

VERTALING VAN DE ORIGINELE VERSIE

PANHANS

QUALITÄT SEIT 1918



Gebruiksaanwijzing

Langgatboormachine

PANHANS 116|10



Machine type: **116|10**

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120

DE 72488 Sigmaringen | Tel. +49 07571 755-0

E-Mail: info@hokubema-panhans.de | Web: <https://hokubema-panhans.de>

Plaats voor notities:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

 Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Straße 28 | Halle 120
 DE 72488 Sigmaringen
 Tel.: +49 (0)7571-755-0
 Fax: +49 (0)7571-755-222

<h2>Acceptatieverklaring</h2>		
Type machine:		
Machine nr.:		
Bouwjaar:		
Klantadres (locatie van de machine):		
Naam:		
Straat:		
Postcode/stad:		
Telefoon:	Fax:	
E-Mail:		
Garantie:		
<p>Op grond van onze verkoop-, leverings- en betalingsvoorwaarden van de desbetreffende actuele stand gaan wij uit van een garantie van 12 maanden, gerekend vanaf de dag van levering, voor materiële gebreken en gebreken aan de titel in verband met de levering voor de bovengenoemde machine.</p>		
Garantieclaims:		
<p>Garantieclaims van de HOKUBEMA Maschinenbau GmbH zijn alleen geldig als deze overdrachtsverklaring is ondertekend en de machine volgens de voorschriften in gebruik is genomen. Gelieve deze verklaring te ondertekenen en zo spoedig mogelijk aan ons terug te zenden.</p>		
<p>Belangrijk: Lees en volg de instructies in hoofdstuk ⇨ 1 "<u>Aansprakelijkheid en garantie</u>".</p>		
Bevestiging van de koper:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ De hierboven beschreven machine is door mij gekocht. ✓ Samen met deze overdrachtsverklaring werd mij de voor de machine geldende gebruiksaanwijzing overhandigd (versie: _____) ✓ De koper erkent de inhoud van de gebruiksaanwijzing. ✓ De gebruiksaanwijzing is door mij en door alle personen die verantwoordelijk zijn voor de bediening van de genoemde machine gelezen en begrepen. Ik zal ervoor zorgen dat personen die later aan de machine werken ook dienovereenkomstig worden geïnstrueerd. 		
_____ Naam en functie	_____ Datum	_____ Handtekening van de klant
Adres van de dealer (bedrijfsstempel):	<p>De machine is met inbegrip van de gebruiksaanwijzing aan de koper overhandigd en geïnstalleerd volgens de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing.</p>	
	_____ Datum	_____ Handtekening - klantendienst

Plaats voor notities:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Straße 28 | Halle 120
 DE 72488 Sigmaringen
 Tel.: +49 (0)7571-755-0
 Fax: +49 (0)7571-755-222

<h2>Acceptatieverklaring</h2>		
Type machine:		
Machine nr.:		
Bouwjaar:		
Klantadres (locatie van de machine):		
Naam:		
Straat:		
Postcode/stad:		
Telefoon:	Fax:	
E-Mail:		
Garantie:		
Op grond van onze verkoop-, leverings- en betalingsvoorwaarden van de desbetreffende actuele stand gaan wij uit van een garantie van 12 maanden , gerekend vanaf de dag van levering, voor materiële gebreken en gebreken aan de titel in verband met de levering voor de bovengenoemde machine.		
Garantieclaims:		
Garantieclaims van de HOKUBEMA Maschinenbau GmbH zijn alleen geldig als deze overdrachtsverklaring is ondertekend en de machine volgens de voorschriften in gebruik is genomen. Gelieve deze verklaring te ondertekenen en zo spoedig mogelijk aan ons terug te zenden.		
Belangrijk: Lees en volg de instructies in hoofdstuk ⇨ 1 " <u>Aansprakelijkheid en garantie</u> ".		
Bevestiging van de koper:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ De hierboven beschreven machine is door mij gekocht. ✓ Samen met deze overdrachtsverklaring werd mij de voor de machine geldende gebruiksaanwijzing overhandigd (versie: _____) ✓ De koper erkent de inhoud van de gebruiksaanwijzing. ✓ De gebruiksaanwijzing is door mij en door alle personen die verantwoordelijk zijn voor de bediening van de genoemde machine gelezen en begrepen. Ik zal ervoor zorgen dat personen die later aan de machine werken ook dienovereenkomstig worden geïnstrueerd. 		
_____ Naam en functie	_____ Datum	_____ Handtekening van de klant
Adres van de dealer (bedrijfsstempel):	De machine is met inbegrip van de gebruiksaanwijzing aan de koper overhandigd en geïnstalleerd volgens de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing.	
	_____ Datum	_____ Handtekening - klantendienst

Inhoudsopgave

1	Aansprakelijkheid en garantie	10
2	Inleiding	11
2.1	Wettelijke kennisgeving.....	11
2.2	Afbeeldingen.....	11
3	Symbolen	11
3.1	Algemene symbolen	11
3.2	Symbolen in veiligheidsinstructies.....	12
4	Algemeen.....	13
4.1	Structuur	13
4.2	Standaard uitrusting	13
4.3	Optionele uitrusting en opties	13
4.4	Beoogd gebruik.....	14
4.4.1	Algemeen toepassingsgebied.....	14
4.5	Doelgroep en voorkennis.....	14
4.6	Vereisten voor de exploitanten	14
4.7	Advies over ongevallenpreventie.....	15
4.8	Algemene veiligheidsvoorschriften.....	15
5	Beveiliging	16
5.1	Basis veiligheidsinstructies	16
5.2	Toepassingsgebied en beoogd gebruik.....	16
5.2.1	Wijzigingen en aanpassingen aan de machine.....	16
5.2.2	Resterende risico's.....	17
5.2.3	Leef de milieubeschermingsvoorschriften na	18
5.2.4	Organisatorische maatregelen	18
5.2.5	Personeelsselectie en -kwalificatie - basistaken.....	18
5.3	Veiligheidsvoorschriften voor specifieke gebruiksfasen	19
5.3.1	Toegestane bewerkingen.....	19
5.3.2	Verboden bewerkingen.....	19
5.3.3	Voor het werken	19
5.3.4	Normale werking.....	20
5.3.5	Speciale werkzaamheden in het kader van onderhoudswerkzaamheden en probleemoplossing in de workflow	21
5.3.6	Na het werk.....	21
5.3.7	Opleiding van operatoren	21
5.3.8	Stabiliteit.....	21
5.3.9	Instellen en afstellen van de machine.....	21
5.3.10	Standaard veiligheidsinrichtingen	21
5.3.11	Optionele veiligheidsinrichtingen	22
5.4	Gevaarlijke gebieden	23
6	Machinegegevens.....	24
6.1	Technische gegevens	24
6.2	Werkplaats.....	25

6.3	Emissiewaarden	25
6.3.1	Informatie over lawaai	25
6.3.2	Geluidsemissiewaarden	25
7	Afmetingen	26
8	Installatie en verbindingen	27
8.1	Overname	27
8.2	Transport naar de plaats van installatie.....	27
8.3	Installatie van de machine	27
8.4	Tussentijdse opslag	28
8.5	Sjorren in een transportvoertuig	28
8.6	Aansluiting van het afzuigstelsel.....	29
8.6.1	Luchtsnelheid.....	29
9	Elektrische aansluiting	30
9.1	Voorzekeringen (ter plaatse)	30
9.2	Machines met traploze boorsnelheidsregeling.....	30
10	Onderdelen en bedieningselementen	31
11	Montage en voorbereiding	32
11.1	Transportvergrendeling verwijderen	32
11.2	Drevelboorinrichting monteren	32
11.3	Lengteaanslag monteren	32
11.4	Bedieningshendels monteren	33
11.5	Excenterspanners monteren.....	33
12	Inbedrijfstelling.....	34
12.1	Boorgereedschap opspannen en terugplaatsen	34
12.2	In- en uitschakelen	34
13	Bediening.....	35
13.1	Algemene werking	35
13.1.1	Voorinstellingen	35
13.2	Langgaten boren	35
13.3	Boorlengteaanslagen instellen.....	36
13.4	Boordiepte aanslag instellen	36
13.5	Hoogteverstelling met handwiel.....	36
13.6	Boren van drevelgaten onder een hoek ten opzichte van de houtnerf	37
13.7	Drevelboorinrichting gebruiken	37
14	Optionele onderdelen	37
14.1	Eenhendelbediening	37
14.2	Dubbele verstekaanslag.....	38
14.2.1	Dubbele verstekaanslag bevestigen.....	38
14.3	Pneumatische klemcilinders	39
14.4	Meetklok in handwiel	39
14.5	Traploze boorsnelheid	40
14.6	Elektrisch vergrendelbare beschermkap.....	40

14.7	Spantanghouder	40
14.8	Laser voor boorpositie	41
14.8.1	Langgat maken met de laserstraal:	41
14.8.2	Speciale kenmerken bij gebruik van de laser	41
14.8.3	Laser met netvoeding	41
14.8.4	Laser met batterijvoeding	42
14.8.5	Laser aanpassen	42
15	Problemen oplossen	43
16	Onderhoud en inspectie	44
16.1	Smering	44
16.2	Zwaluwstaartgeleider bijstellen	44
16.3	Kruistafel kogelgeleiders bijstellen	44
16.4	Motorrem bijstellen	45
16.4.1	Motorrem vervangen	46
16.5	Motorrem voor optie met frequentieomvormer	46
17	Opties en accessoires	47
18	Ontmanteling en sloop	48
	EG-verklaring van overeenstemming	49

Lijst van figuren

Figuur 1: Bewerkingsproces “langgat boren”	11
Figuur 2: Typeplaat.....	24
Figuur 3: Werkplaats	25
Figuur 4: Afmetingen (bovenaanzicht).....	26
Figuur 5: Transportpallet.....	27
Figuur 6: Zuigmondstuk.....	29
Figuur 7: Onderdelen en bedieningselementen.....	31
Figuur 8: Transportvergrendeling verwijderen	32
Figuur 9: Drevelfoorinrichting monteren	32
Figuur 10: Lengteaanslag monteren.....	32
Figuur 11: Bedieningshendels monteren	33
Figuur 12: Excenterspanners monteren	33
Figuur 13: 3-beks-boorkop	34
Figuur 14: In- en uitschakelen	34
Figuur 15: Klemmen met 90° tafelaanslag	35
Figuur 16: Klemmen met verstekaanslag	35
Figuur 17: Volgorde voor het boren van langgaten	35
Figuur 18: Langgat boren	35
Figuur 19: Boorlengteaanslagen instellen.....	36
Figuur 20: Boordiepteaanslag via schaal instellen	36
Figuur 21: Handwiel met schaal	36
Figuur 22: Dübelbohreinrichtung einstellen	37
Figuur 23: Eenhendelbediening	37
Figuur 24: Dubbele verstekaanslag	38
Figuur 25: Bevestigingsbouten aan de bovenkant	38
Figuur 26: Aanslagbout aan de voorkant	38
Figuur 27: Pneumatische klemcilinders.....	39
Figuur 28: Meetklok in handwiel.....	39
Figuur 29: Traploze snelheid via frequentieomvormer	40
Figuur 30: Elektrisch vergrendelbare beschermkap.....	40
Figuur 31: Spantanghouder.....	40
Figuur 32: De laserstraal op de markeerlijn plaatsen.....	41
Figuur 33: Laser aan/uit-schakelaar en connector	41
Figuur 34: Laser aan/uit-schakelaar en batterijvak	42
Figuur 35: Laser aanpassen	42
Figuur 36: De zwaluwstaartgeleider bijstellen	44
Figuur 37: Kruistafel kogelgeleiders bijstellen	44
Figuur 38: Zijdeksel demonteren.....	45
Figuur 39: Aansluitdoos losmaken en verwijderen	45
Figuur 40: Draai de borgschroef los	45
Figuur 41: Stelmoer voor remblokken.....	45
Figuur 42: Tussenruimte.....	45
Figuur 43: Afstellen met voelmaat.....	45

Herzieningen:

Herzie- ning	Auteur	Verander	Datum
000	AG	Duits origineel vertaald.	21.08.2023

1 Aansprakelijkheid en garantie

Bij aankoop van een machine of bijkomend onderdeel (hierna te noemen “machine”) gelden steeds de Algemene Verkoop- en Leveringsvoorwaarden van HOKUBEMA Maschinenbau GmbH. Deze worden uiterlijk bij de sluiting van het contract aan de koper of de exploitant ter beschikking gesteld.



BELANGRIJK: De aansprakelijkheid en garantieclaims gaan pas in op het moment dat de door de dealer en/of eindklant ondertekende acceptatieverklaring (zie ⇒ pagina 3 resp. 5) voor de geleverde machine schriftelijk door HOKUBEMA Maschinenbau GmbH is ontvangen.

Aansprakelijkheid en garantieclaims voor persoonlijk letsel en materiële schade zijn in het algemeen uitgesloten als ze te wijten zijn aan een of meer van de volgende oorzaken:

- Ingebruikneming van de machine zonder voorafgaande technische instructie door een bevoegd en voldoende opgeleid vakman die de werking en de gevaren van de machine kent.
- Elektrische aansluiting en reparatie- en/of onderhoudswerkzaamheden aan elektrische componenten door personeel dat niet over de juiste kwalificaties beschikt.
- Aansluiting alsmede reparatie en/of onderhoud van hydraulische of pneumatische onderdelen door personeel dat niet over de juiste kwalificaties beschikt.
- Niet-naleving van de instructies in de handleiding, in het bijzonder het hoofdstuk “Veiligheid”.
- Onjuist gebruik of bediening in een niet toegestaan toepassingsgebied.
- Onjuiste montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud van de machine.
- Ongeoorloofde verbouwingen of wijzigingen aan de machine of een extra onderdeel.
- Het bedienen van de machine zonder gebruik te maken van alle beschermingsmiddelen die voor de operatie beschikbaar zijn.
- Ontoereikende controle en onderhoud van de machineonderdelen en beveiligingsinrichtingen.
- De machine blijven gebruiken wanneer er storingen, schade of defecten aanwezig zijn.
- Verwerking van materialen die niet overeenkomen met het toepassingsgebied van de machine.
- Het uitvoeren van handelingen die niet zijn toegestaan voor de geleverde machine.
- Gebruik van gereedschap dat niet is toegestaan voor de geleverde machine.
- De machine buiten of in een vochtige, natte of potentieel explosieve omgeving gebruiken.
- Gebruik van de machine buiten de toegestane omgevingstemperaturen of luchtvochtigheid.
- Grote nalatigheid bij het hanteren of bedienen van de machine.
- Inslag door vreemde voorwerpen, bv. stenen, metalen onderdelen, enz.
- Onjuist uitgevoerde reparaties.
- Catastrofale gebeurtenissen door overmacht.

2 Inleiding

Deze handleiding is van toepassing op de PANHANS Langgatboormachine type 116|10. Het document dient om de gekochte machine te leren kennen en de toepassingsmogelijkheden optimaal te benutten. Het bevat ook belangrijke informatie over hoe u de machine veilig, correct en economisch kunt gebruiken.

Naleving van dit document helpt gevaren te voorkomen, reparatiekosten en stilstand te beperken en de betrouwbaarheid en levensduur van de machine te verhogen.



Figuur 1: Bewerkingsproces "langgat boren"

Bovendien dient deze gebruiksaanwijzing als aanvulling op instructies op basis van nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu.



Deze gebruiksaanwijzing moet altijd beschikbaar zijn op de plaats waar de machine wordt gebruikt. Het is van te lezen en toe te passen door iedere persoon die met de machine moet werken, bijv.

- tijdens de werking, met inbegrip van het opzetten, het oplossen van problemen in het werkproces, het elimineren van productieafval en zorg,
- in onderhoud (onderhoud, inspectie, reparatie)
- en/of tijdens het vervoer.

Naast deze gebruiksaanwijzing en de in het land van gebruik en op de plaats van gebruik geldende bindende voorschriften ter voorkoming van ongevallen moeten ook de erkende technische regels voor veilig en vakkundig werken in acht worden genomen.

2.1 Wettelijke kennisgeving




De gehele inhoud van deze gebruiksaanwijzing valt onder de gebruiksrechten en het auteursrecht van Hokubema Maschinenbau GmbH. Elke reproductie, wijziging, verder gebruik en publicatie in andere elektronische of gedrukte media, evenals de publicatie op het internet, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van Hokubema Maschinenbau GmbH.

2.2 Afbeeldingen

Alle foto's, illustraties en grafieken in dit document dienen uitsluitend ter illustratie en voor een beter begrip. Deze kunnen afwijken van de huidige status van de machine. Afbeeldingen op de omslag en algemene weergaven kunnen ook optionele onderdelen en speciale accessoires bevatten.

3 Symbolen

3.1 Algemene symbolen

Symbol	Betekenis
	Signalenpassages in de gebruiksaanwijzing die bijzonder in acht moeten worden genomen om storingen of om schade aan de machine te voorkomen.
	Gekoppelde kruisverwijzingen naar hoofdstukken, paragrafen of illustraties in dit document.
	Verwijzing naar een afzonderlijk document of naar een externe bron van derden.

