niet op de voedingskabel om de stekker te trekken. Bescherm de kabel tegen hitte, olie en scherpe randen.
- Laat storingen die het veiligheidsniveau kunnen beïnvloeden onmiddellijk repareren.
- Bescherm de machine tegen vochtigheid (risico op kortsluiting).
- Voor elk gebruik, maak zeker dat de machine in perfecte toestand is. Een beschadigd onderdeel moet onmiddellijk gerepareerd of vervangen worden.
- Overbelast de machine nooit! U werkt beter en efficiënter binnen de grenzen van de capaciteiten van de machine. Gebruik de correcte zaagbladen! Controleer dat het zaagblad niet beschadigd is.
- Gebruik enkel originele onderdelen.

## 2.6 Veiligheidsbordjes op de machine

De op de machine aangebrachte waarschuwingsbordjes moeten altijd aanwezig en leesbaar zijn.

De bordjes op de machine mogen in geen enkel geval verwijderd worden. Een ontbrekend of beschadigd bord moet onmiddellijk vervangen worden. Als een bord ontbreekt of beschadigd is, moet de machine buiten dienst gesteld worden totdat het bord vervangen werd.



Afb. 1: Veiligheidsbordjes:

1. Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning
2. Waarschuwing voor pletgevaar
3. Verbod om de machine aan te raken
4. Aarding symbool
5. Aanwijzingen: Raadpleeg de handleiding - Draag werkkledij - Draag beschermende handschoenen - Draag veiligheidsschoenen - Trek de stekker uit het stopcontact

## 2.7 Veiligheidsvoorzieningen

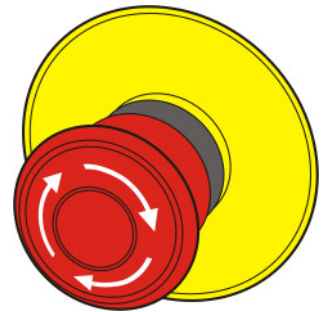


### WAARSCHUWING! Letselsgevaar!

- Wanneer de veiligheidsvoorziening overbrugd wordt, verwijderd of op eender welke manier buiten functie gesteld wordt, brengt u uzelf en anderen die aan de machine werken in groot gevaar. De mogelijke gevolgen zijn zware letsels of zelfs de dood.
- Controleer altijd voor gebruik dat alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn en goed functioneren.
- Zet de veiligheidsvoorzieningen nooit buiten functie of overbrug deze nooit.

### Noodstop slagschakelaar

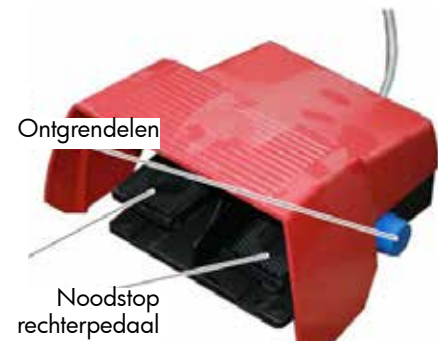
De noodstop schakelaar (afb. 2), die zich op het bedieningspaneel bevindt, wordt ingedrukt om de machine stil te zetten. De stroomtoevoer wordt onderbroken of de aandrijving wordt mechanisch gescheiden. Om de noodstop schakelaar te ontgrendelen, draai deze in de richting van de pijl, om de machine opnieuw te kunnen opstarten.



Afb. 2: Noodstopknop

### Noodstopfunctie op het rechterpedaal

Druk het rechterpedaal helemaal in en de machine stopt onmiddellijk. De voedingsspanning wordt uitgeschakeld of de aandrijvingen worden mechanisch losgekoppeld. Nadat de noodstopfunctie is geactiveerd, moet het pedaal ontgrendeld worden door op de blauwe knop aan de rechterkant te drukken, zodat het weer kan ingeschakeld worden door op de groene START-knop te drukken.



Afb. 3: Noodstop op het pedaal

### Overbelastingsbeveiliging

Beide motoren, voor het opspannen van werkstukken en voor het buigproces, zijn beveiligd tegen overbelasting door veiligheidsschakelaars F3-1.3 en F3-1.8 (voor details zie elektrisch schema). Na een overbelasting moeten de schakelaars F1 en F2 opnieuw geactiveerd worden.

### Eindschakelaar van de Beschermkap

De machine mag niet ingeschakeld worden als de beschermkap geopend is. Het openen tijdens het gebruik van de machine schakelt de machine uit.

### 3 Toepasselijk gebruik

De machine is uitsluitend bestemd voor het buigen van staalplaten of non-ferrometalen. Het te buigen materiaal mag de in de technische gegevens aangegeven maximale plaatdikte niet overschrijden.

De machine is ontworpen en gebouwd voor gebruik in niet-explosieve omgevingen.

De machine mag alleen bediend worden door personen die zijn opgeleid en geïnstrueerd in het gebruik en onderhoud van buigmachines.

Tot het gebruik volgens de voorschriften behoort ook de naleving van alle informatie in deze handleiding. Elk gebruik dat verder gaat dan het beoogde gebruik of elk ander gebruik wordt beschouwd als misbruik.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar bij misbruik!**

Een misbruik van de machine kan tot gevaarlijke situaties leiden.

- Overschrijd nooit de capaciteiten van de machine, die in de technische gegevens aangegeven worden.
- Overbrug nooit de veiligheidsvoorzieningen, en stel ze nooit buiten dienst.
- Bedien de machine alleen als deze in perfecte staat is.



#### **AANDACHT!**

**Veranderingen aan de gemotoriseerde zwenkbuigmachine kan de EG conformiteitsverklaring ongeldig maken en zijn verboden. De firma Stürmer Maschinen GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor structurele en technische wijzigingen aan de machine.**

**Het niet toepasselijk gebruik van de machine en het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften sluiten de aansprakelijkheid van de fabrikant uit in geval van daardoor ontstane schade aan personen of voorwerpen en annuleren de garantie.**

#### 3.1 Misbruik

Als het beoogde gebruik in acht genomen wordt, is er geen redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik mogelijk dat tot gevaarlijke situaties met persoonlijk letsel kan leiden.

#### 3.2 Restricties

Ook als alle veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden en de machine correct gebruikt wordt, zijn er nog steeds restricties, die hieronder worden opgesomd:

- Er bestaat gevaar voor letsel aan de bovenste ledematen (bijv. handen, vingers).
- Gevaar van vallende werkstukken
- Tijdens de installatie en instellingen kan het nodig zijn om de meegeleverde veiligheidsvoorzieningen te demonteren. Dit resulteert in verschillende restricties en mogelijke gevaren, waarvan iedere gebruiker bewust moet zijn.



## 4 Technische gegevens

**PRO modellen: modellen met een eendelige bovenbalk**

**PRO SH modellen: modellen met gesegmenteerde bovenbalk**

**PRO DUO modellen: modellen met doorlopende scherpe buigbalk en gesegmenteerde bovenbalk**

	<b>MSBM 1520-70 PRO/PRO SH/PRO DUO</b>	<b>MSBM 2020-60 PRO/PRO SH/PRO DUO</b>	<b>MSBM 2520-50 PRO/PRO SH/PRO DUO</b>
Werkbreedte max.	1520 mm	2020 mm	2520 mm
Plaatdikte max.*	7,0 mm	6,0 mm	5,0 mm
Opening boven-onderbalk max. PRO/PRO SH/DUO	200 mm / 90 mm 90 mm / 200 mm	200 mm / 90 mm 90 mm / 200 mm	200 mm / 90 mm 90 mm / 200 mm
Motorvermogen bovenbalk	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Motorvermogen buigen	5,5 kW	5,5 kW	5,5 kW
Afmetingen (l x b x h)	2620 x 1160 x 1590 mm	3120 x 1160 x 1590 mm	3620 x 1160 x 1590 mm
Gewicht	4025 kg	4650 kg	5270 kg

	<b>MSBM 3020-40 PRO/PRO SH/PRO DUO</b>	<b>MSBM 4020-30 PRO/PRO SH/PRO DUO</b>
Werkbreedte max.	3020 mm	4020 mm
Plaatdikte max.*	4,0 mm	3,0 mm
Opening boven-onderbalk max. PRO/PRO SH/DUO	200 mm / 90 mm 90 mm / 200 mm	200 mm / 90 mm 90 mm / 200 mm
Motorvermogen bovenbalk	2,2 kW	2,2 kW
Motorvermogen buigen	5,5 kW	5,5 kW
Afmetingen (l x b x h)	4120 x 1160 x 1590 mm	5120 x 1160 x 1590 mm
Gewicht	6090 kg	7460 kg

\*Gegevens met betrekking tot materiaal met een treksterkte van 400 N/mm<sup>2</sup> (standaarduitrusting).  
 Voor het buigen van roestvrijstaal is gehard gereedschap nodig!

### Segmentverdeling voor MSBM PRO SH en MSBM PRO DUO modellen met gesegmenteerde bovenbalk\*

Segmentverdeling [mm]																	
MSBM 1520-70 PRO SH	25	30	35	40	45	50	75	100	150	220	250	500					
MSBM 2020-60 PRO SH	25	30	35	40	45	50	75	100	150	220	250	500	500				
MSBM 2520-50 PRO SH	25	30	35	40	45	50	75	100	150	220	250	500	500	500			
MSBM 3020-40 PRO SH	25	30	35	40	45	50	75	100	150	220	250	500	500	500	500		
MSBM 4020-30 PRO SH	25	30	35	40	45	50	75	100	150	220	250	500	500	500	500	500	500

\*De MSBM PRO modellen zijn met een eendelige bovenbalk uitgerust.

## 4.1 Typeplaatje

Het typeplaatje met de volgende identificatiegegevens en de CE-markering is op de buigmachine aangebracht (fig. 4).

<b>Motorische Schwenkblegmaschine</b> Motor-driven swivel bending machine		<b>CE</b>	
Typ Type	<b>MSBM</b>	Serien-Nr. Serial no.	<input type="text"/>
Artikel-Nr. Item no.	<input type="text"/>	Baujahr Year of manufacture	<input type="text"/>
Motorleistung Motor power	<input type="text"/> kW	Netzanschluss Power connection	400 V ~ 50 Hz
Blechstärke Sheet thickness	max. <input type="text"/> mm	Gewicht Weight	<input type="text"/> kg
 <a href="http://www.metalkraft.de">www.metalkraft.de</a>		Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pflieger-Str. 26, 96503 Hallstadt Deutschland / Germany	

Afb. 4: Typeplaatje en CE-markering om de zwenkbuigmachine

## 5 Transport, verpakking en opslag

### 5.1 Levering en transport

#### Levering

Controleer de machine na de levering onmiddellijk op eventuele transportschade, ontbrekende stukken of losgedraaide transportschroeven. Vergelijk de leveringsomvang met de leveringsnota. Als er iets ontbreekt of beschadigd is, meld het onmiddellijk aan de vervoerder of aan de verdeler, latere klachten worden niet aanvaard.



#### **LEVENSGEVAAR!**

**Bij het transport en het opheffen van de machine moet u steeds rekening houden met zijn gewicht en met het draagvermogen van de hefmiddelen.**

- **Maak zeker dat uw heftuig geschikt is voor het gewicht van de machine.**
- **Controleer de goede toestand van de hefriemen.**
- **De machine mag enkel met uitgeschakelde motor vervoerd worden.**
- **De machine moet door gekwalificeerd personeel geladen en gelost worden.**



#### **AANDACHT!**

**Bij het transport van de machine kan olie lekken. Beveilig de machine dienovereenkomstig en neem de nodige maatregelen om vervuiling te voorkomen.**

#### **Transport met een vorkheftruck:**

Voor het transport werd de machine op een pallet bevestigd, zodat deze met een vorkheftruck kan verplaatst worden.

#### **Transport met een kraan:**



#### **GEVAAR!**

**Doodsgevaar door vallende last!**

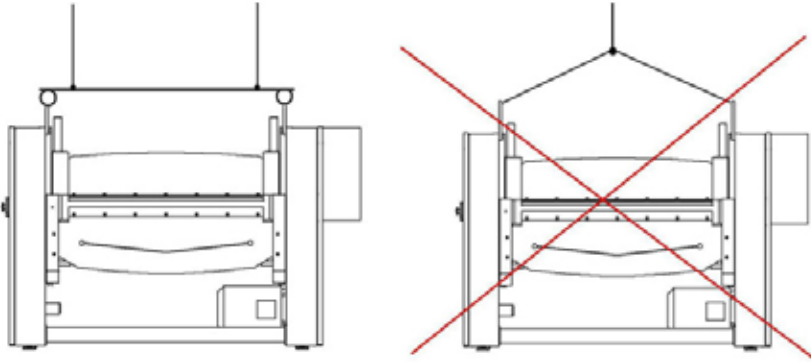
**Een vallende last kan tot zware letsels of de dood leiden.**

- **Blijf nooit onder een hangende last**
- **Bevestig de last zorgvuldig**
- **Laat de last zakken alvorens de werkruimte te verlaten.**

De machine kan met een kraan naar de installatieplaats gebracht worden. Daarvoor moet de machine goed bevestigd worden (afb. 4). Gebruik de hijsogen aan de bovenkant van de machine.

