VERTALING VAN DE ORIGINELE VERSIE

PANHANS
QUALITÄT SEIT 1918

CE

Gebruiksaanwijzing

Tafelfreesmachines / Zwenkspindel Freesmachines

PANHANS 245|100, 245|200 en 245|300

Machine types:	**245|100, 245|200 en 245|300**

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

Acceptatieverklaring

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 "**Aansprakelijkheid en garantie**".

Bevestiging van de koper:

- ✓ 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

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

Acceptatieverklaring

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 "**Aansprakelijkheid en garantie**".

Bevestiging van de koper:

- ✓ 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 11

2 Inleiding 12

2.1 Wettelijke kennisgeving 12

2.2 Afbeeldingen 12

3 Symbolen 12

3.1 Algemene symbolen 12

3.2 12

3.3 Symbolen in veiligheidsinstructies 13

4 Algemeen 14

4.1 Positionering met de Ultimo Touch 300 besturingseenheid 14

4.2 Beoogd gebruik 15

4.3 Doelgroep en voorkennis 15

4.4 Vereisten voor de exploitanten 15

4.5 Advies over ongevallenpreventie 16

4.6 Algemene veiligheidsvoorschriften 16

4.7 Accessoires inbegrepen 17

4.8 Beschikbare optionele accessoires 17

5 Beveiliging 18

5.1 Basis veiligheidsinstructies 18

5.2 Toepassingsgebied en beoogd gebruik 18

5.2.1 Wijzigingen en aanpassingen aan de machine 18

5.2.2 Toelaatbare gereedschapsafmetingen 19

5.2.3 Resterende risico's 19

5.2.4 Leef de milieubeschermingsvoorschriften na 20

5.2.5 Organisatorische maatregelen 20

5.2.6 Personeelsselectie en -kwalificatie - basistaken 21

5.3 Veiligheidsvoorschriften voor specifieke gebruiksfasen 21

5.3.1 Voor het werken 21

5.3.2 Normale werking 22

5.3.3 Speciale werkzaamheden in het kader van onderhoudswerkzaamheden en probleemoplossing in de workflow 23

5.3.4 Na het werk 23

5.4 Veilig werken 23

5.4.1 Opleiding van operatoren 23

5.4.2 Stabiliteit 23

5.4.3 Instellen en afstellen van de machine 23

5.4.4 Behandeling van met tools 24

5.4.5 Het opspannen van de gereedschappen 24

5.4.6 Instellen van de freesaanslag 24

5.4.7 Draairichting 24

5.4.8 Selectie van de snelheid 24

5.4.9 Werking van de machine, selectie en afstelling van beveiligingsinrichtingen 24

5.4.10 Gebruik van arbeidsmiddelen met beschermende functie 26

5.4.11 Ruisonderdrukking 26
5.4.12 Standaard veiligheidsvoorzieningen 26
5.4.13 Optionele veiligheidsvoorzieningen 26
5.5 Gevaarlijke gebieden 27
6 Machinegegevens 28
6.1 Technische gegevens 28
6.2 Werkplaats 29
6.3 Emissiewaarden 29
6.3.1 Informatie over lawaai 29
6.3.2 Geluidsemissiewaarden 29
7 Afmetingen 30
7.1 Zonder tafelverlengingen (standaard) 30
7.2 Met tafelverlengingen (optie) 30
8 Installatie en verbindingen 31
8.1 Overname 31
8.2 Transport naar de plaats van installatie 31
8.3 Installatie van de machine 31
8.4 Tussentijdse opslag 32
8.5 Sjorren in een transportvoertuig 32
8.6 Aansluiting van de aanzuiging 33
8.6.1 Luchtsnelheid 33
8.6.2 Bestaande negatieve druk op 20 m/s 33
8.7 Elektrische Aansluiting 34
8.7.1 Voorzekeringen (ter plaatse) 34
8.7.2 Machinecontactdoos 34
9 Componenten en controles 35
10 Inbedrijfstelling 36
10.1 In- en uitschakelen 36
10.1.1 Keuze van de draairichting 36
10.1.2 De freesspindel inschakelen 36
10.1.3 De freesspindel uitschakelen 36
10.2 Noodstopfunctie 37
11 Wisselen van gereedschap 37
11.1 Gereedschapswissel met snelspanner (standaard) 37
11.2 Met HSK 80 Wisselsysteem (optie) 38
11.2.1 Wijzigingsprocedure 38
11.3 Met HSK 63 en HSK 85 Wisselsystemen (optie voor 245|200 en 300) 39
12 Positie gereedschapshoogte en -hoek 39
13 Snelheidsinstelling 40
13.1 Model 245|100 40
13.2 Modellen 245|200 en 245|300 40
13.3 Snijsnelheidstabel 40

14 Freesaanslagen 41
14.1 De freesaanslag aanbrengen en uitlijnen 41
14.2 Functies en afstelling van de freesaanslagen 42
14.2.1 Aanslag type 301 42
14.2.2 Aanslag type 302 44
14.2.3 Handwielinstelling voor types 301 en 302 46
14.2.4 Aanslag type 311 48
14.2.5 Aanslag type 320 49
14.2.6 Bogenfreesaanslag TAPOA 1639 51
15 Frezen van beschermings- en drukapparatuur 52
15.1 TYPE 1629 GAMMA V (standaard) 52
15.2 TYPE 1624 CENTREX (optie) 52
16 Optionele extra componenten 53
16.1 Geïntegreerde aanslagplaten 53
16.1.1 Controles en functies 53
16.2 Tafelschuif 53
16.3 Veiligheidslinialen voor de freesaanslag 54
16.4 Zwenkinrichting voor de freesaanslag 54
16.5 Draaischijf (360 graden) voor de freesaanslag 54
16.6 Uitschuifbare framesteun 55
16.7 TM 300 - Toegangscontrole op basis van RFID 55
16.8 Zeromaster kalibratie apparaat 55
16.9 Pen- en groefmachine 1376 56
16.9.1 Operatie 56
16.9.2 Tafel voor haakse sneden 56
16.9.3 Aanpassing aan de machinetafel (alleen nodig bij montage achteraf) 57
16.9.4 Extra beschermkap 1641 (optie) 57
16.10 Terugslagbeveiliging type 1648 57
16.11 Lengte-aanslag LAS-M 58
16.11.1 Verlenging voor lengteaanslag LAS-M 58
16.12 Schuiftafel 58
16.13 Aanvoerapparaten 59
16.13.1 Consoles voor aanvoerapparaaten 59
17 Problemen oplossen 60
18 Onderhoud en inspectie 61
18.1 Onderhoud van de freesaanslag 61
18.2 Onderhoud van de pen- en groefbevestiging type 1376 (optie) 61
18.3 Onderhoudsplan 62
18.4 Stel de motorrem op model 245|100 in volgens 63
18.4.1 De instelling controleren 63
18.4.2 Motorrem vervangen 63
18.5 Motorrem bij 245|200 en 245|300 63
18.6 Aandrijfriem vervangen en spannen 64

18.6.1 Model 245|100 64
18.6.2 Model 245|200 en 245|300 64
18.6.3 De riemspanning controleren 65
19 Smeerinstructies 66
19.1 Vervang het smeertoestel 66
19.2 Smeerschema 67
20 Opties en accessoires 68
20.1 Technische uitbreidingen 68
20.2 Tafelsystemen 68
20.3 Freesaanslagen 69
20.4 Freesspindels en gereedschapshouders 70
20.5 Schuiftafel, lengteaanslag en snijhulpstuk 72
20.6 Voeders en consoles 72
20.7 Speciale accessoires 73
21 Ontmanteling en sloop 74
EG-verklaring van overeenstemming 75

Lijst van figuren

Figuur 1: Freesschacht met frees 12
Figuur 2: Naambordje 28
Figuur 3: Werkplaats 29
Figuur 4: Afmetingen zonder tafelverlengingen 30
Figuur 5: Afmetingen met optionele tafelverlengingen 30
Figuur 6: Transportpallet 31
Figuur 7: Sjorpunten (4 x) 32
Figuur 8: Zuigmondstuk 33
Figuur 9: Klemmenkast 34
Figuur 10: Machinecontactdoos 34
Figuur 11: Componenten en controles 35
Figuur 12: Waarschuwing “Meelopend frezen!” 36
Figuur 13: Noodstopknop 37
Figuur 14: Freeshouder met snelspanner 37
Figuur 15: Markering voor bovenste afstandsring 37
Figuur 16: Verwijder de stofkap 38
Figuur 17: Maak de freeshouder los en verwijder hem 38
Figuur 18: Freeshouder verwijderen 38
Figuur 19: Klemvlakken en vergrendeling 38
Figuur 20: Opbergvak voor klemsleutel 39
Figuur 21: Losse klemcassette met freeshouder 39
Figuur 22: Hendel om de riem los te maken 40
Figuur 23: Snijsnelheidstabel 40
Figuur 24: Borgbouten en borggaten 41
Figuur 25: Centraal over de freesspindel bewegen 41
Figuur 26: Opening op slotbout uitlijnen 41
Figuur 27: Vastklikken 41
Figuur 28: Bedieningselementen aanslag type 301 42
Figuur 29: Vergrendelbout type 301 43
Figuur 30: Bedieningselementen aanslag type 302 44
Figuur 31: Slotbout type 302 44
Figuur 32: Klemschroeven 45

Figuur 33: Handwiel "Doel bereikt" ... 46
Figuur 34: Handwiel batterij vervangen ... 47
Figuur 35: Bedieningselementen Aanslag type 311 ... 48
Figuur 36: Grendel type 311 ... 48
Figuur 37: Bedieningselementen aanslag type 320 ... 49
Figuur 38: Slotbout type 320 ... 50
Figuur 39: Klemschroeven ... 50
Figuur 40: Bedieningselementen van de TAPOA 1639 gebogen afrastering ... 51
Figuur 41: Afstellen van de TAPOA 1639 bogenfreesaanslag ... 51
Figuur 42: Freesbeveiliging 1629 GAMMA V ... 52
Figuur 43: Freesbeveiliging 1624 CENTREX ... 52
Figuur 44: Optionele integrale aanslagplaten ... 53
Figuur 45: Bedieningselementen Integrale aanslagplaten ... 53
Figuur 46: Optionele tafelschuif ... 53
Figuur 47: Veiligheidslinialen ... 54
Figuur 48: Wegdraaibaar apparaat ... 54
Figuur 49: Draaischijf en opening voor klemming ... 54
Figuur 50: Stergreep voor uitschuifbare framesteun ... 55
Figuur 51: TM-300 Machinetoegangscontrole ... 55
Figuur 52: Zeromaster ... 55
Figuur 53: Pen- en groefmachine 1376 ... 56
Figuur 54: Instelbare hoeken (positie van de schroeven) ... 56
Figuur 55: Boorschets - Aanpassen van pen- en groefbevestiging ... 57
Figuur 56: Terugslagbeveiliging type 1648 ... 57
Figuur 57: Lengte-aanslag LAS-M ... 58
Figuur 58: Schuiftafel ... 58
Figuur 59: Aanvoerapparaat type PV84 ... 59
Figuur 60: Aanvoerapparaat type Variomatic 4N ... 59
Figuur 61: Stijve console ... 59
Figuur 62: Console draait weg ... 59
Figuur 63: Motorrem Stelschroef ... 63
Figuur 64: Spanriem (245|100) ... 64
Figuur 65: Spanriem (245|200 en 245|300) ... 64
Figuur 66: Controleer de riemspanning ... 65
Figuur 67: Vervang het smeertoestel ... 66
Figuur 68: Activering met ringoog ... 66
Figuur 69: Smeerpunten op de machine ... 67
Figuur 70: Centrale smering ... 67

Herzieningen:

Herziening	Auteur	Verander	Datum
000	AG	Creatie van de originele Duitse versie.	11.02.2022
	EX	Vertaling van de originele versie door een extern vertaalbureau.	06.12.2022
	AG	Controle, opmaak en taalkundige aanpassing van foto's en afbeeldingen.	12.12.2022
001	AG	Secties ⇨ 14.2.2 en ⇨ 14.2.5 - Kapvergrendeling aangepast: Vergrendelingsbout uittrekken zoals 301/311 (in plaats van indrukken).	06.06.2024

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.
- Grove 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 gebruiksaanwijzing geldt voor PANHANS tafelfreesmachines van het type 245|100, 245|200 en 245|300. Het doel van dit document is u vertrouwd te maken met de machine die u hebt gekocht en optimaal gebruik te maken van de beoogde toepassingen. Verder zijn belangrijke instructies opgenomen om de machine veilig, correct en economisch te bedienen.

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: Freesschacht met frees

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

Symbool	***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

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

4 Algemeen

Demodellen 245|100, 245|200 en 245|300 zijn universele tafelfreesmachines met in hoogte en zwenkbereik verstelbare freesas, twee draairichtingen, snelwissel-inrichting, instelbaar toerental en afzonderlijk instelbare totale en gedeeltelijke aanslag.

- De freesspindel wordt aangedreven door een driefasenmotor.
- De vier snelheden van het model 245|100 (3000 / 4500 / 6000 / 9000 tpm) kunnen worden aangepast door de poelie om te draaien via de snelspanner.
- Bij de modellen 245|200 en 245|300 kan het toerental via een frequentieomvormer traploos worden aangepast van 1500 tot 10000 tpm. De ingestelde snelheid wordt gevisualiseerd via het touchscreen.
- De freesspindel is stofdicht gemonteerd. Speciale kogellagers en een zorgvuldige uitlijning van alle bewegende delen zorgen voor een soepele werking van de machine.
- De freesas is ontworpen voor rechtsom en linksom draaien en is beveiligd tegen draaien. Het heeft een snelwissel-inrichting, waardoor de freesspindel niet hoeft te worden geblokkeerd.
- Voor alle modellen is optioneel de snelwissel-freeshouder type "HSK 80" met moer en haaksleutel, zonder spantang leverbaar (afhankelijk van de asdiameter zijn de benodigde spantangen nodig).
- Als verdere opties kunnen de beide modellen 245|200 en 245|300 ook worden uitgerust met het gereedschapsloze snelwisselsysteem "HSK 85 Powerlock" of met het CNC-compatibele, automatische gereedschapswisselsysteem "HSK63-F".
- De hoogte- en zwenkverstelling gebeurt elektronisch met behulp van de UT 300 positioneringsregeling.
- De fijn geschaafde gietijzeren machinetafel heeft de afmetingen 1100 x 760 mm en is voorzien van een starre framesteun. Uitschuifbare framehouders en een draaischijf zijn optioneel verkrijgbaar.
- Optioneel is ook een groter tafelblad verkrijgbaar met de afmetingen 1340 x 800 mm.
  Deze optie is verkrijgbaar met of zonder bijpassende draaischijf.
- Voor beide tafelmaten zijn enkelzijdige en dubbelzijdige tafelverlengingen als toebehoren verkrijgbaar.
- Het bedieningspaneel bevat de UT-300 touch screen besturing voor positionering, de aan/uit schakelaar voor de spindel, de positioneringstoets, de draairichtingschakelaar, een noodstop impacttoets, een USB poort voor software updates en backups en verdere bedieningsschakelaars (afhankelijk van de uitrusting).
- Het bedieningspaneel kan op ooghoogte aan de boven- of onderkant van de tafel of aan het onderstel worden gehangen.
- De vergrendelbare hoofdschakelaar is op de machinestandaard gemonteerd.
- Rechtsachter op de machine is een machinecontactdoos (bijv. voor een aanvoerapparaat) aangebracht.
- Het model 245|100 is uitgerust met een elektronisch geregelde sterdriehoekstart met mechanische rem, terwijl de modellen 245|200 en 300 een door een frequentieomvormer geregelde zachte start hebben.
- CE-conform en GS-goedgekeurd ontwerp.

4.1 Positionering met de Ultimo Touch 300 besturingseenheid

Naast de mechanische bediening van de freesmachine vindt de bediening plaats via de Ultimo Touch 300 positioneerbesturing.

- Alle verdere informatie over de bediening vindt u in de apart meegeleverde handleiding van de UT 300 positioneerbesturing ☞ BA_PH_UT300_NL.

4.2 Beoogd gebruik

De PANHANS 245|100, 245|200 en 245|300 tafelfreesmachines worden uitsluitend gebruikt voor de bewerking van materialen waarvoor het gebruikte freesgereedschap geschikt is (bijv. hout, spaanplaat, fineer). De machines zijn niet geschikt voor het frezen van metaal of plastic en sloophout dat spijkers, schroeven en andere metalen onderdelen kan bevatten. De machines mogen alleen worden gebruikt op een vlakke, verharde ondergrond met een minimum draagvermogen van 1.000 kg/m².

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

4.3 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 (bv. leertijd als timmerman, metaalbewerker, enz. en/of praktische ervaring met het bedienen van houtfreesmachines of houtbewerkingsmachines)
- Lees en begrijp 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

4.4 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.

4.5 Advies over ongevallenpreventie

Bij het bedienen van een tafelfreesmachine 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 ⇨ 5.2.3 “Resterende risico's”).
- Herhaalde opleiding en instructie voor personen die in de buurt van een tafelfreesmachine moeten zijn, die ook wordt geregistreerd.
- Nieuwe werknemers moeten intern worden opgeleid op de tafelfreesmachine en deze opleiding moet worden gedocumenteerd.

4.6 Algemene veiligheidsvoorschriften

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

- Een tafelfreesmachine 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 tafelfreesmachine 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 tafelfreesmachine gelden de desbetreffende nationale beschermingsvoorschriften voor werknemers en de nationale veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften.

4.7 Accessoires inbegrepen

- Freesaanslag type 301 met zuigmond (modellen 245|100 en 200)
  Freesaanslag type 320 met zuigmond (model 245|300)
- Fijn geschaafde gietijzeren tafel met stevig onderstel
- Freesbeveiliging type 1629 GAMMA V
- Tweede zuigmond onder de tafel Ø 120 mm
- Freesspindel Ø 30 mm met snelspanmoer
- Bogenfreesaanslag TAPOA type 1639
- Snijkant snelspanner
- Inbussleutel SW4
- Inbussleutel SW5
- Schuifgreep type 2390
- Machinecontactdoos
- Vetspuit

4.8 Beschikbare optionele accessoires

- Activering van de machine via RFID-sleutelsysteem met gepersonaliseerde sleutels
- Licht lopende, uitschuifbare frameondersteuning tot ca. 892 mm vanaf het midden van de freesspindel
- Aanvoereenheden type “PV84” en “VARIOMATIC 4 N” en beugels
- Enkel- en dubbelzijdige tafelbladverlengingen met onderstelsteun
- Freesaanslag types 302, 311 en 320 voor modellen 245|100 en 200
- Freesspindel Ø 35 mm / 40 mm / 50 mm / 1¼" (niet achteraf monteerbaar)
- Freesbeveiliging type 1624 “CENTREX”
- Comfortabele zwenkinrichting voor freesaanslagen
- Pen- en groefmachine “1376” en bijpassende
  beschermkap type “1641”
- Gepatenteerde PANHANS tafelschuif
- Terugslagbeveiliging type “1648”
- Lengte-aanslag type “LAS-M”
- Geïntegreerde aanslagplaten
- Centrale smering
- Veiligheidslinialen
- Zeromaster
- Draaischijf
- Schuiftafel

Verdere accessoires zijn te vinden in hoofdstuk ⇨ 20.

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).

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade en storingen die het gevolg zijn van het niet naleven van de gebruiksaanwijzing.

5.2 Toepassingsgebied en beoogd gebruik

- ***De tafelfreesmachines van de serie PANHANS 245 zijn uitsluitend ontworpen voor de bewerking van massief hout (zachte en harde houtsoorten) en houthoudende plaatmaterialen alsmede kunststoffen.***
- ***De machines zijn niet geschikt voor het snijden van metaal of kunststoffen en afvalhout dat spijkers, schroeven, enz. kan bevatten.***
- ***Deze machine mag alleen worden gebruikt op een vlakke, verharde ondergrond met een minimale belasting van 1.000 kg/m² kan worden gebruikt.***

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

Onjuist gebruik kan personen in gevaar brengen en verwondingen veroorzaken leiden tot schade aan de machine.

Alleen werkstukken die veilig kunnen worden geplaatst en geleid, 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

De op het gereedschap aangegeven snelheidsbeperkingen moeten strikt worden nageleefd!

Alleen gereedschappen volgens EN 847-1 zijn toegestaan, die met het keurmerk BG-Test of met de merktekens Handaanvoer of MAN (snijkantprojectie: max. 1,1 mm) gemarkeerd zijn.

Tot het bedoelde gebruik behoort ook het aansluiten van de machine op een voldoende gedimensioneerd afzuigsysteem 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

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.

5.2.2 Toelaatbare gereedschapsafmetingen

Spindel Ø	*maximale klemlengte*[1]	*Frezen*	*Pennenbanken en groevenmakers*
30 mm	140 mm	80 - 250 mm	max. 300 mm
40 mm	160 mm	80 - 250 mm	max. 350 mm
50 mm	160 mm	80 - 250 mm	max. 350 mm
1¼"	140 mm	80 - 250 mm	max. 300 mm

5.2.3 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 & 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 sneeuwgevaar op de frees. Grijp nooit in de lopende snijder! Gebruik een aanvoerapparaat of pusher voor korte en dunne werkstukken. Draag beschermende handschoenen bij het verwisselen van het gereedschap.
	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.
	Vermijd Meelopend frezen. Er is een verhoogd gevaar om naar binnen getrokken en teruggeschopt te worden.
	Gevaar van naar binnen getrokken worden en verhoogd risico op letsel bij het dragen van horloges en sieraden. Het dragen van horloges en sieraden is verboden op de draaibare freesmachine.
	Let op een mogelijk gevaar om naar binnen getrokken te worden door bewegende machineonderdelen 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.

[1] Voor standaard freesspindel (HSK snelwisselsystemen verschillen)

	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!