3.2 Symbolen in veiligheidsinstructies

Symbol	Veiligheid
	Algemeen waarschuwingsteken dat verhoogde aandacht vereist! <i>Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot letsel of materiële schade.</i>
	Verwijzing naar een mogelijk gevaar door heftruckverkeer! <i>Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot levensgevaarlijke verwondingen.</i>
	Opmerking wijst op een mogelijk gevaar door zwevende lasten! <i>Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot levensgevaarlijke verwondingen.</i>
	Deze veiligheidsinstructie wijst op mogelijk valgevaar! <i>Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot ernstig letsel.</i>
	Deze veiligheidsinstructie wijst op een mogelijk gevaarlijk snijgevaar! <i>Risico op persoonlijk letsel en mogelijk extra materiële schade.</i>
	Let op de verplichting om beschermende handschoenen te dragen! <i>Het niet in acht nemen van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel.</i>
	Let op de verplichting gehoorbescherming te dragen! <i>Het niet in acht nemen van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel.</i>
	Let op de verplichting om een veiligheidsbril te dragen! <i>Het niet in acht nemen van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel.</i>
	Let op de verplichting om een ademhalingsmasker te dragen! <i>De niet-naleving het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot ademhalingsmoeilijkheden en longschade.</i>
	Let op de verplichting om veiligheidsschoenen te dragen! <i>Het niet in acht nemen van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel.</i>
	Mogelijk gevaarlijk knelgevaar in de buurt van stilstaande voorwerpen! <i>Risico op persoonlijk letsel en mogelijk extra materiële schade.</i>
	Verwijzing naar een mogelijk gevaarlijk pletgevaar! <i>Risico op persoonlijk letsel en mogelijk extra materiële schade.</i>
	Let op mogelijke gevaren door elektrische spanning! <i>De niet-naleving kan leiden tot levensgevaarlijke verwondingen en schade aan eigendommen.</i>
	Brandgevaar! Rook niet en steek geen open vuur aan.
	Toegang voor onbevoegden verboden! <i>Risico op persoonlijk letsel en mogelijk extra materiële schade.</i>
	Dit veiligheidsbericht wijst op een mogelijk gevaarlijk trekgevaar! Het dragen van lang los haar en losse kleding is verboden! <i>Risico op persoonlijk letsel en mogelijk extra materiële schade.</i>

4 Algemeen

De PANHANS Langgatboormachine type 116|10 overtuigt door de hoogste precisie en hoogwaardige afwerking, waarmee professioneel en nauwkeurig lang- en drevelgaten kunnen worden geboord. Hij is uitgerust met een boorsteun die naar twee kanten kan worden verplaatst, waardoor een maximale boordiepte van 145 mm en een maximale boorlengte van 240 mm mogelijk zijn. Functies zoals boorlengte, lengteaanslag, verstekaanslag, drevelboorinrichting en 2 excenterspanner behoren al tot de standaarduitrusting. De lengte- en dwarsverdeling van de booreenheid wordt uitgevoerd via een tweehendelbediening.

4.1 Structuur

- Het tafelblad van stevig gietijzer is vastgeschroefd aan de kolom van de machine.
- De werkstukken worden stevig vastgeklemd met de excenterspanners die rechts en links van het span-apparaat zijn gemonteerd.
- De lengteaanslag vergemakkelijkt het bewerken van series met grote aantallen werkstukken.
- Met behulp van de afneembare verstekaanslag kun je verstekhoeken van 22,5°/45° boren.
- De kruissupport loopt gemakkelijk in verstelbare kogelgeleiders. De kruisbeweging kan worden beperkt door zijdelingse aanslagen. De boordiepte wordt ingesteld met een aanslag met schaalverdeling.
- De hoogte wordt volgens de schaal ingesteld met een handwiel. De hoogtesupport glijdt in een verstelbare zwaluwstaartgeleider. Deze kan worden vergrendeld met een kruisgreep.
- De boorsnelheden 1500/3000 tpm worden bereikt door de keuzehendel naar rechts of links te bewegen (een traploze boorsnelheid via een frequentieomvormer is optioneel verkrijgbaar).
- CE-conform en GS-gekeurd ontwerp.

4.2 Standaard uitrusting

- Soepel lopende kruissteun met verstelbare kogelgeleiders voor zijdelingse en diepte-instelling
- Handwiel voor hoogte-instelling via zijdelings gemonteerde millimeterschaalverdeling
- Insteekbare verstekaanslag met indexbouten voor posities midden / links / rechts
- Drevelboorinrichting met steek 16, 22, 25 en 32 mm via precisierasterwals
- Nauwkeurige boorkop met boorkroon en boorsleutel, spanbereik 5 - 20 mm (spantanghouder optioneel verkrijgbaar)
- Twee aanslagstangen voor traploze instelling van de boorlengte in de X-as
- Poolomschakelbare boormotor tussen 1,3 kW / 1,8 pk en 1,7 kW / 2,3 pk
- Twee robuuste excenterspanners, traploos in hoogte verstelbaar (pneumatische klemcilinder met handmatig schuifventiel optioneel)
- Sterkwandige en sterk geribbelde gietijzeren tafel van 700 x 380 mm
- Aparte meetschalen voor boorhoogte- en boordiepte-instelling
- Insteekbare tafelaanslag met vaste 90* (2-zijdig bruikbaar)
- Insteekbare verstekaanslag voor vaste graden 22,5°/45
- Zijdelings uitschuifbare werkstukaanslag tot 1500 mm
- Tweehendelbediening (eenhendelbediening als optie)
- Verplaatsingsinrichting met duwstang aan de voorkant
- Gereedschapsbak boven de booreenheid
- Noodstopknop aan de bedieningszijde
- Zuigmondstuk met Ø 100 mm
- Mechanische motorrem

4.3 Optionele uitrusting en opties

Optioneel verkrijgbare componenten worden gedetailleerd beschreven in hoofdstuk ⇨ 14. De corresponderende artikelnummers voor bestellingen zijn te vinden in hoofdstuk ⇨ 17 "Opties en accessoires".

4.4 Beoogd gebruik

De PANHANS 116|10 langgatboormachine wordt uitsluitend gebruikt voor het boren van gaten en langgaten tot Ø 20 mm in massief hout en houtachtige plaatmaterialen. Metalen materialen en materialen en houtsoorten die metalen delen bevatten, mogen niet met de langgatboormachine worden bewerkt.



Niet-bedoeld gebruik kan personen en het milieu in gevaar brengen en leiden tot schade aan de machine.

Lees ook de paragraaf ⇒ 0 “Toepassingsgebied en beoogd gebruik”.

4.4.1 Algemeen toepassingsgebied

De algemene toepassingsgebieden van de langgatboormachine zijn zeer veelzijdig, bijvoorbeeld

- in schrijnwerkplaatsen en timmerwerkplaatsen,
- in industriële en ambachtelijke bedrijven
- in scholen en opleidingscentra,
- in modelbouw
- en in de doe-het-zelfsector.

4.5 Doelgroep en voorkennis

Deze bedienings- en onderhoudshandleiding is bestemd voor het bedienings- en onderhoudspersoneel van de machine. Het bedieningspersoneel wordt bepaald door de exploitant. Het bedienend personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Technische basiskennis (bijv. een opleiding tot timmerman, slotenmaker, enz. en/of praktijkervaring in het bedienen van langgatboormachines of houtbewerkingsmachines)
- L Lezen en begrijpen van deze bedienings- en onderhoudsinstructies

Om de kennis te verwerven die nodig is om deze machine te bedienen, moet de bediener de volgende maatregelen uitvoeren:

- Producttraining voor elke operator (inclusief extern personeel)
- Regelmatige veiligheidsinstructies

4.6 Vereisten voor de exploitanten

- De machine mag alleen worden bediend door geschoold personeel dat ook deze bedienings- en onderhoudshandleiding heeft gelezen.
- Inspectie, onderhoud, reiniging en reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door technische specialisten met een productspecifieke opleiding en een mechanische en/of elektrische opleiding.
- Specialisten met een productspecifieke opleiding moeten worden aangesteld en verantwoordelijk worden gesteld voor de planning en de controle van de werkzaamheden.
- De wettelijke minimumleeftijd moet in acht worden genomen.
- De nationale voorschriften ter bescherming van de werknemers moeten worden nageleefd.

4.7 Advies over ongevallenpreventie

Bij het bedienen van een langgatboommachine moeten onder andere de volgende punten in acht worden genomen om ongevallen te helpen voorkomen:

- Voorkom dat onbevoegden toegang hebben tot de machine.
- Houd vreemden uit de buurt van de gevarenzones en de gevaarlijke punten.
- De aanwezige vreemden herhaaldelijk informeren over bestaande restrisico's (zie punt ⇒ 5.2.2 "Resterende risico's").
- Herhaalde opleiding en instructie voor personen die in de buurt van een langgatboommachine moeten zijn, die ook wordt geregistreerd.
- Nieuwe werknemers moeten intern worden opgeleid op de langgatboommachine en deze opleiding moet worden gedocumenteerd.

4.8 Algemene veiligheidsvoorschriften


In het algemeen gelden de volgende veiligheidsvoorschriften en verplichtingen bij de omgang met de machine:

- Een langgatboommachine mag alleen in perfecte en schone staat worden gebruikt.
- Het is verboden een beveiligings-, veiligheids- of controle-inrichting te verwijderen, te wijzigen of te omzeilen.
- Het is verboden een langgatboommachine om te bouwen of te wijzigen zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant/leverancier.
- Storingen of beschadigingen moeten onmiddellijk aan de exploitant worden gemeld. Deze moeten onmiddellijk worden verwijderd en indien nodig gerepareerd.
- Voor reparaties mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt.
- Alle beschermings-, veiligheids- en controle-inrichtingen moeten regelmatig door de exploitant worden gecontroleerd en onderhouden.
- Alleen geïnstrueerde, opgeleide of gekwalificeerde personen mogen aan deze machine werken.
- De onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd en gedocumenteerd overeenkomstig de onderhoudsvoorschriften.
- Na onderhoud of reparatie mag de machine alleen worden gestart als alle afschermingen zijn gemonteerd. Hiervoor moet een verantwoordelijke persoon worden aangewezen die de correcte installatie van de beveiligingsinrichtingen controleert.
- Voor de bediening van een langgatboommachine gelden de desbetreffende nationale beschermingsvoorschriften voor werknemers en de nationale veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften.


5 Beveiliging

5.1 Basis veiligheidsinstructies


Houtbewerkingsmachines kunnen gevaarlijk zijn bij verkeerd gebruik. Neem daarom de in dit hoofdstuk vermelde veiligheidsinstructies in acht, evenals de voorschriften ter voorkoming van ongevallen van de BGHM (Werkgeversvereniging voor Hout- en Metaalverzekeringen).

	<i>De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade en storingen die het gevolg zijn van het niet naleven van de gebruiksaanwijzing.</i>
---	---

5.2 Toepassingsgebied en beoogd gebruik

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>De PANHANS langgatboormachine type 116 10 wordt uitsluitend gebruikt voor het boren van gaten en langgaten tot Ø 20 mm in massief hout en houtachtige plaatmaterialen.</i> • <i>Metalen materialen of materialen die metalen delen bevatten mogen niet met de langgatboormachine worden geboord!</i> • <i>Deze machine mag alleen worden gebruikt op een vlakke, verharde ondergrond met voldoende draagvermogen (machinegewicht ca. 200 kg).</i>
---	---

Elke verwerking van andere materialen vereist voorafgaand overleg met en goedkeuring van de fabrikant.

	<i>Onjuist gebruik kan personen in gevaar brengen en verwondingen veroorzaken leiden tot schade aan de machine.</i>
--	--

Alleen werkstukken die veilig kunnen worden geplaatst en vastgeklemd, mogen worden bewerkt. Metalen materialen mogen niet worden verwerkt.


De machine is niet geschikt voor gebruik buitenshuis of in een potentieel explosieve omgeving.

- toelaatbare omgevingstemperatuur: +5 tot +40° C
- toelaatbare vochtigheid: 30 % tot 90
- aantal banen: 1

Tot het bedoelde gebruik behoort ook het aansluiten van de machine op een voldoende gedimensioneerd afzuigstelsel en het in acht nemen van de in de gebruiksaanwijzing voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en servicevoorwaarden.

Elk ander gebruik wordt beschouwd als oneigenlijk en is verboden.

5.2.1 Wijzigingen en aanpassingen aan de machine

	<i>Ongeoorloofde verbouwingen en wijzigingen aan de machine zijn om veiligheidsredenen verboden. Hierdoor vervalt de CE-conformiteitsverklaring! De fabrikant is niet aansprakelijk voor daaruit voortvloeiende schade. Het risico daarvoor ligt uitsluitend bij de gebruiker.</i>
---	---

5.2.2 Resterende risico's

De machine is gebouwd volgens de laatste stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften. Het gebruik ervan kan echter gevaar opleveren voor het leven en de gezondheid van de gebruiker of derden, of schade toebrengen aan de machine en andere materiële goederen. Zelfs wanneer de machine wordt gebruikt voor het doel waarvoor zij bestemd is, kunnen de volgende restrisico's nog optreden als gevolg van het ontwerp van de machine, ondanks de naleving van alle relevante veiligheidsvoorschriften:

	Het lezen en toepassen van de bedieningsvoorschriften is verplicht voor het bedieningspersoneel.
	Kijk uit voor mogelijke pletrisico's: a) bij vervoer van de machine met een vorkheftruck: tussen de vorken en pallet/machine b) bij het oppakken van de machine: tussen machine/pallet en vloer c) bij het neerzetten van het onderdeel: tussen de machine en de vaste uitrusting
	Let bij het neerzetten van het apparaat (van pallet/container naar de vloer) met behulp van een vorkheftruck of bovenloopkraan op mogelijk beknellingsgevaar.
	Zorg ervoor dat er geen voorwerpen van de vorkheftruck/kraan vallen. Laat geen voorwerpen/gereedschap achter op de machine.
	Rijden met de machine tijdens een hefoperatie (met de rolbrug of vorkheftruck) is ten strengste verboden. Er is valgevaar!
	Onbevoegden mogen de installatiezone van de machine niet betreden verboden (verantwoordelijkheid van de exploitant).
	Let op mogelijke struikel- en slipgevaar op de vloer. Voorkom mogelijke gevaren door de vloer stofvrij en de vloerbedekking in de bewegingsruimte rond de machine schoon en slipvrij te houden.
	Wees bedacht op het gevaar van vallende voorwerpen zoals werkstukken, gereedschap en dergelijke. Draag daarom veiligheidsschoenen, vooral bij het transport en het opstellen van de machine.
	Let op het bestaande snijgevaar op de boorgereedschappen. Grijp nooit in de lopende boor! Draag beschermende handschoenen bij het verwisselen van de boor.
	Wees u bewust van het gevaar van sneeuw van spaanders en splinters en verwijder deze nooit met de hand en/of terwijl de machine draait. Gebruik geschikt gereedschap, bijvoorbeeld borstels of handborstels.
	Gevaar voor naar binnen getrokken worden en verhoogd risico op verwondingen bij het dragen van horloges en juwelen op de boorspil en de boor. Het is verboden om horloges en juwelen te dragen op de langgatboormachine
	Let op een mogelijk gevaar om naar binnen getrokken te worden door bewegende machine onderdelen of gereedschappen. Dit kan stukjes kleding of haar opvangen. Draag altijd nauwsluitende kleding of vermijd losse kleding en draag zo nodig een haarnetje.
	Gevaar voor elektrische schokken! Er zijn gevaren bij het werken aan de elektrische Bijlage. Deze mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd!
	Gevaar voor elektrische schokken! Het is ten strengste verboden veiligheidsvoorzieningen te gebruiken (bijv. veiligheidsschakelaar).
	Elektrische apparatuur moet regelmatig worden onderhouden en gereinigd.
	Gevaar voor uitwerpen of verhoogd risico op letsel door uitwerpende onderdelen (bijv. als de spansleutel niet wordt verwijderd of als het gereedschap breekt).
	Let op het gevaar van beknelling op werkstukgeleiders en bewegende machinedelen.
	Zorg ervoor dat zich geen onbevoegden in de buurt van de machine bevinden.
	Let op het risico van letsel door wegvliegende onderdelen van het gereedschap in geval van breuk. Draag daarom een veiligheidsbril.
	Wees u bewust van het risico van letsel door rondvliegende werkstukdelen en spaanders, splinters en stof die uit de machine komen. Draag daarom een veiligheidsbril.
	Wees u bewust van de verhoogde geluidsemissie en draag gehoorbescherming.
	Let op de toegenomen stofvorming. Gebruik het afzuigapparaat en draag zo nodig een stofmasker.
	De noodstopknoppen moeten altijd vrij toegankelijk zijn. Mag niet worden geblokkeerd, bijvoorbeeld met trechterbakken. Controleer dagelijks de werking van de noodstopknoppen (vóór de inbedrijfstelling van het systeem).
	Brandgevaar door houtstof in combinatie met rondvliegende vonken en/of open vuur!