Voor het transport moeten alle machinedelen en alle Beschermkappen aan de behuizing bevestigd worden.

De machine mag tijdens het transport met een kraan niet geschommeld worden.



Afb. 5: Transport met een kraan

## 5.2 Verpakking

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.

Sorteer de verpakkingen voor ze terug te brengen zodat ze gerecycleerd worden.

## 5.3 Opslag



### AANDACHT!

**Onjuiste en ondeskundige opslag kan elektrische en mechanische machineonderdelen beschadigen en vernietigen.**

**Bewaar de verpakte of uitgepakte onderdelen alleen onder de beoogde omgevingscondities.**

**Neem de aanwijzingen op de transportkist in acht.**

De machine moet grondig gereinigd worden, en daarna op een droge en schone plaats opgeslagen worden, in een stof- en vorstvrije omgeving. Ze mag niet met chemische producten opgeslagen worden.

Tijdens de opslag moeten alle elektrische componenten door een kunststoffolie beschermd worden. Breng een laag roestbescherming aan op alle blanke onderdelen.

### Omgevingsvoorwaarden

Omgevingstemperatuur: +5 °C tot +50 °C

Luchtvochtigheid: 25 - 80 %

Als de machine in een vochtige ruimte moet opgeslagen worden, moeten alle elektrische componenten met vochtabsorberende middelen beschermd worden. Alle blanke metalen onderdelen (boven- en ondergereedschappen) moeten ook gesmeerd worden om roestvorming te voorkomen.

## 6 Omschrijving van de machine

De afbeeldingen in deze handleiding helpen om de instructies goed te begrijpen, maar kunnen van het werkelijke product afwijken.

1. Display
2. Noodstopknop
3. Motor
4. Pedaal
5. Onderbalk
6. Bovenbalk
7. Beschermkap
8. Hendel



Afb. 6: Bedieningselementen van de zwenkbuigmachine

### 6.1 Leveringsomvang

#### Extra accessoires - niet meegeleverd

De volgende accessoires voor de buigmachine kunnen apart besteld worden:

- Achteraanslag met handwiel, meetapparaat en doorlopende balk, 75 - 760 mm
- Achteraanslag met handwiel, meetapparaat en aanslagvingers, 6 - 760 mm
- Besturingseenheid PT1, buighoekinstelling via potentiometer
- Besturingseenheid Schneider TM 238, buighoekinstelling via touchscreen op de NC besturing, opslag van sequenties mogelijk
- Twee-assige besturing Schneider CNC2A, buighoek- en achteraanslaginstelling via touchscreen op de NC besturing, gemotoriseerde achteraanslag met aanslagvingers, verplaatsingsbereik 15 - 1000 mm, opslag van sequenties mogelijk
- Drie-assige besturing Schneider CNC3A, buighoek, achteraanslag en bovenbalk opening via touchscreen op de NC besturing, gemotoriseerde achteraanslag met aanslagvingers, verplaatsingsbereik 15 - 1000 mm, opslag van sequenties mogelijk
- CNC besturing FF101, met 3D-grafiek, 19" touchscreen, gemotoriseerde achteraanslag met aanslagvingers, verplaatsingsbereik 15 - 1000 mm

## 6.2 Besturing

De display licht op wanneer er spanning op de machine wordt gezet. De status van het programma wordt in de rechterhoek van het venster weergegeven.

Na het indrukken van de toets **F1** schakelt het programma over naar de status "READY" (KLAAR).

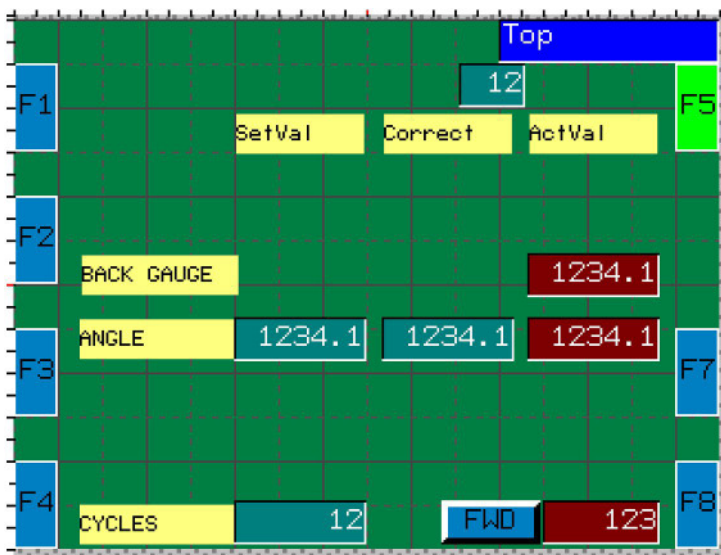
Druk op het linkerpedaal: De bovenbalk gaat naar de bovenste eindpositie.

Druk op het rechterpedaal: De bovenbalk gaat naar een werkpositie van 25 mm. Het programma schakelt over naar de status "STOP".

Nu kan de bedrijfsmodus "MANUAL" (HANDMATIG) geselecteerd worden. Van hieruit kan de beweging van de gemotoriseerde achteraanslag, de bovenbalk en de onderbalk geregeld worden.

De beweging van de achteraanslag wordt gedaan met de toetsen BACKWARD (ACHTERWAARTS) en FORWARD (VOORWAARTS).

De snelheid kan aangepast worden met de potentiometer.



Afb. 7: Weergave bedrijfsmodus "MANUAL" (HANDMATIG)

Invoer van de hoek: ANGLE [°]

Invoer van de correctie: ANGLE CORRECTION [°]

Informatie over de positie van de achteraanslag: BACK GAUGE [mm]

Informatie voor het instellen van de positie van de achteraanslag:

De bovenbalk moet stoppen:

op de positie "P25",

door het indrukken van de Toets **F1** en

door het indrukken van de rode STOP toets.

- De achteraanslag wordt verplaatst met de toetsen BACKWARD ↑ en FORWARD ↓
- De snelheid wordt met de potentiometer ingesteld.
- Een positie van de achteraanslag onder de positie "P25" is niet toegestaan.

Druk op de toets **F2** om de ingevoerde gegevens op te slaan en na het overschakelen naar de MANUAL bedrijfsmodus te laden.

Start: Druk op de toets **F1**.

Om de ingevoerde waarden te wijzigen, moet de machine zich in de uitgangspositie bevinden, d.w.z. de veiligheidspositie 25 mm.

Druk vervolgens op de toets **F1**. STOP wordt in de linkerhoek van de display weergegeven. Nu kunnen de waarden gewijzigd worden.

Als de gewenste hoek niet nul is, beweegt de bovenbalk na het indrukken en vasthouden van het rechterpedaal naar beneden en klemt het werkstuk vast. De onderbalk gaat naar de positie van de ingevoerde hoek met correctiewaarde. Wanneer de bovenbalk weer in de uitgangspositie is teruggekeerd, kan de pedaal losgelaten worden.

Wanneer de gewenste hoek nul is, gaat de bovenbalk naar de veiligheidspositie P25. De buigcyclus is nu voltooid.

Druk op de toets **F4** om de bedrijfsmodus in te stellen op "Verwerkingsvolgorde met enkele stappen".

De bediener moet dan het rechterpedaal loslaten nadat het werkstuk door de bovenbalk is vastgeklemd. Als het pedaal weer ingedrukt wordt, wordt het buigproces uitgevoerd.

Met de toets **FWD** of **BWD** kan de berekeningsmodus van de werkstappen gewijzigd worden.

**FWD**: Het systeem begint bij nul voor de berekening. Na het invoeren van nieuwe waarden en het indrukken van de toets **F2** wordt de getelde waarde verwijderd.

**BWD**: Het systeem begint voor de berekening bij de hoogste waarde.

## F7 ALARM-berichten

In geval van procesfouten verschijnt ALARM in het basisdisplay **F5**

Na het indrukken van de toets **F7** wordt het fouttype weergegeven. Nadat het probleem opgelost werd, verdwijnt de alarmtekst van de display.

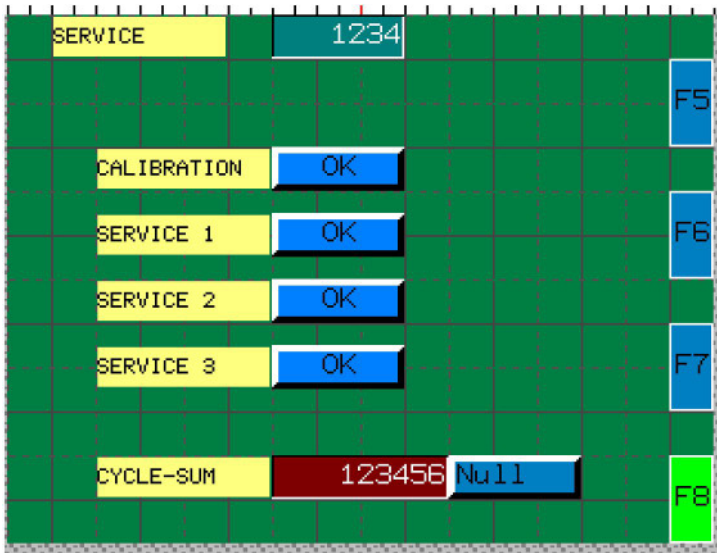


Afb. 8: Alarm-berichten

De volgende fouten kunnen zich voordoen:

- 0 - Buigsensor
- 1 - Centrale STOP wordt ingedrukt
- 2 - De gewenste buighoek ligt niet binnen het toegestane bereik
- 3 - Fout van de frequentieregelaar

## F8 - SERVICE



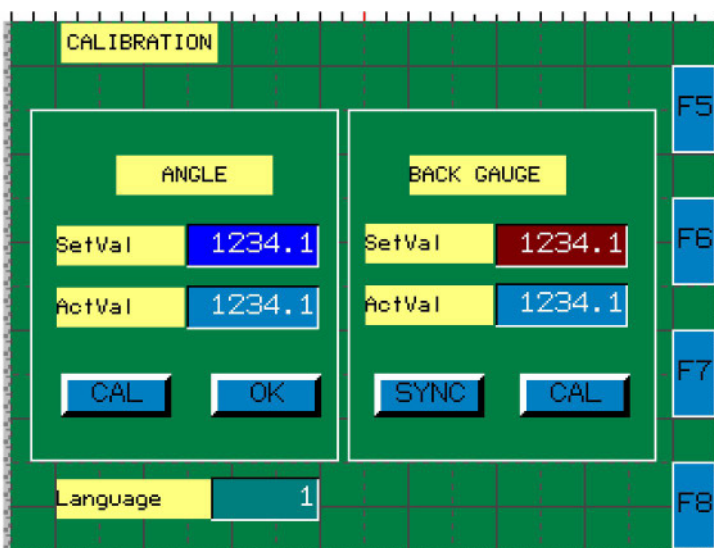
Afb. 9: Servicemenu

Via het servicemenu kunnen verschillende serviceinstellingen geselecteerd worden.

Na het invoeren van het wachtwoord wordt een sleutel weergegeven. Na het indrukken van deze toets wordt de servicegebruikersinterface weergegeven.

## Kalibratie

Wachtwoord (1111)



Afb. 10: Kalibratie



Deze display kan gebruikt worden voor exacte positionering en kalibratie.

Als het buigproces in handmatige of STOP-modus is, kan onder SetVal (links) in dit menu een standaardwaarde ingevoerd worden. Als op CAL gedrukt wordt, is de volgende stap de kalibratie. Na het indrukken van het rechterpedaal, klemt en buigt u in de gewenste hoek. De onderbalk blijft in deze positie. Nu kan de werkelijk gebogen hoek gemeten worden en onder ActVal ingevoerd worden.

Na het indrukken van de toets OK is het proces voltooid. De onderbalk keert terug naar de 0° positie, de bovenbalk naar de 25 mm positie en de parameter DEAD ZONE wordt opnieuw bepaald.

Wanneer het buigproces in handmatige of STOP-modus is, kan de werkelijke afstand gemeten worden en onder ActVal ingevoerd worden. Als CAL ingedrukt wordt, wordt de positiewaarde van de achteraanslag overeenkomstig gewijzigd.

Als de toets OK ingedrukt wordt, wordt de SYNC SENSOR-parameter opnieuw gekalibreerd (SERVICE 2).