5.2.4 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.***

5.2.5 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 inachtneming 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!

5.2.6 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 Voor het werken

⚠ Maak de machinetafel vrij van vuil en spaanders en zorg voor containers voor afvalstukken.
⚠ Gebruik alleen gereedschap in perfecte, geslepen staat en met schone spanvlakken.
⚠ Controleer de te bewerken werkstukken altijd op vreemde voorwerpen, scheuren en losse knopen.
⚠ Voer afstelwerkzaamheden aan de machine en de aanslag alleen uit als de machine stilstaat.
⚠ Benodigde hulpmiddelen zoals gereedschapskap, aanvoerapparaat, tafelverlengingen, Klemlade, aanvoerelementen (bv. schuifhout, boogveer enz.) gereedhouden en naar behoefte gebruiken.
⚠ Gebruik waar mogelijk een voederbak.
⚠ Stel de drukvoorzieningen en matrijsafdekkingen zo goed mogelijk af.
⚠ Voer het instellen van het gereedschap alleen uit wanneer het gereedschap stilstaat met een meetklok of “Zeromaster” (accessoire).
⚠ Verwijder vóór het frezen alle voorwerpen die op de tafel liggen (gereedschap, afstand houders, enz.).
⚠ Let op de juiste draairichting van het gereedschap en vermijd gevaarlijk klimmend frezen.
⚠ Gebruik een doorlopende aanslag voor een veilige geleiding van het werkstuk. Zo nodig de spaanafvoer compenseren met een gedeeltelijke aanslag om een continue stop te garanderen.
⚠ Houd de vloer in de bewegingsruimte rond de machine vrij van struikelgevaar.
⚠ Zorg ervoor dat de machine is aangesloten op een afzuigsysteem.
⚠ Draag nauwsluitende kleding en veiligheidsschoenen en gebruik een veiligheidsbril en gehoorbescherming.
⚠ Als voor het hanteren van het werkstuk handschoenen nodig zijn, moeten deze vingerloos zijn.

5.3.2 Normale werking

⚠ **Beschermingsmiddelen:** 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 afschermingen en veiligheidsvoorzieningen zoals

- afneembare afschermingen (bijv. gereedschapskappen en freesafschermingen),
- Noodstopinrichting, geluidsisolatie, afzuiginrichting, enz.

aanwezig en functioneel zijn.

⚠ **Werkstuk:** Inspecteer het werkstuk vóór de bewerking op vreemde insluitsels, knopen, verdraaiingen en andere onregelmatigheden.

⚠ **Werkruimte:** Een obstakelvrij werkgebied rond de machine is essentieel voor een veilige werking. De vloer moet vlak zijn, goed onderhouden en vrij van puin zoals spaanders en afgesneden werkstukken.

⚠ **Snelheid:** De snelheid moet overeenkomen met het freesgereedschap en de desbetreffende bewerking. De op het gereedschap aangegeven maximumsnelheid mag niet worden overschreden. Als op de frees een snelheidsbereik is aangegeven, mag dit bereik niet worden overschreden of onderschreden.

⚠ **Freesgebied tijdens het werk:** Probeer nooit splinters, schaafsel of spaanders te verwijderen terwijl de machine draait
verwijder andere onderdelen uit het freesgebied! Verwijder splinters en splinters nooit met de hand!

- Bedek het freesgereedschap met een beschermingsmiddel voor de aanslag
- Freesgereedschap zo diep mogelijk opspannen
- Pas de tafelopening aan de gereedschapsdiameter aan met insteekringen of tafelschuif
- Plaats de aanslaghelften zo dicht mogelijk bij het freesgereedschap en klem ze stevig vast
- Sluit de beschermkap van de aanslag

⚠ **Voedingsapparaat:** Over het algemeen zo instellen dat het werkstuk veilig langs de geleider wordt geleid. Stel de aanvoerhulp onder een hoek van ca. 5° ten opzichte van de aanvoerrichting in en houd de opening naar de aanslag zo klein mogelijk.

⚠ **Handvoer:** Wanneer u het werkstuk handmatig aanvoert, leg dan uw handen plat op het werkstuk met gesloten vingers en schuif ze gelijkmatig naar voren.

⚠ **Speciaal gereedschap:** Voor bepaalde bedieningsfasen en -handelingen moeten speciale hulpmiddelen worden gebruikt. De speciale hulpmiddelen omvatten onder meer aanvoerinrichting, tafelverlengingen, spanlade, schuivend hout of vergelijkbare aanvoerelementen.

⚠ **Losse stukken / proefdraaien:** Gebruik altijd alle beschermingsmiddelen en geschikte hulpmiddelen!

⚠ **Frezen:** Gebruik bij het inzetten van frezen optionele tafelverlengingen met dwarsaanslagen en een aan de werkstukafmetingen aangepaste terugloopbeveiliging.

⚠ **Werkstukken met kleine doorsneden:** Gebruik voor de bewerking altijd eentje met een aanvoerlade.

⚠ **Korte werkstukken:** Gebruik voor korte werkstukken de spanlade en overbrug de aanslaghelften.

⚠ **Lange werkstukken:** Gebruik bij het frezen in het algemeen drukkammen en tafelverlengingen en beveilig het werkstuk tegen kantelen.

⚠ **Smalle groeven:** Gebruik altijd een geschikte groeffrees (geen cirkelzaagbladen!).

⚠ **Frezen van smalle dwarszijden:** Voer het werkstuk in het algemeen aan met schuivend hout.

⚠ **Gebogen of ronde werkstukken:** Gebruik bij het frezen met een drukring of bogenfreesaanslag een speciale afzuigkap.

⚠ **Zuigkracht**: De machine moet worden aangesloten op een doeltreffend afzuigsysteem; dit vereist een debiet van ten minste 20 m/s voor droge spanen en 28 m/s voor vochtige spanen (vocht 18% of meer).

⚠ **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!

⚠ **Werkonderbrekingen:** Schakel de machine ook bij korte werkonderbrekingen uit! Laat de machine nooit zonder toezicht draaien!

5.3.3 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 ⇨ 21 "Ontmanteling en sloop".

5.3.4 Na het werk

⚠ Schakel de hoofdschakelaar en het afzuigsysteem 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!).

5.4 Veilig werken

Afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden moeten de afschermingen worden gebruikt voor afrasteringsfrezen, inzetfrezen, boogfrezen en ook voor pennen. Om ongevallen te voorkomen is het echter noodzakelijk dat de gebruiker veilige werkpraktijken in acht neemt.

5.4.1 Opleiding van operatoren

Het is belangrijk dat alle gebruikers van tafelfreesmachines voldoende worden geïnstrueerd in het gebruik, de afstelling en de bediening. 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.

5.4.2 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.

5.4.3 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.

5.4.4 Behandeling van met tools

⚠ Gereedschap moet met zorg worden behandeld en gereedschapstransportmiddelen moeten zoveel mogelijk worden gebruikt.

5.4.5 Het opspannen van de gereedschappen

⚠ Gebruik geschikte hulpmiddelen, bijvoorbeeld instelmaten, om het gereedschap op te spannen wanneer de machine stilstaat.
⚠ Om de spleet tussen de spindel en de tafel zo klein mogelijk te houden, moeten de bijbehorende tafelinzetringen worden gebruikt of moet de optionele tafelschuif (zie ⇨ 16.2) correct worden ingesteld.

5.4.6 Instellen van de freesaanslag

⚠ Gebruik voor het frezen van rechte werkstukken altijd de freesaanslag om het werkstuk goed te geleiden.
⚠ Wanneer de bewerking het toelaat (ook voor proefstukken), moet een hulpaanslag worden gebruikt om de afstand tussen het gereedschap en de aanslaglinialen zo klein mogelijk te houden.
⚠ Wanneer de bewerking het toelaat (ook voor proefstukken), moet een aanvoereenheid worden gebruikt. Deze moet voorzien zijn van een aparte aan/uit-schakelaar.
⚠ Voor handmatige aanvoer bij de freesaanslag moet een duwstok worden gebruikt samen met de beschermkap om de aanvoer te ondersteunen.
⚠ Voor lange werkstukken moeten rolbokken of tafelverlengingen als steun worden gebruikt.

5.4.7 Draairichting

⚠ Het is belangrijk dat het gereedschap in de juiste draairichting wordt geklemd.
⚠ De veiliger bewerkingsmethode is het tegengesteld draaiende frezen. De gebruiker van de machine moet ervoor zorgen dat het werkstuk tegen het gereedschap in tegen de draairichting van de spil in wordt verplaatst.
⚠ Meelopend frezen met handvoeding houdt aanzienlijke gevaren in. Deze handeling is alleen toegestaan met geschikte apparatuur en geschikt gereedschap. Bij omschakeling naar gesynchroniseerde werking moet deze handeling expliciet door de operator worden bevestigd via de touchscreen bediening.

5.4.8 Selectie van de snelheid

⚠ De gebruiker moet ervoor zorgen dat de juiste snelheid wordt gekozen voor het opgespannen gereedschap.
⚠ Zie voor de optimale snijsnelheid het diagram dat bij de machine is gevoegd.

5.4.9 Werking van de machine, selectie en afstelling van beveiligingsinrichtingen

⚠	***Vanwege het grote aantal verschillende bewerkingen die op een tafelfreesmachine kunnen worden uitgevoerd met behulp van verschillende freesspindels, gereedschappen en messen, is het niet mogelijk voor alle bewerkingen slechts één beveiliging te gebruiken.***

- Elke handeling moet afzonderlijk worden bekeken en de meest geschikte beschermingsmaatregelen moeten voor die specifieke taak worden gekozen.
- Het type gereedschap, de uitsteek van het blad en de hoogte op de as bepalen de kleinst mogelijke tafelopening.
- Dit kan worden bereikt door de juiste tafelinzetringen te kiezen, waardoor het risico dat het werkstuk aan de rand van de opening blijft haken, wordt verminderd.
- Het gereedschap moet worden afgedekt voor zover de desbetreffende operatie dat toelaat.
- Een op de freestafel bevestigd verwijderbaar aanvoersysteem, in combinatie met de freesaanslag, kan de meest effectieve bescherming van het gereedschap bieden en is vaak de beste beschermingsmaatregel op freestafels. Deze aanvoerinrichtingen moeten gemakkelijk kunnen worden aangepast aan de verschillende afmetingen van het werkstuk en mogen zelf geen gevaar opleveren door naar binnen te trekken.

5.4.9.1 Frezen aan de aanslag, waarbij de bewerking zich uitstrekt over de volledige lengte van het werkstuk

Voor werkstukken die meestal een rechthoekige doorsnede over de gehele lengte hebben, wordt deze bewerking uitgevoerd met behulp van een freesaanslag. Aangezien de aanslaglinialen loodrecht op het tafelblad staan, kan het werkstuk dus loodrecht langs de aanslaglinialen worden geleid.

Aangezien de opening tussen de aanslaglinialen op een tafelfreesmachine breed genoeg moet zijn om het gereedschap door te laten, ontstaan er onnodige gevarenzones op de messen, op het gereedschapslichaam en op de spindel. Het risico bestaat dat de voorrand van het werkstuk aan de rand van de aftekenliniaal blijft haken. Deze gevaren worden vermeden door het gebruik van een hulpinrichting, bijvoorbeeld keelplanken enz.

Voorzichtigheid is geboden bij het maken van een hulpaanslag. Het wordt aanbevolen de messen door te voeren door de fijne afstelling van de geleider en niet door de geleider met de hand in het gereedschap te duwen.

5.4.9.2 Invoegen frezen

Onder invoegen wordt meestal verstaan het frezen aan de aanslag, waarbij het werkstuk niet over de gehele lengte wordt bewerkt. In plaats van de snede aan het begin van het werkstuk te beginnen, moeten de messen in het vaste materiaal duiken en (afhankelijk van de eis) weer uitduiken voordat ze het einde van het werkstuk bereiken. De splintertongen moeten zo dicht mogelijk bij het gereedschap worden geplaatst.

Indien het werkstuk vanwege de kleine afmetingen niet veilig met de hand kan worden vastgehouden, moet een klemlade of een werkstukhouder worden gebruikt, samen met een geschikte afscherming (die het gereedschap zoveel mogelijk vasthoudt). De spanlade moet het mogelijk maken het werkstuk snel en nauwkeurig in te brengen en stevig te klemmen.

Er moet ook een stevig bevestigde dwarsaanslag vooraan en een terugloopblokkering achteraan (bv. type 1648, zie punt ⇨ 16.10) worden gebruikt. Gebruik voor zeer lange werkstukken eventueel een hulpaanslag.

Snelspanner, die via knevelhefbomen of excentrieken werken, zorgen voor een snelle en comfortabele werkstukklemming. Achter- en/of vooraanslagen op de geleider of op de tafel zorgen voor nauwkeuriger werken met de spanlade. Bovendien moeten op de klemlade verleng- en intrekstangen worden aangebracht.

5.4.9.3 Boogfrezen

Voor het vormen van het te bewerken werkstuk bij het boogfrezen moet altijd een opspansjabloon worden gebruikt. Door het sjabloon tegen de bogenfreesaanslag te drukken (zie ook sectie ⇨ 14.2.6), waarbij de messen tegelijkertijd langslopen, wordt de vorm van het werkstuk bereikt.

Een klemsjabloon kan niet worden gebruikt als de bewerking dit onmogelijk maakt, bijvoorbeeld als

- het werkstuk zo groot is dat het gebruik van de sjabloon het werk onmogelijk maakt of
- het werkstuk is zo klein of zo gevormd dat een stevige grip in de mal niet mogelijk is.

5.4.9.4 Schuinfrezen

Een speciale kleminrichting of neigbare aanslaglinialen moeten worden gebruikt om een veilige ondersteuning te garanderen tijdens het schuin frezen. Aan het einde van het freesproces moeten duwstokken worden gebruikt.

5.4.9.5 Meelopend frezen

Meelopend frezen is een zeer gevaarlijke bewerking, omdat de bediener niet in staat is de plotselinge voorwaartse beweging van het werkstuk te stoppen wanneer het door de messen wordt gegrepen. Bovendien kan het werkstuk gevaarlijk worden uitgeworpen. Meelopend frezen moet in het algemeen worden vermeden, zelfs als een spanlade of een werkstukhouder wordt gebruikt. Als de draairichtingstoets “Meelopend frezen” op het bedieningspaneel wordt ingedrukt, verschijnt er een waarschuwing op het touchscreen van de bedienings-eenheid. De bediening moet worden bevestigd door de bediener van de machine.

5.4.9.6 Andere werken

Indien andere werkzaamheden aan de machine worden uitgevoerd, moeten geschikte klauwplaten of werk-stukhouders worden gebruikt om het risico van ongevallen te verminderen.

5.4.10 Gebruik van arbeidsmiddelen met beschermende functie

De volgende hulpmiddelen kunnen worden gebruikt om de bediener van de machine tijdens het werk te helpen:

- Spanningsladen, duwstokken en vergelijkbare hulpmiddelen
- Afneembaar voedingshulpstuk
- Tabel uitbreidingen
- Naderingsrails op werkstukgeleiders

5.4.11 Ruisonderdrukking

- De toestand van het gereedschap is belangrijk om het geluidsniveau te verminderen.
- Het materiaal en de vereisten van de afschermingen moeten zodanig worden gekozen dat het geluidsniveau wordt verminderd.
- Om het geluidsniveau te beperken moet de juiste snelheid van het gereedschap worden gekozen.

	Als de werkplekgerelateerde geluidsemissiewaarden van de machine meer dan 85 dB (A) bedragen, moet het personeel passende gehoorbescherming ter beschikking worden gesteld!

Het gebruik van persoonlijke gehoorbescherming is geen vervanging van bovenstaande opties.

5.4.12 Standaard veiligheidsvoorzieningen

- De hoofdschakelaar kan worden vergrendeld om de machine te beschermen tegen onbevoegd/onbedoeld inschakelen wanneer deze stilstaat en tijdens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden.
- De machine is uitgerust met een noodstopknop aan de voorzijde en op het bedieningspaneel.
- De touchscreen besturing bewaakt mogelijke gevaren (bijv. botsingsgevaar, correcte plaatsing van de HSK-80 spansleutel, positie van de tafelschuif, enz.
- De afdekking van het gereedschap wordt gewaarborgd door de freesbeveiliging GAMMA V 1629.
- De aanslag heeft een scharnierende beschermkap om het gereedschap aan de bovenkant te verbergen.
- Met de standaard meegeleverde insteekringen kan de tafelopening zoveel mogelijk aan de gereedschapsdiameter worden aangepast om deze zo klein mogelijk te houden.
- De voorste onderhoudsdeur is voorzien van een veiligheidsschakelaar. Dit voorkomt dat de motor van de freesspindel kan worden ingeschakeld wanneer de deur open is.
- Bogenfreesaanslag TAPOA 1639 voor het ongevalvrij frezen van gebogen werkstukken met behulp van een sjabloon. Voor gereedschap tot Ø 160 mm, met druk- en beschermingsring, zuigmond en transparante beschermkap.

5.4.13 Optionele veiligheidsvoorzieningen

5.4.13.1 Freesbeveiliging CENTREX 1624

(in plaats van de standaard freesbeveiliging GAMMA V 1629)

- Freesbeveiliging voor het veilig bevestigen van werkstukken tijdens handmatige freesbewerkingen
- De speciale vorm van de drukschoenen zorgt voor een nauwkeurige werkstukgeleiding bij alle freesbewerkingen.
- De armatuur kan worden opgeklapt en wordt bevestigd aan de freesaanslag.

5.4.13.2 Tafelschuif

(In plaats van de standaard tafelinzetringen)

- Voor een snelle en gereedschapsloze aanpassing aan verschillende gereedschappen tot Ø 240 mm.
- Inclusief voorzettafel met snelsluiting voor gereedschap tot Ø 155 mm.
- Beschikbaar voor beide tafelmaten (1100 x 760 mm en 1340 x 800 mm).

5.4.13.3 Terugslagbeveiliging 1648

(voor freesmachines met optionele tafelbladverlenging)

- Voor het veilig inbrengen van lange en korte onderdelen (traploos instelbaar van 0 tot 1500 mm).

5.4.13.4 Aanvoereenheden

- Voor een veilige werkstukaanvoer (zie sectie ⇨ 16.13).

5.5 Gevaarlijke gebieden

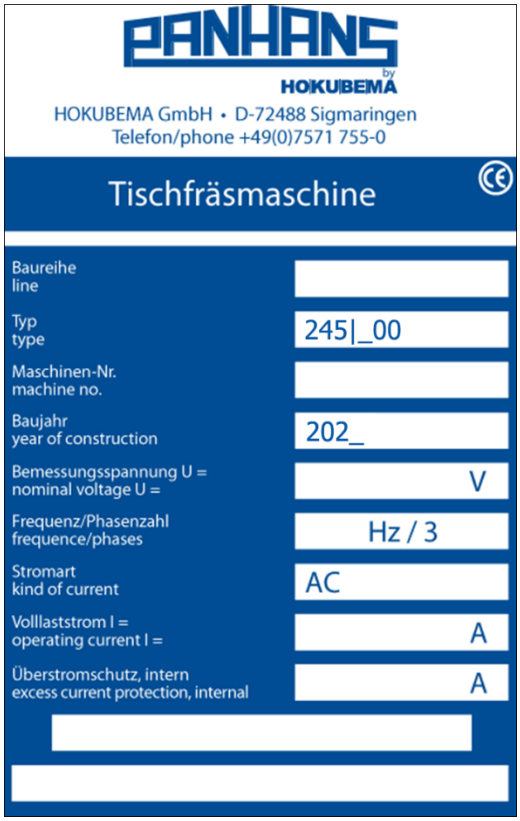
Gevaar	Gebied/Actie	Risico	Vermijding
Gevaar van sneeuw	Op het gereedschap • Tijdens gereedschapswissel • In geval van contact met het roterend gereedschap	Milde tot ernstige verwondingen aan handen en vingers	• Draag handschoenen bij het verwisselen van gereedschap. • Hou je handen uit de gevarenzone. • Gebruik alle beschikbare gereedschapskappen en aanslagbruggen. • Werkstukken niet met de hand langs het onbeveiligde gereedschap duwen. • Gebruik toevoerapparaat of soortgelijke steun.
Gevaar van terugslag **Gevaar door rotatie**	Op het gereedschap • Met wijdverspreide splintertongen! • Verhoogd risico van terugslag bij het kantelen van het werkstuk! • Verhoogd risico van terugslag bij verkeerd gekozen snelheid en/of snijsnelheid • Verhoogd risico van terugslag bij het frezen met inzetstukken! • Verhoogd risico van terugslag en intrekken bij klimfrezen! • Verhoogd gevaar voor intrekken door rotatie van het gereedschap!	Verhoogd risico op letsel of zelfs overlijden door wegschietende of rondvliegende werkstukken en onderdelen van werkstukken en gereedschap (bijv. bij gereedschapbreuk) en door het naar binnen trekken van handen, vingers, kleding, sieraden en lang haar.	• Gebruik alle beschikbare gereedschapskappen en aanslagbruggen. • Werkstukken niet met de hand langs het onbeveiligde gereedschap duwen. • Gebruik toevoerapparaat of soortgelijke steun. • Gebruik een terugslagklep (ook voor testfrezen!) en voeg zo nodig een kleminrichting toe. • De waarden van de snijsnelheidstabel moeten in acht worden genomen. • Met draaiende freesspindel draag nooit handschoenen. • Horloges, juwelen en lang haar zijn verboden! • Draag nauwsluitende kleding en zo nodig een haarnetje.
Risico van elektrische schok	Op het elektrische systeem en alle stroom voerende onderdelen. Voor de modellen 245|200 en 300 bovendien bij de frequentieomvormer (FU).	Elektrische schokken met verhoogd risico op letsel aan tot de dood	• Vermijd nattigheid/vochtigheid • Laat defecte onderdelen, kabels, isolatie onmiddellijk repareren (alleen door gekwalificeerd personeel!) • Raak geen spanning voerende onderdelen aan • Schakel de hoofdschakelaar uit en vergrendel deze of trek de stekker uit het stopcontact voordat u onderhoud of reparaties uitvoert. • **Waarschuwing:** Tot 15 minuten na het uitschakelen van de hoofdschakelaar staat er nog spanning op de FI!