5.2.3 Leef de milieubeschermingsvoorschriften na

Bij alle werkzaamheden aan en met de machine moeten de op de plaats van gebruik geldende milieuvoorschriften, verplichtingen en wetten ter voorkoming van afval en voor een juiste recycling en/of verwijdering in acht worden genomen. Dit geldt met name voor installatie-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden met stoffen die het grondwater kunnen verontreinigen (bijvoorbeeld oliën, koel- en smeermiddelen, hydraulische oliën en reinigingsmiddelen en vloeistoffen op basis van oplosmiddelen). Deze mogen in geen geval in de grond sijpelen of in de riolering terechtkomen.



Bovengenoemde gevaarlijke stoffen alleen in geschikte containers opslaan en vervoeren. Voorkom morsen van gevaarlijke stoffen met geschikte opvangbakken. Laat bovengenoemde stoffen afvoeren door een gekwalificeerd afvalverwerkingsbedrijf.




5.2.4 Organisatorische maatregelen

- ▲ Bewaar de gebruiksaanwijzing altijd binnen handbereik op de plaats waar de machine wordt gebruikt.
- ▲ Naast de gebruiksaanwijzing moeten de algemeen geldende wettelijke en andere bindende voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu in acht worden genomen en geïnstrueerd.
- ▲ De gebruiksaanwijzing aanvullen met instructies, inclusief toezichts- en rapportageverplichtingen, om rekening te houden met bijzondere operationele kenmerken, bijvoorbeeld met betrekking tot werkorganisatie, werkprocessen, ingezet personeel.
- ▲ Het personeel dat met het werk aan de machine is belast, moet de gebruiksaanwijzing, met name het hoofdstuk over de veiligheidsvoorschriften, hebben gelezen alvorens met het werk te beginnen. Het is te laat tijdens de werkopdracht. Dit geldt met name voor personeel dat slechts af en toe aan de machine werkt, b.v. tijdens de opbouw of het onderhoud.
- ▲ Controleer of de werkzaamheden op een veiligheidsbewuste en gevaarbewuste manier en met inachtname van de gebruiksaanwijzing worden uitgevoerd.
- ▲ Bedieners mogen geen open lang haar, losse kleding of sieraden, waaronder ringen, dragen. Er bestaat een risico op letsel, bijvoorbeeld doordat men vast komt te zitten of erin getrokken wordt.
- ▲ Neem de veiligheids- en gevarenaanduidingen op de machine in acht en bewaar ze volledig en in leesbare staat.
- ▲ Bij veiligheidsrelevante veranderingen aan de machine of haar bedieningsgedrag de machine onmiddellijk uitschakelen en de storing melden aan de verantwoordelijke instantie/persoon.
- ▲ Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen waar nodig of vereist door de regelgeving.
- ▲ Breng zonder toestemming van de fabrikant geen wijzigingen of verbouwingen aan de machine aan die de veiligheid kunnen beïnvloeden! Dit geldt ook voor het installeren en afstellen van veiligheidsvoorzieningen en kleppen, alsmede voor laswerkzaamheden aan dragende delen.
- ▲ Reserveonderdelen moeten voldoen aan de door de fabrikant gespecificeerde technische eisen. Dit is altijd het geval met originele onderdelen.
- ▲ Let op de branddetectie- en brandbestrijdingsmogelijkheden. Maak de plaats en de werking van brandblussers (brandklasse ABC) bekend. Gebruik geen water!

5.2.5 Personeelsselectie en -kwalificatie - basistaken

- ▲ Het ontwerp en de bediening van de machine is bedoeld voor rechtshandigen.
- ▲ De machine is ontworpen om door één persoon te worden bediend. Andere personen in de buurt van de machine moeten een gepaste veiligheidsafstand bewaren.
- ▲ Werkzaamheden aan/met de machine mogen alleen door betrouwbaar personeel worden uitgevoerd. Respecteer de wettelijke minimumleeftijd!
- ▲ Alleen geschoold of geïnstrueerd personeel inzetten, verantwoordelijkheden van personeel voor bediening, instelling, onderhoud, reparatie duidelijk vastleggen!
- ▲ Zorg ervoor dat alleen bevoegd personeel aan de machine werkt!
- ▲ Laat alleen personeel dat een opleiding, instructie of algemene training volgt aan de machine werken onder voortdurend toezicht van een ervaren persoon.
- ▲ Werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de machine mogen alleen worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien of door geïnstrueerde personen onder leiding en toezicht van een bevoegd elektricien overeenkomstig de elektrotechnische voorschriften.

5.3 Veiligheidsvoorschriften voor specifieke gebruiksfasen

	Storingen en schade aan de machine moeten onmiddellijk na ontdekking worden gemeld.
	Van elke werkmethode die de veiligheid in gevaar kan brengen, moet worden afgezien!
	Er moet worden gezorgd voor voldoende verlichting (min. 500 lux) bij de machine!

5.3.1 Toegestane bewerkingen

Alleen de volgende bewerkingen zijn toegestaan met de langgatboormachine:

- ✓ Doorlopende gaten boren
- ✓ Blinde gaten boren
- ✓ Sleuven en langgaten boren in massief hout
- ✓ Drevelgaten boren
- ✓ Uitboren en pennen van knoesten

5.3.2 Verboden bewerkingen

De volgende bewerkingen zijn verboden met de langgatboormachine:

- ✗ Alle soorten freeswerk met zuiver freesgereedschap
- ✗ Alle soorten slijp- en zaagwerkzaamheden

5.3.3 Voor het werken

- ⚠ Controleer voor aanvang van de werkzaamheden of de gereedschappen veilig werken (functie- en visuele controle). Beveiligingen mogen niet omzeild, verwijderd of buiten werking gesteld worden.
- ⚠ Maak de machinetafel vrij van vuil en spaanders en zorg voor opvangbakken voor afvalstukken.
- ⚠ Gebruik alleen gereedschap in perfecte, geslepen staat en met schone spanvlakken.
- ⚠ Span alleen toegestaan (goedgekeurd) gereedschap in de machine.
- ⚠ Verwijder de sleutel van de boorkop voordat u de boerspindel start.
- ⚠ In- en uitschakelen alleen via de machineschakelaar, niet met de stekker.
- ⚠ Controleer te bewerken werkstukken altijd op vreemde voorwerpen, scheuren en losse knopen.
- ⚠ Voer alleen aanpassingen aan de machine en de aanslagen uit als de machine stilstaat.
- ⚠ Gebruik de nodige hulpmiddelen zoals lengteaanslagen of verstekaanslagen.
- ⚠ Plaats werkstukken stevig op de machinetafel en tegen de aanslagen en klem ze stevig vast.
- ⚠ Stel de aandrukinrichtingen en gereedschapsafdekkingen zo goed mogelijk af.
- ⚠ Verwijder voorwerpen die op de tafel liggen (gereedschap, losse onderdelen, enz.) voordat u gaat boren.
- ⚠ Let op de juiste draairichting van het boorgereedschap.
- ⚠ Houd de vloer in de bewegingszone rond de machine vrij van struikelgevaar.
- ⚠ Zorg ervoor dat de machine is aangesloten op een goed werkend afzuigstelsel.
- ⚠ Draag nauwsluitende kleding en veiligheidsschoenen en gebruik een veiligheidsbril en gehoorbescherming.
- ⚠ Verwijder sjaals, horloges, kettingen, hand- en armsieraden.
- ⚠ Zet langer haar vast met een haarband, pet of haarnet.
- ⚠ Bij het werken met een draaiende langgatboormachine mogen geen handschoenen worden gedragen.

5.3.4 Normale werking

- ⚠ **Beveiligingsapparaten:** Neem maatregelen om ervoor te zorgen dat de machine alleen in een veilige en functionele toestand kan worden gebruikt. Gebruik de machine alleen als alle veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsgerelateerde apparatuur zoals afneembare veiligheidsvoorzieningen, noodstopvoorziening, geluidsisolatie, afzuiginrichting enz. aanwezig en functioneel zijn. Werk altijd met alle beschikbare veiligheidsvoorzieningen!
- ⚠ **Werkstuk:** Inspecteer het werkstuk voor de bewerking op vreemde insluitingen, knopen, verdraaiingen en andere onregelmatigheden.
- ⚠ **Werkruimte:** Een obstakelvrije werkomgeving rond de machine is essentieel voor een veilige werking. De vloer moet vlak en goed onderhouden zijn en vrij van rommel zoals spanen en afgezaagde werkstukken.
- ⚠ **Boorsnelheid en draairichting:** De snelheid en draairichting moeten overeenstemmen met het boorgereedschap en de betreffende bewerking. Begin pas te boren als de motor zijn volle snelheid heeft bereikt.
- ⚠ **Boorbereik tijdens gebruik:** Probeer nooit splinters, spanen of andere onderdelen uit het bewerkingsgebied te verwijderen terwijl de machine draait! Verwijder splinters en spanen nooit met de hand! Klem het boorgereedschap zo diep mogelijk vast!
- ⚠ **Speciaal hulpmiddel:** Voor bepaalde werkfasen en bewerkingen is het nodig om speciale hulpmiddelen te gebruiken. De speciale hulpmiddelen zijn onder andere werkstukaanslag, versteekaanslag en Drevelfoorinrichtingen.
- ⚠ **Afzonderlijke stukken / testboringen:** Gebruik altijd alle beschermingen en geschikte hulpmiddelen!
- ⚠ **Werkstukbewerking:** Alleen werkstukken verwerken die veilig kunnen worden geplaatst en vastgeklemd.
- ⚠ **Werkstukken klemmen:** Voor alle boorwerkzaamheden moeten excenterspanners of optionele pneumatische klemcilinders worden gebruikt. Een excenterspanner of optionele pneumatische klemcilinder moet altijd zo dicht mogelijk bij het boorgat worden vastgeklemd.
- ⚠ **Klemmen van ronde werkstukken:** Bevestig het sjabloon met de geleidingsgoot op de machinetafel; span en bewerk het werkstuk. Stel met de optionele pneumatische klemcilinder de kleinst mogelijke slag in.
- ⚠ **Klemmen van lange werkstukken:** Voor een veilige ondersteuning van lange werkstukken moet voor alle boorwerkzaamheden de juiste uitrusting worden gebruikt (bijv. ondersteuningsvoorzieningen zoals rolblokken of tafelverlengstukken).
- ⚠ **Boordiepte / boorlengte:** Stel de boordiepte en boorlengte alleen in als het gereedschap stilstaat met behulp van geschikte meetapparatuur.
- ⚠ **Afzuiging:** De machine moet worden aangesloten op een effectief afzuigstelsel, dat een stroomsnelheid van minstens 20 m/s voor droge spaanders en 28 m/s voor vochtige spaanders (vocht 18 % of meer) vereist.
- ⚠ **Toestand van de machine:** Controleer de machine minstens eenmaal per dienst op uiterlijk zichtbare schade en defecten! Eventuele wijzigingen (ook in het bedieningsgedrag) moeten onmiddellijk aan de verantwoordelijke dienst of persoon worden gemeld! Zo nodig de machine onmiddellijk stopzetten en beveiligen!
- ⚠ **Beschadigingen:** Beschadigde onderdelen moeten onmiddellijk door nieuwe worden vervangen. Reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geautoriseerde specialisten en met vergrendelde hoofdschakelaar.
- ⚠ **Remtijd van de motor:** De machine is uitgerust met een mechanische motorrem. Als de boorspil ondanks bijstelling van de rem (zie paragraaf ⇒ 16.4) niet meer binnen de voorgeschreven remtijd (10 sec.) tot stilstand komt, informeer dan de klantendienst.
- ⚠ **Werkonderbrekingen:** Schakel de machine ook bij korte werkonderbrekingen uit! Laat de machine nooit zonder toezicht draaien!

5.3.5 Speciale werkzaamheden in het kader van onderhoudswerkzaamheden en probleemoplossing in de workflow

- ⚠️ Neem de in de gebruiksaanwijzing voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden in acht!
- ⚠️ Deze werkzaamheden, evenals alle andere reparatiewerkzaamheden, mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd!
- ⚠️ Bij alle werkzaamheden in verband met de bediening, productieaanpassing, ombouw of instelling van de machine en haar veiligheidsuitrusting, alsmede bij onderhoud en reparatie de in- en uitschakelprocedures volgens de gebruiksaanwijzing en de instructies voor onderhoudswerkzaamheden in acht nemen!
- ⚠️ Beveilig de machine tegen onverwacht opnieuw opstarten tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden → **Vergrendel de hoofdschakelaar met een hangslot!**
- ⚠️ Draai schroefverbindingen die bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden zijn losgemaakt altijd vast!
- ⚠️ Als het nodig is om veiligheidsvoorzieningen te demonteren tijdens opbouw, onderhoud en reparatie, moeten de veiligheidsvoorzieningen onmiddellijk na voltooiing van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden weer worden gemonteerd en gecontroleerd!
- ⚠️ Zorgen voor een veilige en milieuvriendelijke verwijdering van bedrijfs- en hulpstoffen (bv. oliën) en vervangingsonderdelen (elektronische componenten). Zie hoofdstuk ⇨ 18 "Ontmanteling en sloop".

5.3.6 Na het werk

- ⚠️ Schakel de hoofdschakelaar en het afzuigstelsel uit voordat u de machine verlaat.
- ⚠️ Beveilig het apparaat tegen gebruik door onbevoegden en laat het nooit onbeheerd achter in onbeveiligd achterlaten.
- ⚠️ Reinig de machine met een industriële stofzuiger (vermijd perslucht!).

5.3.7 Opleiding van operatoren

Het is belangrijk dat alle gebruikers van de langgatboormachine voldoende zijn geïnstrueerd in het gebruik, de instelling en de bediening ervan. Dit betreft in detail:

- ⚠️ De gevaren die zich voordoen bij het werken met de machine.
- ⚠️ De grondbeginselen van machinebediening, juiste instelling en gebruik van aanslagen, sjablonen, hulpmiddelen en afschermingen.
- ⚠️ De juiste keuze van het gereedschap voor de desbetreffende bewerking.
- ⚠️ De veilige werkstukgeleiding en -toevoer.
- ⚠️ De juiste handpositie en het veilig stapelen en ontstapelen van werkstukken voor en na de bewerking.

5.3.8 Stabiliteit

- ⚠️ Voor een veilig gebruik van de machine is het noodzakelijk dat deze stabiel en stevig aan de vloer of een ander veilig deel van het gebouw is bevestigd.

5.3.9 Instellen en afstellen van de machine

- ⚠️ Voordat met het afstellen wordt begonnen, moet het apparaat van het lichtnet worden losgekoppeld.
- ⚠️ Raadpleeg voor het opspannen van de gereedschappen de aanbevelingen van de gereedschapsfabrikanten.
- ⚠️ Voor een veilige en doeltreffende bewerking moet het gereedschap geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.
- ⚠️ De gereedschappen moeten scherp zijn en gemonteerd op zorgvuldig uitgebalanceerd gereedschapsdragers.

5.3.10 Standaard veiligheidsinrichtingen

- De hoofdschakelaar kan worden vergrendeld met een hangslot om de machine te beveiligen tegen onbevoegd/onbedoeld inschakelen tijdens stilstand en tijdens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden.
- De machine is uitgerust met een gemakkelijk bereikbare noodstopknop aan de bedieningszijde.

5.3.11 Optionele veiligheidsinrichtingen

5.3.11.1 Vergrendelbare noodstopknop

De vergrendelbare noodstopknop, die met de meegeleverde sleutel kan worden beveiligd tegen onbevoegd of onbedoeld ontgrendelen, zorgt voor nog meer veiligheid.

- Artikelnr: 4610

5.3.11.2 Vergrendelbare beschermkap

De beschermkap over de boorhouder zorgt dankzij de elektrische vergrendeling voor meer veiligheid, vooral in scholen en opleidingscentra. De beschermkap voorkomt dat de boorspindel onbedoeld start. De motor start alleen als de beschermkap is ingeklapt.

- Artikelnr: 4611

5.3.11.3 Pneumatische klemcilinders (2 stuks)

Als deze optie wordt gekozen, worden de werkstukken veilig en gebruiksvriendelijk opgespannen door pneumatische klemcilinders. De nuttige slag van 100 mm maakt een groot verstelbereik van verschillende werkstukdiktes mogelijk zonder dat er een aparte aanpassing nodig is.






De cilinder is een geavanceerd klemsysteem dat een hoge klemkracht genereert en toch verwondingen aan de hand voorkomt. Het veiligheidsmechanisme ontgrendelt onmiddellijk zodra de helling van de klemplaat meer dan 2° bedraagt. Daarom is de klemcilinder alleen geschikt voor het klemmen van vlakke werkstukken.

- Artikelnr: 4612

Meer accessoires vindt u in hoofdstuk ⇨ 17

5.4 Gevaarlijke gebieden

Dankzij hun ontwerp zijn langgatboormachines geschikt voor verschillende taken. Exact rechthoekige gaten of het nauwkeurig aanbrengen van sleuven en langaten kunnen worden gerealiseerd. Met betrekking tot gezondheid en veiligheid op het werk zijn de belangrijkste gevaren het roterende, overwegend blootliggende boorgereedschap en onvoldoende klemming van het werkstuk op de machinetafel.