### Instellen van de taal op de display

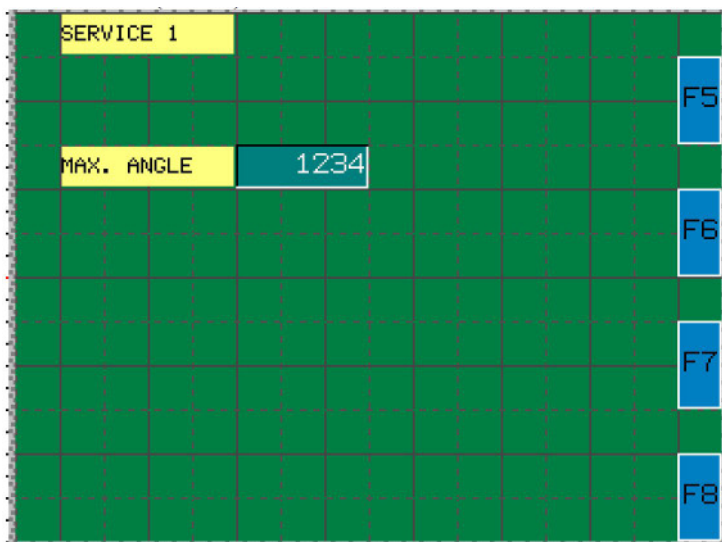
LANGUAGE Taalkeuze

- 1 = Engels
- 2 = Frans
- 3 = Duits

Na het indrukken van F8 wordt het menu voor de uitvoer van de service weergegeven.

### Service 1

Wachtwoord (2222)



Afb. 11: Service 1 modus

Deze display wordt gebruikt om het machinetype in te voeren.

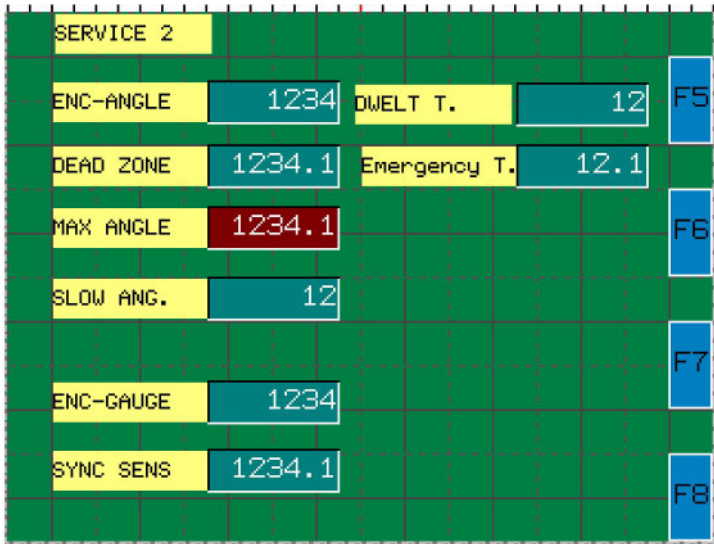
MAX.ANGLE (MAX. HOEK) PRO SH = 90°, PRO = 150°.

Na het indrukken van F8 wordt het beginmenu van de service weergegeven.



## Service 2 (1279)

(Alleen voor geautoriseerde personen - voor onderhoud en ervaren bedienend personeel)



Afb. 12: Service 2 menu

Dit menu wordt gebruikt om machineparameters in te stellen.

ENC-ANGLE	Hoekinstelling voor 1 cyclus
DEAD ZONE	Veiligheidszone voor het buigen [°].
MAX ANGLE	is afhankelijk van het machinetype [ Service 2 ].
SLOW ANG.	Afstand van de onderbalk bij lage snelheid [s].
DWELL TIME	De tijd die nodig is om de onderbalk bij de bereikte hoek [1/10 s] vast te houden.
Emergency T.	niet toegestaan in deze softwareversie
ENC-GAUGE	Waarde-instelling van de achteraanslag voor 1 cyclus
SYN SENSOR	Afstand achter de sensor [mm] bij nulpuls-instelling

Na het indrukken van F8 wordt het menu voor de uitvoer van de service weergegeven.

## INPUTS EN OUTPUTS

### INPUTS / DI2DE

CSTOP-LO	DIO 0 = STOP-knop ingedrukt of rechterpedaal ingedrukt
SPRITLAK_HP	DI1 1 = Bovenste eindschakelaar van de bovenbalk
SPRITLAK_25	DI2 1 = Schakelaar voor standaardpositie van de bovenbalk
SOHYB_0	DI3 1 = Schakelaar 0° positie van de onderbalk
SOHYB_X	DI4 1 = Schakelaar max. hoekpositie van de onderbalk
PEDAL_A	DI5 1 = linkerpedaal ingedrukt
PEDAL_B	DI6 1 = rechterpedaal ingedrukt
SPRITLAK_0	DI7 1 = Signaal voor de beschermkap van de bovenbalk in de positie P0
SDORAZ_Z	DI9 1 = Eindschakelaar achteraanslag (nabijheid van de machine)
SDORAZ_P	DI10 1 = Eindschakelaar achteraanslag (syncro )
FM_ERR-LO	DI11 0 = INVERTER Fout- R1A, R1C

## OUTPUT / DO12TE

PRITLAK_D	DO0	1= neerwaartse beweging van de bovenbalk
PRITLAK_H	DO1	1= opwaartse beweging van de bovenbalk
OHYB_H	DO2	1= neerwaartse beweging van de onderbalk
OHYB_D	DO3	1= opwaartse beweging van de onderbalk
POSUN_P	DO4	1= REGELAAR IN DE RICHTING VAN SYNCRO
POSUN_Z	DO5	1= REGELAAR IN DE RICHTING VAN DE MACHINE
RYCHLOST	DO6	1= hoge snelheid van de OMVORMER; 0= lage snelheid van de OMVORMER

## IRC1-achteraanslag / DM72F0

A	I0	A signaal standaardinstelling
B	I1	B signaal standaardinstelling
Z	I2	NULPULSEN

## IRC2-buiging / DM72F1

A	I0	A signaal standaardinstelling
B	I1	B signaal standaardinstelling
Z	I2	NULPULS

## 7 Montage

### 7.1 Installatie

#### Vereisten voor de installatieplaats

Ontwerp de werkruimte rond de zwenkbuigmachine in overeenstemming met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Levensgevaar door ondermaatse gebouwen!**

Overbelasting van plafondconstructies leidt tot ernstige materiële schade en lichamelijk letsel, zelfs tot de dood!

- Als de machine op een vrijdragend gebouwplafond geïnstalleerd wordt, moet rekening gehouden worden met de dynamische belasting die het gevolg is van de bewegingen. De fundering moet de machine ondersteunen.



#### **AANDACHT!**

##### **Materiële schade door oneffenheden in de ondergrond!**

Vervormingen in de machine worden veroorzaakt door een ongelijk oppervlak. Dit resulteert in een onnauwkeurige bewerking van de werkstukken.

- Plaats de machine op een vlakke, trillingsvrije en vlakke ondergrond.

Voor een goede werking en een lange levensduur van de machine te garanderen, moet de installatieplaats aan de volgende criteria voldoen:

- De bodem moet vlak, stevig en trillingsvrij zijn.
- De bodem moet voorbereid worden zodat geen koelsmeermiddel erin kan doordringen.
- De installatie- of werkruimte moet droog en goed geventileerd zijn en er mag geen brand- of explosiegevaar bestaan
- Vermijd plaatsen waar andere machines stof of spanen kunnen veroorzaken.
- Er moet voldoende ruimte zijn voor het bedienend personeel, voor het transport van het materiaal en voor afstellings- en onderhoudswerkzaamheden: Rondom de machine minstens 1 meter aan alle kanten, zonder barrières.
- Onderdelen zoals aanslag, handvat, enz. mogen niemand in gevaar brengen.
- De werkruimte moet goed verlicht worden (min. 500 Lux, aan het werktuig gemeten). Als de verlichting niet voldoende is moet een aanvullende lamp toegevoegd worden.
- Omgevingstemperatuur: +5 °C tot +50 °C.

### Installatie van de zwenkbuigmachine

 **WAARSCHUWING!**  
**Pletgevaar!**  
**De machine kan bij de installatie omkantelen en zware letsels veroorzaken.**  
**De machine moet door tenminste twee personen geïnstalleerd worden.**

 **Draag handschoenen!**

 **Draag veiligheidsschoenen!**

 **Draag nauwsluitende werkkledij!**

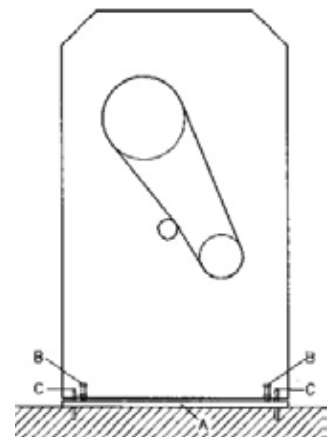
Stap 1:  
 Gebruik een waterpas om het oppervlak te controleren op horizontale uitlijning en om mogelijke lichte oneffenheden uit te vlakken.

Stap 2:  
 Plaats de zwenkbuigmachine op een vlakke, stevige en trillingsvrije ondergrond. De vier machinevoeten moeten de machine ondersteunen. Egaliseer eventueel oneffenheden met de stelschroeven (modellen langer dan 2 m).

Stap 3:  
 Bevestig de buigmachine met grondankers aan de grond. De fijnafstelling vindt plaats na de elektrische aansluiting. Na enkele dagen gebruik moet de uitlijning gecontroleerd worden en indien nodig bijgesteld.

Stap 4:  
 Monteer de beschermkappen op de machine. Laat niemand tijdens het gebruik in de beschermkappen blijven zitten.

Stap 5:  
 Verwijder de transportmiddelen vóór de elektrische aansluiting.



Afb. 13: Verankering van de machine



**AANDACHT!**

Verwijder na de installatie het beschermingsmiddel dat in de fabriek aangebracht werd ter bescherming tegen roestvorming.

- Gebruik een doek en gebruikelijke oplosmiddelen (bijv. benzine).
- Gebruik geen water, nitro-oplosmiddelen en dergelijke.



**AANDACHT!**

De bewegende delen moeten vrij zijn van vuil en stof.

- Smeer indien nodig de bewegende delen zoals aangegeven in het smeerschema.

## 7.2 Achteraanslag

### Handmatige achteraanslag



**AANDACHT!**

**Maak zeker voor de montage van de achteraanslag, dat de bovenbalk in de bovenste positie staat, dat de machine uitgeschakeld is en de hoofdschakelaar in UIT positie.**

De hendel op het aluminiumblok mag pas losgelaten worden nadat de volledige achteraanslag aan de achterkant van de machine is gemonteerd. De achteraanslag wordt tegen de montageblokken aan de achterkant van de machine gedrukt totdat de schroeven aangedraaid worden.

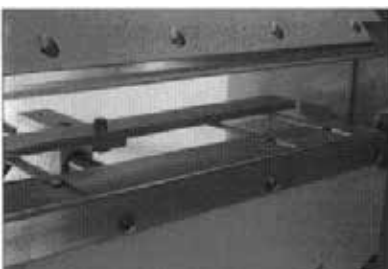
Om er zeker van te zijn dat de achteraanslag vrij kan bewegen, controleert u of de achteraanslag parallel aan de machine loopt.

Opmerking: De afstand tussen de aanslagvingers en de achteraanslag is 150 mm. De positie-indicator wordt afgesteld ten opzichte van de aanslagvingers. Voor langere afstanden is het mogelijk om een extra afstand tussen de vingers en de achteraanslag te gebruiken.

Voorbeeld: De positie-indicator geeft 500 mm aan, maar het is mogelijk om 650 mm (500 + 150 mm) te gebruiken. Dit betekent dat de positie van het werkstuk niet gerelateerd is aan de aanslagvingers maar aan de achteraanslag.

### Handmatige achteraanslag met aanslagvingers

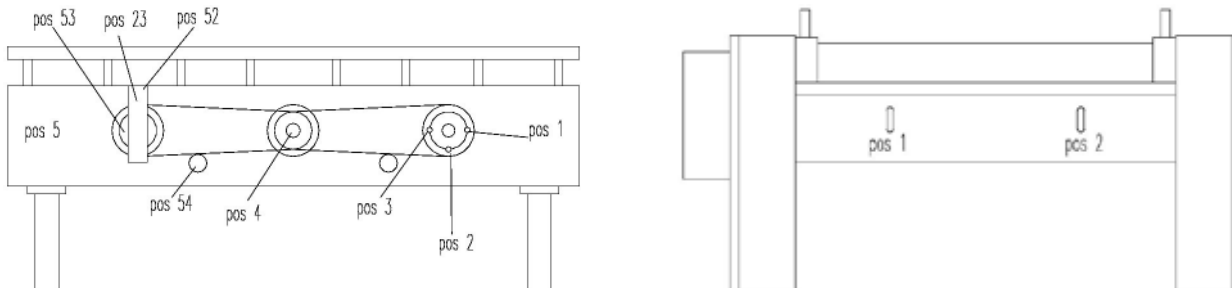
Controleer hoe de aanslagvingers in de uitsparingen grijpen. De aanslagvingers kunnen beschadigd raken als ze niet zorgvuldig gecontroleerd worden. Voor de afstelling kunnen twee inbusschroeven M10 losgedraaid worden (160, afb. 30).



Afb. 14: Achteraanslag met aanslagvingers

## Gemotoriseerde achteraanslag

De gemotoriseerde achteraanslag wordt op een tweede pallet geleverd.