6 Machinegegevens

6.1 Technische gegevens

Positie	*Eenheid*	*245|100*	*245|200*	*245|300*
Tafelafmeting	mm	1100 x 760	1100 x 760	1100 x 760
Tafelhoogte	mm	870	905	905
Aandrijfmotor	kW	5,5	7,5	7,5
	pk	7,5	10	10
Motorspanning	VAC	400	400	400
Beschermingsklasse	-	IP54	IP54	IP54
Motorrem	-	mechanisch	elektronisch, slijtagevrij	elektronisch, slijtagevrij
Snelheid	tpm	3000/4500/6000/9000	traploos 1500 - 10000	traploos 1500 - 10000
Freesspindel[2]	mm	Ø 30	Ø 30	Ø 30
Opspanhoogte	mm	140	140	140
Hoogteverstelling	mm	125	125	125
Spindel zwenkbereik	mm	-5,0° tot +45,5°[3]	-45,5° tot +45,5°	-45,5° tot +45,5°
Positioneringscon-	-	2 assen	2 assen	4 assen
Geheugen voor gereedschap	Stuk	3 (elk 20 programma's)[4]	5 (elk 20 programma's)[4]	500 (elk 100 programma's)
Zuigmondstuk	mm	2 stuks, Ø 120	2 stuks, Ø 120	2 stuks, Ø 120
Netto gewicht	kg	ongeveer 800	ongeveer 880	ongeveer 1050

Naambordje:



Figuur 2: Naambordje

Fabrikant:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
Graf-Stauffenberg-Kaserne
Binger Str. 28 | Hal 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 ⇨ 20) uit het uitgebreide assortiment van de fabrikant.

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

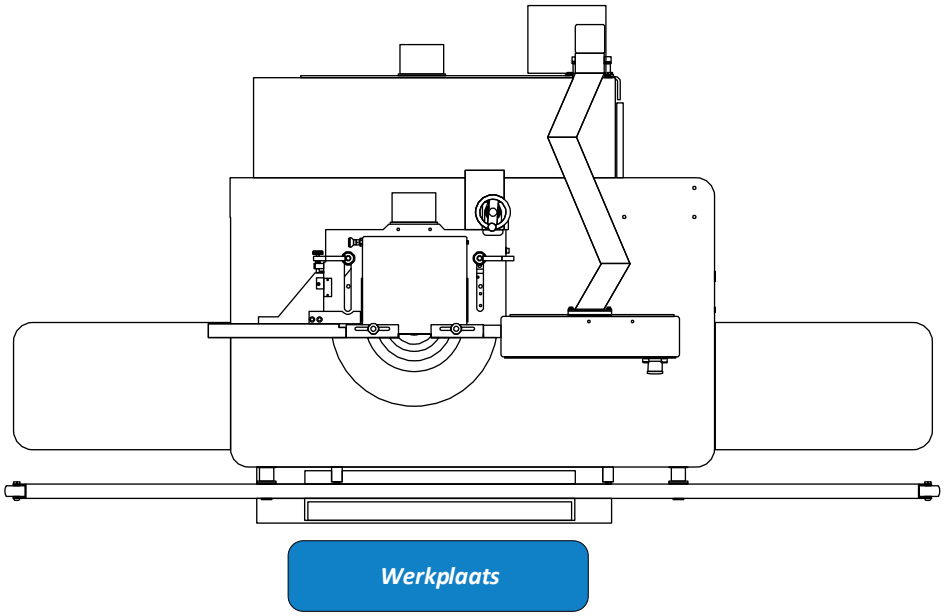
Geef de volgende gegevens:

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

[2] Freesspindel met snelspanboorhouder.
[3] Optioneel -45,5° tot +45,5° mogelijk, zie in sectie ⇨ 20.1.
[4] Optioneel uitbreidbaar.

6.2 Werkplaats

De werkplaats is de plaats van waaruit de machine tijdens het gebruik wordt bediend.



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 gespecificeerde meetwaarden worden bepaald volgens prEN 848-1.

Toegelaten onzekerheid K = 4 dB (A)

Werkplaats gerelateerde emissiewaarde (volgens EN ISO 11202)	
Inactieve modus	67,4 dB (A)
Bewerken	82,4 dB (A)

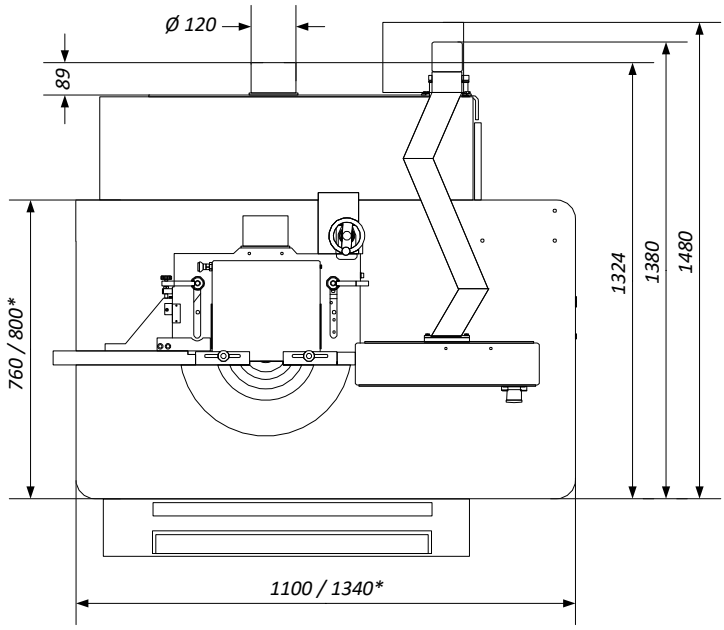
Geluidsvermogensniveau L_{WA} (volgens EN ISO 3746)	
Inactieve modus	79,9 dB (A)
Bewerken	88,8 dB (A)

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

Werkplaats gerelateerde stofemissiewaarde: De vastgestelde waarden voldoen aan de vereiste beoordelingswaarden voor het label "BG houtstof getest".

7 Afmetingen

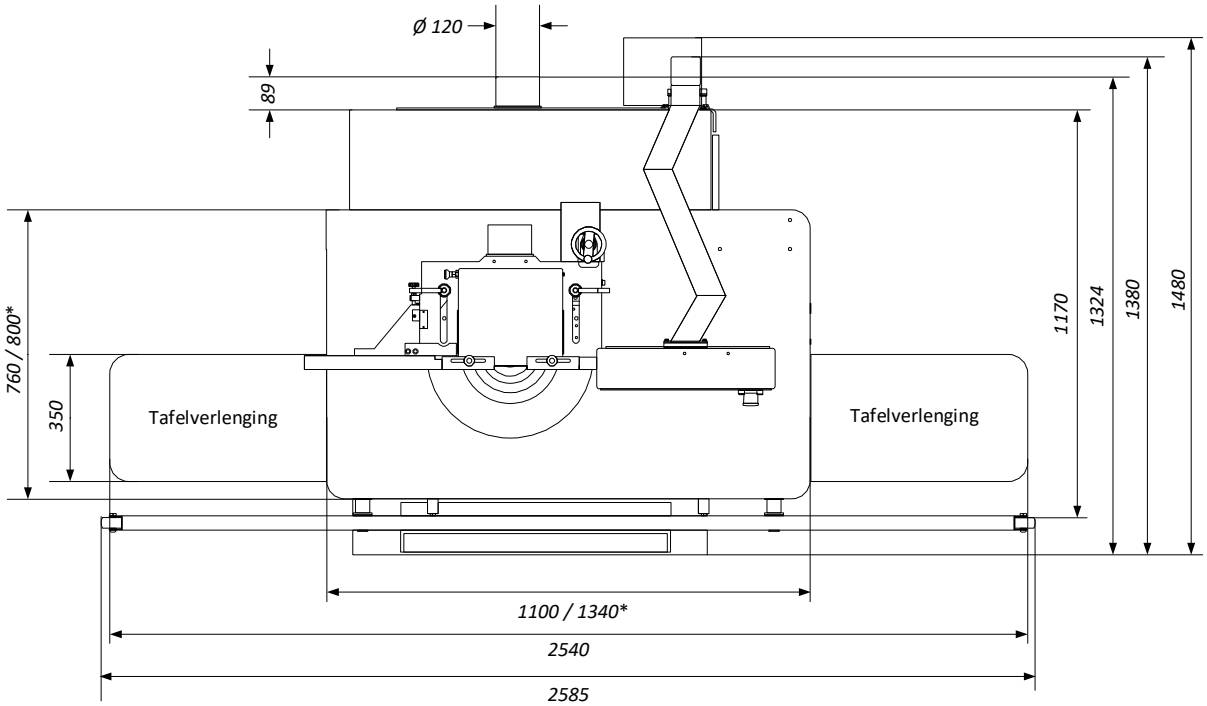
7.1 Zonder tafelverlengingen (standaard)



*) standaard tafel / grote tafel (optie)

Figuur 4: Afmetingen zonder tafelverlengingen

7.2 Met tafelverlengingen (optie)



*) standaard tafel / grote tafel (optie)

Figuur 5: Afmetingen met optionele tafelverlengingen

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.

	Let op het bestaande kantelgevaar bij transport met een vorkheftruck! ***De vorklengte van de vorkheftruck moet minstens 1,20 m bedragen!***

Figuur 6: Transportpallet

Het zwaartepunt van de machine ligt ongeveer in het midden van de transportpallet.

- Rijd met een heftruck tussen de pallethouten door (⇨ Figuur 6), til de pallet slechts enkele centimeters op en rijd hem in de onmiddellijke nabijheid van de installatieplaats.
- Demonteer de schroefbevestigingen van de machine op de transportpallet.
- Gebruik een vorkheftruck om van voren onder de machine te rijden en deze enkele centimeters op te tillen.
- Til de machine van de pallet met de vorkheftruck.
- Rij met een heftruck van voren tussen de machine, til haar slechts enkele centimeters op, rij haar naar de definitieve plaats van installatie en parkeer haar daar.

	Let op mogelijke knelgevaren 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

Een fundering is niet nodig. De vloer moet een draagvermogen hebben dat overeenkomt met het gewicht van de machine (zie sectie ⇨ 6.1).

- Schroef de vierkante balken los en plaats de machine op een horizontale werkvloer.
- Het nettogewicht van uw machine vindt u in de sectie ⇨ 6.1 en kan meer zijn, afhankelijk van de uitrusting.
- Egaliseer eventuele oneffenheden in de vloer door eronder te plaatsen en een waterpas te gebruiken.
- Er is een gat van 14 mm diameter op elk van de 4 voeten van de machine. Via deze gaten kan de machine aan de vloer worden vastgeschroefd.
- De bestaande sjorpunten (oogbouten) voor het vervoer per vrachtwagen verwijderen en afsluiten de nu open interne schroefdraden met de bijgevoegde blinde stoppen.
- De kale delen van de machine worden ingevet om ze tegen corrosie te beschermen.
- Ontvet de tegen roest beschermde delen zorgvuldig met petroleum of benzine.
- Activeer de smering door de activeringsschroef in te draaien totdat het ringoog afbreekt (zie sectie ⇨ 19.1).

	Brandgevaar! Rook niet en steek geen open vuur aan.

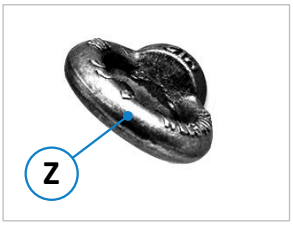
	Gebruik geen nitro verdunningsmiddel voor het schoonmaken. ***Gelakte oppervlakken van de machine kunnen worden beschadigd.***

	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



Figuur 7: Sjorpunten (4 x)

Voor het vervoer van de gepalletiseerde machine in een transportvoertuig is aan elk van de vier zijden van de machine een sjorpunt **(Z)** voor telkens <u>één</u> spanband aangebracht.

	Voor elk van de 4 bevestigingspunten (Z), die elk afzonderlijk op de vloer van de laadbak worden gespannen, moet een aparte spanband worden gebruikt!

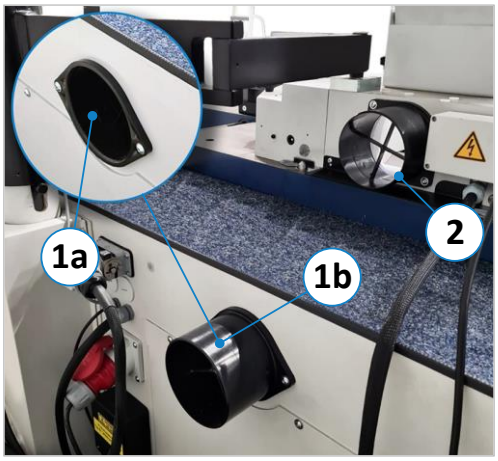
De verantwoordelijkheid voor veilig laden ligt bij de betreffende verlader!

	De machine mag <u>alleen</u> aan de vier daarvoor bestemde sjorpunten (Z) worden vastgesjord!

Let bij het vastzetten in het transportvoertuig op het volgende:

- 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 ⇨ 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.
- 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 de aanzuiging



Figuur 8: Zuigmondstuk

De machine moet worden aangesloten op een doeltreffend afzuigsysteem ter plaatse. De twee zuigmonden (**1**) en (**2**) hebben elk een buitendiameter van 120 mm.

De onderste zuigaansluiting in de standaard wordt voor het transport met de aansluiting naar binnen gemonteerd (**1a**). Voordat de afzuiger wordt aangesloten, moet deze eerst worden losgeschroefd, naar buiten worden gedraaid en vervolgens weer worden gemonteerd (**1b**).

	Bij het inschakelen van de freesspindel wordt de afzuigunit start automatisch.
	Indien flexibele zuigslangen worden gebruikt, moeten deze brandvertragend zijn.

Voor het automatisch schakelen van het afzuigsysteem moeten twee signaalgeneratorlijnen worden aangesloten:

Model	***Verbindingscontacten***	***Modellen***	***Verbindingscontacten***
245|100	**13** + **14** bij de contactor **-Q4**	***245|200*** *en* ***245|300***	**13** + **14** op contactor **-1QA1**

	Installatie alleen door een gekwalificeerde elektricien!
	Alle onderdelen van het afzuigsysteem, 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 (1450 m³/h) met droge spanen,
- 28 m/s (2050 m³/h) met vochtige spanen (vocht 18 % of meer)

wordt bereikt bij het afzuigmondstuk.

8.6.2 Bestaande negatieve druk op 20 m/s

- op de freesbank: 640 Pa
- onder de tafel: 300 Pa

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

8.7 Elektrische Aansluiting

⚠	***De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd door een erkend elektricien!***

De elektrische schema's bevinden zich in de schakelkast.

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

Figuur 9: Klemmenkast

De aansluiting op het net (3 fasen) gebeurt via de klemmenstrook in de klemmenkast aan de rechterkant van de machine.

- De 3 fasen moeten worden aangesloten op de klemmen "**L1**", "**L2**" en "**L3**".
- De aardedraad (geel/groen) moet worden aangesloten op de met "**PE**" gemarkeerde klem, de nuldraad op de met "**N**" gemarkeerde klem (let op: "**N**" is geladen!).
- Sluit de kabelwartel weer zodat deze stofdicht is.

☝	***Let op de draairichting van het mes op model 245|100.***

⚠	***Als de draairichting van de 245|100 frees verkeerd is, moeten twee buitenste geleiders worden verwisseld.***

8.7.1 Voorzekeringen (ter plaatse)

De voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf zijn van toepassing.

Motor	*5,5 kW*	*7,5 kW*
400 V	25 A inert	32 A of 35 A inert

☝	***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!

Voor de modellen 245|200 en 300 let ook op:

- Bij gebruik van een aardlekschakelaar moet een **RCD van het type B** worden gebruikt.
- Draai de hoofdschakelaar niet te langzaam, anders kan de RCD doorslaan.

⚠	***Gevaar voor elektrische schokken bij werkzaamheden aan de frequentieomvormer. De frequentieomvormer is nog tot 15 minuten nadat de hoofdschakelaar is uitgeschakeld!***

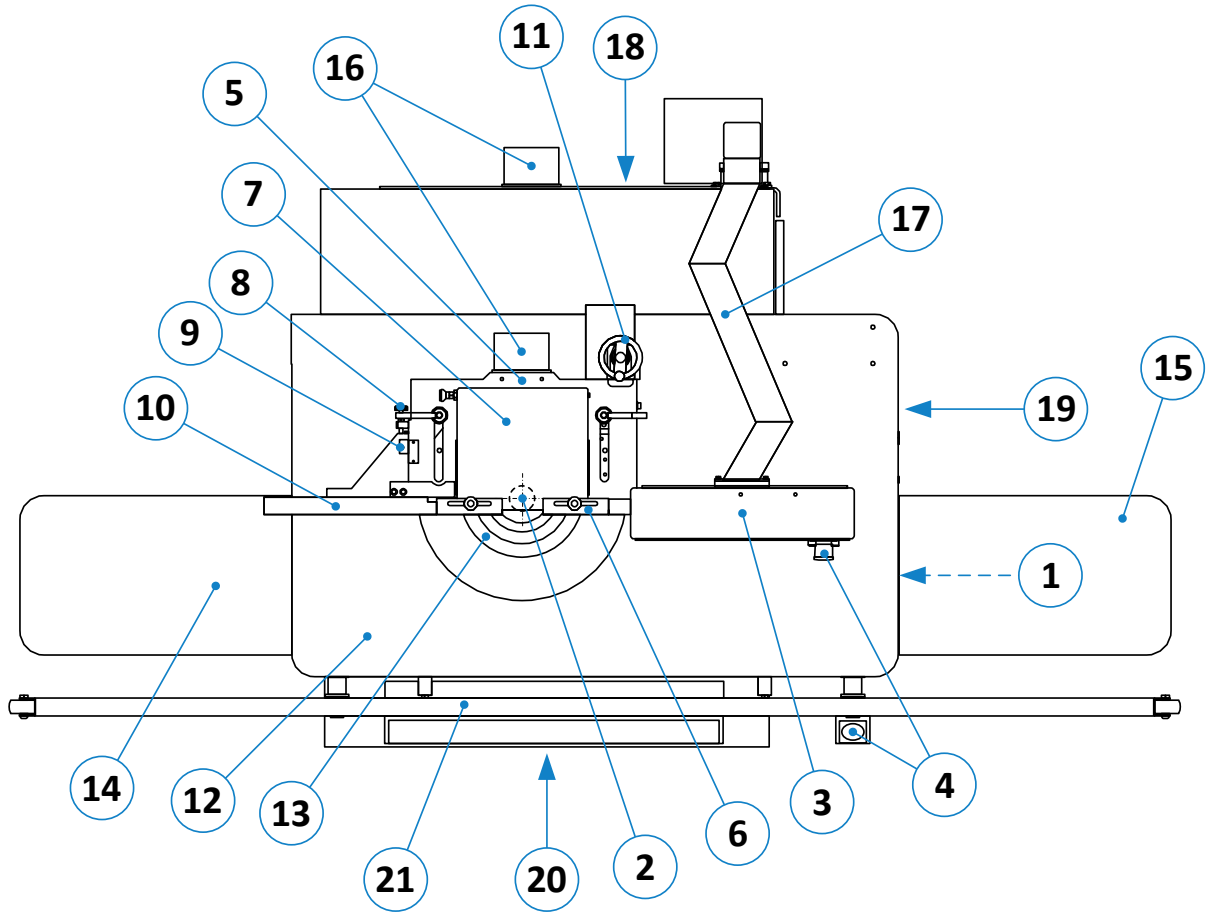
8.7.2 Machinecontactdoos

De in de tafelfreesmachine geïnstalleerde machinecontactdoos bevindt zich aan de rechterzijde van de machine boven de aansluitdoos. Hij is intern gezekerd met een back-up zekering van 6 tot 10 A.

☝	***Let op: De machinecontactdoos levert pas stroom als het volledige motortoerental is bereikt.***

Figuur 10: Machinecontactdoos

9 Componenten en controles



Figuur 11: Componenten en controles

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Positie van de hoofdschakelaar[5]	**12**	Machinetafel
2	Freesspindel	**13**	Tafelinzetringen (tafelschuif optioneel)
3	Bedieningspaneel met besturing[6]	**14**	Tafelverlenging links[7]
4	Noodstoppositie	**15**	Tafelverlenging rechts[7]
5	Freesaanslag (type 301)	**16**	Zuigmondstuk Ø 120 mm
6	Splintertong (2 x)	**17**	Zwenkarm voor bedieningspaneel
7	Beschermkap freesaanslag	**18**	Klemmenkast positie & machinecontactdoos
8	Stelschroef gedeeltelijke aanslag	**19**	Positie schakelkast
9	Vernier schaal gedeeltelijke aanslag	**20**	Positie van de onderhoudsdeur
10	Aanslagplaat (2 x)	**21**	Ondersteuning frame
11	Totale aanslag handwielinstelling		

[5] De hoofdschakelaar bevindt zich onder het tafelblad.
[6] Het bedieningspaneel kan op ooghoogte of aan de onderkant van het tafelframe worden opgehangen.
[7] De optionele tafelverlengingen zijn verkrijgbaar als enkel- of dubbelzijdige versies (zie ⇨ 20.2)

10 Inbedrijfstelling

Voor de ingebruikname moet het hoofdstuk ⇨ 5 "Veiligheid" zorgvuldig worden gelezen en opgevolgd!