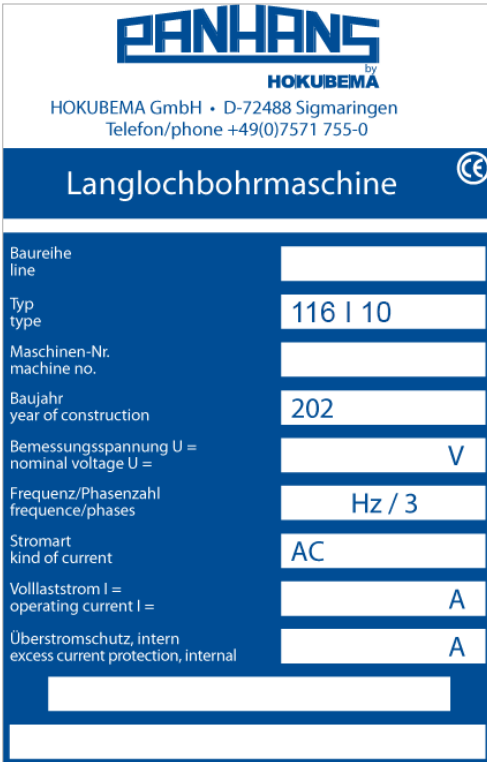
Gevaar	Gebied/Actie	Risico	Vermijding
Snij- en steekgevaar 	Op boorgereedschap <ul style="list-style-type: none"> Bij het verwisselen van de boor Bij contact met de draaiende boor Gevaar voor steken door uitstekende boor 	Lichte tot ernstige verwondingen aan handen en vingers.	<ul style="list-style-type: none"> Draag handschoenen bij het verwisselen van boren. Houd de handen uit de roterende gevarenzone. Draag nooit handschoenen wanneer de boerspindel draait. Verwijder de boor na gebruik uit de boorkop.
Gevaar door rotatie 	Op boorgereedschap, boorkop en spindel <ul style="list-style-type: none"> Verhoogd risico om gegrepen te worden door rotatie van het gereedschap en de klauwplaat of spindel 	Verhoogd risico op verwondingen door ingetrokken handen, vingers, kleding, horloges, sieraden en lang haar.	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik alle beschikbare gereedschapshoezen. Houd de handen uit de roterende gevarenzone. Draag nooit handschoenen wanneer de boerspindel draait. Horloges, juwelen en lang haar zijn verboden! Draag nauwsluitende kleding en indien nodig een haarnetje.
Risico op verplettering 	Op alle bewegende delen, geleiders, aanslagen en klemssystemen <ul style="list-style-type: none"> Risico op verplettering tussen bewegende delen en in het klembereik van klemrichtingen 	Lichte tot ernstige verwondingen, kneuzingen en/of botbreuken aan handen en vingers	<ul style="list-style-type: none"> Houd uw handen uit de gevaren- en klemzones (bijv. tussen het werkstuk en het klemelement).
Gevaar van uitwerpen 	Op de boorkop <ul style="list-style-type: none"> Verhoogd gevaar als de spansleutel of spantang niet is verwijderd en door wegschietende onderdelen, bijv. bij breuk van boorgereedschap! 	Verhoogd risico op letsel of zelfs de dood als gevolg van wegspringende of wegvliegende spansleutels en/of gereedschapsdelen in geval van breuk van het boorgereedschap.	<ul style="list-style-type: none"> Voordat u de boerspindel inschakelt, moet u altijd de boerspansleutel verwijderen of ervoor zorgen dat de spansleutel of spantangleutel niet op de boorkop zit! Draag een veiligheidsbril. Bevestig indien nodig achteraf de afsluitbare beschermkap (optioneel).
Risico van elektrische schok 	Op het elektrische systeem en alle stroomvoerende onderdelen. Voor modellen met traploos regelbaar boorspiltoerental op de frequentieomvormer.	Elektrische schokken met verhoogd risico op letsel of zelfs tot de dood	<ul style="list-style-type: none"> Vermijd vochtigheid Laat defecte onderdelen / kabels / isolatie onmiddellijk repareren (alleen door bevoegde elektriciens!) Raak geen onderdelen aan die onder spanning staan. Schakel bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de hoofdschakelaar uit en vergrendel deze of trek de stekker uit het stopcontact. <p> Waarschuwing: Tot 15 minuten nadat de hoofdschakelaar is uitgeschakeld, staat er nog spanning op de frequentieomvormer.</p>



6 Machinegegevens


6.1 Technische gegevens

Machinetype	PANHANS 116 10
Boordiepte	max. 145 mm
Gatlengte	max. 240 mm
Hoogte verstelling	0 - 135 mm
Boorkop ¹	Drieklauwplaat, spanbereik 5 - 20 mm
Hoogte tafel	910 mm
Afmetingen tafel	700 x 380 mm
Totale hoogte	ca. 1250 mm (standaard versie)
Lengteaanslag	max. 150 mm
Versteekaanslag	45° / 22,5° (inplugbaar)
Dübelbohrinrichting	16, 22, 25 en 32 mm via rasterwals
Motor ²	poolomschakeling in standaardversie (2 snelheden)
Boorsnelheid	1500 en 3000 tpm (schakelbaar) optioneel traploze boorsnelheid tot 2870 tpm
Motorspanning	400 V / 50 Hz
Motorvermogen ²	1,3 kW / 1,8 pk (1500 tpm) en 1,7 kW / 2,3 pk (3000 tpm)
Beschermingsklasse	IP54 (motor)
Motorrem	mechanisch elektronisch met optie "traploze snelheid"
Zuigmondstuk	Ø 100 mm
Benodigde ruimte	ca. 1810 x 2080 mm
Gewicht	ca. 200 kg netto (zeewaardig verpakt ca. 320 kg)

Typeplaat:





 HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen
 Telefon/phone +49(0)7571 755-0

Langlochbohrmaschine 

Baureihe line	
Typ type	116 10
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	202
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Volllaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Figuur 2: Typeplaat

Fabrikant:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Str. 28 | Halle 120
 DE-72488 Sigmaringen (Duitsland)
 Tel.: +49 (0) 7571 / 755-0
 Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22

Uitbreidbaarheid:

De machine is voorbereid op het later aanbrengen van speciale accessoires (zie hoofdstuk ⇒ 17) uit het uitgebreide assortiment van de fabrikant.

Als u uw machine achteraf wilt installeren, vraag ons dan om documentatie over de benodigde accessoires.

Geef de volgende gegevens:

1. TYPE
2. Machine nr.
3. Spanning (V)
4. Vermogen (kW)
5. Jaar van fabricage

¹ Spantanghouder optioneel verkrijgbaar.

² Met optie "traploze boorsnelheid": 1,7 kW / 2,3 pk motor (max. 2870 rpm) met frequentieomvormer.

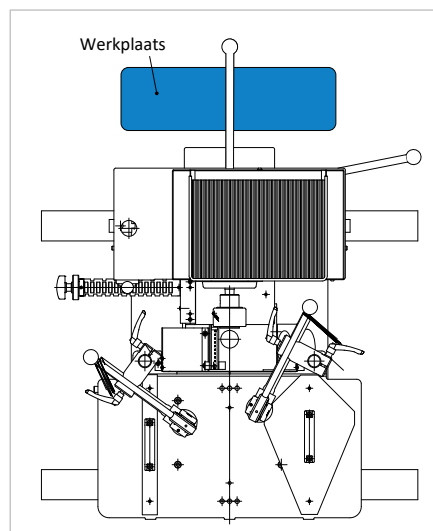
6.2 Werkplaats

De werkplek is de positie van waaruit de machine tijdens het gebruik wordt bediend.

Deze positie bevindt zich aan de achterkant van de machine, zodat de twee bedieningshendels voor de lengte- en dwarsbeweging van de boormotor gemakkelijk bereikbaar zijn.

- De lengtebeweging \updownarrow bij het boren in het werkstuk vindt plaats in de richting van de machinetafel.
- De dwarsbeweging \rightleftarrows bij het maken van een langgat gat vindt plaats naar beide zijden.

Hint: Bij machines met de optie "eenhendelbediening" (zie hoofdstuk \Rightarrow 17 "Opties en accessoires") kunnen smalle werkstukken ook vanaf de tafelzijde worden bewerkt.



Figuur 3: Werkplaats

6.3 Emissiewaarden

6.3.1 Informatie over lawaai

De vermelde waarden zijn emissieniveaus en vertegenwoordigen dus niet noodzakelijkerwijs tegelijkertijd veilige werkplekwaarden. Hoewel er een correlatie bestaat tussen emissie- en immissieniveaus, kan daaruit niet met zekerheid worden afgeleid of er al dan niet aanvullende voorzorgsmaatregelen nodig zijn.

Factoren die het huidige immissieniveau op de werkplek kunnen beïnvloeden zijn de duur van de blootstelling, de aard van de werkruimte, andere geluidsbronnen, enz. Ook de toegestane waarden op de werkplek kunnen van land tot land verschillen.

Deze informatie moet de gebruiker echter in staat stellen het gevaar en het risico beter te beoordelen.

6.3.2 Geluidsemissiewaarden

- De opgegeven meetwaarden zijn bepaald in overeenstemming met DIN 45635 Deel 1662.
- De vermelde geluidswaarden zijn gebaseerd op individuele metingen.
- Serieerverstrooiing van + 3 dB(A) kan voorkomen.

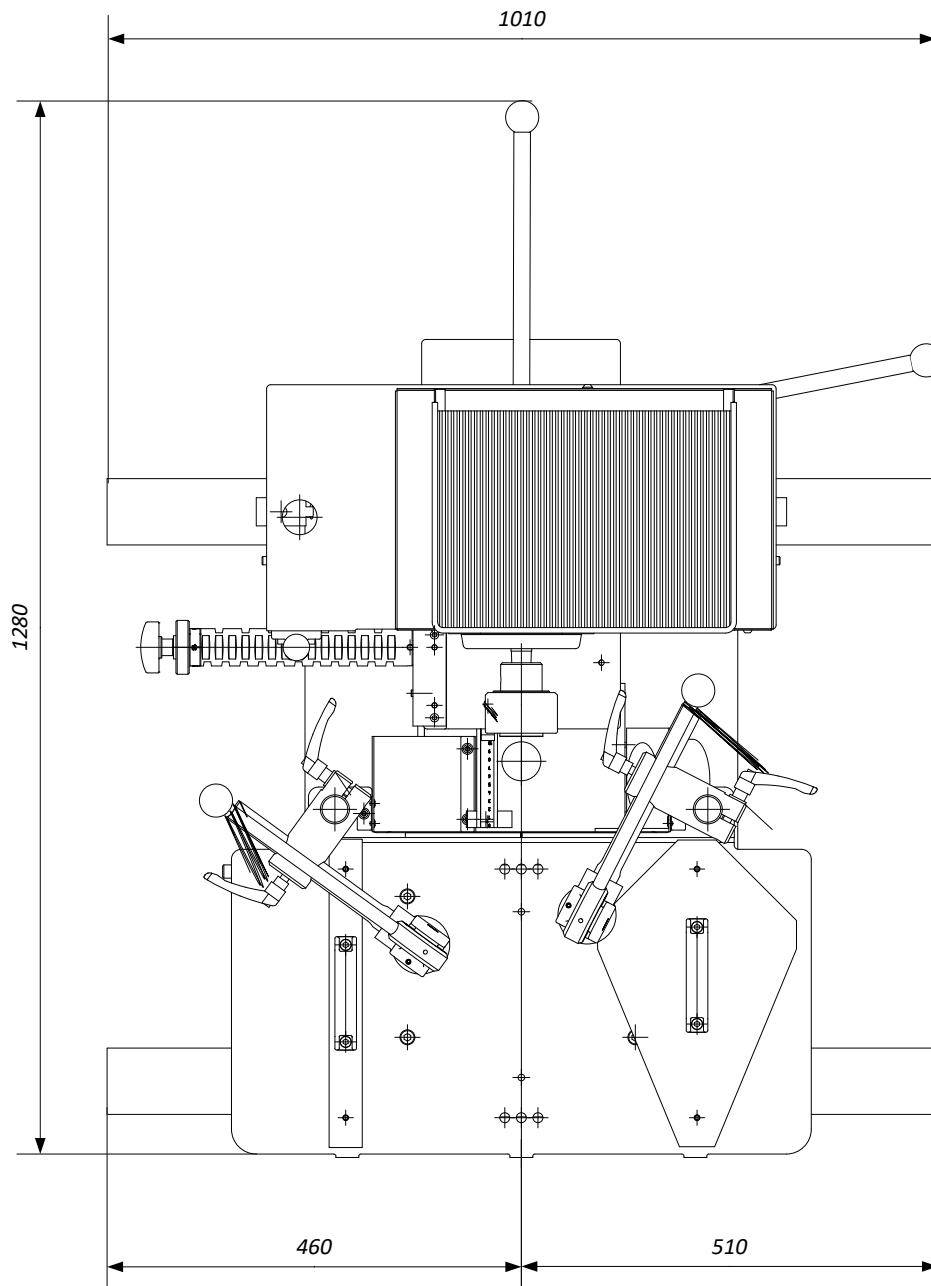
Werkplaats gerelateerde emissiewaarde	
Inactieve modus	68,3 dB(A)
Bewerken	74,3 dB(A)



Zodra de geluidsemissiewaarden van de machine 85 dB(A) overschrijden, moet geschikte gehoorbescherming ter beschikking van het personeel worden gesteld!

Werkplaats gerelateerde stofemissiewaarde: 0,25 mg/m³ lucht

7 Afmetingen



Figuur 4: Afmetingen (bovenaanzicht)

8 Installatie en verbindingen

8.1 Overname

Controleer de zending op volledigheid en transportschade. Bewaar bij eventuele transportschade de verpakking en stel het transportbedrijf en ons onmiddellijk op de hoogte! Latere klachten kunnen niet worden aanvaard.

8.2 Transport naar de plaats van installatie

De machine wordt geleverd op een transportpallet en is vastgeschroefd aan de palletvloer.



- Rijd met een handpalletwagen tussen de pallethouten door (zie ⇨ Figuur 5), til de pallet slechts enkele centimeters op en rijd hem in de onmiddellijke nabijheid van de installatieplaats.
- Verwijder alle transportvergrendelingen en schroefverbindingen tussen machine en pallet en berg ze goed op.
- Til de machine vervolgens van de pallet met een vorkheftruck of kraan en plaats deze op de vorken van een handpalletwagen voor verder transport naar de plaats van gebruik.



Let op het bestaande kantelgevaar bij transport met een vorkheftruck!

Figuur 5: Transportpallet



Let op mogelijke knelgevaaren bij het plaatsen van de machine (van de pallet op de vloer met een vorkheftruck of iets dergelijks). Let vooral op uw handen en voeten en draag uit voorzorg veiligheidsschoenen en beschermende handschoenen.



Levensgevaar bij gebruik van een heftruck! Houd voldoende afstand tot de vorkheftruck en let op zijn snelheid. Voertuigen met verbrandingsmotoren produceren ook giftige uitlaatgassen. Draag zo nodig een ademhalingstoestel.

8.3 Installatie van de machine

- Verplaats de machine naar de uiteindelijke plaats van gebruik met een handpalletwagen of optionele looprollen en zet de machine neer.
- De langgatboomachine moet stabiel worden geplaatst op een vlakke, stevige en trillingsvrije ondergrond. De plaats van installatie of gebruik moet droog en goed geventileerd zijn.
- Een fundering is niet nodig. De vloer moet een draagvermogen hebben dat overeenkomt met het gewicht van de machine. Het nettogewicht van uw machine vindt u in de paragraaf ⇨ 6.1 en kan meer zijn afhankelijk van de uitrusting.
- Egaliseer eventuele oneffenheden van de vloer met geschikte steunen en met behulp van een waterpas.
- Onderaan de voorkant van de machine zijn twee gaten geboord. Deze gaten kunnen worden gebruikt om de machine vast te schroeven aan de vloer van de werkplaats als deze stationair wordt gebruikt.
- De kale onderdelen van de machine worden ingevet om ze tegen corrosie te beschermen.
- Ontvet de onderdelen die beschermd zijn tegen roest zorgvuldig met petroleum of wasbenzine.



Brandgevaar! Rook niet en steek geen open vuur aan.



Gebruik geen nitro verdunningsmiddel voor het schoonmaken. Gelakte oppervlakken van de machine kunnen worden beschadigd.



Voer het verpakkingsmateriaal milieuvriendelijk af!


8.4 Tussentijdse opslag

Als de machine niet onmiddellijk na levering in gebruik wordt genomen, moet zij zorgvuldig op een beschermde plaats worden opgeborgen. Dek het apparaat af zodat stof en vocht niet kunnen binnendringen. De kale, niet-oppervlakte behandelde delen (bijvoorbeeld het tafelblad) worden voorzien van een conserveringsmiddel. Deze moet van tijd tot tijd op doeltreffendheid worden gecontroleerd en zo nodig worden vernieuwd.