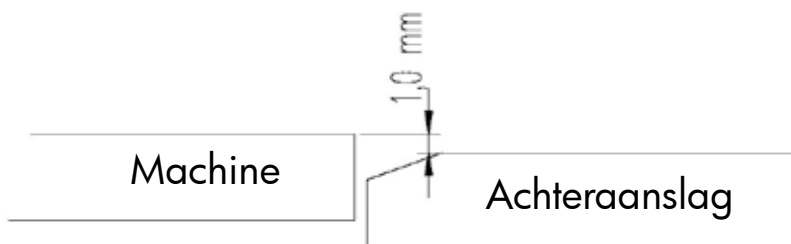


Afb. 15: Gemotoriseerde achteraanslag

De poten van de achteraanslag zijn gemonteerd zoals in Afb. 15 links.

De achteraanslag wordt met de twee uitsparingen (pos. 1 en pos. 2, fig. 15, rechts) aan de achterzijde van de machine gemonteerd.

De gemotoriseerde achteraanslag moet zo gemonteerd worden dat er een hoogteverschil van 1,0 mm is tussen de steunen van de achteraanslag en de machine, zie Afb. 16. De achteraanslag moet zodanig gemonteerd worden dat het hoogteverschil tussen de achteraanslag en de machine 1,0 mm bedraagt.



Afb. 16: Instelling van de gemotoriseerde achteraanslag

Met de instelling van het hoogteverschil van 1,0 mm moet ook de horizontale uitlijning van de gemotoriseerde achteraanslag uitgevoerd worden. Pas de hoogte van de poten dienovereenkomstig aan.

Sluit vervolgens de sensorkabels aan.

Alle kabels zijn gemarkeerd met nummers. Aan de achterzijde van de machine bevinden zich twee klemmen. De klem voor de motoraansluiting heeft 7 ingangen en bevindt zich aan de rechterkant, gezien vanaf de achterkant van de machine.

De andere klem is voor het aansluiten van de sensoren, IRC, enz.

De kabels moeten met dezelfde nummers als de kabels in de ingangen gestoken worden.



### AANDACHT!

**Het is belangrijk dat de kabels op de juiste contacten aangesloten worden om schade aan de gemotoriseerde achteraanslag te voorkomen.**

## 8 Inbedrijfname



### **WAARSCHUWING!**

**Gevaar door onvoldoende kwalificatie van het personeel!**

- Alle werkzaamheden moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Houd onvoldoende gekwalificeerde personen uit de buurt van de werkruimte.



### **WAARSCHUWING!**

**Levensgevaar!**

**Er bestaat levensgevaar als deze regels niet nageleefd worden:**

- Werk nooit aan de zwenkbuigmachine onder invloed van alcohol, drugs of medicijnen en/of in geval van vermoeidheid of concentratiestoornissen.
- De zwenkbuigmachine mag alleen door gekwalificeerd personeel bediend worden.



**Draag een gehoorbescherming!**



**Draag beschermende handschoenen!**



**Draag veiligheidsschoenen!**



**Draag nauwsluitende werkkledij!**



### **AANDACHT!**

**Let op de volgende voordat u de machine in bedrijf stelt:**

- De netspanning moet met de spanning van de machine overeenkomen.
- De hoofdschakelaar moet op "0" zijn.
- De veiligheidsvoorzieningen en de beschermingen moeten operationeel zijn.

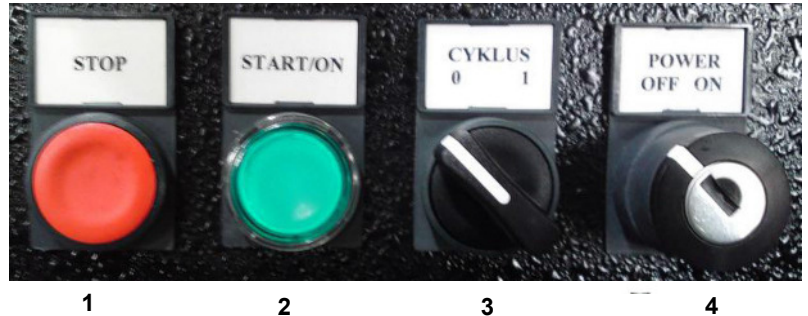
De zwenkbuigmachine heeft elektrische motoren. Er moet voor gezorgd worden dat:

- De aansluiting dezelfde kenmerken (spanning, netfrequentie, fasepositie) heeft als de motor,
- De netspanning van 400 V gebruikt wordt,
- De draairichting van de motoren juist is (zie de pijl op de motor).

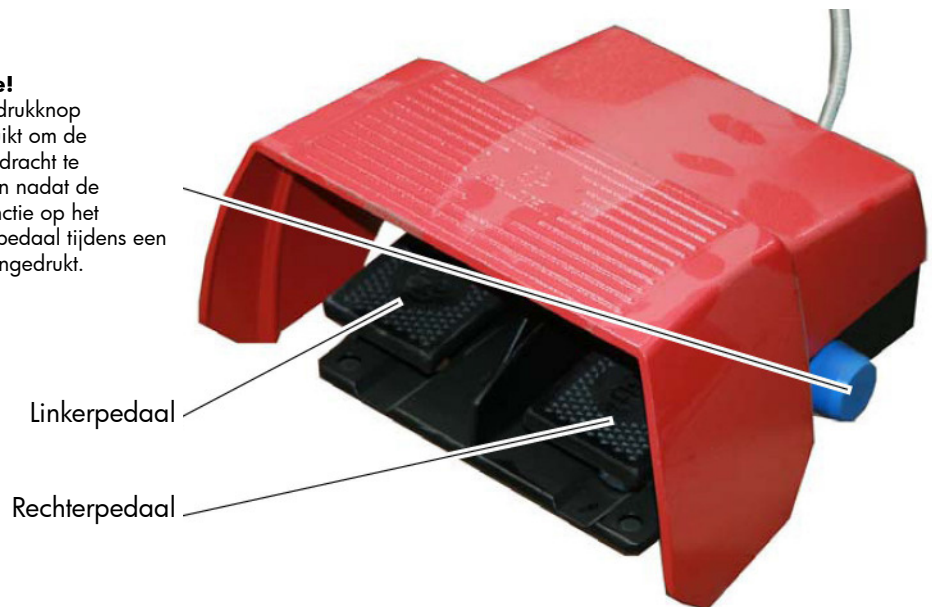
## 8.1 Bedieningselementen

Het bedieningspaneel bevindt zich aan de rechterkant van de machine. De bedieningsknoppen bevinden zich rechts aan de voorkant van de machine.

1. STOP toets
2. START toets
3. Bedrijfsmodus schakelaar
4. Hoofdschakelaar



**i Informatie!**  
 De blauwe drukknop wordt gebruikt om de noodstopopdracht te ontgrendelen nadat de noodstopfunctie op het rechter voetpedaal tijdens een operatie is ingedrukt.



Afb. 17: Bedieningselementen van de zwenkbuigmachine

## 8.2 De zwenkbuigmachine op het stroomnet aansluiten



### AANDACHT!

**Levensgevaar door elektrische schok!**

**Bij contact met onderdelen onder spanning bestaat een levensgevaar.**

- Laat de machine door een gekwalificeerde elektricien aansluiten.
- Werken aan de elektrische uitrusting moeten door een gekwalificeerde elektricien uitgevoerd worden.



In de leveringsconditie staat de bovenbalk in de middelste stand.

Sluit de zwenkbuigmachine in de volgende stappen aan op het stroomnet:

Stap 1: Controleer of de hoofdschakelaar is uitgeschakeld.

Stap 2:

Sluit de elektrische kabel aan op het stroomnet. Kabeldoorsnede min. 2,5 mm<sup>2</sup>

400 V: Aansluiting 1U1 + 1V1 + 1V1 + 1W1 + N + PE

230 V: Aansluiting 1U1 + 1V1 + 1V1 + 1W3 + PEN

Stap 3: Zet de hoofdschakelaar van de positie "UIT" naar "AAN".

Stap 4:

Druk op de groene START-knop. De machine schakelt na ca. 5 seconden (na een interne test) in. De bovenbalk gaat naar de bovenste positie. Als de machine niet ingeschakeld wordt, moeten 2 fasen vervangen worden door een gekwalificeerde elektricien. Schakel de machine vervolgens weer in.

### 8.3 Het parallelisme tussen de bovenbalk en de onderbalk controleren

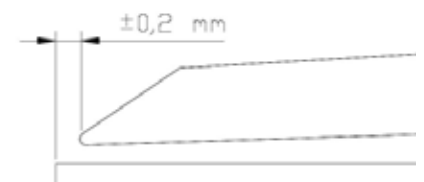
Stap 1: Verplaats de bovenbalk naar de onderbalk.

Stap 2:

Controleer of de bovenbalk of segmenten parallel lopen aan de onderbalk met een tolerantie van +/- 0,2 mm. Hiervoor is het belangrijk dat de machine gelijkmatig op de 4 voeten belast wordt en horizontaal uitgelijnd wordt.

Stap 3:

Als de tolerantiewaarde overschreden wordt, verplaats de bovenbalk naar de werkpositie van 25 mm en vervolgens naar een positie van ca. 1 - 2 mm boven de onderbalk. Controleer of de 4 machinevoeten gelijkmatig zijn belast en horizontaal uitgelijnd.



Afb. 18: Parallelisme

### 8.4 De onderbalk instellen

Deze instelling moet uitgevoerd worden als de onderbalk vervangen is door een gesegmenteerde onderbalk en vice versa.

Voordat u dit doet, moet u controleren of de 4 machinevoeten gelijkmatig belast zijn en of de machine waterpas staat en, indien nodig, deze afstellen.

Stap 1:

Draai aan de zijde met de grootste afwijking de vier schroeven los die de onderbalk op zijn plaats houden (afb. 19). Verplaats een van de 4 machinevoeten omhoog of omlaag tot de boven- en onderbalk evenwijdig lopen.

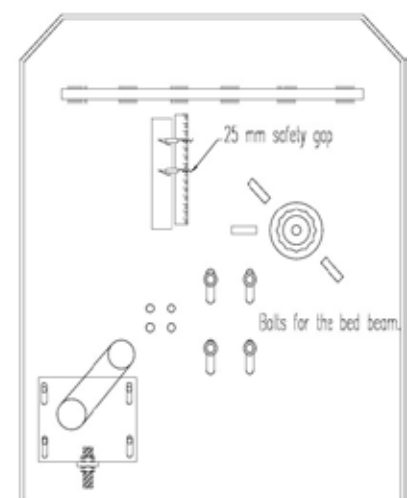
Stap 2: Draai de vier schroeven weer vast.



#### **AANDACHT!**

**De afstand mag nooit kleiner dan de werkstukdikte ingesteld worden!**

Stap 3: Controleer het parallelisme opnieuw na enkele testbuigprocessen.



Afb. 19: De onderbalk instellen



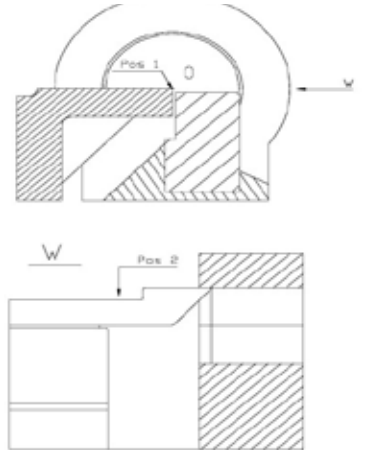
**Stap 4:**

Controleer het draaicentrum van de buigbalk door de bovenbalk naar de bovenste positie te verplaatsen en de onderbalk naar de beginpositie te brengen.

**Stap 5:**

Plaats het gereedschap (fig. 20) zo op de onderbalk dat de gereedschapsrand in het gat van het buiglager ligt.

Als de gereedschapsrand uitgelijnd is met de rand van het gat in het buiglager, is de instelling correct.



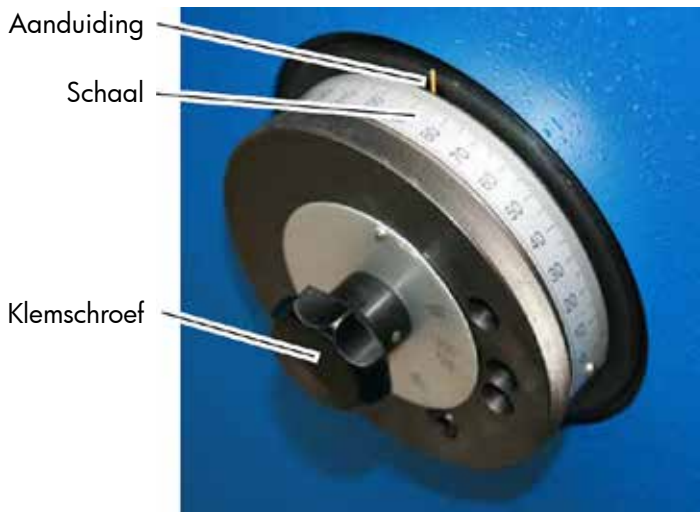
Afb. 20: Draaicentrum van de onderbalk

## 8.5 De buighoek instellen

De gewenste buighoek wordt ingesteld met de schaal op de hoekinstelling.