⚠	***Controleer voor het inschakelen of*** • *het gereedschap stevig vastgeklemd zit,* • *de machinetafel en de omheining schoon en vrij van voorwerpen zijn,* • *de afschermingen zijn gemonteerd overeenkomstig de voorschriften,* • *het afzuigsysteem is aangesloten en functioneert* • *en de draairichting wordt aangepast aan het gereedschap en de bewerking.*

10.1 In- en uitschakelen

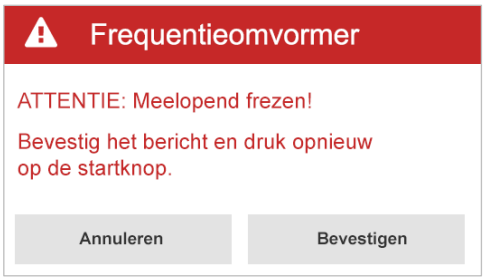
⚠	***Wanneer de freesspindel zonder gereedschap wordt gestart, moeten alle freesringen en de klemschroef worden aangebracht en vastgezet.***

10.1.1 Keuze van de draairichting

De draairichting van de spil wordt ingesteld met behulp van de draairichtingschakelaars op het bedieningspaneel:

Linksom draaien (conventioneel frezen):
Draairichting (links) van de frees
(omschakeling alleen mogelijk bij stilstand).

Rechtsom draaien (meelopend frezen):
Draairichting (rechts) van de frees
(omschakeling alleen mogelijk bij stilstand).



Figuur 12: Waarschuwing "Meelopend frezen!"

⚠	***<u>Vermijd meelopend frezen</u>, want dat verhoogt het risico op ongelukken aanzienlijk! Bij het inschakelen van de draairichtingssynchronisatie moet dit via het touchscreen worden bevestigd.***

10.1.2 De freesspindel inschakelen

⚠	***Controleer voordat u begint of er <u>geen sleutel in de spindel</u> zit!***

- Zet de hoofdschakelaar (**1**) rechts onder het tafelblad in stand **"I**".
- Stel de gewenste snelheid in:
  Op model 245|100 → Door de riem te vervangen (zie ⇨ 13.1) met de servicedeur open (**20**).
  245|200 en 245|300 → Via touchscreen bediening (zie gebruiksaanwijzing ☞ BA_PH_UT300_NL).
- Schakel vervolgens de freesspindel in met de volgende schakelaar op het bedieningspaneel:

Schakel de frees in:
Stelt de snijplotter in rotatie met de vooraf ingestelde snelheid en draairichting.

☝	***Begin pas te werken als de machine de volle snelheid heeft bereikt (na ongeveer 10 s).***

10.1.3 De freesspindel uitschakelen

Schakel de frees uit:
Schakelt de snijplotter weer uit en brengt hem tot stilstand (remtijd < 10 s).

10.2 Noodstopfunctie

In geval van gevaar of storingen in het arbeidsproces kan de machine snel en betrouwbaar worden uitgeschakeld met behulp van de volgende bedieningselementen:

- Via de noodstopknop op het bedieningspaneel.
- Via de noodstopknop op het tafelframe.

Voordat de machine opnieuw wordt gestart, moet de betreffende noodstopknop weer worden ontgrendeld.

☝	***De remtijd van de motor tot stilstand kan tot 10 seconden bedragen.***

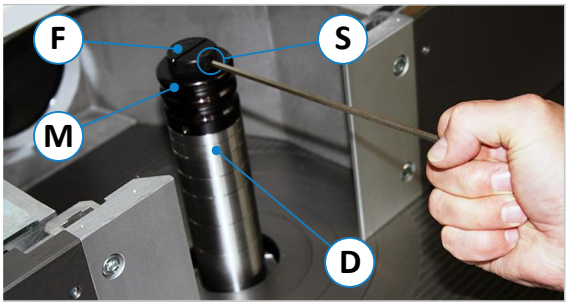
Figuur 13: Noodstopknop

11 Wisselen van gereedschap

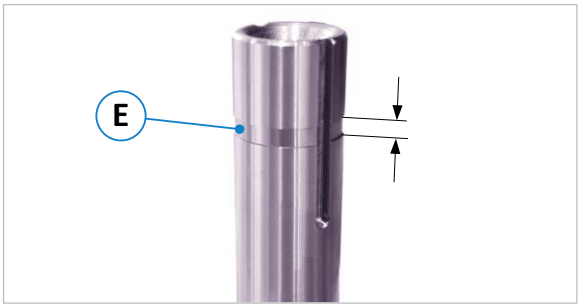
11.1 Gereedschapswissel met snelspanner (standaard)

☝	***Het op de machine gebruikte gereedschap moet voldoen aan EN 847-1!***
🧤	***Draag snijbestendige beschermende handschoenen bij het verwisselen van gereedschap!***

- Schakel de spindelaandrijving uit met de drukschakelaar ◉ voordat u het gereedschap verwisselt.
- **Alleen voor type 245|100**:
  Zet de remontgrendelingsschakelaar op "**rem los**" zodat de spindel handmatig gedraaid kan worden.
- Draai nu de freesspindel met de hand zodat de klemschroef (**S**) bereikbaar is.
- Druk op een van de twee noodstopknoppen en laat deze vergrendeld.



Figuur 14: Freeshouder met snelspanner



Figuur 15: Markering voor bovenste afstandsring

1. Draai de spanschroef (**S**) op de snelkoppelingsmoer (**M**) los met de meegeleverde stiftsleutel SW4.
2. Draai vervolgens de bevestigingsschroef (**F**) vast volledig met de hand en verwijder de snelspanmoer (**M**) door deze te verwijderen.

3. Trek de afstandsringen (**D**) eraf en op het nieuwe freesgereedschap zetten.

☝	***Zorg ervoor dat de klemvlakken van de afstandsringen en de klemmoer schoon zijn.***

4. Breng nu de nodige afstandsringen (**D**) aan.
   Er moeten zoveel afstandsringen worden aangebracht dat het bovenste klemvlak van de bovenste afstandsring zich in het gebied (**E**) van de markeringsuitsparing van ⇨ Figuur 15 bevindt.
5. Breng vervolgens de snelspanmoer (**M**) weer aan en draai de bevestigingsschroef (**F**) met de hand vast.
6. Draai nu de klemschroef (**S**) vast met de stiftsleutel SW4 → Aandraaimoment = **12 Nm**.

☝	***Met een aandraaimoment van de klemschroef (S) van 12 Nm is de Frees geklemd met ca. 30 kN (= 3 t).***

7. Ontgrendel na de gereedschapswisseling de noodstopknop weer.

11.2 Met HSK 80 Wisselsysteem (optie)

In plaats van de starre 30 mm freesspindel gebruikt het optionele HSK 80 snelwisselsysteem een Ø 30 mm freesas[8] met spilvergrendeling. Dit maakt een snelle en gemakkelijke gereedschapswissel van de complete freesas mogelijk. Hiervoor is de meegeleverde spansleutel SW8 (met magneet aan de zijkant) nodig.

☝	***De toestand van de inbussleutel moet af en toe worden gecontroleerd. Het gebruik van een sleutel met versleten randen kan het spanelement vernielen.***

11.2.1 Wijzigingsprocedure

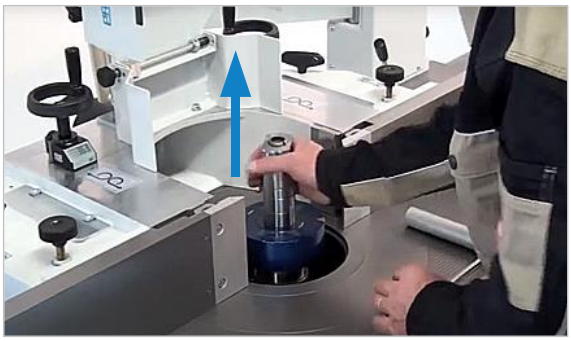
⚠	***<u>Schakel de spil uit</u> met de drukschakelaar ◉ voordat u het gereedschap verwisselt.***

1. Verwijder eerst de meegeleverde spansleutel SW8 uit de houder (⇨ Figuur 20).
2. **<u>245|100</u>**: Zet de remontgrendelingsschakelaar op "**rem los**" zodat de spindel handmatig gedraaid kan worden.
3. Druk vervolgens op de noodstopknop en laat deze vergrendeld om de gereedschapswissel mogelijk te maken. Na 10 seconden vindt de ontgrendeling plaats, waarna u de spindel handmatig draait totdat deze vastklikt.

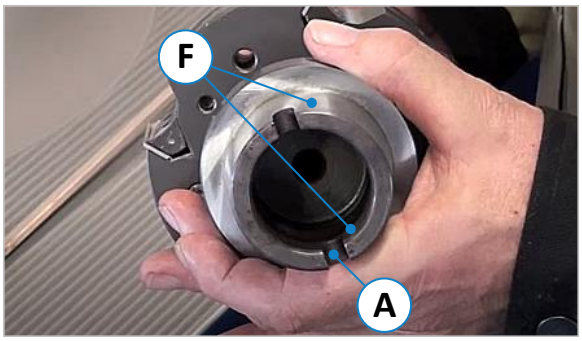
Figuur 16: Verwijder de stofkap

Figuur 17: Maak de freeshouder los en verwijder hem

4. Er zit een magneet in het handvat van de spansleutel aan de zijkant. Hierdoor kan de stofbeschermingskap van de freesas worden verwijderd.
5. Steek vervolgens de spansleutel van bovenaf in en draai de spanner zo ver mogelijk los.
   → De freesas valt een beetje op.



Figuur 18: Freeshouder verwijderen



Figuur 19: Klemvlakken en vergrendeling

6. Verwijder de opspansleutel en de freeshouder en kies een nieuwe HSK 80 freeshouder om in te spannen.
7. Reinig vooraf grondig de klemvlakken[9] (**F**).
8. Plaats de verwisselbare freesbeitel en draai deze iets totdat de spilvergrendeling (**A**) vastklikt.
9. Draai vervolgens de freesbeugel met de klok mee vast met de spansleutel SW8 (aanhaalmoment = 60 Nm).
10. Verwijder de stiftsleutel en plaats de stofkap weer op de magneet op de freesas.
11. Ontgrendel na de gereedschapswisseling de noodstopknop weer.
12. Voordat u de freesspindel opnieuw start, volgt u de instructies in sectie ⇨ 11.2.1.1.

[8] Optioneel zijn ook freesassen met diameters van 35, 40 en 50 mm en 1¼" verkrijgbaar (zie ⇨ 20.4).

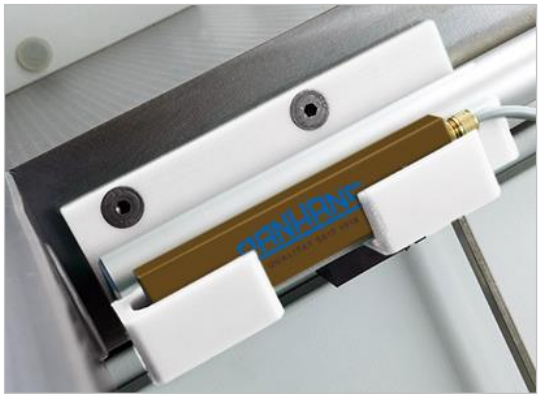
[9] Tip: Voor het reinigen van het binnenoppervlak wordt een in de handel verkrijgbare conuswisser HSK 80 aanbevolen.

☝	***Klem nooit met de stiftsleutel als er geen freesas in de houder zit of als deze er niet goed in zit! Dit kan de spanningscartridge vernietigen.***

11.2.1.1 Veiligheidsvraag voor klemsleutel

Na het opspannen van de HSK 80 freesas moet de spansleutel om veiligheidsredenen worden teruggeplaatst in het opbergvak aan de rechterzijde van de machine (waar ook de optionele “Zeromaster” wordt opgeborgen). De controle-eenheid controleert of de klemsleutel correct is neergelegd door middel van een eindschakelaar in het opbergvak.

☝	***De freesspindel kan pas opnieuw worden gestart nadat de spansleutel correct is neergelegd. Anders verschijnt er een waarschuwing op het aanraakscherm.***



Figuur 20: Opbergvak voor klemsleutel

11.3 Met HSK 63 en HSK 85 Wisselsystemen (optie voor 245|200 en 300)

⚠	***<u>Schakel de spil uit</u> met de drukschakelaar ◉ voordat u het gereedschap verwisselt.***

De HSK 63 en HSK 85 POWERLOCK snelwisselsysteem voor frezen worden gebruikt voor het gereedschapsloos wisselen en opspannen van de freeshouder. Zowel het losmaken als het opspannen van de freesas is volledig elektromechanisch, wat een zeer snelle gereedschaps-wissel mogelijk maakt.

Functionaliteit: In de freesspindel is een klemset met een mechanische veer gemonteerd. Dit veerpakket genereert de nodige klemkracht (tot 40 KN) om het freesgereedschap vast te klemmen. Zelfs bij stroomuitval is de klemming van het gereedschap gegarandeerd.

Figuur 21: Losse klemcassette met freeshouder

Het veerpakket wordt via een elektromechanische ontgrendeling vrijgegeven en het gereedschap kan van de spindel worden verwijderd of erin worden geplaatst. Beide varianten verschillen alleen in hun afmetingen, maar de procedure voor het wisselen van gereedschap is absoluut identiek:

- Zet de draaischakelaar op het bedieningspaneel even in de nulstand (midden).
- Zet de schakelaar in de vrijgavestand (links)
  → De gereedschapsklemming wordt elektromechanisch vrijgegeven.
- Na een stilstandtijd van ongeveer 10 seconden kan de freesas worden verwijderd.
- Plaats vervolgens de nieuwe freesbeitel (spantangbeugels zijn ook mogelijk).
- Zet de draaischakelaar op het bedieningspaneel weer op “Werken” (rechts).

12 Positie gereedschapshoogte en -hoek

De positionering van de gereedschapshoogte en -hoek geschiedt via de positioneerbesturing, zie het hoofdstuk “Hoogte- en hoekpositionering” in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing ☞ BA_PH_UT300_NL.

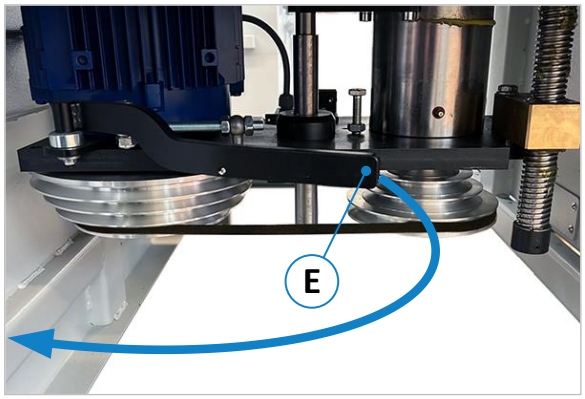
13 Snelheidsinstelling

13.1 Model 245|100

Bij het model 245|100 wordt de snelheid aangepast door de V-riem te verplaatsen.

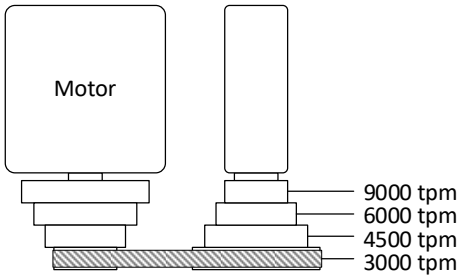
⚠	***Schakel de machine uit tijdens het aanpassen van de snelheid en bescherm tegen onverwachte Zorg ervoor dat het apparaat weer wordt ingeschakeld! Vergrendel de hoofdschakelaar met een hangslot!***

Open na het uitschakelen en vergrendelen van de hoofdschakelaar de voorste onderhoudsdeur en ga als volgt te werk:



Figuur 22: Hendel om de riem los te maken

- Draai de hendel (**E**) omvolgens ⇨ Figuur 22.
- Plaats de losse riem naar de gewenste snelheid:



- Draai hendel (**E**) weer terug om vast te zetten.

Lees ook het hoofdstuk ⇨ 18.6 “Aandrijfriem vervangen en spannen”.

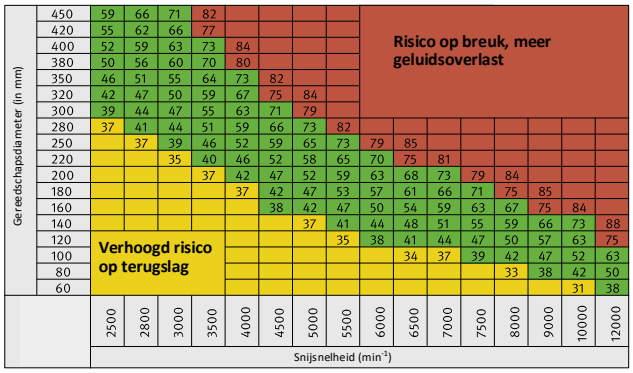
13.2 Modellen 245|200 en 245|300

Deze modellen hebben een frequentieomvormer die een traploze snelheidsregeling van 1.500 tot 10.000 tpm mogelijk maakt. De snelheid wordt ingesteld via het touchscreen:

- Zie hoofdstuk "*Snelheidsinstellingen*" in de handleiding ☞ BA_PH_UT300_NL.

⚠	***Gevaar voor elektrische schokken bij de frequentieomvormer! Na het uitschakelen van de hoofdschakelaar wacht minstens 15 minuten voordat je aan de FI werkt.***

13.3 Snijsnelheidstabel



Figuur 23: Snijsnelheidstabel

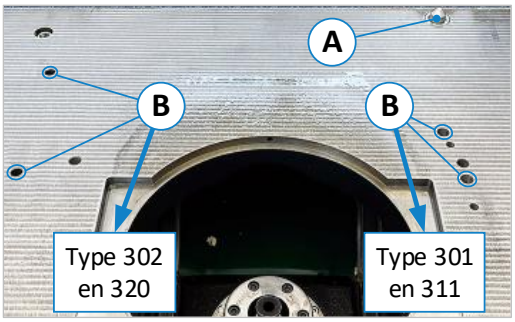
Er is een snijsnelheidstabel aan de rechterkant van de machine.

- Kies de snelheid voor het freesgereedschap dat u gebruikt op basis van de snijsnelheidstabel en zorg ervoor dat u zich niet in de geel en rood gemarkeerde gevarenzones bevindt.

⚠	***Verhoogd risico op terugslag, breuk en/of geluidsoverlast bij selectie een instelling die niet aan te raden is!***

14 Freesaanslagen

14.1 De freesaanslag aanbrengen en uitlijnen



Figuur 24: Borgbouten en borggaten

Om de freesaanslag op het tafelblad te positioneren en een parallelle uitlijning te garanderen, zijn alle aanslagtypes voorzien van een zwaluwstaartbevestiging (**S**) en 2 verende centreerpennen aan de onderkant.

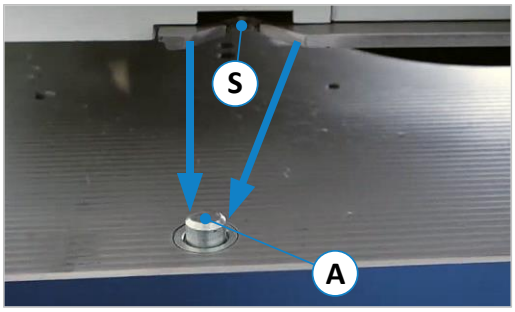
Op de machinetafel bevinden zich de vergrendelbout (**A**), die dient als tegenhanger van de zwaluwstaartbevestiging (**S**), en de twee gaten (**B**) waarin de twee bovengenoemde centreerpennen kunnen grijpen.

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht van de aanslag! Het optillen en plaatsen van de aanslag moet door ten minste twee personen of met een geschikte takel gebeuren (bijv. bovenloopkraan) moet worden uitgevoerd!

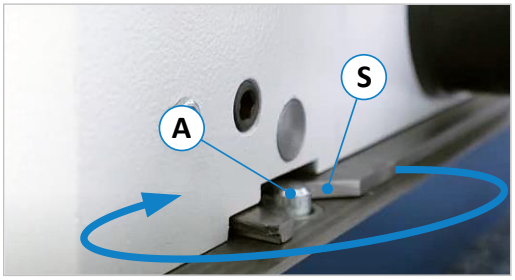
- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen aanslag en machinetafel!***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van de aanslag.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van de aanslag!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

Het instellen en uitlijnen van de freesaanslag op de machinetafel is identiek voor alle types (301, 302, 311 en 320). De positie van de centreerpennen, van voren gezien, is echter aan de rechterkant van de aanslag voor de types 301/311 en aan de linkerkant van de aanslag voor de types 302/320 (zie ⇨ Figuur 24).

Figuur 25: Centraal over de freesspindel bewegen



Figuur 26: Opening op slotbout uitlijnen



Figuur 27: Vastklikken

- Verwijder vuil en spaanders van de machinetafel en de onderkant van de omheining.
- Verplaats met behulp van een tweede persoon, met een geschikte takel of met de optionele zwenkinrichting, de geleider over de machinetafel zodat deze ongeveer gecentreerd is boven de freesspindel (zie ⇨ Figuur 25).
- Beweeg de geleider vervolgens iets naar voren in de richting van de bedieningszijde, zodat het midden ervan zich iets voor de freesspindel bevindt.
- Ga nu op de achterkant van de machine staan en trek de geleider met de zwaluwstaartgeleider (**S**) zo dicht mogelijk tegen de borgpen (**A**) aan.
- Zet nu de aanslag neer en beweeg de steun met de hand zodat de vergrendelingsbout (**A**) stevig in de houder (**S**) grijpt (zie ⇨ Figuur 26).
- Zie ⇨ Figuur 27: Om parallelliteit met de machinetafel te verkrijgen, draait u nu de aanslag iets totdat de centreerpennen aan de onderkant van de aanslag (verborgen in het zicht) in de gaten (**B**) van de machinetafel grijpen (klikgeluid).

Bevestig de aanslag op de tafel:

Type 301 / 311 → bevestig beide spanhendels (**3**) en (**6**) en draai de aanslag vast.