8.5 Sjorren in een transportvoertuig

Voor eventueel verder transport in een transportvoertuig moet de machine aan de laadruimte van het voertuig worden vastgesjord (zoals bij levering) en rechtop op een transportpallet staan.

De verantwoordelijkheid voor veilig laden ligt bij de betreffende verlader!

	<p><i>Er moeten minstens twee spanbanden worden gebruikt, die elk afzonderlijk op het laadvlak van het transportvoertuig moeten worden aangespannen! moeten afzonderlijk op het laadvlak van het transportvoertuig worden aangespannen! De gepalletiseerde machine moet extra worden beveiligd tegen wegglijden en omkantelen in het voertuig.</i></p>
---	--


Let bij het vastzetten in het transportvoertuig op het volgende:

- Voor transport moet de beweegbare boorsteun aan het tafelblad worden bevestigd met een transportvergrendeling (zie paragraaf ⇒ 11.1). Gebruik de meegeleverde transportvergrendeling, die u bij het uitpakken hebt verwijderd.
- De laadruimte van het transportvoertuig moet altijd schoon en droog zijn.
- De gebruikte spanbanden moeten geschikt zijn voor het totale gewicht van de machine (zie paragraaf ⇒ 6.1).
- Het vervoer gebeurt door middel van sjorren: Hier wordt de machinepallet beveiligd door middel van wrijvingsvergrendeling. De lading wordt zo stevig op het laadvlak gedrukt dat ze niet meer kan wegglijden. Het klemgereedschap moet een hoge STF-waarde hebben bij de wrijvingsverbinding, zoals lange hefboomratels.
- Bovendien moeten antislipmatten worden gebruikt voor nog meer veiligheid.
- De ideale sjorhoek (α) voor het vastzetten van bindingen is 83° tot en met 90° . Daarom moeten de spanbanden bijna verticaal naar beneden worden getrokken. Naarmate de hoek kleiner wordt, neemt de voorspankracht van de spanbanden af.
- Zorg er bij het spannen van de spanbanden voor dat er geen onderdelen van de machine geplet of beschadigd kunnen worden.
- Accessoires (bijv. aanslagen) mogen tijdens het transport niet op de machinetafel liggen. Deze kunnen bijvoorbeeld afzonderlijk worden verpakt in kartonnen dozen en afzonderlijk worden vastgezet (bijvoorbeeld met een andere spanband) op de vloer of het tafelblad van de machine.
- Neem bij het transport het toegestane totaalgewicht van het transportvoertuig in acht.
- Ervoor zorgen dat de toegestane asbelasting van het transportvoertuig in acht wordt genomen. De lading moet gelijkmatig over alle assen van het voertuig worden verdeeld.

8.6 Aansluiting van het afzuigstelsysteem



De machine moet worden aangesloten op een effectief afzuigstelsysteem op locatie. De afzuigaansluiting (25) heeft een buitendiameter van 100 mm.

Voor het automatisch schakelen van het afzuigstelsysteem moeten twee signaalgeneratorlijnen worden aangesloten op klemmen 1 en 2 van schakelaar S1 (zie  bedradingschema).

Installatie alleen door een gekwalificeerde elektricien!



Bij het inschakelen van de freesspindel wordt de afzuigunit start automatisch.



Indien flexibele zuigslangen worden gebruikt, moeten deze brandvertragend zijn.

Figuur 6: Zuigmondstuk



Alle onderdelen van het afzuigstelsysteem, inclusief de slangen, moeten in de aardingsmaatregel worden opgenomen!

8.6.1 Luchtsnelheid

De luchtsnelheid moet bij alle modellen zodanig worden ingesteld dat, bij aangesloten zuigleiding en stilstaand gereedschap, een gemiddelde luchtsnelheid van

- 20 m/s (565 m³/h) met droge spanen
- en een onderdruk van 600 Pa

wordt bereikt bij het afzuigmondstuk.



- **De luchtsnelheid moet worden gecontroleerd vóór de eerste ingebruikneming en na belangrijke wijzigingen.**
- **Het afzuigstelsysteem moet na de eerste inbedrijfstelling dagelijks worden gecontroleerd op duidelijke gebreken en maandelijks op doeltreffendheid.**

9 Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd door een erkend elektricien!

De motor is alleen gegarandeerd als deze is aangesloten door een erkende elektricien. In geval van een klacht is een schriftelijke bevestiging van deze elektricien vereist dat hij of zij de machine volgens de voorschriften heeft aangesloten.

De elektrische schema's bevinden zich achter de hoofdschakelaar (1) in het motordeksel.

Let op de aangegeven nominale spanning 400 VAC / 50 Hz (3 fasen / N / PE)!

De machine wordt gebruiksklaar geleverd. Het enige wat je nog moet doen is de juiste stekker aan de kabel aansluiten.

- De 3 fasen moeten worden aangesloten op de klemmen "L1", "L2" en "L3".
- De aarddraad (geel/groen) moet worden aangesloten op de klem met de aanduiding "PE", de nuldraad op de klem met de aanduiding "N" (let op: "N" is belast!).
- Sluit na het aansluiten de stekkerbehuizing goed.



Let op de juiste draairichting (rechtsom) van de boorspil!



Als de draairichting van de boorspil verkeerd is, moeten de fasen L1 en L2 worden verwisseld.

9.1 Voorzekeringen (ter plaatse)

De voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf zijn van toepassing.

Motor	1,3 / 1,7 kW
400 V	16 A (draag)



De impedantie van de foutlus en de geschiktheid van de overstroombeveiliging moeten worden gecontroleerd op de plaats waar de machine wordt geïnstalleerd.

Voedingskabel: Cu, 5-draads. De doorsnede moet ter plaatse door een bevoegd elektricien worden bepaald!

9.2 Machines met traploze boorsnelheidsregeling

Voor machines met optionele, traploze snelheidsregeling is het essentieel om het volgende in acht te nemen:

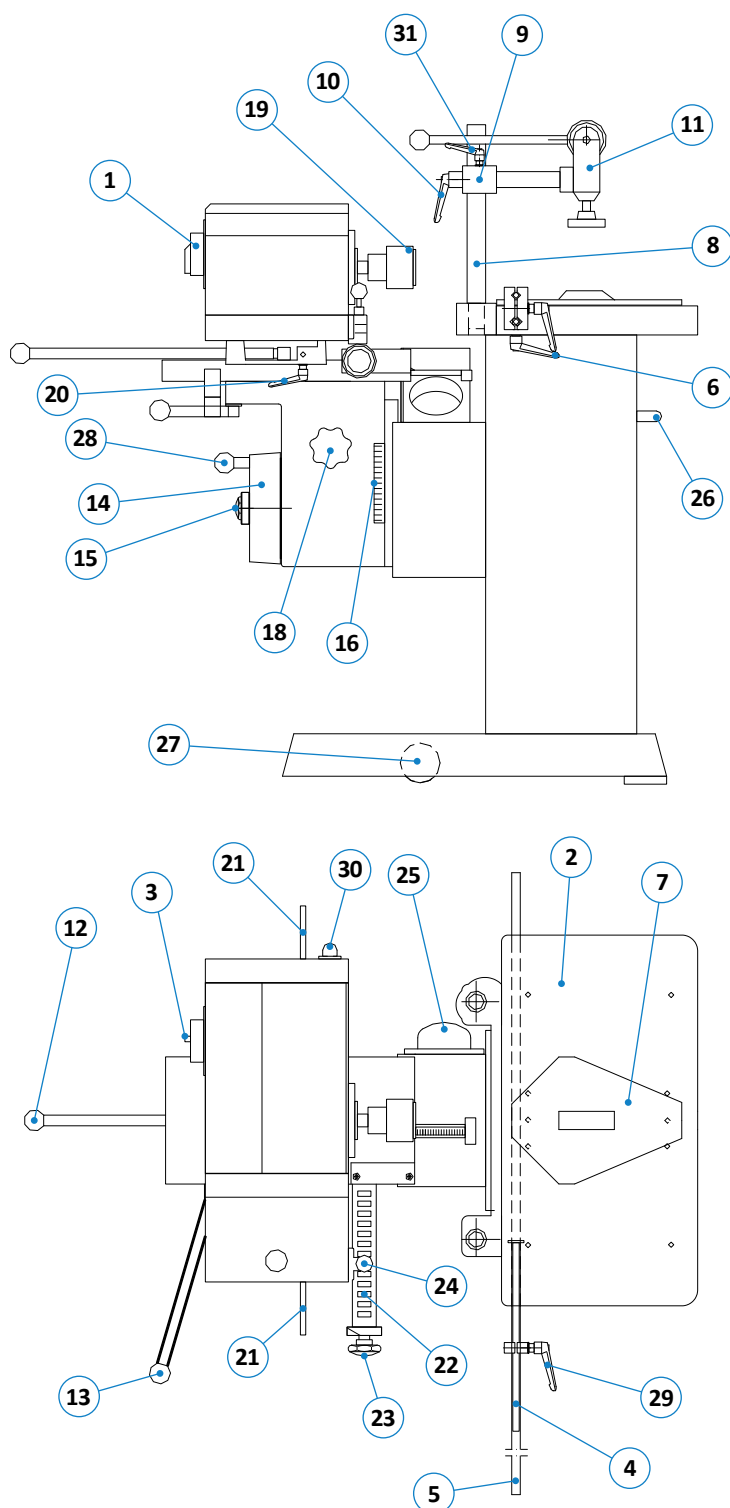


- **Pulsstroom-gevoelige aardlekschakelaars van het type A (conform DIN VDE 0664) hebben een verminderd uitschakelgedrag.**
- **De machine mag niet worden gebruikt op een circuit dat is beveiligd met dergelijke aardlekschakelaars.**
- **De machine moet daarom worden gebruikt op een circuit dat wordt beveiligd door een voor alle stroomtypen gevoelige aardlekschakelaar van het type B.**



Gevaar voor elektrische schokken aan de frequentieregelaar! Wacht minstens 15 minuten na het uitschakelen van de hoofdschakelaar voordat u werkzaamheden aan de frequentieregelaar uitvoert.

10 Onderdelen en bedieningselementen



Figuur 7: Onderdelen en bedieningselementen

Pos.	Beschrijving
1	Hoofdschakelaar
2	Boortafel
3	Noodstopknop
4	Lengte-aanslag
5	Werkstukstop verlenging
6	Klemhendel aanslagverlenging
7	Verstekaanslag 45° / 22,5
8	Kolomgeleider naar excenterspanner
9	Kruisstuk voor klemhendel
10	Klemhendel spanner hoogte
11	Excenterspanner
12	Bedieningshendel dwarsbeweging
13	Bedieningshendel boordiepte
14	Handwiel voor hoogterverstelling
15	Klemwiel voor handwiel
16	Schaal voor hoogterverstelling
17	Boordiepte aanslag
18	Klemwiel voor boordiepte
19	Drieklauwboorhouder
20	Klemmen boorlengte aanslag
21	Boorlengte aanslag
22	Drevelfoorinrichting
23	Klemwiel drevelfoorinrichting
24	Indexbout drevelfoorinrichting
25	Zuigmondstuk
26	Duwstang
27	Mobiel onderstel
28	Kogelknop op handwiel
29	Klem voor aanslagverlenging
30	Kabelinvoer
31	Klemhendel spanner lengte

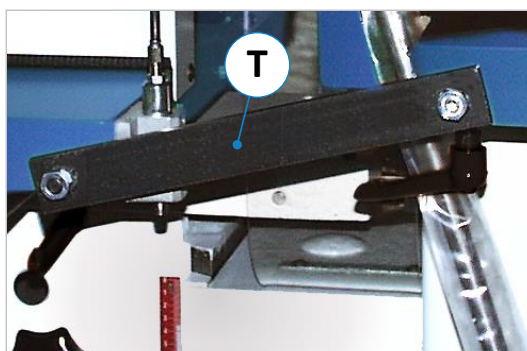
11 Montage en voorbereiding



Montagewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door getraind vakpersoneel.

Voordat de machine in gebruik kan worden genomen, moeten de meegeleverde onderdelen worden gemonteerd. De procedure wordt gedetailleerd beschreven in de volgende hoofdstukken.

11.1 Transportvergrendeling verwijderen



Figuur 8: Transportvergrendeling verwijderen

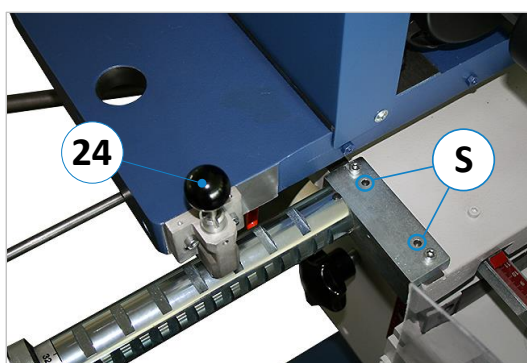
Tijdens transport wordt de beweegbare boorsteun met een transportvergrendeling aan het tafelblad bevestigd.

- Als dit niet al gebeurd is tijdens het uitpakken (zie ⇒ 8.2), moet de transportvergrendeling (T) worden gedemonteerd met een steeksleutel voordat met de hieronder beschreven montagewerkzaamheden wordt begonnen.



Bewaar het transportvergrendeling en de bijbehorende onderdelen op een veilige plaats voor het geval de machine op een later tijdstip moet worden vervoerd.

11.2 Drevelfoorinrichting monteren

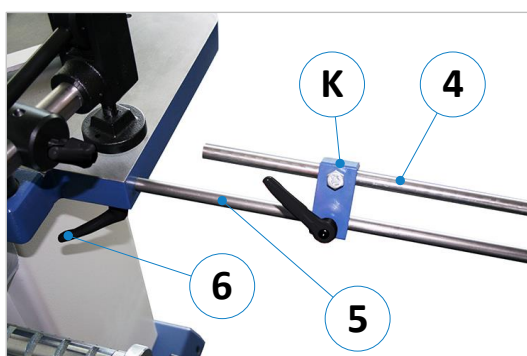


Figuur 9: Drevelfoorinrichting monteren

De Drevelfoorinrichting wordt volledig voorgemonteerd geleverd. Het hoeft alleen met twee schroeven op de boortafel te worden gemonteerd.

- Trek aan de indexbout (24) en draai deze 90°.
- Draai de twee cilinderkopschroeven (S) die in de tafel zijn gemonteerd los.
- Plaats de Drevelfoorinrichting (22) op de gaten en zet deze vast met de dopschroeven (S).

11.3 Lengteaanslag monteren

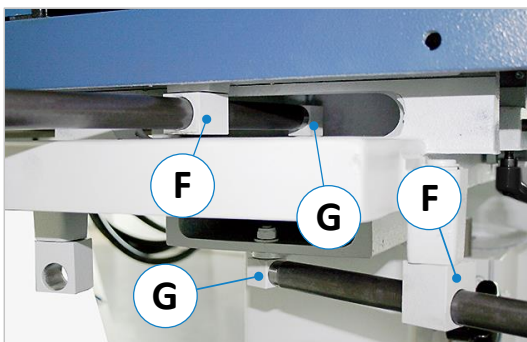


Figuur 10: Lengteaanslag monteren

De meegeleverde lengteaanslag (4) wordt gebruikt voor seriebewerking en kan aan beide zijden van de boortafel (2) worden bevestigd.

- Open klemhendel (6).
- Steek de geleidestang (5) in het gat aan de zijkant van het tafelblad en draai de klemhendel (6) goed vast.
- Geleideblok (K) met gemonteerde aanslagstang (4) op de geleidestang (5) schuiven en met de hendel in de gewenste positie klemmen.

11.4 Bedieningshendels monteren

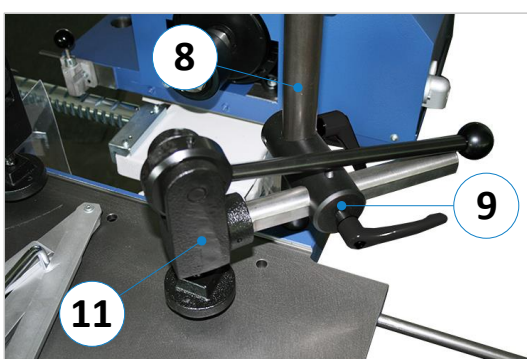


Figuur 11: Bedieningshendels monteren

De twee bedieningshendels (**12**) en (**13**) voor de lengte- en dwarsbeweging van de boormotor (zie ⇨ Figuur 7) moeten als volgt worden gemonteerd.

- Duw de twee bedieningshendels door de geleideblokken (**F**) en schroef ze vast aan de scharnierbouten (**G**).
- Draai geleideblokken (**F**) 180° in geval van verkeerde uitlijning.

11.5 Excenterspanners monteren




Figuur 12: Excenterspanners monteren

De twee meegeleverde excenterspanners worden rechts en links van de boortafelplaat gemonteerd.

- Duw hiervoor het dwarsstuk (**9**) op de steunbout (**8**) en zet het vast met de bijbehorende klemhendel.
- Bevestig de excenterspanner (**11**) aan het dwarsstuk (**9**) met de hiervoor bestemde klemhendel.

12 Inbedrijfstelling

Lees voor inbedrijfstelling de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsvoorschriften (⇒ 5) zorgvuldig door en neem ze in acht!