**AANDACHT!**

**De verstelling van de buighoek is alleen mogelijk wanneer de onderbalk in 0° positie staat. De buighoek moet altijd aangepast worden om ervoor te zorgen dat de beweging van de onderbalk binnen het toegestane hoekbereik ligt. Als de buighoek niet aangepast wordt, kan de machine beschadigd raken door overbelasting.**



Afb. 21: Instelling van de buighoek

Stap 1: Draai de klemschroef los.

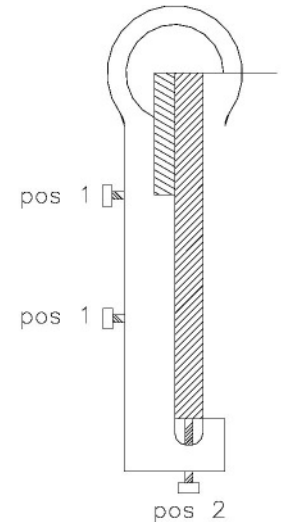
Stap 2: Stel de gewenste buighoek in.

Stap 3: Zet de afstelling vast door de klemschroef weer vast te draaien.  
 Let op de maximale buighoek.

## 8.6 Aanpassen aan de werkstukdikte

De onderbalk wordt door het losdraaien van de twee 2xM12 schroeven (afb. 22, pos. 1) aan beide zijden van de onderbalk aan de dikte van het werkstuk aangepast.

Na het losdraaien van de twee schroeven aan beide zijden kan de positie van de onderbalk aangepast worden met behulp van de stelschroeven (Afb. 22, pos. 2). De onderbalk moet minstens even dik zijn als het werkstuk onder de rand van de bovenbalk. Om aan beide uiteinden een gelijkmatige buiging te verkrijgen, dient na enkele buigbewerkingen een kwaliteitscontrole van de buiging uitgevoerd te worden.



Afb. 22: De onderbalk aanpassen

De plaatdiktes in onze technische overzichten worden altijd vermeld voor staal St 37. De tabel geeft een overzicht van hoe deze waarden toegepast kunnen worden op andere metalen.

Materiaal	Treksterkte (N/mm <sup>2</sup> )	Plaatdikte in mm							
		1,0	1,3	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
Staal S 235 JR	400	1,0	1,3	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
Aluminium	110	2,1	2,6	3,2	4,2	6,4	8,5	10,0	
Aluminium	275	1,3	1,7	2,0	2,7	4,0	5,4	6,7	
Zink	250	1,4	1,8	2,2	2,9	4,3	5,8	7,3	
Messing	400	1,0	1,25	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
Staal S 275 JR	500	0,9	1,1	1,3	1,8	2,6	3,5	4,5	
Staal S 355 JR	600	0,8	1,0	1,2	1,6	2,4	3,2	4,0	
Staal E 360	700	0,7	0,9	1,1	1,5	2,2	3,0	3,7	



### AANDACHT!

Als de bovenbalk in de eindpositie de plaat niet vastklemt, moeten de stelschroeven strakker aangedraaid worden.

## 8.7 Bombering van de onderbalk

Voor het nauwkeurig buigen kan een bombering voor de onderbalk ingesteld worden. Met behulp van de klembouten in de sleuven van de onderbalk kan de bombering verhoogd of verlaagd worden.

Om de bombering in te stellen, start u altijd in het midden van de onderbalk waar de maximale waarde ingesteld is. Verminder de waarde naar buiten toe stap voor stap. Gebruik buigtests om de optimale instelling van de bombering te bepalen of te controleren.

Om aan beide uiteinden een gelijkmatige buiging te verkrijgen, dient na enkele buigbewerkingen een kwaliteitscontrole van de buiging uitgevoerd te worden.

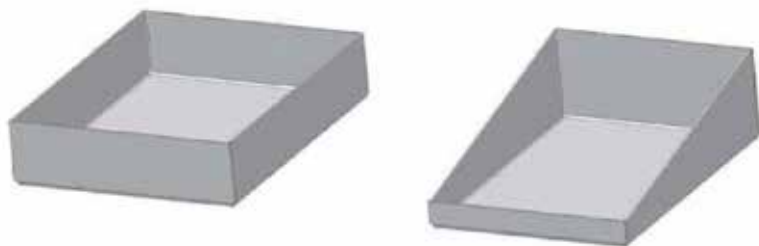


Stelschroeven voor de bombering

Afb. 23: Bombering van de onderbalk

## 8.8 Met de gesegmenteerde bovenbalk werken

Met behulp van de gesegmenteerde bovenbalk is het mogelijk om een grote verscheidenheid aan plaatwerkconstructies te produceren. Dit kan bereikt worden door de gewenste segmentlengtes aan elkaar te rijgen. Schroef de afzonderlijke segmenten altijd vast om een correcte positionering te bereiken.



Afb. 24: Voorbeeld

U kunt de platen met plooien met elkaar verbinden. Een extra lasnaad verbindt ze permanent met elkaar.



Afb. 25: Voorbeeld: Eenvoudige of dubbele plooien

## 8.9 Het werkstuk voorbereiden



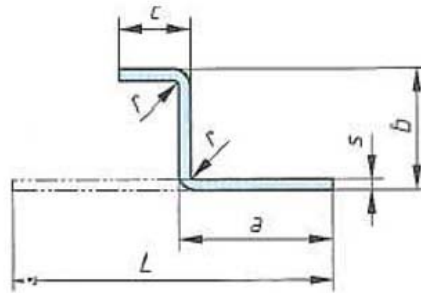
### AANDACHT!

Gebruik geen plaat die de maximale toegestane dikte overschrijdt.

De gestrekte lengte van 90° buigingen kunt u als volgt berekenen:

$$L = a + b + c + \dots - n * v$$

L	Gestrekte lengte
a,b,c	Lengte van de segmenten
s	Plaatdikte
r	Buigradius (ca. 1 mm)
n	Aantal buigingen
v	Aanpassingswaarde



Afb. 25b: Formule voor de gestrekte lengte bij het buigen

Voor de aanpassingswaarde **v** van elke buiging gelden de volgende plaatdiktes in mm:

s	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0
v als r = 1	1,0	1,6	1,7	1,9	-	-
v als r = 1,6	1,3	1,6	1,8	2,1	2,9	-
v als r = 2,5	1,6	2,0	2,2	2,4	3,2	4,0

### Voorbeeld:

a = 25 mm; b = 20 mm; c = 15 mm; n = 2; s = 1 mm; Radius van bovenbalk r = 1 mm  
 $L = 25 \text{ mm} + 20 \text{ mm} + 15 \text{ mm} - 2 \times 1,9$   
 $L = 56,2 \text{ mm}$



### INFORMATIE

Snijd indien mogelijk de staalplaat na het buigen om onnauwkeurigheden te vermijden. Markeer de buigpunten door middel van een naald of een stift.

## 8.10 Machinebediening



### AANDACHT!

Wees voorzichtig bij het werken met de gesegmenteerde bovenbalk Als meer dan 70% segmentatie en hoge perskracht gebruikt worden, kunnen de segmenten beschadigd raken.



### AANDACHT!

Houd er bij het instellen van de buighoek rekening mee dat de plaat iets terugveert en dat de buighoek daarom iets groter moet zijn.



**Draag een gehoorbescherming!**



**Draag een veiligheidsbril!**



**Draag beschermende handschoenen!**



**Draag veiligheidsschoenen!**



**Draag nauwsluitende werkkledij!**



### **AANDACHT!**

**Voordat u de machine in gebruik neemt, moet u het volgende in acht nemen:**

- De netspanning moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje.
- De aan/uit-schakelaar moet op "0" staan.
- De veiligheidsvoorzieningen en de beschermkappen moeten functioneel zijn.
- Neem de voorschriften ter voorkoming van ongevallen van de voor uw bedrijf verantwoordelijke brancheorganisatie of andere toezichthoudende instanties in acht.

Stap 1:

Voer een veiligheidscontrole uit. Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen (NOODSTOP-functies, eindschakelaars, beschermkappen) goed functioneren.



### **AANDACHT!**

**Als de machine niet uitgeschakeld wordt wanneer de NOODSTOP-functies geactiveerd worden (de stroomtoevoer wordt niet onderbroken), mag de machine niet in bedrijf genomen worden!**

Stap 2: Zet de hoofdschakelaar op het bedieningspaneel van "UIT" naar "AAN".

Stap 3: Druk op de groene START-knop. De knop licht op.

Stap 4: Druk op het linkerpedaal. De bovenbalk gaat naar de bovenste eindpositie, de onderbalk naar de 0° positie.

Stap 5: Stel de gewenste buighoek in.



### **AANDACHT!**

**Indien de breedte van de plaat minder dan de helft van de werkbreedte van de machine bedraagt, moet een strook van dezelfde materiaaldikte (minstens 100 mm lang) in de nabijheid van de linker- en rechterkant geplaatst worden, zodat de klemdruk over drie punten verdeeld wordt.**

Stap 6:

Houd het rechterpedaal ingedrukt. De bovenbalk beweegt naar beneden naar de werkpositie 25 mm en stopt daar automatisch.

In deze positie is de machine klaar voor het standaard buigproces.

Als het rechterpedaal losgelaten wordt voordat de bovenbalk automatisch stopt op de 25 mm positie, keert hij automatisch terug naar de bovenste eindpositie.

## **Bedrijfsmodusschakelaar positie 0**

Stap 1:  
Plaats het werkstuk in het midden tussen de boven- en onderbalk, lijn het werkstuk uit, eventueel met de achteraanslag, en druk het rechterpedaal in en houd het vast. De bovenbalk beweegt zich naar beneden op het werkstuk, klemt het vast en stopt automatisch.  
Als het linkerpedaal nu ingedrukt wordt, keert de bovenbalk terug naar de werkpositie van 25 mm en stopt daar automatisch. Door het linkerpedaal nogmaals in te drukken, kan de opening tussen de boven- en onderbalk verder vergroot worden tot de gewenste waarde.

Stap 2:  
Laat het rechterpedaal los. Om het buigen te starten, houdt u het rechterpedaal ingedrukt. De onderbalk buigt het werkstuk naar de ingestelde hoek. Herhaal dit proces meerdere malen. Als tijdens het buigproces het rechterpedaal losgelaten wordt, wordt het buigproces automatisch onderbroken. Als het rechterpedaal opnieuw ingedrukt wordt, gaat het buigproces door tot de ingestelde hoek. Als het linkerpedaal tijdens het buigproces ingedrukt wordt, gaat de onderbalk terug naar de 0° positie.

Stap 3:  
Wanneer de gewenste buighoek is bereikt, stopt de onderbalk automatisch en begint dan terug te keren naar de 0° positie. Bij het bereiken van de 0° positie beweegt de bovenbalk automatisch naar de 25 mm positie. Als deze positie is bereikt, is het buigproces voltooid.

Stap 4:  
Verwijder het werkstuk. Draag hiervoor beschermende handschoenen.

## **Bedrijfsmodusschakelaar positie 1**

Stap 1:  
Plaats het werkstuk in het midden tussen de boven- en onderbalk, lijn het werkstuk uit, eventueel met de achteraanslag, en druk het rechterpedaal in en houd het vast. De bovenbalk beweegt zich naar beneden op het werkstuk en klemt het vast. De onderbalk buigt het werkstuk naar de ingestelde hoek. De onderbalk gaat vervolgens terug naar de 0° positie en de bovenbalk automatisch naar de 25 mm positie. Het volledige buigproces wordt dus met een pedaaldruk uitgevoerd.

Stap 2:  
Verwijder het werkstuk. Draag hiervoor beschermende handschoenen.

## **De machine uitschakelen**

Stap 1:  
Na afloop van de buigwerkzaamheden drukt u op de rode STOP knop en zet u de hoofdschakelaar van "UIT" naar "AAN". De machine is buiten bedrijf.

## 9 Onderhoud en reparatie



### **AANDACHT!**

Voor een goede werking en een lange levensduur van de machine, reinig en onderhoud deze regelmatig.



### **WAARSCHUWING!**

Gevaar door onvoldoende kwalificatie van het personeel!

- Onvoldoende gekwalificeerde mensen kunnen de risico's niet beoordelen bij reparaties op de machine, en brengen zichzelf en andere mensen in gevaar.
- Alle onderhoudswerkzaamheden moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



### **GEVAAR!**

Levensgevaar door elektrische schok!

- Ontkoppel de machine van de stroomtoevoer voor onderhoudswerkzaamheden.
- De elektrische aansluiting en de reparaties aan de elektrische uitrusting moeten door een gekwalificeerde elektricien uitgevoerd worden.



### **AANDACHT!**

Na de reiniging, het onderhoud of reparaties, controleer dat alle veiligheidsvoorzieningen en beschermingen aanwezig zijn en goed werken. Zorg ook ervoor dat er geen gereedschap binnen of in de nabijheid van de machine blijven liggen. Beschadigde veiligheidsvoorzieningen moeten onmiddellijk hersteld of vervangen worden.



### **AANDACHT!**

De aandrijfkettingen van beide motoren moeten na 80 tot 100 bedrijfsuren gecontroleerd worden op de juiste spanning en goed gesmeerd worden met kettingspray. De kettingen moeten dan om de zes maanden gecontroleerd worden.