Type 302 → Klemschroeven monteren (⇨ Figuur 32) en draai de snelspanhendels (**3**) en (**6**) vast.

Type 320 → Klemschroeven monteren (⇨ Figuur 39). Druk op de knop op het touchscreen om te bevestigen.

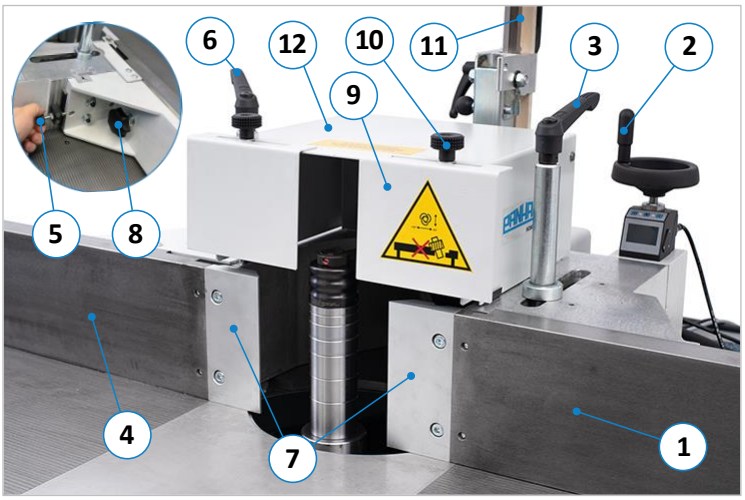
14.2 Functies en afstelling van de freesaanslagen

Afhankelijk van het machinetype en de uitrusting worden verschillende aanslagtypes gebruikt of kunnen deze als optie achteraf worden ingebouwd:

- Aanslag type 301 (standaard voor machinetypes 245|100 en 245|200)
  → De totale aanslag is handmatig instelbaar via het handwiel en de gedeeltelijke aanslag via de stelschroef.
- Aanslag type 302 (optie voor machinetypes 245|100 en 245|200)
  → Totale aanslag en gedeeltelijke aanslag zijn handmatig instelbaar (twee afzonderlijke handwielen).
- Aanslag type 311 (optie voor machinetypes 245|100 en 245|200)
  → Totale aanslag automatisch en gedeeltelijke aanslag handmatig instelbaar via stelschroef.
- Aanslag type 320 (standaard voor machinetype 245|300, optioneel voor 245|100 en 200)
  → Totale aanslag en gedeeltelijke aanslag automatisch instelbaar.

⚠	***Verhoogd risico op ongevallen en botsingen! De hieronder beschreven afstel- en instelprocedures op de aanslagen mogen alleen bij stilstaand gereedschap worden uitgevoerd!***
⚠	***Bij frezen met handaanvoer moet altijd een gereedschapsafdekking worden gebruikt!***
☝	***Verwijder spanen en stof van het tafelblad voordat u de freesaanslag instelt.*** ***Voor het onderhoud van uw bovenfrees, lees het hoofdstuk ⇨ 18.1.***

14.2.1 Aanslag type 301



Figuur 28: Bedieningselementen aanslag type 301

Bij aanslag type 301 kunnen de totale en gedeeltelijke aanslagen handmatig worden ingesteld. Voor het instellen worden de spanhendels (**3**) en (**6**) losgelaten en wordt de aanslag via het handwiel (**2**) ingesteld. Vervolgens moeten de twee spanhendels (**3**) en (**6**) weer worden vastgedraaid.

De deelaanslag wordt ingesteld op het stelwiel (**5**) en afgelezen via een noniusschaal.

Het digitale handwiel (**2**) van de totale aanslag is voorzien van een display. Deze positie kan ook worden afgelezen van de besturingseenheid.

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Aanslagplaat totale aanslag	**7**	Splintertongen
2	Handwiel totale aanslag	**8**	Klemming[10] voor aanslagplaatverstelling
3	Klemming voor totale aanslag	**9**	Schuifdeksels voor hoog gereedschap
4	Aanslagplaat gedeeltelijke aanslag	**10**	Kartelschroeven voor gereedschapsdeksels (**9**)
5	Stelschroef gedeeltelijke aanslag [10]	**11**	Beschermkap voor gereedschap (opgevouwen)
6	Klemming voor gedeeltelijke aanslag	**12**	Freesbeschermingskap (ontgrendeling linksachter)

[10] De twee sterhendels (**8**) en de stelschroef voor de gedeeltelijke stop (**5**) bevinden zich aan de achterkant.

Afstellen van de aanslagplaten

Draai de stergreep (**8**) los en duw de aanslagplaat (**1**) in de gewenste positie. Draai vervolgens de sterknop (**8**) weer vast. Stel de platen altijd zo af dat ze een zo groot mogelijk deel van het gereedschap bedekken zonder er tegenaan te wrijven.

Inklappen van de beschermkap van de frezen

Voordat het beschermkapje (**12**) van de freesaanslag kan worden opgeklapt, moet de vergrendelingsbout (**V**) linksachter worden ontgrendeld door deze uit te trekken (zie ⇨ Figuur 29).

Figuur 29: Vergrendelbout type 301

Montage van het malplaat / veiligheidslinialen

Om een malplaat of veiligheidslinialen te plaatsen, verwijdert u de splintertongen (**7**), bevestigt u het malplaat of de veiligheidslinialen en zet u ze vast via de vrije schroefgaten.

Gereedschapskappen voor hoog gereedschap

Door de kartelschroeven (**10**) te openen, kunnen de afdekplaten worden bewogen, wat bijzonder voordelig is voor hoge freesbanen. De opening moet altijd zo ver mogelijk gesloten zijn zonder tegen de freesas of het gereedschap te schuren.

Opheffen en verwijderen van de freesaanslag

- Verwijder de klemhendels (**3**) en (**6**) door ze los te draaien, til de aanslag op en verwijder hem.

Vanwege het hoge eigen gewicht van de aanslag moet deze handeling worden uitgevoerd door 2 personen of met een geschikte takel.

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht van de aanslag! Het optillen en plaatsen van de aanslag moet door ten minste twee personen of met een geschikte takel gebeuren (bijv. bovenloopkraan) moet worden uitgevoerd!

- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen aanslag en machinetafel.***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van de aanslag.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van de aanslag!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

Wegdraaien door middel van zwenkinrichting (optie)

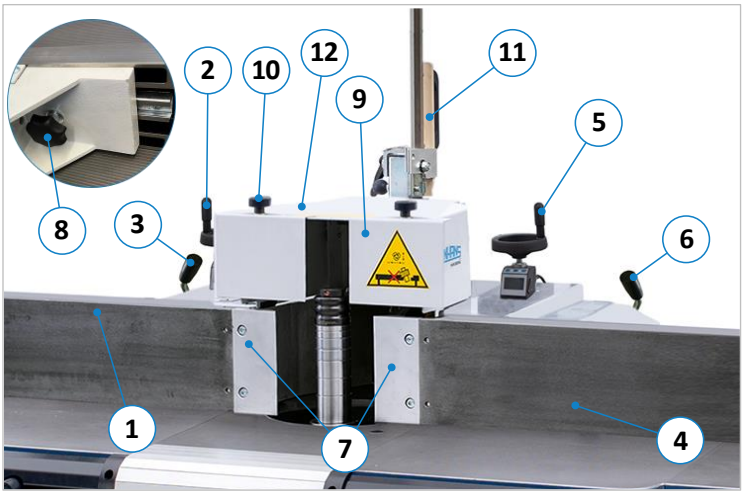
- Verwijder de spanhendels (**3**) en (**6**) door ze los te draaien en draai de aanslag weg.
- Volg de instructies op het touchscreen van de bediening.

Voor meer informatie, zie sectie ⇨ 16.3. De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing ☞ BA_PH_UT300_NL in het hoofdstuk "*Positionering van de freesaanslagen*" / paragraaf "*Zwenkinrichtingen*".

Bediening van het digitale handwiel

De werking van het handwiel wordt gedetailleerd beschreven in hoofdstuk ⇨ 14.2.3.

14.2.2 Aanslag type 302



Figuur 30: Bedieningselementen aanslag type 302

Bij type 302 kunnen de totale en gedeeltelijke aanslagen handmatig worden ingesteld.

Om de hele aanslag[11] in te stellen, laat u de twee snelspanhendels (**3**) en (**6**) los en stelt u de aanslag af via handwiel (**2**) en/of (**5**).

Daarna moeten de twee snelspanhendels weer worden vastgedraaid.

De digitale handwielen (**2**) en (**5**) zijn elk voorzien van een display.

De posities van de totale en gedeeltelijke aanslag kunnen ook via de bediening worden afgelezen.

Pos.	*Beschrijving*	*Pos.*	*Beschrijving*
1	Aanslagplaat totale aanslag	**7**	Splintertongen
2	Handwielinstelling totale aanslag	**8**	Klemming[12] voor aanpassing van de aanslagplaat
3	Snelspanhendel totale aanslag	**9**	Schuifdeksels voor hoog gereedschap
4	Aanslagplaat gedeeltelijke aanslag	**10**	Kartelschroeven voor gereedschapsdeksels **(9)**
5	Handwiel gedeeltelijke aanslag	**11**	Beschermkap voor gereedschap (opgevouwen)
6	Snelspanhendel gedeeltelijke aanslag	**12**	Freesbeschermingskap (ontgrendeling linksachter)

Afstellen van de aanslagplaten

Draai de stergreep (**8**) los en duw de aanslagplaat **(1**) in de gewenste positie. Draai vervolgens de sterknop (**8**) weer vast. Stel de platen altijd zo af dat ze een zo groot mogelijk deel van het gereedschap bedekken zonder er tegenaan te wrijven.

Inklappen van de beschermkap van de frezen

Voordat het beschermkapje (**12**) van de freesaanslag kan worden opgeklapt, moet de vergrendelingsbout (**V**) linksachter worden ontgrendeld door deze uit te trekken (zie ⇨ Figuur 31).

Figuur 31: Slotbout type 302

Montage van het malplaat / veiligheidslinialen

Om een malplaat of veiligheidslinialen te plaatsen, verwijdert u de splintertongen (**7**), bevestigt u het malplaat of de veiligheidslinialen en zet u ze vast via de vrije schroefgaten.

Gereedschapskappen voor hoog gereedschap

Door de kartelschroeven (**10**) te openen, kunnen de afdekplaten worden bewogen, wat bijzonder voordelig is voor hoge freesbanen. De opening moet altijd zo ver mogelijk gesloten zijn zonder tegen de freesas of het gereedschap te schuren.

[11] Om de rechter (gedeeltelijke) aanslagplaat af te stellen, moet alleen de rechter snelspanhendel (**6**) worden losgedraaid.

[12] De twee sterhendels (**8**) voor de aanslagplaten zitten aan de achterkant.

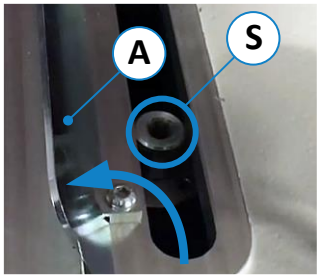
Opheffen en verwijderen van de freesaanslag

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht van de aanslag! Het optillen en plaatsen van de aanslag moet door ten minste twee personen of met een geschikte takel gebeuren (bijv. bovenloopkraan) moet worden uitgevoerd!

- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen aanslag en machinetafel.***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van de aanslag.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van de aanslag!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

- Alleen de snelspanhendels (**3**) en (**6**) losmaken (niet verwijderen!)
- De twee deksels (**A**) links en rechts van de aanslag (zie ⇨ Figuur 32) naar boven.
- Verwijder vervolgens de twee klemschroeven (**S**) (volledig losdraaien).
- Alleen dan kan de aanslag worden gelicht en verwijderd.

Vanwege het hoge eigen gewicht van de aanslag moet deze handeling worden uitgevoerd door 2 personen of met een geschikte takel.



Figuur 32: Klemschroeven

Wegdraaien met zwenkinrichting (optie)

- Alleen de snelspanhendels (**3**) en (**6**) losmaken (niet verwijderen!)
- Klap de twee deksels (**A**) links en rechts van de aanslag omhoog (zie ⇨ Figuur 32) .
- Verwijder vervolgens de twee klemschroeven (**S**) (volledig losdraaien).
- Alleen dan kan de aanslag worden weggedraaid.
- Volg de instructies op het touchscreen van de bediening.

Voor meer informatie, zie sectie ⇨ 16.3.
De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing
☞ BA_PH_UT300_NL in het hoofdstuk "*Positionering van de freesaanslagen*" / paragraaf "*Zwenkinrichtingen*".

Bediening van het digitale handwiel

De werking van het handwiel wordt in detail beschreven in de volgende sectie ⇨ 14.2.3.

14.2.3 Handwielinstelling voor types 301 en 302

De freesaanslagen 301 en 302 zijn uitgerust met de digitale handwielen AP-10. De actuele positie kan rechterkant worden afgelezen op een klein display op de totale aanslag en, bij type 302, ook op de deelaanslag.

Figuur 33: Handwiel "Doel bereikt"

Toetsfuncties van het display:

- Met de toets ↓ kunt u heen en weer schakelen tussen de incrementele meetfunctie en de absolute meting.
- Door op de toets ✱ te drukken wordt de kalibratie gestart (5 seconden ingedrukt houden) en wordt een storing bevestigd.
- Door op de toets → te drukken wordt de parameter modus gestart.
- Bij het draaien met de handslinger brandt de rechter LED-rood. Blijf vervolgens 4,0 mm voorbij het doel draaien zodat de rechter LED uitgaat en de linker LED-rood oplicht. Draai vervolgens terug (voor spindel compensatie) totdat de doel-positie is bereikt en beide LED's groen oplichten (zie voorbeeld hieronder).

☝	***Om de speling van de aanslag te compenseren, de meting moet altijd van achteren worden benaderd.***

Voorbeeld: Een doelpositie van 15,0 mm moet worden benaderd.

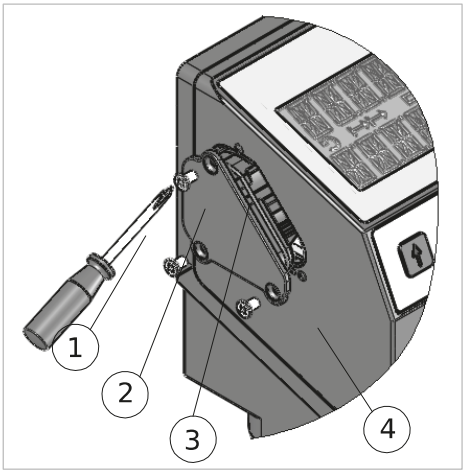
- We beginnen bijvoorbeeld bij ongeveer 40 mm
- Draai langzaam het handwiel terug
  → de draairichting wordt weergegeven als een symbool ↻ in de rechterhelft van het display
- Blijf langzaam terugdraaien totdat de waarde 11,0 is bereikt
  → de rechter LED (rood) en het symbool ↻ gaan uit en de linker LED gaat rood branden
  → tegelijkertijd verschijnt het symbool ↺ voor de draairichting in de linkerhelft van het display
- Draai nu langzaam vooruit naar de doelpositie totdat de waarde 15,0 mm is bereikt
  → beide LED's branden groen (zie ⇨ Figuur 33) en het symbool voor de draairichting gaat uit

14.2.3.1 Batterijbuffer

Met de batterij kunnen ook in spanningsloze toestand aanpassingen worden gedetecteerd. Afhankelijk van de gebruiksduur van de batterij (inclusief opslag) en de frequentie van het afstellen zonder spanning, bedraagt de levensduur ongeveer 5 jaar. De batterijspanning wordt gecontroleerd met een tijdsinterval van ongeveer 5 min.

Als de batterijspanning onder een bepaalde waarde komt, knippert het batterijsymbool op het display. Als de batterijspanning blijft dalen, verschijnt het symbool permanent. De batterij moet binnen ongeveer drie maanden na het verschijnen van het batterijsymbool worden vervangen. Bij het vervangen van de batterij is het essentieel de instructies in hoofdstuk ⇨ 14.2.3.2 te volgen.

14.2.3.2 Handwiel batterij vervangen



(1) Schroeven

(2) Batterij eenheid

(3) O-ring

(4) Huisvesting

☝	***Let op: Onjuiste montage leidt tot het verlies van de beschermingsklasse.*** • Draai de schroeven (**1**) gelijkmatig aan totdat de batterij-eenheid (**2**) volledig tegen de aanslag zit met de behuizing (**4**). • Controleer de juiste positie van de O-ring (**3**) .

Figuur 34: Handwiel batterij vervangen

14.2.3.2.1 Voorbereiding:

1. Schakel de machine in via de hoofdschakelaar zodat de positie-indicator actief is.
2. Houd de vervangende batterij klaar. De accu bevindt zich onder de Bestelnummer "ZB1027" verkrijgbaar bij de fabrikant op ☞ *www.siko-global.com* beschikbaar.
3. Houd een kruiskopschroevendraaier (bijv. PH 0x60) gereed.

14.2.3.2.2 Demontage:

1. Het batterijvak bevindt zich aan de linkerkant van het toestel (aansluitingen aan de onderkant).
2. Draai de drie bevestigingsschroeven (**1**) los.
3. Verwijder de batterij-eenheid (**2**) (gooi de gebruikte batterij weg).

⚠	***Brand-, explosie- en brandgevaar! Laad de in de AP 10 gebruikte batterijen nooit op en stel ze nooit bloot aan temperaturen boven 85° C.***

♻	***Gebruikte batterijen mogen niet in vuur, water of grondwater terechtkomen en mogen niet bij het huisvuil worden gedaan. Verzamel batterijen en gooi ze op een milieuvriendelijke manier weg (bv. in een batterijcontainer of bij een batterijverzamelpunt).***

14.2.3.2.3 Montage:

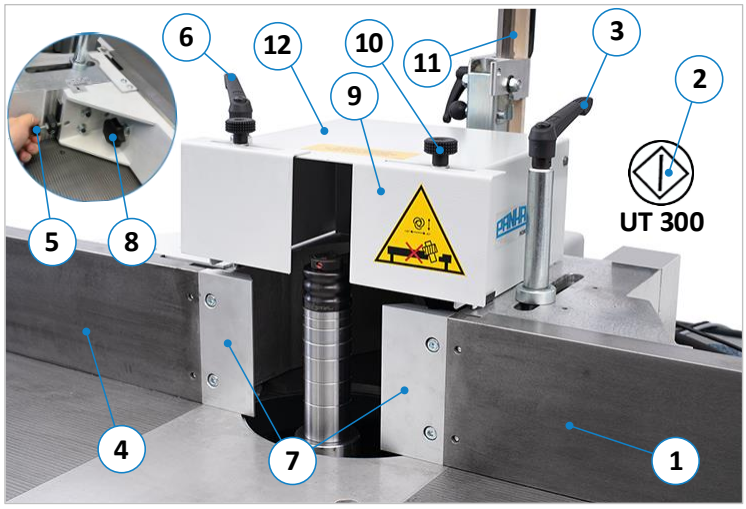
4. Installeer nieuwe batterij-eenheid (**2**). Zorg ervoor dat het materiaal gemakkelijk te verbinden is.
5. Controleer de juiste positie van de O-ring (**3**). De O-ring (**3**) moet worden vervangen gedurende Bevestiging van de batterij-eenheid (**2**) zodat deze in omtrekcontact staat met de batterijbehuizing.

14.2.3.3 Verdere documenten

De originele gebruiksaanwijzing AP-10 is te vinden op de volgende link (Duits/Engels):
☞ *www.siko-global.com/fileadmin/products/import/assets/25428_AP10-86832DE5.PDF*

Meer informatie en documenten over de AP-10 vindt u op de website van de fabrikant:
☞ *www.siko-global.com/en/product-detail-page/ap10*

14.2.4 Aanslag type 311



Figuur 35: Bedieningselementen Aanslag type 311

Bij dit type kan de totale aanslag automatisch en de gedeeltelijke aanslag handmatig worden ingesteld. De twee spanhendels (**3**) en (**6**) moeten eerst losgemaakt worden. Dan kan de totale aanslag automatisch worden aangepast via de UT 300.

Wanneer de aanslag op de gewenste plaats is aangebracht, moeten de twee spanhendels weer worden vastgedraaid.

De deelaanslag wordt ingesteld op het stelwiel (**5**) en afgelezen via een nonius-schaal.

De positie van de totale aanslag kan via de besturing worden afgelezen.

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Aanslagplaat totale aanslag	**7**	Splintertongen
2	Positieknop voor aanpassing (totaal)	**8**	Klemming[13] voor aanpassing van de aanslagplaat
3	Klemming voor totale aanslag	**9**	Schuifdeksels voor hoog gereedschap
4	Aanslagplaat gedeeltelijke aanslag	**10**	Kartelschroeven voor gereedschapsdeksels (**9**)
5	Stelschroef gedeeltelijke aanslag [13]	**11**	Beschermkap voor gereedschap (opgevouwen)
6	Klemming voor gedeeltelijke aanslag	**12**	Freesbeschermingskap (ontgrendeling linksachter)

Automatische positionering van de totale aanslag

De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de handleiding van de besturingseenheid (☞ BA_PH_UT300_NL) in het hoofdstuk "*Positionering van de freesaanslagen*" / paragraaf "*Aanslag 311*".

Inklappen van de beschermkap van de frezen

Voordat het beschermkapje (**12**) van de freesaanslag kan worden opgeklapt, moet de vergrendelingsbout (**V**) linksachter worden ontgrendeld door deze uit te trekken (zie ⇨ Figuur 36).

Figuur 36: Grendel type 311

Montage van het malplaat / veiligheidslinialen

Om een malplaat of veiligheidslinialen te plaatsen, verwijdert u de splintertongen (**7**), bevestigt u het malplaat of de veiligheidslinialen en zet u ze vast via de vrije schroefgaten.