	<p>Controleer voor het inschakelen of</p> <ul style="list-style-type: none"> • het gereedschap goed en stevig vastgeklemd is, • de machinetafel en de hekken schoon en vrij van voorwerpen zijn, • de afschermingen volgens de voorschriften zijn gemonteerd, • het afzuigstelsel is aangesloten en in goede staat verkeert • en dat de draairichting is afgestemd op het boorgereedschap en de bewerking.
---	--


12.1 Boorgereedschap opspannen en terugplaatsen

De standaard 3-beks-boorkop kan worden gebruikt om boren met een diameter van 5 mm tot 20 mm op te spannen.




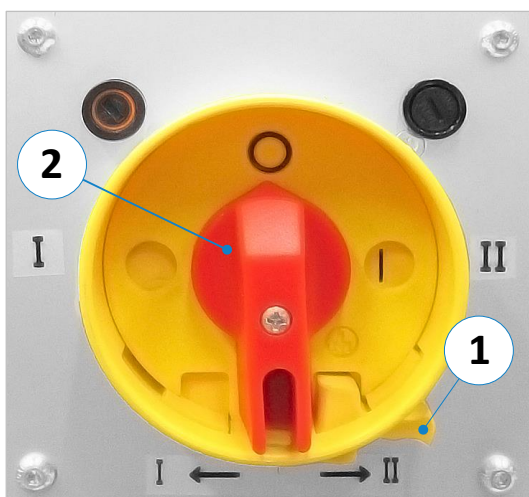
Figuur 13: 3-beks-boorkop

- Gebruik de meegeleverde boorkopsleutel om het boorgereedschap op te spannen.
- De boor moet zo diep mogelijk worden opgespannen (over de hele lengte van de boorkop).
- Controleer voordat u de machine inschakelt of het boorgereedschap goed en stevig vastgeklemd zit.

 **Na het boren moet de boor worden verwijderd, omdat er een verhoogd risico is op letsel door een uitstekende boor.**

12.2 In- en uitschakelen

	<p>Voor het inschakelen moet het boorgereedschap centrisch worden vastgeklemd en de boorkopsleutel worden verwijderd!</p>
---	--



Figuur 14: In- en uitschakelen

Inschakelen

Boren met 1500 tpm:

- Draai de selectiehendel (1) naar links
- Draai de startschakelaar (2) naar links naar "I"
- Start de boorwerkzaamheden

Boren met 3000 tpm:

- Draai de selectiehendel (1) naar rechts
- Draai de startschakelaar (2) naar links naar "II"
- Start de boorwerkzaamheden

Uitschakelen

- Zet de startschakelaar (2) op "O"

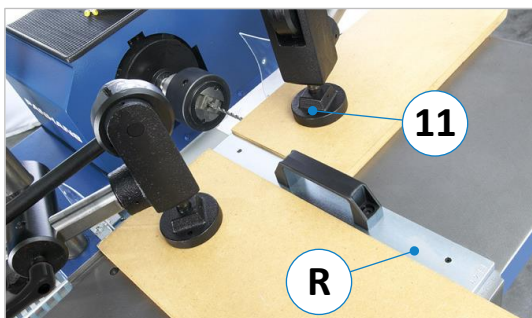
Opmerking: Machines die zijn uitgerust met de optie "Traploze boorsnelheid" hebben geen tweetraps, maar een eentraps standaard hoofdschakelaar met de standen "O" en "I". De snelheid wordt hier ingesteld via het bijbehorende stelwiel op de frequentieomvormer.

Voor meer informatie over de optie "Traploze boorsnelheid" zie sectie ⇒ 14.5.

13 Bediening

13.1 Algemene werking

Opmerking: Ontbrekende equivalenten voor de volgende nummering zijn te vinden in ⇨ Figuur 7.



Figuur 15: Klemmen met 90° tafelaanslag



Figuur 16: Klemmen met verstekaanslag

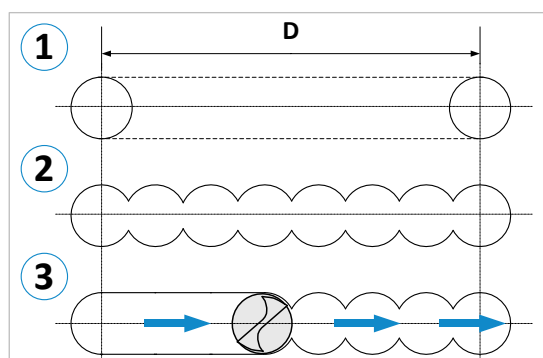
- Plaats het werkstuk op de boortafel (2) en druk het tegelijkertijd tegen de tafelrandaan slag en (afhankelijk van het type bewerking) tegen de tafelaanslag (R) of de verstekaanslag (7) en klem het vast met de excenspanner (11).
- Klem het boorgereedschap in de 3-beks-boorkop (19) of de optionele spantanghouder. **Opmerking:** Als de opening voor de boorhoudersleutel niet toegankelijk is, moet de spindel met de hand worden gedraaid.

13.1.1 Voorinstellingen

- Stel beide boorlengteaanslagen (21) in op de gewenste lengte van het langgat en klem ze vast (zie ⇨ 13.3).
- Voor blinde gaten stelt u de boordiepte aanslag (17) in op de gewenste boordiepte (zie ⇨ 13.4).
- Gebruik het handwiel (14) om de boorsteun op de juiste hoogte in te stellen (zie ⇨ 13.5).
- Beweeg de boorsteun in dwars- of lengterichting met de hendels (12) of (13).

13.2 Langgaten boren

Een langgat wordt gemaakt volgens de volgorde op ⇨ Figuur 17:



Figuur 17: Volgorde voor het boren van langgaten

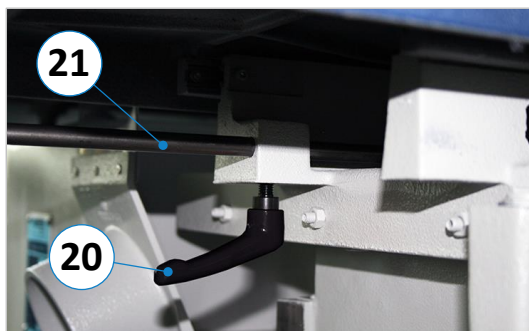


Figuur 18: Langgat boren

1. Na de voorinstellingen (zie ⇨ 13.1.1) wordt een gat in het werkstuk geboord tot de ingestelde diepte op de begin- en eindpositie (zie afstand "D") van elk van de twee boorlengteaanslagen (21).
2. Boor vervolgens meerdere tussengaten met de hand of met de drevelboorinrichting (⇨ 13.6) over de gehele langgatbreedte tot de diepte die is ingesteld op de boordiepte aanslag. Kies de afstand tussen de gaten zo dat de gaten niet in elkaar overlopen, zie ⇨ Figuur 17 (2).
3. Maak vervolgens het langgat. Dit gebeurt door met de bedieningshendel voor de dwarsverdeling meerdere keren heen en weer te bewegen tegen de twee boorlengteaanslagen (21) in dwarsrichting. Herhaal dit proces totdat alle tussenliggende gaten een schoon en doorlopend langgat vormen. **Opmerking:** Verhoog voor diepe langgaten geleidelijk de diepte om de belasting op de boor en de motor te verminderen.

13.3 Boorlengteaanslagen instellen

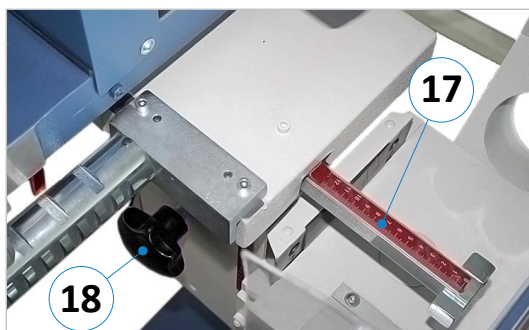
De twee boorlengteaanslagen worden ingesteld door de aanslagen handmatig te verplaatsen naar de gewenste langgatlengte.



Figuur 19: Boorlengteaanslagen instellen

- Open de twee klemhendels (20). Deze bevinden zich rechts en links onder de kruistafel.
- Plaats de twee boorlengteaanslagen (21) op de gewenste begin- en eindmaat van het te maken langgat:
→ plaats het midden van de boor op de aftekening
→ of met optionele laserstraal (zie ⇒ 14.8.1)
- Draai de klemhendel (20) aan beide zijden weer vast.

13.4 Boordiepte aanslag instellen



Figuur 20: Boordiepte aanslag via schaal instellen

De boordiepte aanslag wordt gebruikt om de gewenste boordiepte nauwkeurig in te stellen.

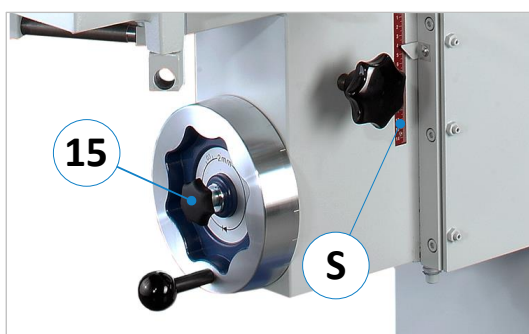
- Open de stergreep (18) onder de drevelfoorinrichting.
- Duw de aanslag met de hand en volgens de schaalverdeling (17) naar de gewenste boordiepte.
- Draai de stergreep (18) weer vast.



Voor diepe langgaten moet de boordiepte altijd stapsgewijs worden aangepast om de tussengeschikte gaten met elkaar te verbinden tot een langgat (zie ⇒ Figuur 17) . Als u de boor in één keer te diep instelt, kan dit het gereedschap vernielen en/of de motor overbelasten.

13.5 Hoogteverstelling met handwiel

De hoogte van de boorsteun wordt ingesteld met het handwiel aan de bedieningszijde. De instelling 0 op de maatschaal betekent dat de punt van de boor zich precies ter hoogte van de bovenrand van de boortafel bevindt.



Figuur 21: Handwiel met schaal

- Draai de handwielklem los met de stergreep (15).
- Pas de hoogte aan met behulp van de schaal (S):
Naar boven aanpassen → Slinger naar rechts ↻
Draai bij het verstellen naar boven de slinger voorbij de positie en dan terug (spindelspanningcompensatie).
Naar beneden aanpassen → Slinger naar links ↻
- Draai de stergreep (15) weer vast (klem).

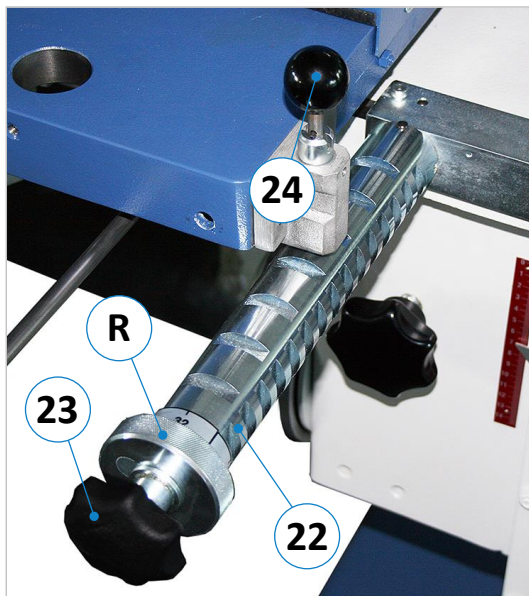


Let er bij het instellen van de hoogte op dat deze niet te laag is ingesteld. Als de instelling te laag is, bestaat het risico op botsing tussen de tafelrandaanslag en de boor

13.6 Boren van drevelgaten onder een hoek ten opzichte van de houtnerf

Bij het boren van drevelgaten in verstekvlakken onder een hoek van 45° ten opzichte van de houtnerf kan de boor in de hoogte weggedrukt worden. Dit wordt veroorzaakt door het boren onder een hoek ten opzichte van de houtnerf. Wanneer de delen aan elkaar worden gezet, is er een verschuiving in de hoogte. Boortests in de fabriek hebben aangetoond dat de beste resultaten worden verkregen met een conventionele metaalboor.

13.7 Drevelboorinrichting gebruiken



Figuur 22: Dübelboorinrichtung einstellen

Met de drevelboorinrichting kunnen snel en gemakkelijk precieze gaten in de rastermaten 16 / 22 / 25 / 32 mm worden geboord.

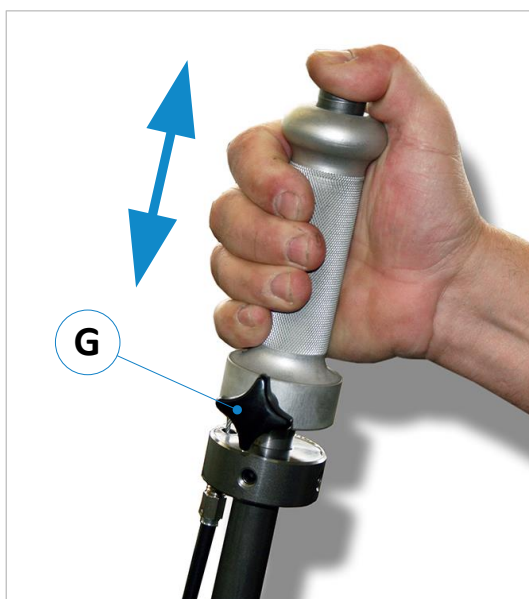
Het gatenpatroon wijzigen naar een andere dimensie:

- Trek de indexbout (24) omhoog en draai deze 90°.
Opmerking: Bij optionele eenhendelbediening moet de indexbout via de bedieningshendel van de drevelboorinrichting (22) worden gelicht (voor procedure zie hoofdstuk ⇒ 14.1).
- Draai de stergreep (23) los.
- Trek de gekartelde hendel (22) met de spiraalhendel (R) een beetje uit en stel hem af op de gewenste gatafstand door hem te draaien.
- Draai de stergreep (23) weer vast en laat de indexbout (24) vastklikken. **Opmerking:** Ga voor optionele eenhendelbediening te werk volgens sectie ⇒ 14.1.

14 Optionele onderdelen

De artikelnummers voor de volgende opties zijn te vinden in het hoofdstuk ⇒ 17 “Opties en accessoires”.

14.1 Eenhendelbediening



Figuur 23: Eenhendelbediening

Met de optionele eenhendelbediening wordt de lengte- en dwarsbeweging van de booreenheid centraal uitgevoerd via slechts een hendel. Bovendien kan de indexbout van de drevelboorinrichting via een Bowden-kabelsysteem van deze hendel worden gelicht en opnieuw worden vastgezet.

De booreenheid afstellen:

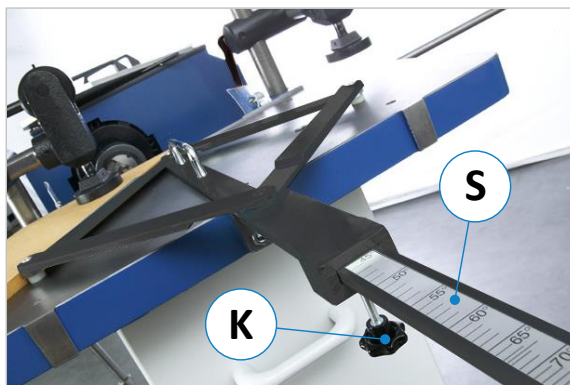
- De booreenheid wordt afgesteld door de hendel in de gewenste dwars- of lengterichting te zwenken.

De drevelboorinrichting bedienen:

- De indexbout van de drevelboorinrichting wordt losgemaakt door de hendel omhoog te duwen → Aanpassing aan het volgende gat is mogelijk.
- Om een andere rastermaat in te stellen (zie ⇒ 13.6), duw je de handgreep omhoog en draai je de handgreepsschroef (G) vast. Draai vervolgens de handgreepsschroef (G) weer los.

Aanvullende opmerking: Met deze optie kunnen ook smalle werkstukken zonder problemen vanaf de zijkant van de tafel bewerkt worden.

14.2 Dubbele verstekaanslag



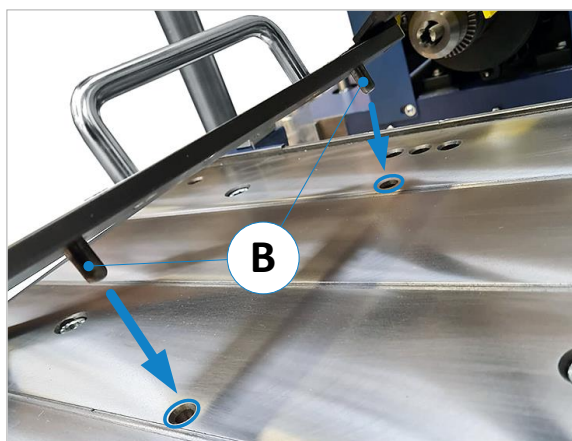
Figuur 24: Dubbele verstekaanslag

In tegenstelling tot de standaard verstekaanslag met 2 vaste graden, kunnen met de optionele dubbele verstekaanslag verstekken traploos worden ingesteld in een bereik van 22,5° tot 75.