### **AANDACHT!**

Na 80 tot 100 bedrijfsuren moeten de schroefverbindingen gecontroleerd worden, met name de beschermende verbindingen voor de beweging van de onderbalk. Indien nodig moeten de verbindingen aangedraaid worden.

Alle elektrische kabels, veiligheidsschakelaars en eindschakelaars moeten regelmatig gecontroleerd en getest worden.

## 9.1 Het mes en de SH-segmenten vervangen

### Stap 1:

Verplaats de bovenbalk naar de bovenste eindpositie. Schakel de machine uit en vergrendel de hoofdschakelaar in de positie UIT.

### Stap 2:

Vervang of monteer het mes of de segmenten.

### Stap 3:

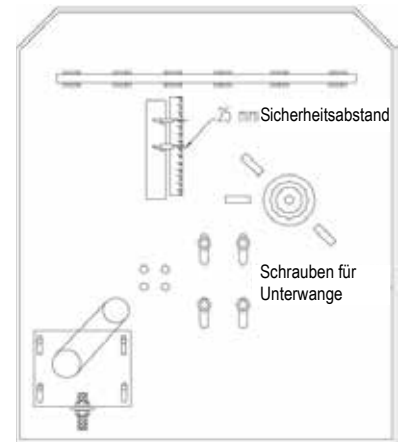
Voor de bovenbalk uit één stuk: Verplaats de sensor voor de veiligheidsafstand 25 mm naar de positie L-25.

Voor gesegmenteerde bovenbalk: Verplaats de sensor voor de veiligheidsafstand 25 mm naar de positie S-25.



### AANDACHT!

**Het is belangrijk dat deze sensorinstelling uitgevoerd wordt. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot storingen en schade aan de machine.**



Afb. 26: Sensor voor veiligheidsafstand

## 9.2 Montage van een mes met radius

Als een mes met een radius gemonteerd wordt, moet de onderbalk verlaagd worden met de radiuswaarde van het mes.

Voorbeeld:

Mes met een radius van 5,0 mm; werkstukdikte 2,0 mm

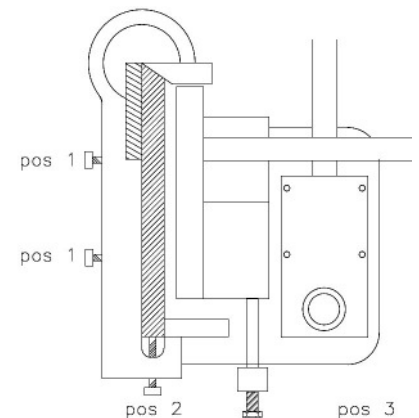
Stap 1: Verplaats de bovenbalk naar de bovenste eindstand.

Stap 2: Schakel de machine uit en vergrendel de hoofdschakelaar in de positie UIT.

Stap 3: Verlaag de onderbalk met 5,0 mm.

Stap 4: Gebruik de stelschroeven (Fig. 27, positie 3) om de onderbalk indien nodig verder te verlagen.

Stap 5: Stel de sensor voor de veiligheidsafstand 25 mm in.



Afb. 27: Instelling voor mes met radius



**Stap 6:**

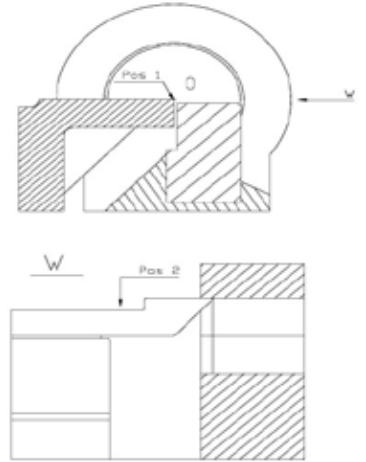
Gebruik het speciale gereedschap om de afstand tussen de onderbalk en het draaicentrum van de buigbalk te controleren.

**Stap 7:**

Meet het draaicentrum (Afb. 28, 0 punt, pos. 1) door het gereedschap op de onderbalk te plaatsen, zodat de rand van het gereedschap uitgelijnd is met de rand van het buiglager en de rand van de onderbalk.

**Stap 8:**

Meet de afstand aan beide uiteinden, deze moet 5,0 mm bedragen, en draai vervolgens de onderste bouten van de balk vast.



Afb. 28: Draaicentrum van de onderbalk

### 9.3 Rem en tandwielkast

De tandwielkast en de rem zijn onderhoudsvrij.

### 9.4 Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen

Storingen	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
De zwenkbuigmachine werkt niet.	Motor verkeerd aangesloten.	Controleer de elektrische aansluiting.
	Zekering defect.	Neem contact op met de verdeler/fabrikant.
De motor draait maar de zwenkbuigmachine beweegt niet.	De motor draait in de verkeerde richting.	Controleer de draairichting van de motor.
De motor oververhit en heeft geen vermogen.	Motor overbelast.	Verminder de voeding.
	Te lage netspanning.	Schakel de machine uit en laat deze door een vakman controleren.
	Motor verkeerd aangesloten.	Laat de motor door een vakman aansluiten.
De bovenbalk klemt het werkstuk niet gelijkmatig.	Ongelijkmatige druk door slechte instelling of uitlijning van de machine.	Lijn de machine uit en lijn de boven- en onderbalk parallel uit.
De onderbalk buigt het werkstuk niet gelijkmatig.	Klemschroeven los.	Draai de klemschroeven aan.
Het buigproces stopt vroegtijdig.	De overbelastingsbeveiliging heeft gereageerd.	Elimineer de oorzaak van overbelasting, activeer de overbelastingsbeveiliging en herstart de machine.

## **10 Verwijdering en recyclage van een oud apparaat**

Ontdoet U van uw apparaat op een milieuvriendelijke wijze, gooi geen afval in de vrije natuur.

Volg zorgvuldig de in uw gemeente geldende milieuvoorschriften voor het weggooien van verpakkingen en oude apparaten.

### **10.1 Verwijdering**

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

- Neem alle milieugevaarlijke stoffen van het apparaat af.
- Demonteer het apparaat in handelbare en verwerkbare delen.
- Breng de delen van het apparaat en de milieugevaarlijke stoffen naar het afvalverwerkingsbedrijf.

### **10.2 Verwijdering van elektrische apparaten**

Elektrische apparaten bevatten herbruikbare en milieugevaarlijke materialen.

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

Bij twijfel, raadpleeg uw gemeentelijke afvalverwerkingsbedrijf.

### **10.3 Verwijdering van smeermiddelen**

De voorschriften voor de verwijdering van smeermiddelen zijn verkrijgbaar bij de fabrikant van de smeermiddelen. Vraag hem indien nodig het product-specifieke gegevensblad.

## 11 Onderdelen



### **AANDACHT!**

#### **Letselsgevaar door het gebruik van ongepaste onderdelen!**

Het gebruik van ongepaste of defecte onderdelen kan gevaarlijk zijn voor de bediener, en schade aan de machine veroorzaken.

- Gebruik enkel originele onderdelen, of onderdelen die door de fabrikant aangeraden worden.
- In twijfelgeval, gelieve contact met uw verdeler op te nemen.

### 11.1 Onderdelen bestellen

De onderdelen kunnen bij de fabrikant of bij uw verdeler besteld worden.

Bij elke bestelling moeten de volgende gegevens vermeld worden:

- Type van het toestel
- Artikelnummer
- Positienummer
- Bouwjaar
- Aantal stukken
- Gewenste verzending (post, vracht, zee, lucht, expres)
- Verzendadres

#### **Voorbeeld:**

U moet een bovenbalk bestellen voor de zwenkbuigmachine MSBM 1520-70 PRO. Deze wordt op de onderdelentekening nummer 1, positie 05 afgebeeld.

- Model van de machine: Bandzaag **MSBM 1520-70 PRO**
- Artikelnummer: **3779140**
- Tekening nummer: **1**
- Positie van het onderdeel: **05**

Het bestelnummer is: **0-3779140-1-05**

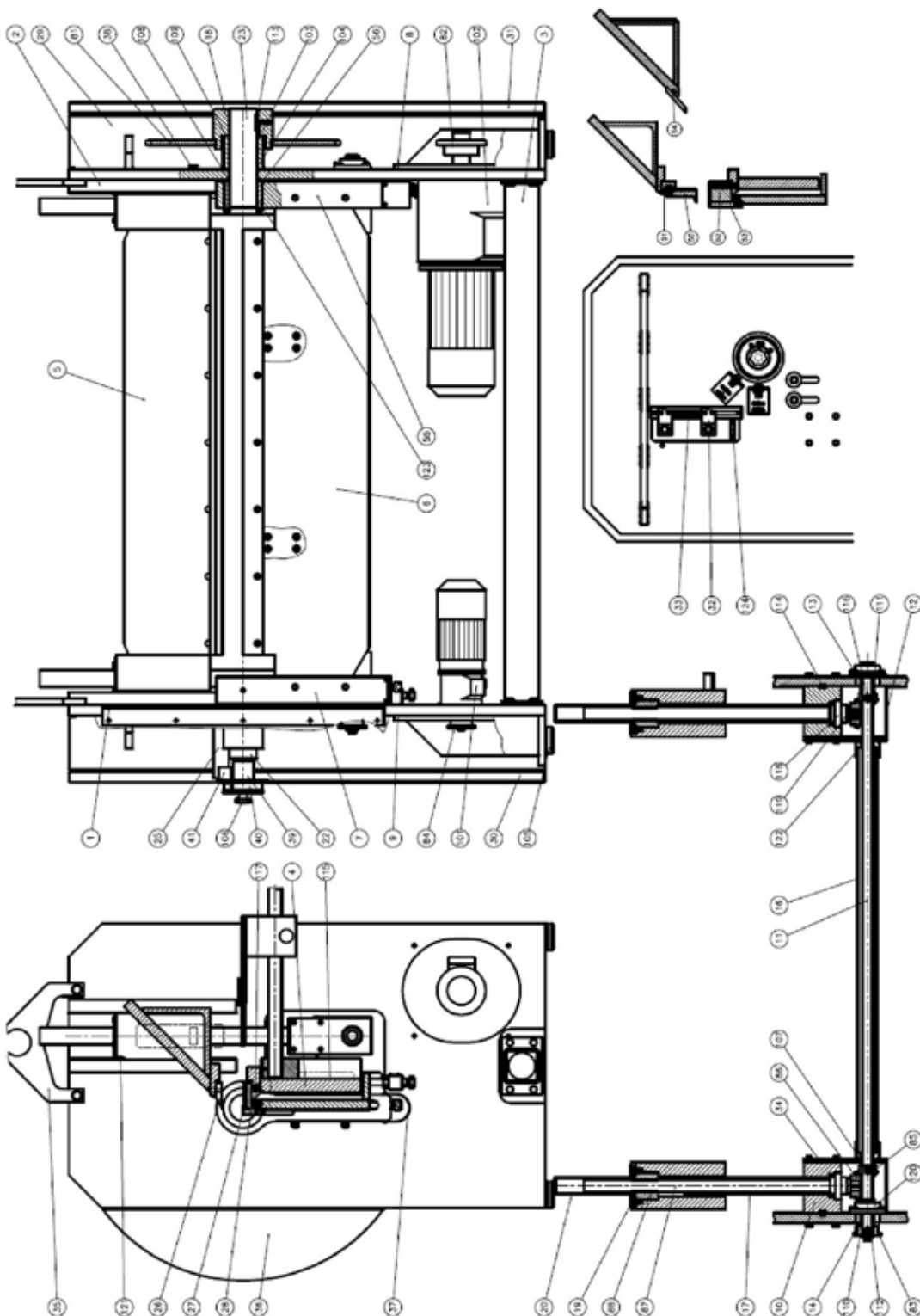
Het bestelnummer bestaat uit het artikelnummer (3779140), het nummer van de onderdelentekening (1), het positienummer (05) en een plaats voor het artikelnummer (0).

- Schrijf een 0 voor het artikelnummer.
- Schrijf een 0 voor de positienummers tussen 1 en 9.