Gereedschapskappen voor hoog gereedschap

Door de kartelschroeven (**10**) te openen, kunnen de afdekplaten worden bewogen, wat bijzonder voordelig is voor hoge freesbanen. De opening moet altijd zo ver mogelijk gesloten zijn zonder tegen de freesas of het gereedschap te schuren.

Afstellen van de aanslagplaten

Draai de stergreep (**8**) los en duw de aanslagplaat (**1**) in de gewenste positie. Draai vervolgens de sterknop (**8**) weer vast. Stel de platen altijd zo af dat ze een zo groot mogelijk deel van het gereedschap bedekken zonder er tegenaan te wrijven.

[13] De twee sterhendels (**8**) en de stelschroef voor de gedeeltelijke stop (**5**) bevinden zich aan de achterkant.

Opheffen en verwijderen van de freesaanslag

- Verwijder de klemhendels (**3**) en (**6**) door ze los te draaien en til de aanslag eraf en verwijder hem.

Vanwege het hoge eigen gewicht van de aanslag moet deze handeling worden uitgevoerd door 2 personen of met een geschikte takel.

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht van de aanslag! Het optillen en plaatsen van de aanslag moet door ten minste twee personen of met een geschikte takel gebeuren (bijv. bovenloopkraan) moet worden uitgevoerd!

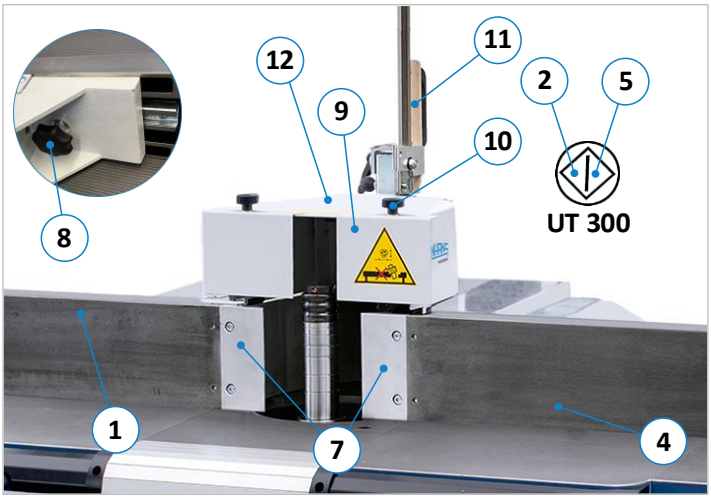
- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen aanslag en machinetafel.***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van de aanslag.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van de aanslag!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

Wegdraaien door middel van zwenkinrichting (optie)

- Verwijder de spanhendels (**3**) en (**6**) door ze los te draaien en draai de aanslag weg.
- Volg de instructies op het touchscreen van de bediening.

Voor meer informatie, zie sectie ⇨ 16.3.
De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing ☞ BA_PH_UT300_NL in het hoofdstuk "*Positionering van de freesaanslagen*" / paragraaf "*Zwenkinrichtingen*".

14.2.5 Aanslag type 320



Figuur 37: Bedieningselementen aanslag type 320

Bij het type 320 worden de totale en gedeeltelijke aanslag volledig automatisch ingesteld en ook elektromechanisch geklemd.

Om het eraf te halen moeten twee schroeven worden losgedraaid en handmatig worden verwijderd.

Beide doelposities worden vooraf ingesteld via het UT 300 besturing. Vervolgens wordt de positionering gestart door op de positioneringstoets in het bedieningspaneel te drukken.

De positiewaarden voor de totale en gedeeltelijke aanslag kunnen worden afgelezen op het touchscreen.

Pos.	***Beschrijving***	***Pos.***	***Beschrijving***
1	Aanslagplaat totale aanslag	**8**	Klemming[14] voor aanpassing van de aanslagplaat
2	Positieknop voor aanpassing (totaal)	**9**	Schuifdeksels voor hoog gereedschap
4	Aanslagplaat gedeeltelijke aanslag	**10**	Kartelschroeven voor gereedschapsdeksels (**9**)
5	Positieknop voor aanpassing (onderdeel)	**11**	Beschermkap voor gereedschap (opgevouwen)
7	Splintertongen	**12**	Freesbeschermingskap (ontgrendeling linksachter)

Automatische positionering van de totale en gedeeltelijke aanslag

De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de handleiding van de besturingseenheid (☞ BA_PH_UT300_NL) in het hoofdstuk "*Positionering van de freesaanslagen*" / paragraaf "*Aanslag 320*".

[14] De twee sterhendels (**8**) voor de aanslagplaten bevinden zich aan de achterkant.

Afstellen van de aanslagplaten

Draai de stergreep (**8**) los en duw de aanslagplaat (**1**) in de gewenste positie. Draai vervolgens de sterknop (**8**) weer vast. Stel de platen altijd zo af dat ze een zo groot mogelijk deel van het gereedschap bedekken zonder er tegenaan te wrijven.

Inklappen van de beschermkap van de frezen

Voordat het beschermkapje (**12**) van de freesaanslag kan worden opgeklapt, moet de vergrendelingsbout (**V**) linksachter worden ontgrendeld door deze uit te trekken (zie ⇨ Figuur 38).

Figuur 38: Slotbout type 320

Montage van het malplaat / veiligheidslinialen

Om een malplaat of veiligheidslinialen te plaatsen, verwijdert u de splintertongen (**7**), bevestigt u het malplaat of de veiligheids-linialen en zet u ze vast via de vrije schroefgaten.

Gereedschapskappen voor hoog gereedschap

Door de kartelschroeven (**10**) te openen, kunnen de afdekplaten worden bewogen, wat bijzonder voordelig is voor hoge freesbanen. De opening moet altijd zo ver mogelijk gesloten zijn zonder tegen de freesas of het gereedschap te schuren.

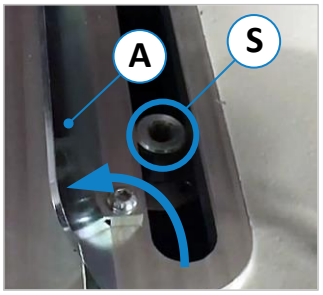
Opheffen en verwijderen van de freesaanslag

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht van de aanslag! Het optillen en plaatsen van de aanslag moet door ten minste twee personen of met een geschikte takel gebeuren (bijv. bovenloopkraan) moet worden uitgevoerd!

- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen aanslag en machinetafel.***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van de aanslag.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van de aanslag!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

- Druk op de toets op het touchscreen om de elektromechanische klemming van de aanslag op te heffen.
- De twee deksels (**A**) links en rechts van de aanslag (zie ⇨ Figuur 39) naar boven.
- Vervolgens de twee klemschroeven (**S**) van ⇨ Figuur 39 (helemaal losschroeven).
- Alleen dan kan de aanslag worden gelicht en verwijderd.

Vanwege het hoge eigen gewicht van de aanslag moet deze handeling worden uitgevoerd door 2 personen of met een geschikte takel.



Figuur 39: Klemschroeven

Wegdraaien met zwenkinrichting (optie)

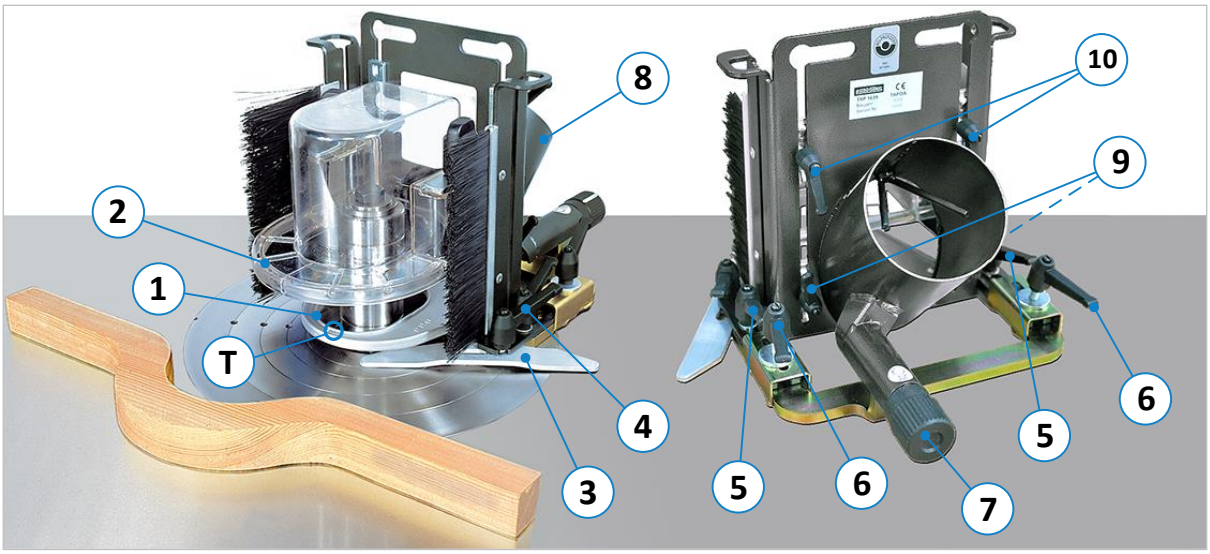
- Druk op de knop op het touchscreen om de elektromechanische klem los te maken.
- Klap de twee deksels (**A**) links en rechts van de aanslag omhoog (zie ⇨ Figuur 39) .
- Verwijder vervolgens de twee klemschroeven (**S**) van ⇨ Figuur 39 (volledig losdraaien).
- Alleen dan kan de aanslag worden weggedraaid.
- Volg de instructies op het touchscreen van de bediening.

Voor meer informatie, zie sectie ⇨ 16.3.
De gedetailleerde procedure wordt beschreven in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing
☞ BA_PH_UT300_NL in het hoofdstuk “*Positionering van de freesaanslagen*” / paragraaf “*Zwenkinrichtingen*”.

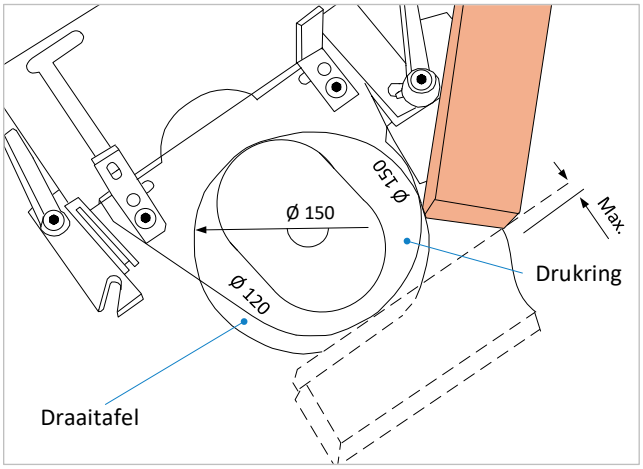
14.2.6 Bogenfreesaanslag TAPOA 1639

De TAPOA 1639 bogenfreesaanslag wordt gebruikt voor het ongevalvrij frezen van gebogen werkstukken met behulp van een opspansjabloon. Hij is geschikt voor spindeldiameters van 30, 35, 40 en 45 mm en voor gereedschapsdiameters tot 160 mm. De armatuur is in een handomdraai op de freestafel bevestigd en eenvoudig af te stellen. De transparante beschermkap zorgt altijd voor een optimaal zicht op het gereedschap.

⚠	***Voor het vormen van het werkstuk tijdens het boogfrezen moet altijd een opspansjabloon worden gebruikt. Werk altijd aan de bogenfreesaanslag met het afzuigsysteem aangesloten!***



Figuur 40: Bedieningselementen van de TAPOA 1639 gebogen afrastering



Figuur 41: Afstellen van de TAPOA 1639 bogenfreesaanslag

Stel de drukring (**1**) zo af dat de op de inlaatzijde gedrukte diameter het dichtst bij de diameter van het gereedschap ligt. Daartoe moet de drukring eventueel worden gedraaid.

Voorbeeld: Voor een gereedschapsdiameter van 140 mm, moet de drukring worden gemonteerd zoals in de ⇨ Figuur 41.

- De hoogte van de drukring (**1**) kan worden ingesteld op de twee klemhendels (**9**) aan de achterkant van de aanslag, parallel aan het tafelblad. Het kan zowel boven als onder het gereedschap worden gemonteerd.

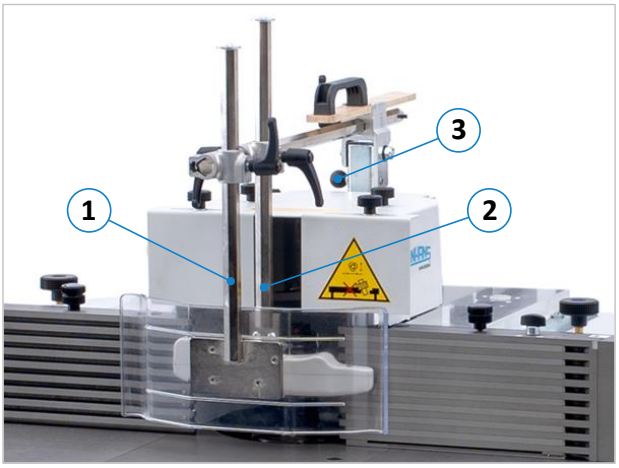
- Met de twee spanhendels (**10**) aan de achterzijde van de geleider worden werkstukhouder en aanrakingsbeveiliging (**2**) op de gewenste hoogte gebracht.
- De benaderingsbalk (**3**) kan indien nodig worden weggedraaid door de spanhendel (**4**) los te draaien of kan ook aan de andere kant worden gemonteerd (met andere draairichting van de spindel).
- De markering (**T**) van het tangentiële punt bevindt zich op de drukring. Dit meet de maximale snijdiepte. De afstelling gebeurt door de twee spanhendels (**5**) los te draaien en aan het stelwiel (**7**) te draaien.
- De borstels zorgen ervoor dat de spanen tijdens het werk worden afgeveegd en optimaal worden afgezogen.
- Controleer na de afstelwerkzaamheden altijd of alle schroeven en hendels weer vastzitten.
- Controleer voor het frezen of het freesgereedschap de aanslag niet raakt.
- Als de werkstukbevestiging versleten is, moet deze worden vervangen.

15 Frezen van beschermings- en drukapparatuur

⚠	***Als voor freeswerk geen aanvoereenheid wordt gebruikt, kan een Bescherming en drukapparaat kan worden gebruikt.***

15.1 TYPE 1629 GAMMA V (standaard)

De standaard freesbeveiliging type 1629 GAMMA V past op alle freesaanslagen beschreven in hoofdstuk ⇨ 14. Hij is horizontaal en verticaal traploos verstelbaar en vergrendelt in de geheven stand.



Figuur 42: Freesbeveiliging 1629 GAMMA V

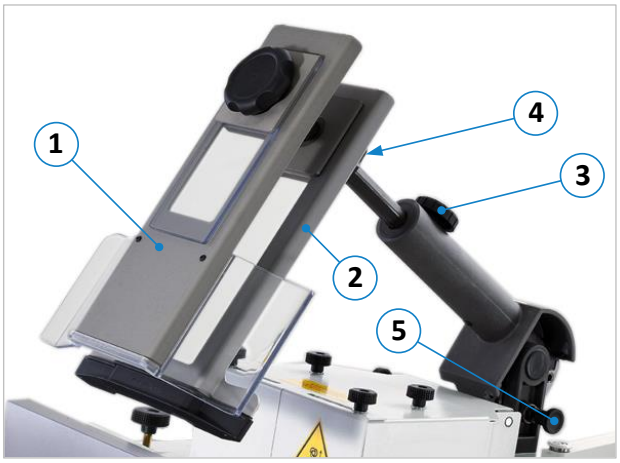
- Stel eerst de freesaanslag in op de betreffende gereedschapsdiameter en op de gewenste spaanafvoer.
- Stel het voorste, horizontale drukstuk (**1**) in op de breedte van het werkstuk en het achterste, verticale drukstuk (**2**) op de hoogte van het werkstuk.

  Hint: De twee drukstukken moeten een tunnel vormen waardoor het werkstuk wordt geduwd. Daarom moet de instelling zo worden gemaakt dat het werkstuk met de hand onder lichte druk kan worden doorgedrukt.

Wanneer het apparaat niet wordt gebruikt (bv. bij het frezen met het aanvoerapparaat), wordt het gewoon naar boven gedraaid. Trek hiervoor de vergrendelingsbout (**3**) van de kogelhandgreep uit en draai het apparaat omhoog totdat de vergrendelingsbout weer vastklikt.

15.2 TYPE 1624 CENTREX (optie)

De freesbeveiliging type 1624 CENTREX wordt gebruikt om werkstukken veilig vast te zetten tijdens handmatige freesbewerkingen. Hij past op alle in het hoofdstuk ⇨ 14 beschreven freesaanslagen en kan worden gebruikt in plaats van de freesbeveiliging 1629 GAMMA V. De speciale vorm van de drukschoenen zorgt voor een nauwkeurige werkstukgeleiding bij alle freeswerkzaamheden. De armatuur kan worden opgeklapt en wordt bevestigd aan de freesaanslag.



Figuur 43: Freesbeveiliging 1624 CENTREX

- Stel eerst de freesaanslag in op de betreffende gereedschapsdiameter en op de gewenste spaanafvoer.
- Draai het spanwiel (**3**) en (**4**) los en zet de drukschoen (**2**) omhoog.
- Stel de drukschoen (**1**) in op de werkstukbreedte, span voor en draai het spanwiel (**3**) vast.
- De drukschoen (**2**) buiten de snijvluchtcirkel op de werkstukhoogte instellen, voorspannen en de moer (**4**) vastdraaien.
- Stel de drukschoen (**1**) in op de werkstukhoogte voor het frezen van brede of vlakke werkstukken en voor het frezen van kopse kanten.

Wanneer het apparaat niet wordt gebruikt (bv. bij het frezen met het aanvoergereedschap), wordt het gewoon naar boven gedraaid. Trek hiervoor de vergrendelbout (**5**) uit en draai het apparaat omhoog tot de vergrendelbout weer vastklikt.

Het artikelnummer vindt u in de sectie ⇨ 20.3 “Freesaanslagen”.

16 Optionele extra componenten

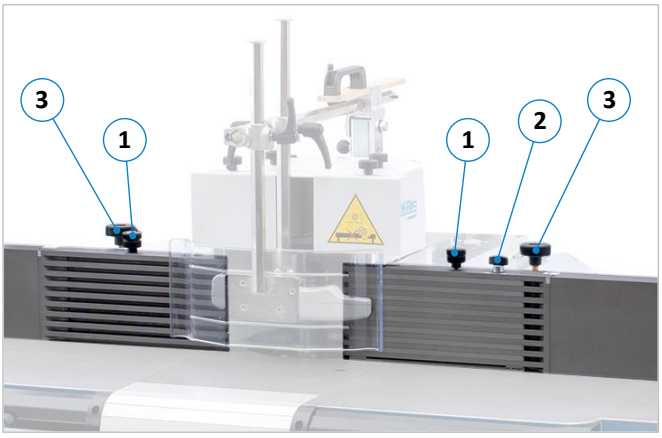
16.1 Geïntegreerde aanslagplaten

De 301, 302, 311 en 320 freesaanslagen kunnen worden uitgerust met optionele integrale aanslagplaten, die zonder gereedschap en in slechts enkele stappen kunnen worden gemonteerd in plaats van de standaard gegoten aanslagplaten.

De in de freesaanslagplaten geïntegreerde zwenkbare geleidestangen zorgen bij alle freeswerkzaamheden altijd voor een spleetvrij geleidingsvlak en een optimale dekking van het gereedschap, en daarmee voor nog meer veiligheid. De diameter en hoogte van het gereedschap worden nauwkeurig ingesteld door de traploze verstelling.

Figuur 44: Optionele integrale aanslagplaten

16.1.1 Controles en functies



Figuur 45: Bedieningselementen Integrale aanslagplaten

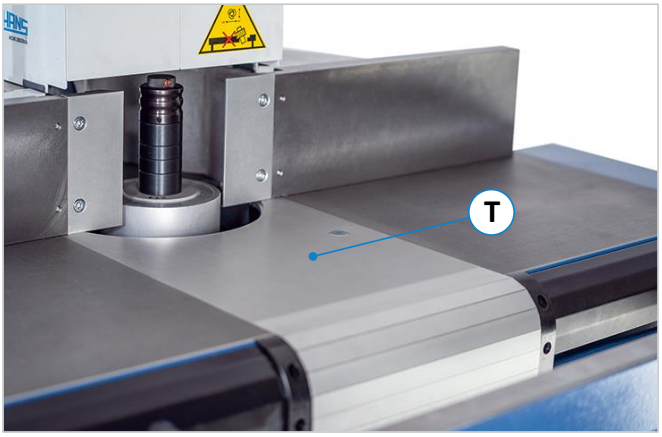
Pos.	*Functie*
1	Hoogteverstelling
2	Uitklapbare geleidestangen
3	Aanslagplaten verplaatsen

De aanslagparen zijn verkrijgbaar in 3 lengtes:

- Inlaat-/uitlaatzijde = 500 / 500 mm
- Inlaat-/uitlaatzijde = 650 / 500 mm
- Inlaat-/uitlaatzijde = 650 / 650 mm

De artikelnummers zijn te vinden in de sectie ⇨ 20.3.

16.2 Tafelschuif



Figuur 46: Optionele tafelschuif

De gepatenteerde tafelschuif (**T**), heeft gecoate oppervlakken en zorgt voor een veilige en snel verstelbare gereedschapsafdekking. Het wordt gebruikt als alternatief voor de standaard tafelinzetringen en kan zonder gereedschap worden aangepast aan diverse gereedschappen tot Ø 240 mm.

Inclusief tafelinzet voor met snelsluiting voor gereedschap tot Ø 155 mm en een achterinzet om de tafelopening af te sluiten. De tafelschuif is verkrijgbaar voor het standaard tafelblad en voor het grotere, optionele tafelblad.