- Draai hiervoor de klem los met de stergreep (**K**).
- Stel de hoek in met behulp van de schaal (**S**).
- Zet de ingestelde hoek vast met de stergreep (**K**).

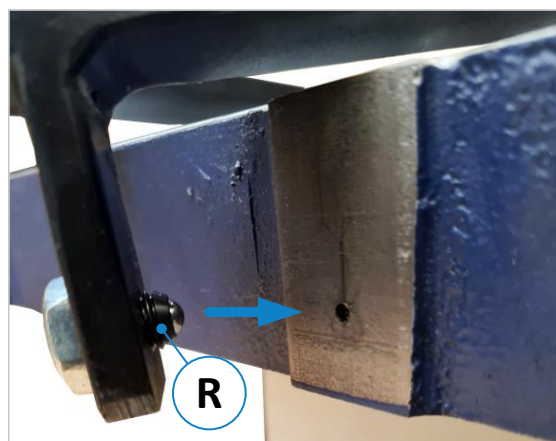
14.2.1 Dubbele verstekaanslag bevestigen

Ga als volgt te werk om de dubbele verstekaanslag op het machinetafelblad te plaatsen:



Figuur 25: Bevestigingsbouten aan de bovenkant

- Plaats de dubbele verstekaanslag vanaf de bovenkant op de machinetafel, zodat de twee bevestigingsbouten (**B**) in de daarvoor bestemde uitsparingen in het tafelblad vallen.



Figuur 26: Aanslagbout aan de voorkant

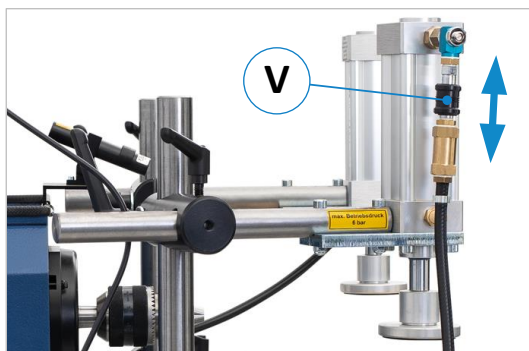
- Zorg er tegelijkertijd voor dat de aanslagbout (**R**) vastklikt in het montagegat aan de voorkant van het machinetafelblad. Daarna kan de aanslag worden gebruikt.

14.3 Pneumatische klemcilinders

De twee pneumatische klemcilinders worden gebruikt in plaats van de handmatige excenterspanners. De werkstukken worden op een even veilige en gebruiksvriendelijke manier opgespannen. De nuttige slag van 100 mm maakt een groot verstelbereik van verschillende werkstukdiktes mogelijk zonder dat er een aparte instelling nodig is. De cilinder is een geavanceerd klemsysteem dat een hoge klemkracht genereert en toch verwondingen aan de hand voorkomt.

Montage:

- Open de klemhendel en steek de klemcilinder in het horizontale gat in het dwarsstuk.
- Sluit de perslucht slang aan op het plaatselijke perslucht netwerk → ⚠ **maximale werkdruk = 6 bar!**



Figuur 27: Pneumatische klemcilinders

Bediening:

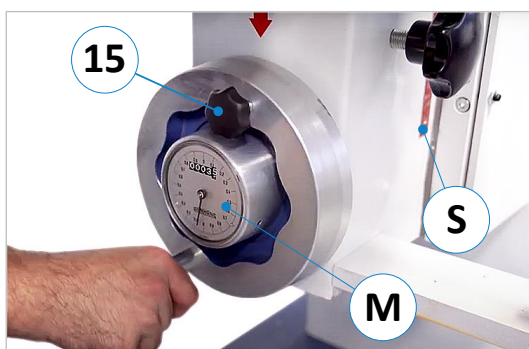
- De pneumatische klemcilinder heeft een grote slag van maximaal 100 mm.
- Pas de hoogte van de klemcilinder aan het werkstuk aan zodat de slag voldoende is om te klemmen. Gebruik de volledige slag voor verschillende werkstukdiktes.
- Klem het werkstuk → Duw de handbediende schuif (V) naar voren in de richting van de klemplaat.
- Werkstuk losmaken → Duw de handschuif (V) terug naar achteren.



Let op: Alleen vlakke oppervlakken (parallel aan de boortafelplaat) kunnen worden vastgeklemd met de pneumatische klemcilinder! Als de helling > 2° is, wordt het veiligheidsmechanisme geactiveerd.

14.4 Meetklok in handwiel

De analoge meetklok in het handwiel is zo afgesteld dat wanneer 0 wordt weergegeven, de punt van de boor precies gelijk staat met de bovenkant van de boortafel. De meetklok geeft altijd de exacte positie aan tot op 0,1 mm nauwkeurig.



Figuur 28: Meetklok in handwiel

- Draai de handwielklem los met de stergreep (15).
- Maak een grove afstelling via de schaal (S):
Naar boven aanpassen → Slinger naar rechts ↻
Draai bij het verstellen naar boven de slinger voorbij de positie en dan terug (spindelspanningcompensatie).
Naar beneden aanpassen → Slinger naar links ↻
- Maak vervolgens de fijnafstelling via de meetklok (M).
- Draai de stergreep (15) weer vast (klem).

14.5 Traploze boorsnelheid

Met deze optie kan de boorsnelheid traploos worden geregeld van 100 tot 2.870 tpm. In plaats van de poolomschakelbare 1,3 / 1,7 kW motor wordt een 1,7 kW motor met een permanent geïnstalleerde frequentieomvormer gebruikt. Bovendien vervalt de mechanische motorrem, omdat het remproces elektrisch wordt geregeld via de frequentieomvormer.



- De hoofdschakelaar (**1**) van de machine is bij deze optie niet tweetraps, maar enkeltraps:
→ Positie "O" = UIT | Positie "I" = AAN
- De instelling van de boorsnelheid gebeurt rechtstreeks op de frequentieomvormer (**F**) via het stelwiel (**R**):
Snelheid verhogen → Draai naar rechts ↻
Snelheid reduceren → Draai naar links ↻

Figuur 29: Traploze snelheid via frequentieomvormer

	De aparte gebruiksaanwijzing van de frequentieomvormer moet in acht worden genomen.
	Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de frequentieomvormer mogen alleen worden uitgevoerd door een erkend elektricien!
	Gevaar voor elektrische schokken bij de frequentieomvormer! Na het uitschakelen van de hoofdschakelaar wacht <u>minstens 15 minuten</u> voordat u aan de frequentieomvormer gaat werken.

14.6 Elektrisch vergrendelbare beschermkap

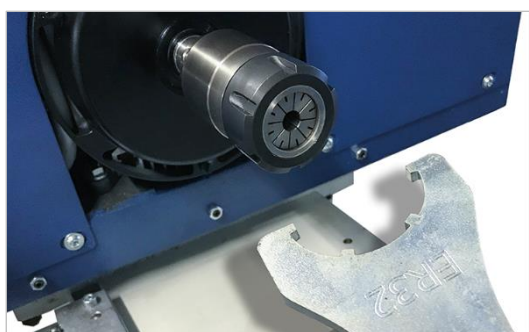


Figuur 30: Elektrisch vergrendelbare beschermkap

Deze beschermkap voorkomt onbedoeld starten van de boorspindel. De motor start alleen als de beschermkap zich in de beschermstand bevindt.

- Beschermkap voor met elektrische vergrendeling
- Voor montage boven de boorkop
- Meer veiligheid bij het boren van langgaten

14.7 Spantanghouder



Figuur 31: Spantanghouder

De optioneel verkrijgbare spantanghouder met een spantang \varnothing 10 mm zorgt voor een nog hogere rondloopnauwkeurigheid voor opgespannen boorgereedschap.

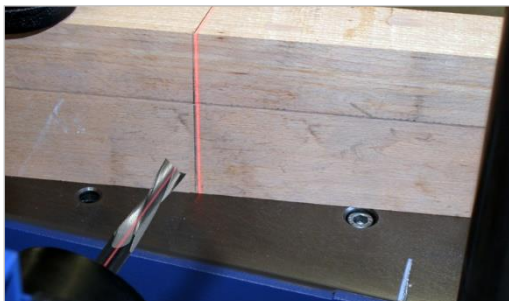
Hij vervangt de standaard gemonteerde 3-beks-boorkop. Bij de levering is ook een bijpassende spantang sleutel inbegrepen (zie ⇨ Figuur links).

Daarnaast zijn losse spantangen voor spantanghouders \varnothing van 2 tot 20 mm (afhankelijk van de wensen van de klant) verkrijgbaar. Geef de diameter op bij de bestelling.

14.8 Laser voor boorpositie

De machine kan worden uitgerust met een laser om te helpen bij het positioneren van de boorgaten. De laserstraal maakt een nauwkeurige positionering van het boorcentrum op de markeerlijn van het werkstuk mogelijk. Afhankelijk van de eisen van de klant is er een model met netvoeding of accu beschikbaar (⇒ 14.8.3 of ⇒ 14.8.4).

14.8.1 Langgat maken met de laserstraal:



Figuur 32: De laserstraal op de markeerlijn plaatsen

- Draai de klemhendels van de 2 boorlengteaanslagen los.
- Positioneer de markeerlijn van het opgespannen werkstuk gelijk met de laserstraal op de startpositie van het te maken langgat door middel van dwarsverdeling.
- Verplaats de bijbehorende boorlengteaanslag naar deze maat en klem deze vast met de klemhendel.
- Herhaal dezelfde procedure voor de eindpositie van de te maken langgat met de tweede boorlengteaanslag.

14.8.2 Speciale kenmerken bij gebruik van de laser

De volgende instructies gelden voor de twee lasermodellen met batterijvoeding en stroomaansluiting:

- Kijk niet in de laserstraal.
- De laser is in de fabriek ingesteld en mag onder geen enkele omstandigheid worden gewijzigd.
- De geïnstalleerde laser mag niet worden vervangen door een laser van een ander type.
- Er mogen geen extra optische apparaten of hulpstukken worden gebruikt.
- Reparaties aan de laser mogen alleen worden uitgevoerd door de fabrikant van de laser of door geautoriseerde personen.
- Houd er rekening mee dat de laserstraal gereflecteerd kan worden door reflecterende oppervlakken (bijv. van de machinetafel of andere kale machineonderdelen en/of accessoires).



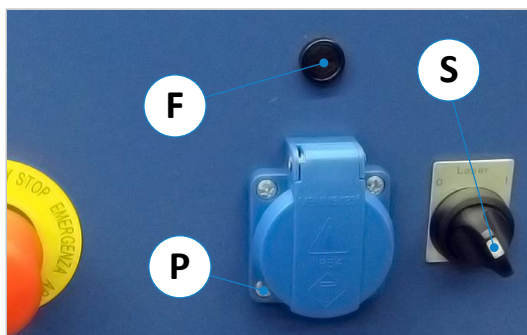
Waarschuwing: Rechtstreeks in de laserstraal kijken veroorzaakt ernstig oogletsel!



De bedieningsinstructies van de laserfabrikant moeten ook in acht worden genomen.

14.8.3 Laser met netvoeding

De door netspanning gevoede laser (laserklasse 1 M) is al in de fabriek gemonteerd wanneer de machine wordt geleverd en precies uitgelijnd op het middelpunt van de spindel of boor. Verander deze instelling in geen geval!



Figuur 33: Laser aan/uit-schakelaar en connector

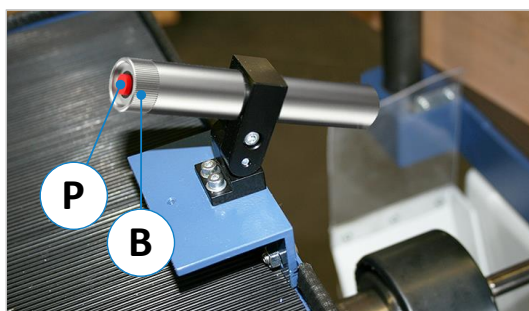
Wanneer de machine is uitgerust met dit type laser, zijn er drie extra onderdelen op de machine (rechts van de noodstopknop):

- Een machineaansluiting (**P**) voor het aansluiten van de insteekvoeding van de laser.
- Rechts bevindt zich de draaischakelaar (**S**) waarmee de laser kan worden aan- en uitgeschakeld.
- De elektronica van de laser wordt beschermd door een 1 A (draag) zekering (**F**).

Lees ook de aanvullende sectie ⇒ 14.8.1 “Langgat maken met de laserstraal”.

14.8.4 Laser met batterijvoeding

De door netspanning gevoede laser (laserklasse 1 M) is al in de fabriek gemonteerd wanneer de machine wordt geleverd en precies uitgelijnd op het middelpunt van de spindel of boor. Verander deze instelling in geen geval!



Figuur 34: Laser aan/uit-schakelaar en batterijvak

- Aan- en uitschakelen gebeurt via de schakelaar (**P**) aan de achterkant van de laserbehuizing.
- Voor de voeding kun je een
 - 1,5 VDC batterij (type AA)
 - of een oplaadbare 1,2 VDC batterij
 worden geplaatst in het batterijvak (**B**).
- De levensduur van de batterij bij continu gebruik is ca. 15 tot 20 uur.

Lees ook de aanvullende sectie ⇒ 14.8.1 “Langgat maken met de laserstraal”.

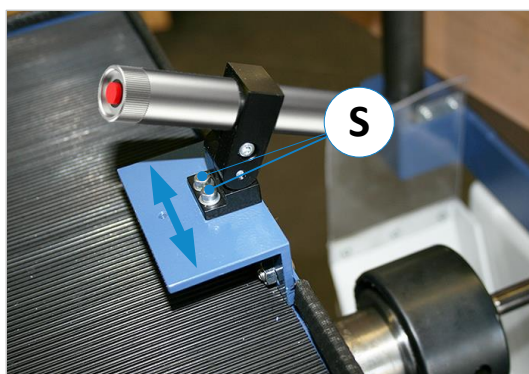
14.8.4.1 Batterij vervangen

- Voor het vervangen van de batterij de machine uitschakelen en de hoofdschakelaar vergrendelen.
- Schakel de laser uit met de schakelaar (**P**) op de laserbehuizing.
- Schroef het batterijdeksel (**B**) aan de achterzijde ⤴ los en verwijder de oude batterij.
- Nieuwe batterij of opgeladen batterij plaatsen en polariteit in acht nemen.
- Schroef de batterijdeksel (**B**) terug in ⤴ en schakel indien nodig de laser in.

	<p>Brand-, explosie- en verbrandingsgevaar! Laad conventionele batterijen nooit op en stel ze nooit bloot aan temperaturen boven 85° C.</p>
	<p>Gooi gebruikte batterijen op een milieuvriendelijke manier weg.</p>

14.8.5 Laser aanpassen

Als de laser verkeerd is uitgelijnd of als het midden van het geboorde gat niet meer precies is uitgelijnd met de laserstraal, moet de laser opnieuw worden afgesteld. De zijdelingse afstelling gebeurt via het langgat op de houder voor het laserapparaat, waarin de twee bevestigingsschroeven zitten.



Figuur 35: Laser aanpassen

- Er is een inkeping op de boortafelplaat als referentie-punt voor de afstelling. Deze positie komt precies overeen met het middelpunt van de spindel of boor.
- Draai de twee schroeven (**S**) op de houder los.
- Schakel nu het laserapparaat in (zie ⇒ Figuur 33 resp. ⇒ Figuur 34).
- Lijn vervolgens de laserstraal precies uit met de positie van de inkeping door deze zijwaarts te bewegen. Plaats een aanslaghoek van 90° horizontaal op de rand van de tafel en zorg ervoor dat de laserstraal parallel is aan de boor.

- Als de positie en paralleliteit precies goed zijn, draait u de twee schroeven (**S**) weer vast.

Opmerking: De kantelinstelling van de laser heeft geen of zeer weinig invloed op de kwaliteit van de laserstraal op deze korte afstand. De helling moet ongeveer zijn zoals aangegeven in bovenstaande figuur en de laserstraal moet scherp en goed zichtbaar zijn.

15 Problemen oplossen

Ga systematisch te werk bij het zoeken naar de oorzaak van een storing. Als u de fout niet kunt vinden of de storing niet kunt verhelpen, bel dan onze klantenservice op het telefoonnummer +49 7571 / 755 - 0.