## 11.2 Onderdelentekeningen

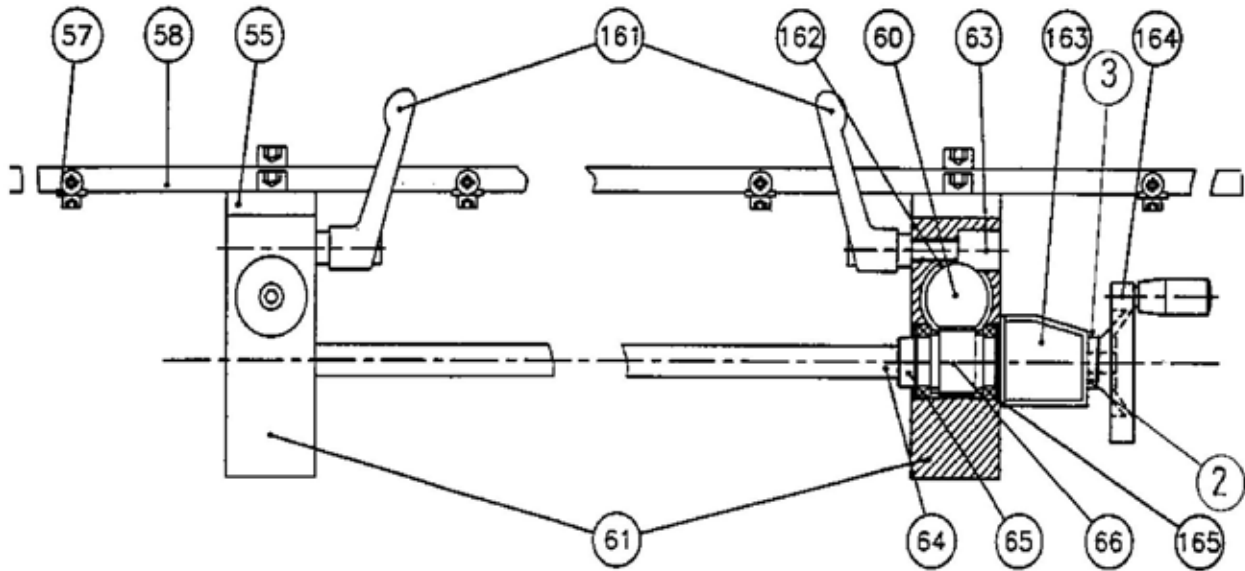
De volgende tekeningen moeten u te helpen bij het identificeren van de noodzakelijke reserveonderdelen in geval van onderhoud of reparatie.