Bij het verstellen van de hoekas moet de tafelschuif altijd volledig open staan (vanwege het bestaande botsingsgevaar), daarom wordt deze bewaakt door middel van een eindschakelaar. Wanneer de tafelschuif gesloten is, kan de spindel niet gezwenkt worden. Op het touchscreen van de bedieningseenheid verschijnt de waarschuwing “Open de tafelschuif volledig”.

De artikelnummers staan in de sectie ⇨ 20.2.

Hint: De tafelschuif kan niet worden gebruikt in combinatie met de optionele draaischijf.

16.3 Veiligheidslinialen voor de freesaanslag

Figuur 47: Veiligheidslinialen

De optionele veiligheidslinialen dienen als doorlopende geleiding tussen de twee aanslagplaten. De set bestaat uit:

- 2 linialen 260 x 6 mm
- 3 linialen 260 x 3 mm,
- 1 malplaat van multiplex 260 x 150 x 12 mm, inclusief schuifblokjes en inbussleutel

Voor het artikelnummer zie sectie ⇨ 20.3.

16.4 Zwenkinrichting voor de freesaanslag

Figuur 48: Wegdraaibaar apparaat

Met de praktische Comfort zwenkinrichting (**W**) kunnen alle voor de machine beschikbare frees-aanslagen met een elektromotor omhoog en omlaag worden gebracht. De freesaanslag kan 360° rond de geleidekolom worden gedraaid en ook naar voren worden gedraaid. Afhankelijk van het soort aanslag, moet vooraf het vol-gende gebeuren

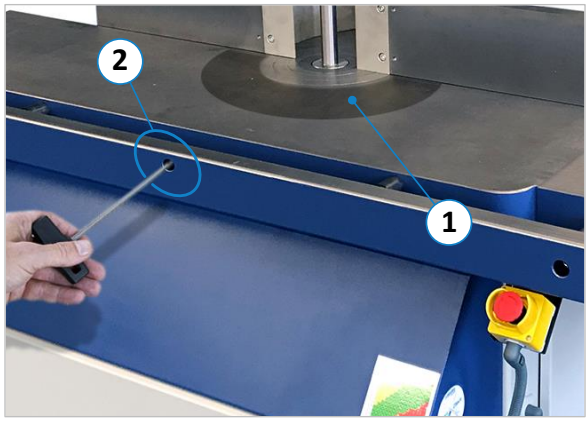
- de 2 spanhendels (**3**) en (**6**) worden verwijderd (type 301 en 311),
- de 2 snelspanhendels (**3**) en (**6**) worden losge-draaid en de bevestigingsschroeven (⇨ Figuur 32) worden losgedraaid (type 302),
- de 2 bevestigingsschroeven (⇨ Figuur 39) worden losgedraaid (type 320).

- Het hefcommando wordt geactiveerd via de bediening in het bedieningspaneel via de knop .
- De gedetailleerde procedure voor de bediening van het apparaat wordt beschreven in de afzonderlijk bijge-voegde gebruiksaanwijzing ☞ BA_PH_UT300_NL in het hoofdstuk *"Zwenkinrichtingen"*.
- Voor meer informatie over de respectieve aanslagen, zie de paragrafen in hoofdstuk ⇨ 14.

Voor artikelnummer zie hoofdstuk ⇨ 20.3 “Freesaanslagen”.

16.5 Draaischijf (360 graden) voor de freesaanslag

Bij bestelling van deze optie is het draaischijf (**1**) reeds in de fabriek op de machine geïnstalleerd. Dankzij het draaibereik van 360° kan de freesaanslag flexibel in alle richtingen op de machinetafel worden gedraaid.



Figuur 49: Draaischijf en opening voor klemming

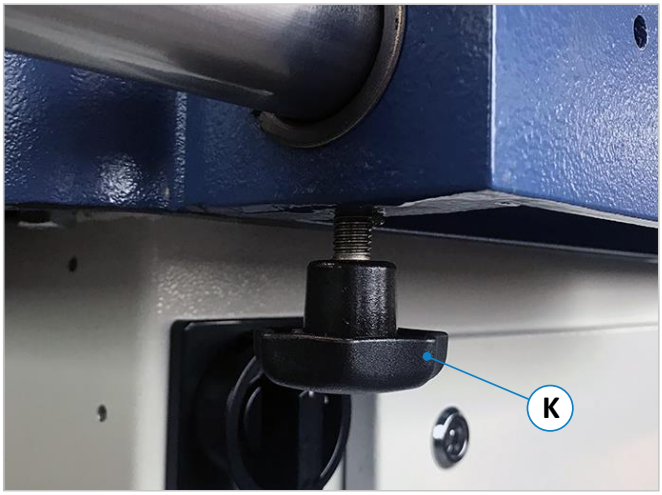
- Aan de voorzijde van de machine bevindt zich een opening (**2**) waarachter zich een klemschroef voor de bevestiging bevindt.
- Losmaken en vastklemmen van de draaischijf wordt gedaan met een SW6 pinsleutel.

Let op:

- De draaischijf kan niet achteraf worden ingebouwd.
- De draaischijf kan niet worden gebruikt met machines die zijn uitgerust met het aanslag type 320.
- De draaischijf kan niet worden gebruikt op machines met optionele tafelschuif.

Het artikelnummer is te vinden in de sectie ⇨ 20.2 "Tafelsystemen".

16.6 Uitschuifbare framesteun



Figuur 50: Stergreep voor uitschuifbare framesteun

Het tafelblad (1100 x 760 mm) kan optioneel worden verlengd met een uitschuifbare framesteun (in plaats van de starre standaard framesteun).

- Totale lengte ca. 1375 mm
- Uitschuifdiepte ca. 892 mm vanaf het midden van de freesspindel
- Geleid in afzonderlijke lagerblokken aan de zijkant van de machinetafel.

Het klemmen gebeurt via de twee stergreps (**K**) die zich links en rechts van de tafel onder de verlengstangen bevinden.

Het artikelnummer en de bijbehorende tafelverlengingen en andere tafelsystemen vindt in de sectie ⇨ 20.2 "Tafelsystemen".

16.7 TM 300 - Toegangscontrole op basis van RFID

Figuur 51: TM-300 Machinetoegangscontrole

Het TM 300 sleutelsysteem biedt veiligheid op het hoogste niveau. Met de gebruikers-database kunnen alleen bevoegde personen de machine starten door middel van een gepersonaliseerde RFID-chip.

Inbegrepen is het TM 300 systeem met gepersonaliseerde sleutel, inclusief volledige versie voor bevoegde en geïnstrueerde personen, met hoofdsleutel (rood) waarmee parameterinstellingen en personeels-instructies kunnen worden uitgevoerd en vier gebruikerssleutels (blauw). Extra gebruikers-sleutels kunnen als optie worden besteld.

Het artikelnummer van het systeem en de aanvullende accessoires vindt u in de sectie ⇨ 20.7.

16.8 Zeromaster kalibratie apparaat

Figuur 52: Zeromaster

Met de Zeromaster is het mogelijk de effectieve gereedschapshoogte te meten en de machine stapsgewijs aan deze meting te refereren. Dit is zeer nuttig om snel en gemakkelijk de gereedschapshoogte of het nulpunt van het gereedschap te kalibreren.

De bediening vindt plaats via de besturingseenheid. De exacte procedure wordt gedetailleerd beschreven in de gebruiksaanwijzing van de besturingseenheid ☞ BA_PH_UT300_NL.

Artikelnr. zie "Opties en toebehoren" in hoofdstuk ⇨ 20.1 “Technische uitbreidingen”

16.9 Pen- en groefmachine 1376

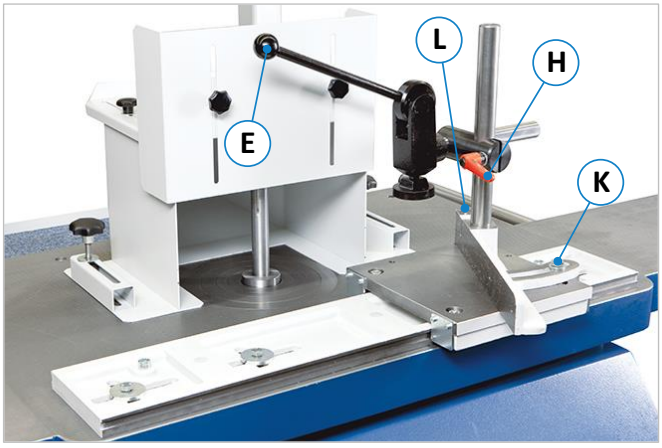
Het pen- en groefmachine type 1376 wordt gebruikt voor het pennen en groeven maken op de freesmachine. Meestal is het in de fabriek al aangepast aan het tafelblad van de freesmachine. De geïntegreerde verstekaanslag is aan beide zijden 60° zwenkbar en maakt hoekzaagsnedes van 30° tot 150° mogelijk. De soepel lopende, kogelgelagerde slede heeft een sledelengte van 710 mm (lengte van de schuifplaat = 295 mm, breedte van de schuifplaat = 255 mm).

Verhoogd risico op ongevallen door het hoge eigen gewicht! Het optillen en plaatsen moet door twee personen of met een geschikte takel (bijv. bovenloopkraan) gebeuren!

- ***Gevaar voor beknelling van handen en vingers tussen het apparaat en de machinetafel.***
- ***Draag beschermende handschoenen bij het optillen of plaatsen van het apparaat.***
- ***Acuut gevaar voor letsel aan de voeten door het omvallen van het apparaat!***
- ***Draag veiligheidsschoenen met stalen neuzen.***

Opmerking voor eventuele aanpassing achteraf: Als het apparaat later wordt aangebracht, moet deze ter plaatse mechanisch aan de machinetafel worden aangepast door het tafelblad te voorzien van passende schroefgaten. Voor procedure en boorschets zie sectie ⇨ 16.9.3.

16.9.1 Operatie



Figuur 53: Pen- en groefmachine 1376

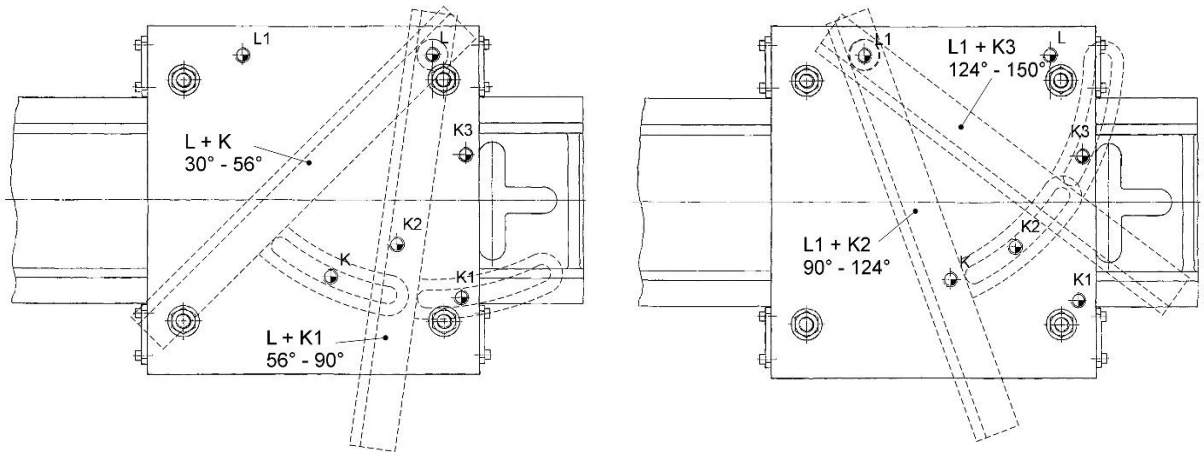
Te bewerken werkstukken kunnen snel en veilig op de slede worden vastgezet met de excenterklem (**E**). De positie van de excentrische klem kan worden aangepast aan het desbetreffende werkstuk. Om af te stellen draait u de spanhendels (**H**) los.

De lagerschroef (**L**) en de klemschroef (**K**) worden gebruikt om de hoeken in te stellen. Afhankelijk van het gewenste hoekbereik kunnen deze worden verplaatst volgens de tabel in hoofdstuk ⇨ 16.9.2.

Onderhoud zie sectie ⇨ 18.2.
Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.5.

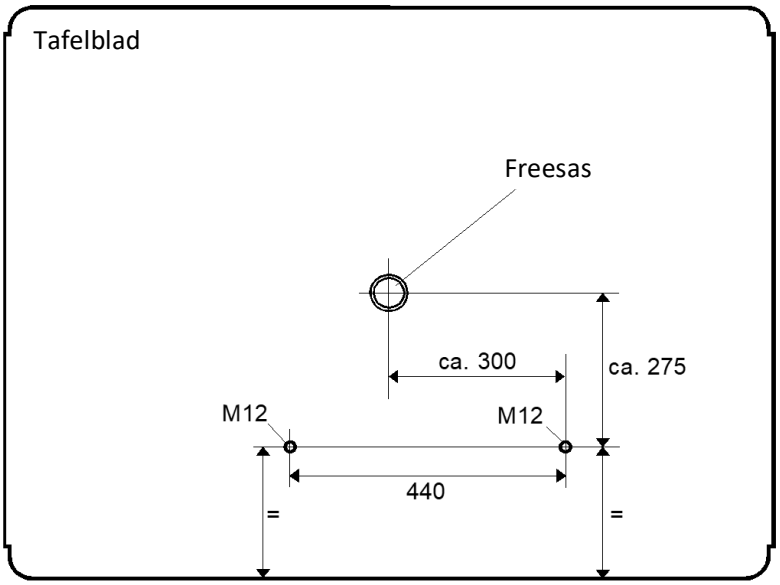
16.9.2 Tafel voor haakse sneden

Snijhoek	***30° tot 90***		***90° tot 150***	
Opslagpunt	**L**		**L1**	
Klempunt	**K**	**K1**	**K2**	**K3**
Snijhoekbereik	30°... 56°	56°... 90°	90°... 124°	124°... 150°



Figuur 54: Instelbare hoeken (positie van de schroeven)

16.9.3 Aanpassing aan de machinetafel (alleen nodig bij montage achteraf)



Figuur 55: Boorschets - Aanpassen van pen- en groefbevestiging

Monteer het pen- en groefmachine zo dicht mogelijk bij de freesas.

De diameters van het grootste en kleinste te gebruiken gereedschap zijn bepalend voor de afstand tot de freesas.

- Plaats het pen- en groefhulpstuk op de machinetafel (parallel aan de tafelrand).
- Bepaal de afstand tot de freesas en markeer het midden van de gekruiste langwerpige gaten op het tafelblad.

Wij adviseren de gaten te boren volgens bovenstaande schets, waarbij de afmeting 275 mm afhangt van de gebruikte gereedschapsdiameter.

- Hiervoor moeten twee M12-draden worden aangebracht (gatendiameter = 10,2 mm).
- Zet de pennenfrees en de sleuvenfrees vast met zeskantbouten M12 x 30 en sluitringen.

16.9.4 Extra beschermkap 1641 (optie)

Het beschermkapje type 1641, ook afgebeeld op ⇨ Figuur 53, is een ideale aanvulling op het bevestigingssysteem voor pennen en groeven type 1376. Hij is geschikt voor het snijden van pennen en sleufschijven tot max. 350 mm, is gemaakt van sterk plaatstaal en heeft een verstelbare beschermkap en een afzuigmond met een buitendiameter van 120 mm. Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.5.

16.10 Terugslagbeveiliging type 1648

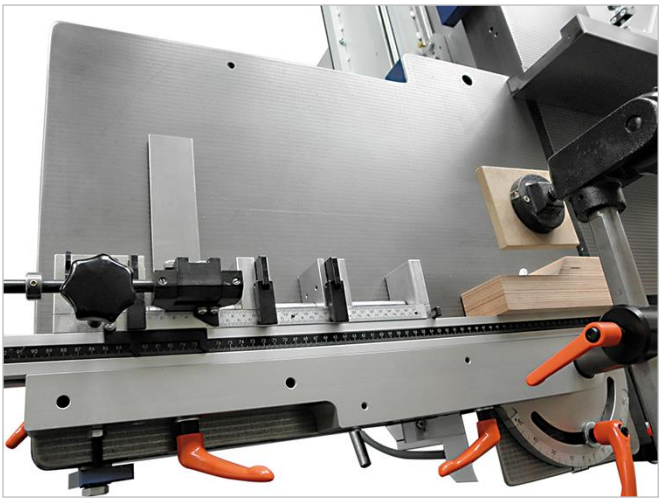
Figuur 56: Terugslagbeveiliging type 1648

De terugslagbeveiliging type 1648 wordt gebruikt voor het ongevalvrij inbrengen van lange en korte delen in combinatie met de optionele tafelbladverlenging.

Hij is traploos instelbaar van 0 tot 1500 mm en intuïtief te bedienen.

Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.2.

16.11 Lengte-aanslag LAS-M



Figuur 57: Lengte-aanslag LAS-M

Rechtse versie voor systeemgereedschappen voor het bewerken van werkstukken in paren met een nuttige lengte van 1750 mm.

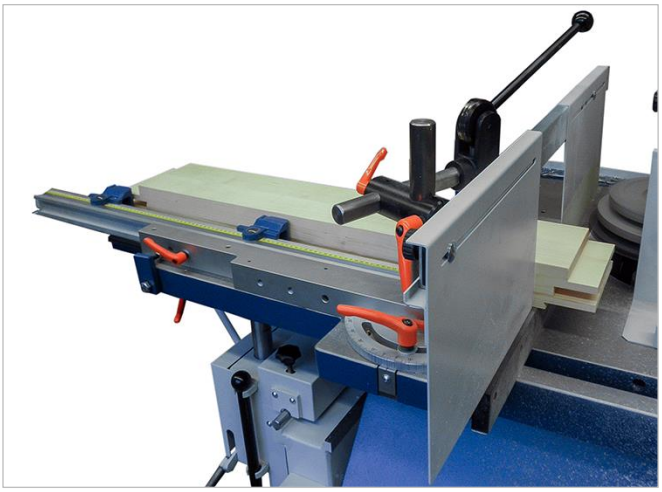
Schuifsysteem met meerdere aanslagen en 3 stelringen voor het positioneren van aanslagen met een splijttong.

Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.5.

16.11.1 Verlenging voor lengteaanslag LAS-M

De dwarse afrastering LAS-M kan bovendien met een verlengstuk worden verlengd. De totale lengte is 1000 mm met een nuttige lengte van 1750 tot 2750 mm. Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.5.

16.12 Schuiftafel



Figuur 58: Schuiftafel

De optionele schuiftafel heeft een aanslag, een excenterklem en een opspantafel met een insteek tot aan de freesspindel. Dankzij de getrapte hoogteverstelling functioneert de bovenste stand als schuiftafel en de onderste stand als tafelverlenging aan de linkerkant van de machine.

Inbegrepen is de beschermkap type 1641 (zie ⇨ 16.9.4) en een afzuigmond Ø 120 mm.

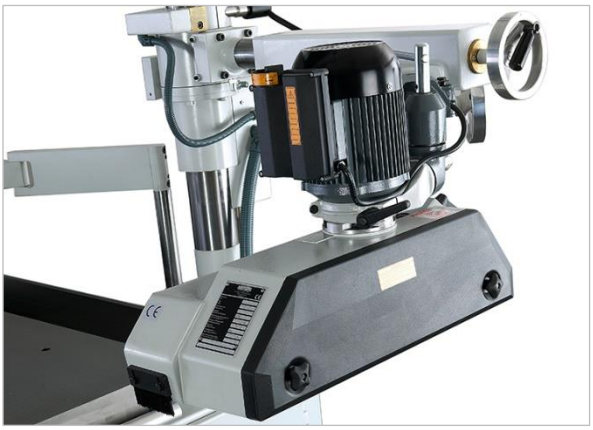
Hint: Deze optie is alleen mogelijk in combinatie met het optionele tafelblad van 1340 x 800 mm en eventueel met een tafelbladverlenging.

Voor artikelnummer zie sectie ⇨ 20.5.

16.13 Aanvoerapparaten

⚠	***Waar mogelijk moet om veiligheidsredenen een aanvoerapparaat worden gebruikt.***

In het algemeen: Stel het aanvoerapparaat altijd zo af dat het werkstuk veilig langs de geleider wordt geleid. Stel daarbij de invoerhulp onder een hoek van ca. 5° ten opzichte van de invoerrichting in en houd de opening naar de aanslag zo klein mogelijk.



Figuur 59: Aanvoerapparaat type PV84

- Aanvoerapparaat met 4 rollen (120 x 60 mm)
- 8 instelbare snelheden (2/4/5,6/6,7/11/13/16,5/33 m/min)
- Rechts en links draaien
- Statief met verlengde verlengarm 1050 mm
- Metalen versnellingsbak voor het instellen van nog eens vier versnellingen
- kan afzonderlijk horizontaal en verticaal worden gebruikt
- inclusief montage, kabel en stekker

Figuur 60: Aanvoerapparaat type Variomatic 4N

- Aanvoerapparaat met 4 rollen,
- traploze aanvoersnelheid van 2 - 18 m/min en rotatie met de klok mee en tegen de klok in
- snelle draai op inzet horizontaal/verticaal.
- Giekarm 1050 mm lang
- Eenvoudig wegdraaien en positioneren met geheugenvergrendeling.
- Met comfortvoet en numerieke hoogteaanduiding
- inclusief montage, kabel en stekker

Beide modellen worden geleverd met 400 volt en kunnen worden aangesloten op het bestaande stopcontact van de machine. Meer informatie over de bediening en functionaliteit vindt u in de apart meegeleverde ☞ *gebruiksaanwijzing van de betreffende fabrikant*. De artikelnummers staan in de sectie ⇨ 20.6.