Voordat u ons belt, let dan op de volgende punten:

- Noteer type, machinenummer en bouwjaar van uw machine.
- Houd deze gebruiksaanwijzing (en eventuele schakelschema's) bij de hand.
- Beschrijf ons de storing in detail, des te beter kunnen wij de situatie verhelpen.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De machine start niet	Geen spanning Zekering Hoofdschakelaar defect Hoofdschakelaar defect Aandrijfmotor defect Noodstopknop ingedrukt	→ Voeding controleren (elektricien!) → Zekering vervangen (elektricien!) → Hoofdschakelaar vervangen (elektricien!) → Contact opnemen met klantenservice → Knop trekken/ontgrendelen
Motorvermogen is niet voldoende	Verkeerde of defecte boor Boordiepte te diep voor de bediening Motor defect / verkeerd aangesloten	→ Gebruik een andere/nieuwe boor → Vergroot geleidelijk de boordiepte → Contact opnemen met klantenservice
Slecht boorresultaat / uitwerpen van houten onderdelen	Werkstuk verkeerd geklemd Defect boorgereedschap Boorsnelheid te hoog	→ Werkstuk correct klemmen → Nieuwe boor gebruiken → Verminder boorsnelheid
Handwiel voor hoogte-instelling is stijf	Handwielklem vastgedraaid Zwaluwstaartgeleider van de boorsteun sterk vervuild	→ Draai de handwielklem los → Zwaluwstaartgeleider reinigen
Steun voor de hoogteverstelling heeft te veel speling	Zwaluwstaartgeleider is verkeerd uitgelijnd	→ Geleider gelijkmatig afstellen opnieuw afstellen, zie ⇨ 16.2
De kruistafel heeft te veel speling	Kogelgeleiders zijn verkeerd uitgelijnd	→ Geleiders gelijkmatig afstellen opnieuw afstellen, zie ⇨ 16.3
Machine trilt	Machine staat ongelijk	→ Oneffenheden uitvlakken → Veranker de machine indien nodig

Storing met opties	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Machine start niet	Beschermkap vergrendeling actief	→ Sluit de beschermkap
Pneumatische klemcilinder klemt niet	Persluchtventielen / aansluitingen defect of lek zijn Veiligheidsmechanisme geactiveerd	→ Controleer het persluchtventiel en de aansluitingen → Klem alleen vlakke oppervlakken < 2°
Laserstraal valt niet samen met boorcentrum	Laser is verkeerd uitgelijnd	→ Pas de laser opnieuw aan, zie hoofdstuk ⇨ 14.8.5
De laserstraal kan niet worden ingeschakeld of werkt niet	Schakelaar of kabel defect Zekering (1 A traag) defect Batterij of accu leeg Laserapparaat defect	→ Controleer schakelaar / kabel (elektricien!) → Zekering controleren / vervangen → Batterij vervangen resp. opladen → Contact opnemen met klantenservice

16 Onderhoud en inspectie



Lees voor het uitvoeren van onderhouds- en inspectiewerkzaamheden het hoofdstuk ⇨ 5 "Veiligheid" moet zorgvuldig worden gelezen en in acht genomen!

Bedrijfsstoringen als gevolg van onvoldoende of onjuist onderhoud kunnen leiden tot zeer hoge reparatiekosten en lange machinestilstanden. Daarom is regelmatig onderhoud essentieel.

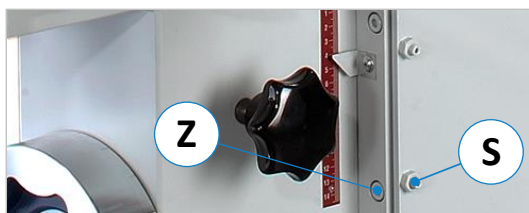
- Reinig de machine dagelijks en houd regelmatige smeerintervallen aan (zie sectie ⇨ 16.1)
- Inspecteer elektrische apparatuur/componenten wekelijks op uiterlijk zichtbare schade en laat ze zo nodig repareren door een gekwalificeerde elektricien.
- Beschadigde afschermingen onmiddellijk verwijderen en vervangen. Werk nooit met beschadigde onderdelen!
- Controleer dagelijks voor aanvang van de werkzaamheden of de afzuigunit volledig functioneert.
- Het afzuigstelsel moet vóór het eerste gebruik, dagelijks en maandelijks worden gecontroleerd op duidelijke gebreken om de doeltreffendheid ervan te waarborgen.
- De luchtsnelheid naar de afzuigunit moet worden gecontroleerd vóór de eerste ingebruikname en na belangrijke wijzigingen.
- Als de motor binnen 10 seconden na uitschakeling niet meer afremt, moet u beslist contact opnemen met de klantenservice.
- Gebruik de machine pas als aan deze voorwaarden is voldaan.

Door de wisselende bedrijfsomstandigheden is het niet mogelijk vooraf te bepalen hoe vaak een slijtagecontrole, inspectie of onderhoud nodig is. De juiste inspectieintervallen moeten worden vastgesteld met inachtneming van uw bedrijfsomstandigheden.

16.1 Smering

- Elke 3 maanden moeten de zwaluwstaartgeleiders van de boorsteun en de kogelgeleiders van de kruistafel gesmeerd worden met een dunvloeibare olie.
- Om de soepele werking van alle bewegende delen zoals excenterspanners, lengteaanslag, verstekaanslag enz. te behouden, moeten deze indien nodig worden gesmeerd met een dunvloeibare olie.

16.2 Zwaluwstaartgeleider bijstellen

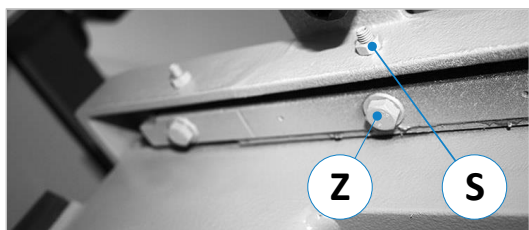


Figuur 36: De zwaluwstaartgeleider bijstellen

- 3 x Dopschroef (Z) losdraaien.
- 3 x borgmoer van de stelschroeven (S) losdraaien en alle drie de stelschroeven gelijkmatig afstellen zodat de boorsteun weer spelingvrij loopt.
- Draai de borgmoeren en kapschroeven (S) vast.

16.3 Kruistafel kogelgeleiders bijstellen

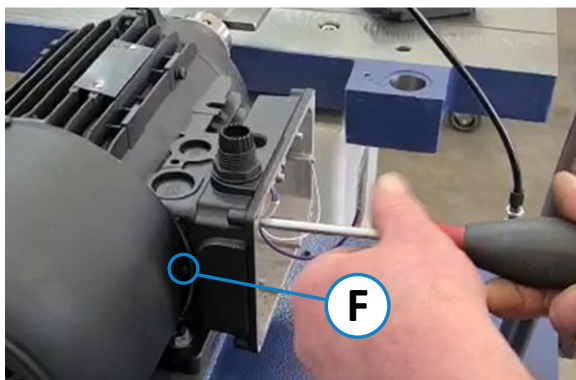
De stelschroeven voor de kogelgeleiders "dwarsbeweging" bevinden zich aan de voorkant van de kruistafel onder de motor. De kogelgeleiders "boordieptebeweging" bevinden zich aan de linkerkant van de kruistafel.



Figuur 37: Kruistafel kogelgeleiders bijstellen

- 3 x Dopschroef (Z) losdraaien.
- 3 x borgmoer van de stelschroeven (S) losdraaien en alle drie de stelschroeven gelijkmatig afstellen zodat de boorsteun weer spelingvrij loopt.
- Draai de borgmoeren en kapschroeven (S) vast.

16.4 Motorrem bijstellen



Figuur 38: Zijdeksel demonteren

1. Om toegang te krijgen tot de schroef (F) naar het ventilatordeksel en dus de motorrem, moet eerst het zijdeksel voor de aansluitdoos worden gedemonteerd en verwijderd via de 4 schroeven.



Figuur 39: Aansluitdoos losmaken en verwijderen

2. Draai vervolgens ook de binnenste 4 schroeven los en verwijder de aansluitdoos → De schroef (F) is nu toegankelijk.
3. Draai alle 3 schroeven van het ventilatordeksel los en verwijder dit ventilatordeksel.



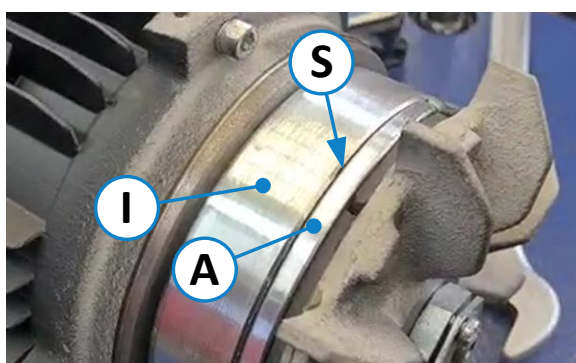
Figuur 40: Draai de borgschroef los

4. Draai nu de borgschroef aan de voorkant los met een sleufschroevendraaier (↺ ongeveer 1 slag).



Figuur 41: Stelmoer voor remblokken

5. Met een steeksleutel SW27 kan de koppeling nu naar buiten ↺ of naar binnen ↻ worden afgesteld.



Figuur 42: Tussenruimte

6. De tussenruimte (S) tussen de binnenzijde (I) en de buitenzijde (A) moet 0,6 tot 0,7 mm zijn → Controleer met een voelmaat.



Figuur 43: Afstellen met voelmaat

8. Draai ten slotte de borgschroef weer vast (zie ⇨ Figuur 40) en monteer alle onderdelen weer → Start de motor en controleer de remtijd (maximaal 10 seconden).



Als er rammelende geluiden optreden in de buurt van het ventilatorblad wanneer de motor wordt gedraaid, neem dan contact op met de klantenservice. De remblokken kunnen versleten zijn.

16.4.1 Motorrem vervangen


Als het afstellen van de motorrem zoals hierboven beschreven niet tot het gewenste succes leidt, moet de motorrem worden vervangen. Noteer eerst de typeaanduiding en andere informatie op het typeplaatje van je motor. Neem vervolgens contact op met onze klantenservice (telefoon 0049 7571 / 755 - 0) om een geschikte nieuwe rem te bestellen.

16.5 Motorrem voor optie met frequentieomvormer

Bij machines met de optie "Traploze boorsnelheid" kan de motorrem niet worden bijgesteld, omdat er geen mechanische rem meer is geïnstalleerd. Het remproces wordt volledig geregeld door de frequentieomvormer. Als u nog steeds problemen hebt met het remmen van de machine, neem dan contact op met onze klantenservice (Tel.: 0049 7571 / 755 - 0).

17 Opties en accessoires


In de volgende tabellen vindt u beschikbare opties en accessoires waarmee u uw machine zinvol kunt opwaarderen.

	<p>Gebruik uitsluitend de door de fabrikant gespecificeerde gereedschappen, accessoires en reserveonderdelen. Het gebruik van ander gereedschap en toebehoren of reserveonderdelen kan letsel aan personen en schade aan de machine veroorzaken. Bij gebruik van niet voorgeschreven gereedschap of toebehoren en reserveonderdelen of van extra onderdelen van derden, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid voor daaruit voortvloeiende schade!</p>
---	--


Artikel	Beschrijving	Art. nr.
DUBBELE VERSTEKAANSLAG	Traploos verstelbereik van 22,5° tot 75° voor verstekinstellingen in plaats van de insteekbare versteekaanslag voor vaste graden van 45° en 22,5°.	4459
2 STUKS PNEUMATISCHE KLEMCILINDERS	100 mm slag, met handbediende schuifafsluiter; voor het opspannen van werkstukken op de machinetafel (in plaats van de excenterspanners). Persluchtaansluiting door klant vereist!	4612
EENHENDELBEDIENING	Met vergrendeling op afstand voor de lengte- en dwarsbeweging van de boormotor, inclusief ontgrendeling en vergrendeling van de indexbout op de drevelboorinrichting (in plaats van 2-hendelbediening), kunnen smalle werkstukken dus ook vanaf de tafelzijde worden bewerkt.	4058
MEETKLOK IN HANDWIEL	Met 0,1 mm weergave van hoogte, in plaats van schaal.	4306
LASER MET NETVOEDING	Voor het markeren van boorlijnen, laserstraal met 300 mm lijnlengte.	4579
LASER MET BATTERIJVOEDING	Voor het markeren van boorlijnen, laserstraal met 300 mm lijnlengte.	4236
SPECIALE NOODSTOPKNOP	Afsluitbaar, sleutel inbegrepen.	4610
ELEKTRISCH VERGRENDELBARE BESCHERMKAP	Veiligheidsbeschermkap over de boorhouder, met elektrische vergrendeling	4611
SPECIALE SPANNING	220 V / 50 Hz, maximaal 4 kW.	4600
SPANTANGHOUDER MET 1 SPANTANG	In plaats van de 3-beks-boorkop (diameter = 10 mm); andere spantangen op aanvraag.	4928
EXTRA SPANTANG	∅ 2 - 20 mm, geef diameter op (prijs per stuk).	4929
TRAPLOZE BOORSNELHEID VIA FREQUENTIEOMVORMER	Traploze regeling van de boorsnelheid via frequentieomvormer (instelbaar van ca. 100 tot 2870 tpm).	4609

18 Ontmanteling en sloop


Bij demontage en sloop van de machine moeten de geldende EU-voorschriften of de respectieve voorschriften en wetten van het land van gebruik die voor een correcte demontage en verwijdering zijn voorgeschreven, in acht worden genomen. Het doel is de machine en de verschillende materialen en onderdelen van de machine naar behoren te ontmantelen, recycleerbare onderdelen te recyclen en niet-recycleerbare onderdelen op de meest milieuvriendelijke manier te verwijderen.

	<p>Let vooral op</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>de demontage van de machine in het werkgebied</i> • <i>professionele demontage van de machine en toebehoren</i> • <i>een veilige en correcte verwijdering van de machine</i> • <i>de juiste scheiding van machineonderdelen en materialen.</i>
---	--

Bij de demontage en verwijdering van de machine moeten de op de plaats van gebruik geldende wetten en voorschriften inzake gezondheid en milieubescherming in acht worden genomen.


	<p>Verwijder alle resten van olie, vet en andere smeermiddelen van de machine en laat deze op de juiste wijze afvoeren door een gekwalificeerd afvalverwerkingsbedrijf.</p>
---	--

Houd u bij het scheiden, verwijderen of recyclen van de materialen van de machine aan de milieubeschermingswetgeving die op de plaats van gebruik van kracht is met betrekking tot de verwijdering van vast industrieel afval van giftig en gevaarlijk afval.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Slangen en plastic onderdelen en andere onderdelen die niet van metaal zijn, moeten worden gedemonteerd en gerecycleerd of afzonderlijk worden verwijderd.</i> • <i>Elektrische onderdelen zoals kabels, schakelaars, connectoren, transformatoren enz. moeten worden verwijderd en (indien mogelijk) gerecycleerd of op een andere gekwalificeerde manier worden verwijderd.</i> • <i>Pneumatische en hydraulische onderdelen zoals kleppen, magneetkleppen, drukregelaars, enz. moeten worden verwijderd en gerecycleerd (indien mogelijk) of op een andere gekwalificeerde manier worden verwijderd.</i> • <i>Demonteer het machineframe en alle metalen onderdelen van de machine en sorteer ze op materiaalsoort. Metalen kunnen worden omgesmolten en gerecycled.</i>
---	---

Bij onjuiste verwijdering van de smeermiddelen bestaan de volgende restrycties voor het milieu en de gezondheid:

	<p>Verontreiniging van het milieu door wegsijpelen in grondwater of riolering.</p>
---	---

	<p>Vergiftiging van het personeel dat belast is met de verwijdering van het afval.</p>
---	---

Hint: De verwijdering van smeermiddelen die als giftig en gevaarlijk worden beschouwd, moet gebeuren overeenkomstig de voorschriften en wetten die gelden op de plaats van gebruik. Alleen gekwalificeerde verwijderingsbedrijven die over de juiste vergunningen voor de verwijdering van afgewerkte olie en smeermiddelen beschikken, mogen met de verwijdering worden belast.

EG-verklaring van overeenstemming

in de zin van de EG-machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II A

Fabrikant:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
Graf-Stauffenberg-Kaserne
Binger Str. 28 | Hall 120
D- 72488 Sigmaringen (Duitsland)

Telefoon: +49 (0) 7571 / 755 - 0
Fax: +49 (0) 7571 / 755 - 222

Hierbij verklaren wij dat het ontwerp van de

LANGGATBOORMACHINE TYP 116/10

Machine nr.:

Bouwjaar:

in de door ons geleverde versie, voldoet aan de volgende richtlijnen:

- **Machinerichtlijn 2006/42/EG**
- **EMC-richtlijn 2014/30/EU**

Toegepaste regelgeving in het bijzonder:

- **EN 292 T1 u. T2**
- **EN 60 204 T1 -1**

Toegepaste nationale normen en technische specificaties, in het bijzonder:

VBG 7j - Machines en installaties voor de bewerking en verwerking van hout en soortgelijke materialen
(Voorschrift ter voorkoming van ongevallen van de Duitse BG voor hout)

DIN 45 635 - Ruismetingstest

TRGS 553 - Stofemissietest

BGI739 - Houtstof - Bescherming van veiligheid en gezondheid op het werk bij het verzamelen, afzuigen en opslaan

De aangemelde instantie (0392)

Fachausschuss HOLZ

- **Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG- PrüfZert -**

Vollmoellerstraße 11

70563 Stuttgart (Duitsland)

heeft een EG-typeonderzoek uitgevoerd voor bovengenoemde machine.

De heer Andreas Ganter, Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120, 72488 Sigmaringen, is gemachtigd de technische documentatie samen te stellen.

Typecertificaat nr.: HO 101047 van 27.01.2010

Sigmaringen, 21.08.2023

.....



.....

Reinhold Beck
Directeur