### Onderdelentekening 1

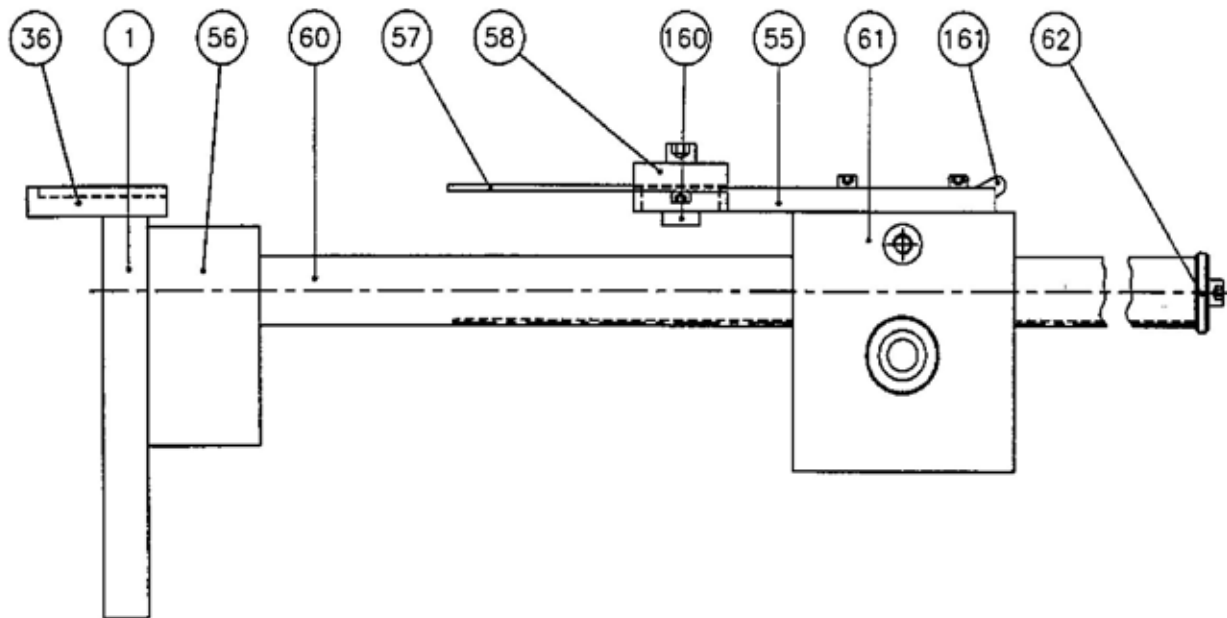


Afb. 29: Onderdelentekening 1

**Onderdelentekening 2**

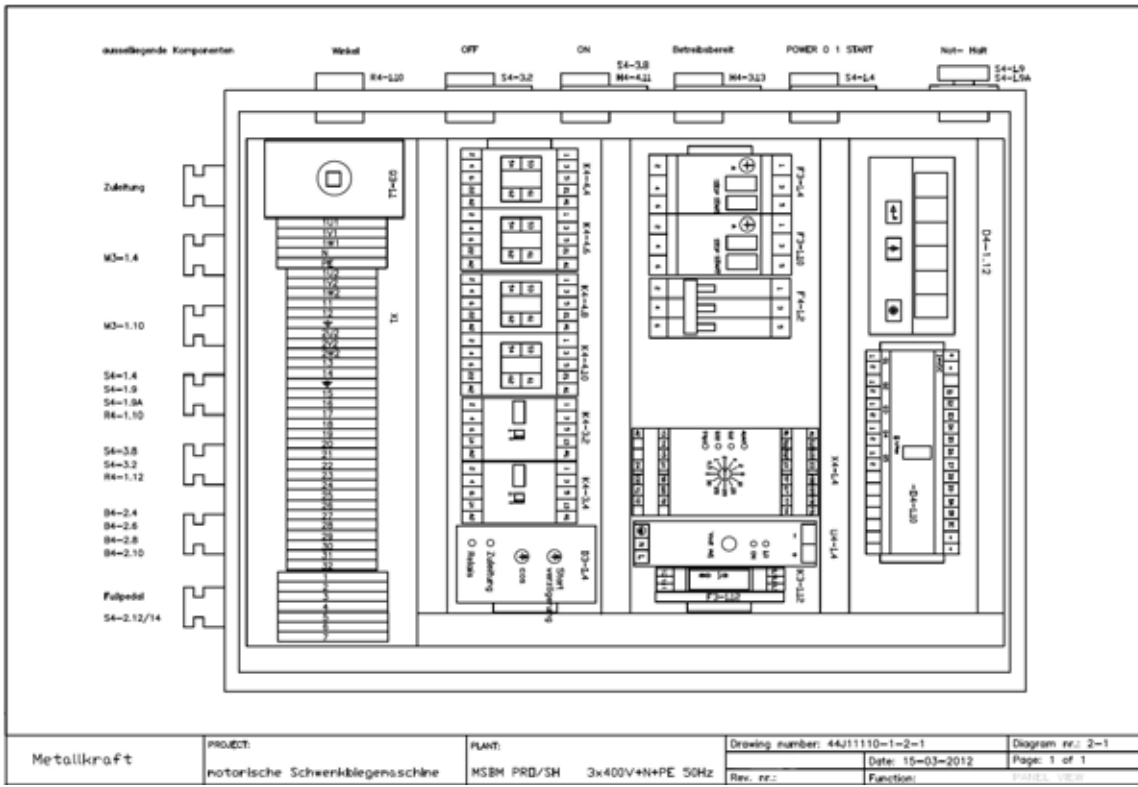


**Onderdelentekening 3**

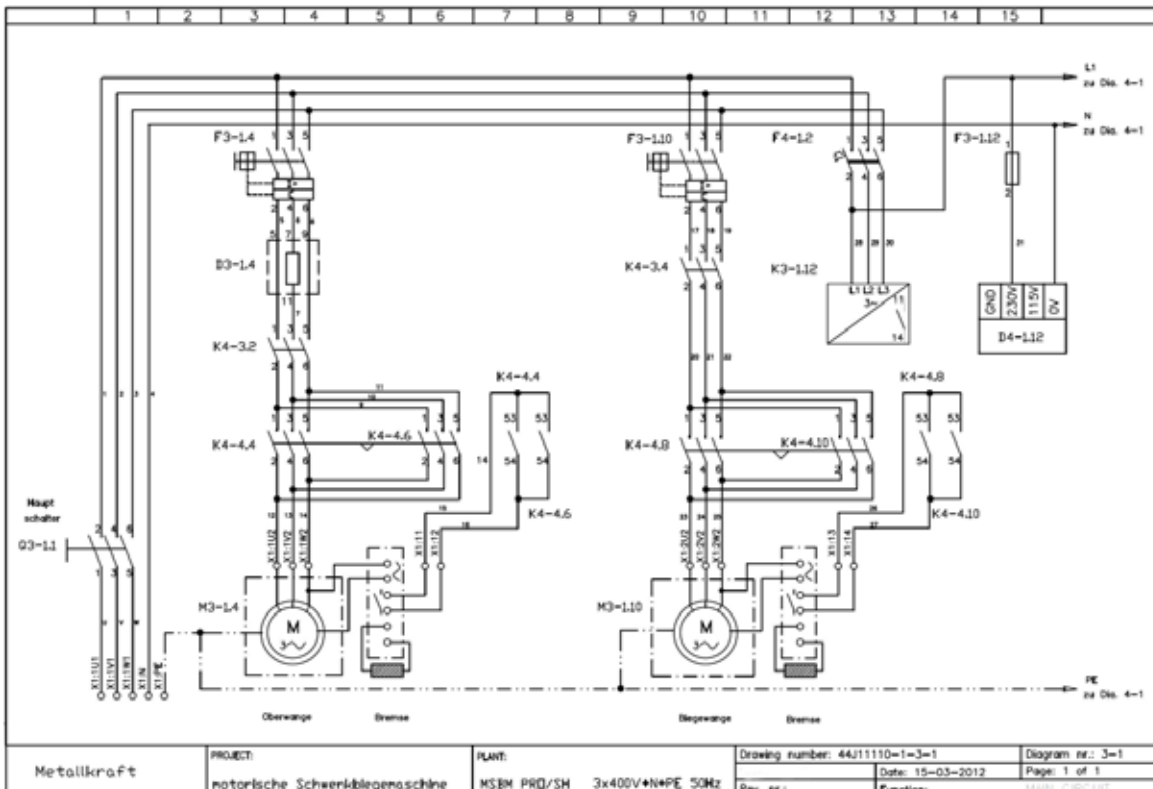


Afb. 30: Onderdelentekeningen 2 en 3

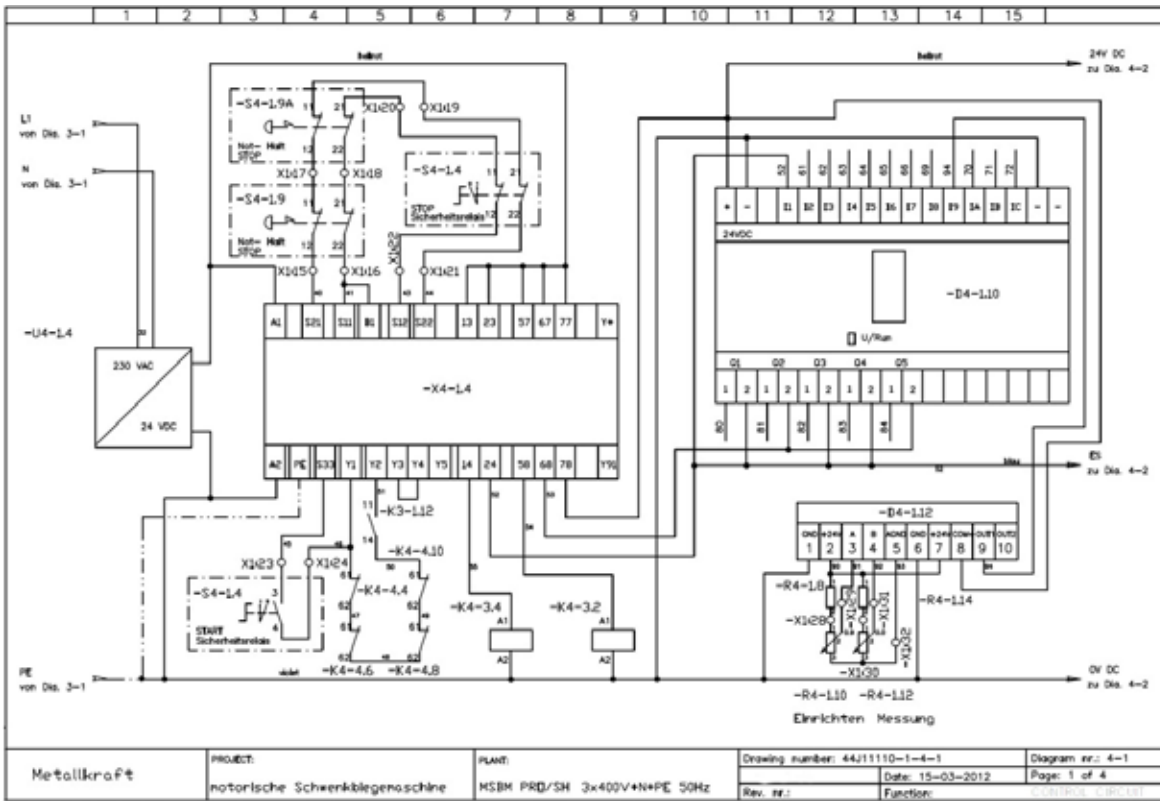
## 12 Schakelschema's



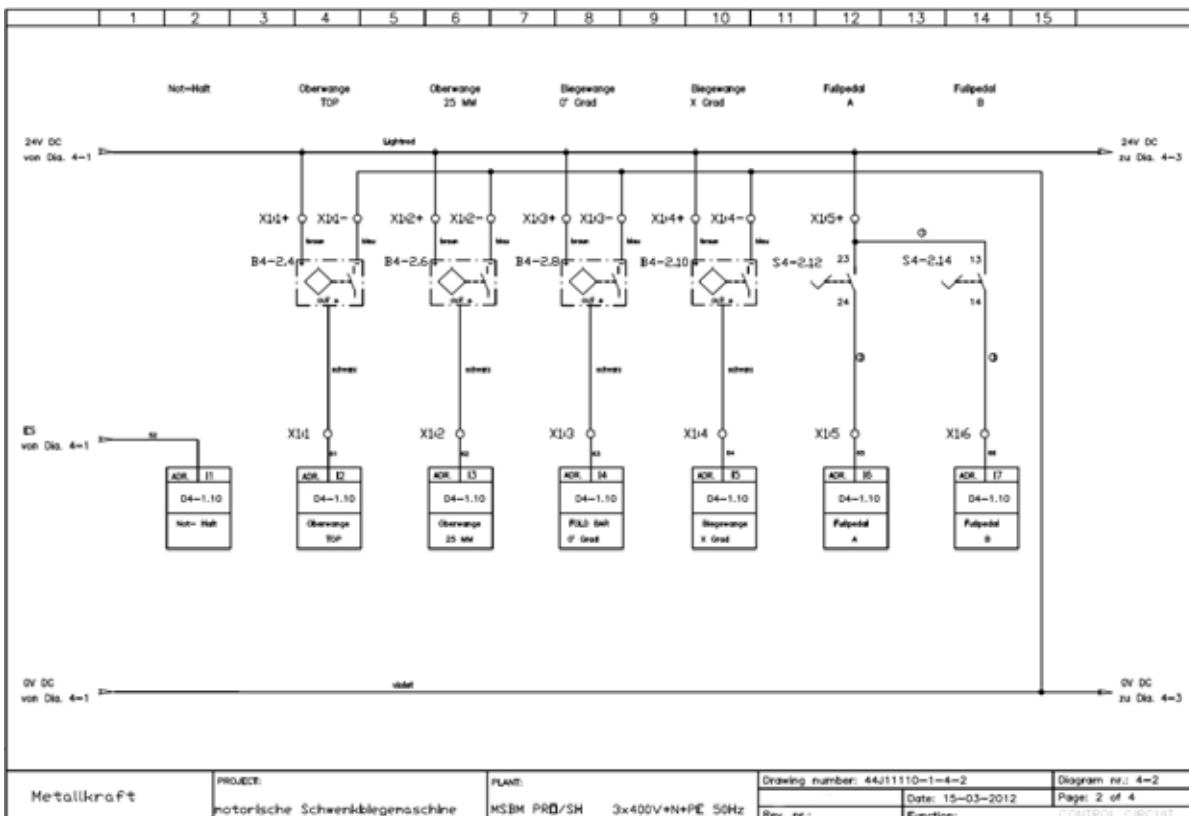
Afb. 31: Schakelschema MSBM



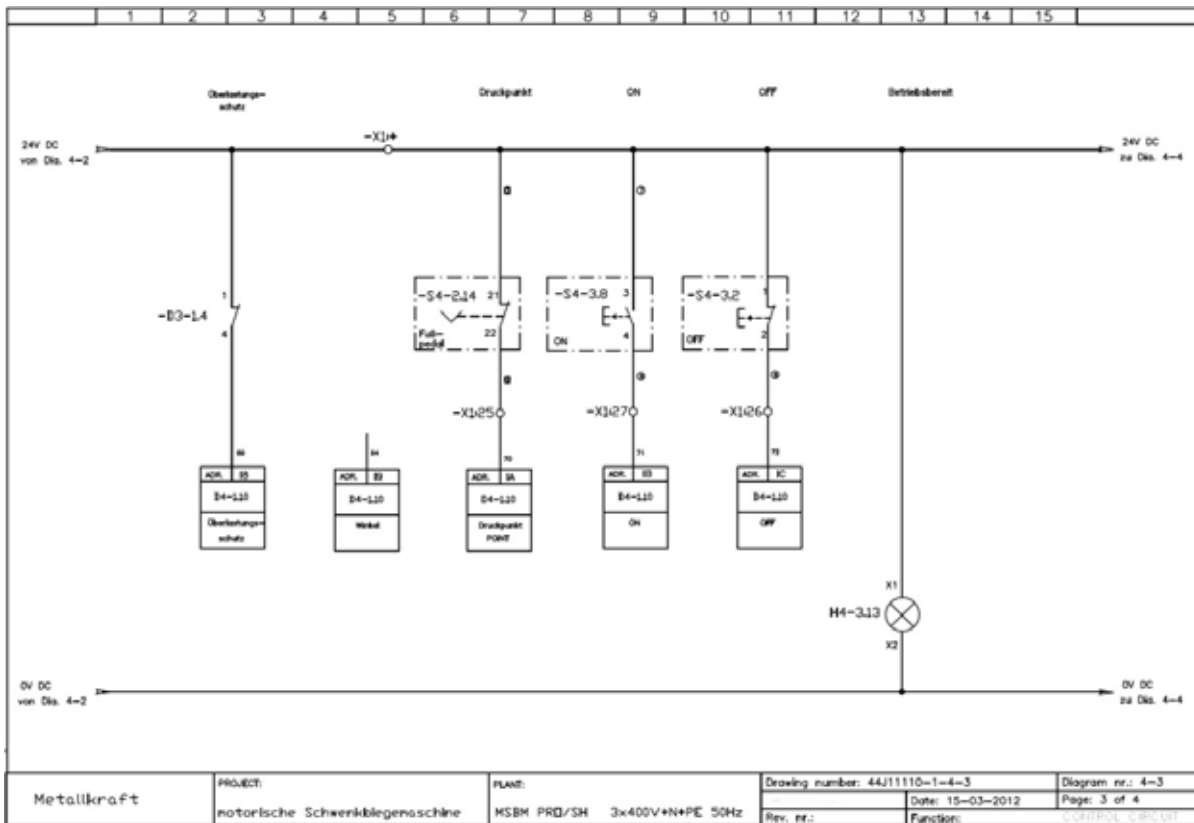
Afb. 32: Schakelschema MSBM



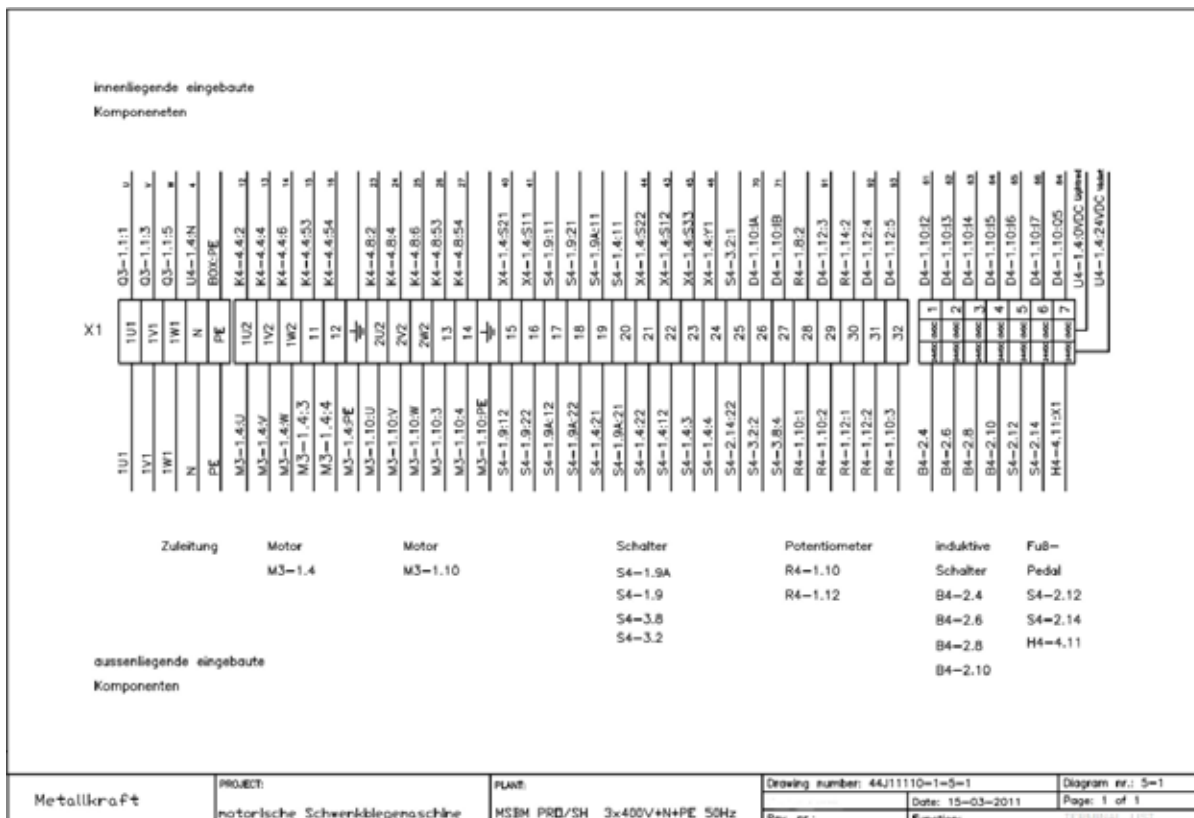
Afb. 33: Schakelschema MSBM



Afb. 34: Schakelschema MSBM



Afb. 35: Schakelschema MSBM



Afb. 36: Schakelschema MSBM



### 13 EG-Conformiteitsverklaring

**Fabrikant/verdelers:**

**Stürmer Maschinen GmbH**

Dr. Robert Pflieger Stasse, 26  
D-96103 Hallstadt

**Product groep:**

**Metalkraft® Metaalbewerkingsmachines**

**Omschrijving van de machine:**

**MSBM PRO serie**

**MSBM PRO SH serie**

**MSBM PRO DUO serie**

**Machinetype:**

**Gemotoriseerde zwenkbuigmachine**

**Serienummer:**

\_\_\_\_\_

**Bouwjaar:**

**20** \_\_\_\_\_

Voldoet aan de relevante fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de bovengenoemde richtlijn en de daaropvolgende EG-richtlijn door zijn ontwerp en constructie en de versie die wij op de markt hebben gebracht,

**Relevante EG-richtlijnen:** 2014/30/EU EMC richtlijn

**De volgende geharmoniseerde normen worden toegepast :**

DIN EN ISO 12100-2010      Machineveiligheid – Algemene principes voor het ontwerp.  
Risicobeoordeling en risicovermindering.

DIN EN 60204-1:2017-06      Machineveiligheid - Elektrische uitrusting van machines,  
Deel 1: Algemene verzoeken.

**Verantwoordelijke voor de documentatie:** Kilian Stürmer, Dr Robert Pfliegerstrasse, 26 D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 15/04/2016



Kilian Stürmer  
(Bedrijfsleider)

## Bijlage 1: Gebruik voor MAXI met potentiometer PT 1

De hoekinstelling kan alleen uitgevoerd worden als de buigbalk in 0° startpositie staat. De aanpassing van de hoek is zeer belangrijk, omdat de beweging van de buigbalk binnen de maximale hoek moet liggen die met het scherpe neus blad of het gesegmenteerde blad is toegestaan.

Voor gesegmenteerde bladen is het toegestaan om een buighoek van maximaal 95° in te stellen. Voor korte buigingen (max. 20 mm) kan een grotere hoek tot 135° gebruikt worden. Voor scherpe neus blad is het toegestaan om de hoek maximaal 135° in te stellen.

Het niet aanpassen van de hoek kan leiden tot schade aan de machine door overbelasting. Een voorbeeld hiervan is een situatie waarin de hoek op 150° is ingesteld, maar het scherpe neus blad slechts 135° kan inklappen. Het resultaat kan dan overbelasting zijn bij hoeken boven 135°.

Het instellen van de hoek gebeurt met de knop van de potentiometer. Stel de gewenste hoek in met de knop op de hoek die op de hoekaanduiding is geschreven. Als de hoek van de gebogen plaat anders is dan de gevraagde hoek (en het zou te wijten moeten zijn aan de terugvering van het materiaal), voeg dan een verschil toe aan de ingestelde hoek.



### Voorbeeld :

Ingestelde hoek per knop = 90° , buighoek = 87° , dus  $90-87=3^\circ$  is het verschil door de terugveerkracht dan  $90 + 3 = 93^\circ$  moet met de potentiometer ingesteld worden om een buighoek van 90° te krijgen.



### **AANDACHT!**

**Verander de hoek niet tijdens het buigen. Wacht tot de buigbalk in zijn startpositie staat. Voorkom latere problemen!**