16.13.1 Consoles voor aanvoerapparaaten

Figuur 61: Stijve console

Stijve console voor de montage van een aanvoerapparaat. Platform ca. 195 x 180 mm, gemonteerd aan de linkerkant van het tafelblad.

Figuur 62: Console draait weg

Beweegbare console voor het aanvoerapparaat, gemonteerd aan de linkerzijde van de machinestandaard, met scharnier voor het wegdraaien van de invoerinrichting.

De artikelnummers staan in de sectie ⇨ 20.6.

17 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	Remedie
Machine start niet	Geen spanning	→ Controleer de stroomvoorziening
	Controle zekering defect	→ Zekering vervangen (⇨ schakelschema)
	Hoofdschakelaar defect	→ Hoofdschakelaar vernieuwen
	Aandrijfmotor defect	→ Motor vernieuwen
	Aandrijfriem defect/los	→ Riem vervangen/spannen (zie ⇨ 18.4)
	Motoronderbreker heeft gestruikeld	→ Schakel naar “OFF” en vervolgens zet weer op “ON”
	Noodstopknop ingedrukt	→ Trek/ontgrendel knop
	Rem gelost (alleen voor 245|100)	→ Deactiveer remontgrendelingsschakelaar
	Onderhoudsdeur of deur van de schakel-kast open	→ Deuren sluiten

☝	***Verdere storingen en fouten worden door de positioneringscontrole gemeld.*** *De respectievelijke oorzaken van storingen en maatregelen voor het verhelpen van storingen zijn uitvoerig beschreven in de afzonderlijk bijgevoegde gebruiksaanwijzing van de besturings-eenheid ☞ BA_PH_UT300_NL afzonderlijk bijgevoegd.*

18 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.

- Maak de machine dagelijks schoon.
- Controleer wekelijks of alle glijdende of rollende delen soepel bewegen en smeer ze zo nodig met een dunne olie.
- 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 afzuigsysteem 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 slijtage-controle, inspectie of onderhoud nodig is. De juiste inspectie-intervallen moeten worden vastgesteld met inachtneming van uw bedrijfsomstandigheden.

Lees ook de sectie ⇨ 18.3 “Onderhoudsplan”.

18.1 Onderhoud van de freesaanslag

De freesaanslag moet regelmatig grondig worden gereinigd. De contactvlakken tussen de freesaanslag en de aanslagplaten en tussen de freesaanslag en het tafelblad zijn bijzonder belangrijk. Op die plaatsen kan zich stof ophopen, wat leidt tot onnauwkeurigheden bij het instellen van de freesaanslag.

18.2 Onderhoud van de pen- en groefbevestiging type 1376 (optie)

Reinig regelmatig alle bewegende delen van stof en vuil en smeer ze met een dunvloeibare olie. Als de pen- en groefapparatuur langere tijd niet wordt gebruikt, moeten de kale delen met een lichte oliefilm worden bestreken om ze tegen corrosie te beschermen.

18.3 Onderhoudsplan

Activiteit	***dagelijks***	***wekelijks***	***maandelijks***	***jaarlijks***
Schone machine	**X**			
Controleer of het afzuigsysteem volledig functioneert voordat u met de werkzaamheden begint.	**X**			
Controleer elektrische apparatuur en componenten op uiterlijk zichtbare schade en laat deze zo nodig repareren door een gekwalificeerde elektricien.		**X**		
Controleer de toestand van de aandrijfriem.			**X**	
Controleer de aandrijfriem.			**X**	
Controleer of alle glijdende en rollende delen soepel bewegen en smeer ze zo nodig met een dunvloeibare olie.		**X**		
Breng enkele druppels olie aan op de schroefdraad van de span- en stelhendels.		**X**		
Wartelsegmenten reinigen van hars- en houtresten en smeren met een dunvloeibare olie (bv. Neoval).		**X**		
Smeer de lagers van de freesspindel op de gemarkeerde punten (zie sectie ☞ 19.2).			**X**	
Controleer de freesaanslag op schade en vervang zo nodig beschadigde onderdelen.			**X**	
Vervang het smeermiddel van de wartelverstelling (Voor de procedure zie sectie ☞19.1).				**X**
Controle van de TAPOA 1639 bogenfreesaanslag op beschadiging controleer en vervang zo nodig beschadigde onderdelen.	**Altijd voor gebruik**			

Volg naast het onderhoudsschema ook de sectie ⇨ 19.2 "Smeerschema".

18.4 Stel de motorrem op model 245|100 in volgens

Het model 245|100 is uitgerust met een mechanische motorrem. Indien de machine bij het remmen niet meer binnen 10 seconden tot stilstand komt, moet de motorrem opnieuw worden afgesteld.

⚠	***Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de machine uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen! Vergrendel de hoofdschakelaar met een hangslot!***

Figuur 63: Motorrem Stelschroef

Procedure:

- Eerst moet de freesspindel via de besturing volledig naar voren worden gezwenkt (stand +45,5°).
- Schakel de hoofdschakelaar (**1**) uit en vergrendel hem.
- Open de voorste onderhoudsdeur.
- Voor het afstellen is een dopsleutel SW 17 nodig.
- Zet de dopsleutel op de stelmoer (⇨ Figuur 63) en stel deze ongeveer 1/8 slag rechtsom.

18.4.1 De instelling controleren

- Controleer, voordat u de afstelling controleert, of de riem goed gespannen is (zie ⇨ 18.6.3).
- Ontgrendel vervolgens de hoofdschakelaar weer en schakel hem in (stand **“I”**).
- Zet de remontgrendelingsschakelaar op “**rem los**”.
  → De V-snaarpoelie moet nu met de hand kunnen worden bewogen.
  Door te draaien kunt u nu controleren of de rem sleept of dat er te veel is afgesteld.
  → Mocht de rem slepen, dan moet de afstelling minimaal worden bijgesteld.
- Zet nu de remontgrendelingsschakelaar weer op “**normaal bedrijf**”.
- Start de spindelaandrijving en wacht tot de machine haar volle snelheid heeft bereikt.
- Schakel vervolgens de machine uit en controleer de remtijd tot stilstand.
- Indien de remtijd nog steeds meer dan 10 seconden bedraagt, de instelprocedure (zie sectie ⇨ 18.4). herhaal en controleer de instelling opnieuw.
- Als het instellen niet lukt, neem dan contact op met onze klantenservice.

☝	***Als bij het draaien van de motor klapperende geluiden in de buurt van het ventilatorblad optreden, breng dan de klantenservice op de hoogte. De remvoering kan versleten zijn.***

18.4.2 Motorrem vervangen

Indien de eerder beschreven afstelling van de motorrem niet tot het verhoopte succes leidt, moet de motorrem worden vervangen. Noteer eerst de typeaanduiding en andere informatie op het typeplaatje van uw motor. Neem dan contact op met onze klantenservice (telefoon +49 7571 / 755 - 0) om een geschikte nieuwe rem te bestellen.

18.5 Motorrem bij 245|200 en 245|300

De motorrem kan niet worden bijgesteld bij de modellen 245|200 en 245|300, aangezien deze zijn uitgerust met een slijtagevrije, elektrische motorrem. Mocht u nog steeds problemen hebben met uw rem, neem dan contact op met onze klantenservice (telefoon +49 7571 / 755 - 0).

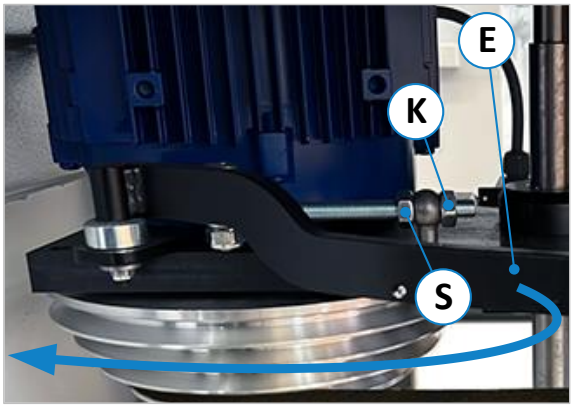
18.6 Aandrijfriem vervangen en spannen

⚠	***Tijdens het vervangen en spannen van de riem de machine uitschakelen en beveiligen tegen onbedoeld opnieuw inschakelen! Vergrendel de hoofdschakelaar met een hangslot!***

De aandrijfriem moet worden vervangen in geval van overmatige slijtage, gerafelde flanken, oliesporen, poreusheid of als er doorsneden zijn.

18.6.1 Model 245|100

Riem vervangen en nieuwe riem spannen:



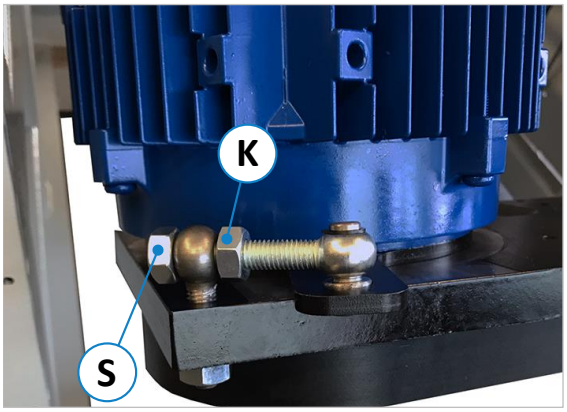
Figuur 64: Spanriem (245|100)

1. Open de voorste onderhoudsdeur.
2. Draai hendel (**E**) helemaal rond (zie richting pijl) om de riem los te maken. **Belangrijk:** Als de versleten riem al is aangespannen, draai dan ook de borgmoer (**K**) los en verminder de riemspanning met behulp van de stelschroef (**E**). Draai deze tegen de klok in ↺. Dit is nodig om te voorkomen dat de nieuwe riem te veel wordt uitgerekt.
3. Verwijder de riem en monteer een nieuwe riem (voor snelheidsvoorkeuze zie sectie ⇨ 13.1).
4. **Belangrijk:** Controleer voor het spannen of de riem weer goed in de snelheidsvork zit.
5. De juiste riemspanning van de nieuwe riem gebeurt via de stelschroef (**S**). Doe dit stap voor stap door eerst de stelschroef (**S**) slechts licht met de klok mee ↻ aan te draaien, de hendel (**E**) weer terug te draaien en vervolgens de riemspanning te controleren. Herhaal deze procedure totdat de juiste riemspanning (volgens sectie ⇨ 18.6.3) is bereikt.
6. Draai vervolgens de borgmoer (**K**) weer vast en draai de hendel (**E**) terug naar zijn oorspronkelijke positie.

Bestaande riem opnieuw spannen:

1. Draai de hendel (**E**) helemaal rond (zie de richting van de pijl) om het spannen van de riem te vergemakkelijken.
2. Draai de borgmoer (**K**) los en stel de juiste riemspanning in met de stelschroef (**S**).
   De procedure volgt hetzelfde principe als hierboven beschreven in stap 5.
3. Draai vervolgens de borgmoer (**K**) weer vast en draai de hendel (**E**) terug naar zijn oorspronkelijke positie.

18.6.2 Model 245|200 en 245|300



Figuur 65: Spanriem (245|200 en 245|300)

Verander de riem:

1. Open de voorste onderhoudsdeur.
2. Draai de borgmoer (**K**) en de stelschroef (**S**) tot aan de aanslag dat de riem gemakkelijk en zonder klemmen of vastlopen kan worden verwijderd.
3. Verwijder de riem en plaats een nieuwe riem.

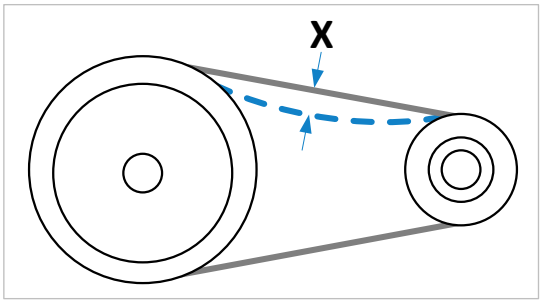
Spanningsriem:

1. Draai de riem (met de borgmoer nog los) met behulp van de stelschroef (**S**) met de klok mee ↻ spanning (zie voor de juiste riemspanning het volgende hoofdstuk ⇨ 18.6.3).
2. Draai de borgmoer (**K**) weer vast.

18.6.3 De riemspanning controleren

De juiste voorspanning van de aandrijfriem kan als volgt worden gecontroleerd:

1. Druk de aandrijfriem (in het midden tussen de twee riemschijven) van bovenaf aan met een stevige duim-druk (ca. 2 kg).
2. Bij correcte voorspanning mag de riem slechts max. 5 mm naar beneden (**X**) kunnen worden gedrukt.
3. Als een nieuwe riem wordt gemonteerd, mag deze slechts max. 2 mm naar beneden (**X**) kunnen worden gedrukt.



Figuur 66: Controleer de riemspanning

☝	***Een te lage riemspanning leidt tot verhoogde slijtage of uitval van de riem.*** ***Een te hoge riemspanning kan schade aan lagers de eenheden veroorzaken.***

19 Smeerinstructies

De machine heeft in de fabriek langere tijd proefgedraaid en is gesmeerd, klaar voor gebruik. Nasmering vóór ingebruikneming is dus niet nodig. Gebruik voor latere smering alleen speciaal vet, bijv.:

- **ARCANOL BN 102**
- **CALYPSOL H 442 B**
- **SHELL GADUS S2 V100 3**

Voor oliesmering adviseren wij:

- **Motorolie 20 W 40**

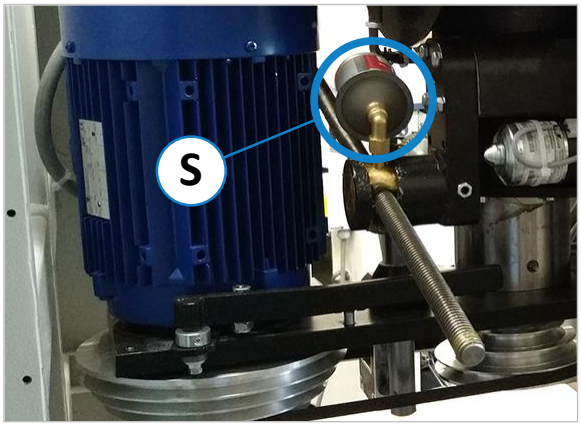
Gebruik altijd hetzelfde soort vet/olie.

- Controleer wekelijks of alle glijdende of rollende delen soepel bewegen en smeer ze zo nodig met een dunvloeibare olie.
- Breng elke week enkele druppels olie aan op de schroefdraad van de span- en verstelhendels.

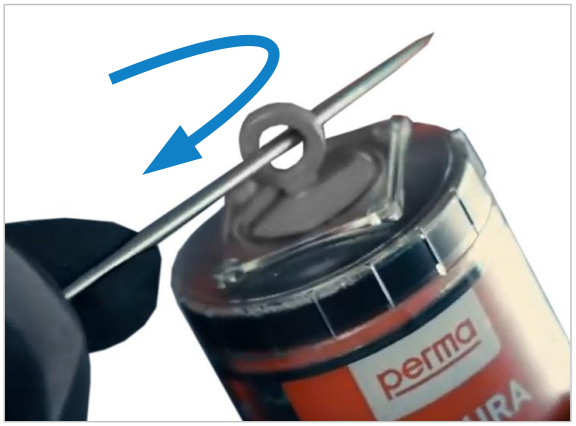
19.1 Vervang het smeertoestel

Het smeertoestel is zo ontworpen dat het smeermiddel binnen een jaar wordt afgegeven.

⚠	***Schakel de machine uit voordat u het smeertoestel verwisselt en beveilig de machine tegen onbedoeld opnieuw inschakelen! Vergrendel de hoofdschakelaar met een hangslot!***



Figuur 67: Vervang het smeertoestel



Figuur 68: Activering met ringoog

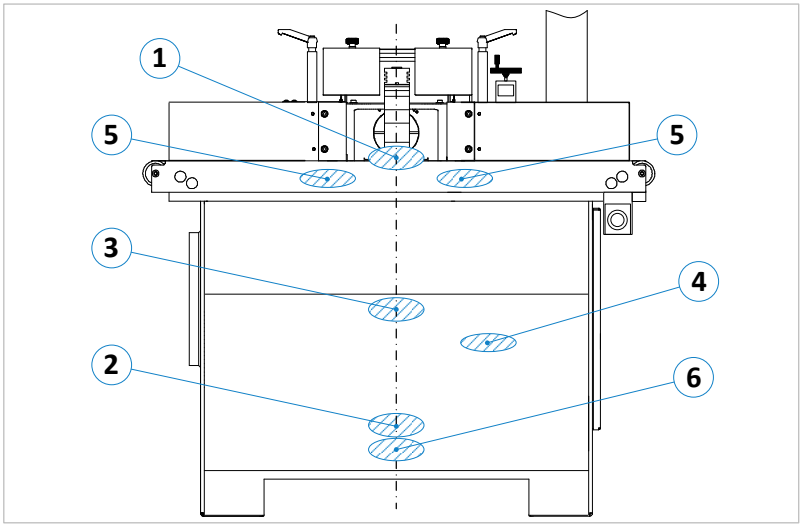
- Open de onderhoudsdeur (voorzijde) en schroef het gebruikte smeertoestel **(S)** los.
- Verwijder de dop van de nieuwe cartridge. Afgifte van smeermiddel door het indraaien van de Activeringsschroef, met een geschikt gereedschap, tot het ringoog is afgescheurd activeren (zie ⇨ Figuur 68 rechts).
- Schud de cartridge vervolgens goed om de activering te controleren. Bij correcte activering is een duidelijk "click" geluid te horen.
- Voer ter oriëntatie de huidige datum in het etiketteringsveld op de cartridge
- Schroef nu de nieuwe cartridge er met de hand in.
- De leveringstermijn van het smeermiddel is 12 maanden.

☝	***Controleer met losgeschroefd smeertoestel of er geen stof of vuil in de boring van de patroonhouder komt.***

☝	***Zodra het patroon is geactiveerd, kan de smeerolietoevoer niet langer onderbroken worden!***

Lees ook de volgende sectie ⇨ 19.2 “Smeerschema”.

19.2 Smeerschema



Figuur 69: Smeerpunten op de machine

Figuur 70: Centrale smering

☝	***Om de machineonderdelen altijd schoon en in perfecte staat te houden, moet overtollig en/of oud vet bij de uitlaatpunten van alle aanwezige smeernippels en andere geleidingselementen worden weggeveegd!***

Voor standaardversie

Pos.	*Smeerpunt*	*Toegang*	*Smeerinterval/dosering*
1	Freesspindellager (boven)	Beweeg de freesspindel helemaal omhoog en verwijder de tafelinzetringen of de tafelschuif	maandelijks / 2 vetblazen
2	Freesspindellager (onder)	Open de onderhoudsdeur	maandelijks / 2 vetblazen
3	Opslag hoogteverstelling (boven)	Open de onderhoudsdeur	maandelijks / 2 vetblazen
4	Opslag hoogteverstelling (onder)	Open de onderhoudsdeur	maandelijks / 2 vetblazen
5	Zwenksegmentgeleiders[15] (beide zijden)	Toegang van bovenaf, voor verwijder de tafelinzetringen of de tafelschuif	wekelijks / smeren met fijne olie
6	Optioneel HKS 63 snelwissel-systeem voor gereedschap	Open de onderhoudsdeur (onder de lager van de freesspindel)	maandelijks / 2 vetblazen (veeg overtollig vet weg)

Met centrale smering (optie)

Pos.	*Smeerpunt*	*Toegang*	*Smeerinterval/dosering*
1	Freesspindellager (boven)	Beweeg de freesspindel helemaal omhoog en verwijder de tafelinzetringen of de tafelschuif	maandelijks / 2 vetblazen
5	Zwenksegmentgeleiders[15] (aan beide zijden)	Toegang van bovenaf, voor verwijder de tafelinzetringen of de tafelschuif	wekelijks / smeren met fijne olie
6	Optioneel HKS 63 snelwissel-systeem voor gereedschap	Open de onderhoudsdeur (onder de lager van de freesspindel)	maandelijks / 2 vetblazen (veeg overtollig vet weg)
Vetspuit (zie ⇨ Figuur 70)		Vergrendeling op de verwijder de handpomp	maandelijks / 4 vetblasten

Volg naast het smeerschema ook de sectie ⇨ 18.3 “Onderhoudsschema”.

[15]Verwijder wekelijks hars- en houtresten van dewartelsegmenten.

20 Opties en accessoires

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

⚠	***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!***

20.1 Technische uitbreidingen

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
ZEROMASTER	Referentiemaat instelapparaat voor exacte 0-punts hoogte instelling van het freesgereedschap op het tafelblad.	2205
ZWENKBEREIK VAN DE FREESSPINDEL +/- 45,5°[16]	In plaats van +45,5° tot -5° in het standaardmodel.	4541
AADRIJFMOTOR[16]	Aandrijfmotor 7,5 kW (10 pk) in plaats van 5,5 kW.	4271
ADVANCED SNELHEIDSBEREIK[17]	Van 1500 tot 12000 tpm (in plaats van 1500 tot 10000 tpm) via 7,5 kW motor met 11 kW FU incl. oliesmering van de freesspindellagers.	4862

20.2 Tafelsystemen

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
DRAAISCHIJF[18]	Hierdoor kan de freesaanslag (type 301 en 311) 360° worden gedraaid op de machinetafel (met tafelblad 1100 x 760 mm).	4658
TAFELSCHUIF VOOR TAFELBLAD 1100 X 760 MM	Oppervlak gecoat voor snelle, comfortabele en gereedschapsloze aanpassing aan verschillende gereedschapsdiameters tot max. 240 mm, incl. voorste tafelinzet met snelvergrendeling tot gereedschapsdiameter 155 mm en achterste inzet voor het afsluiten van de tafelopening in plaats van de standaard tafelinzetringen (niet in combinatie met draaischijf art. nr. 4658).	4467
TAFELSCHUIF VOOR 1340 x 800 MM PLAT	Als art. nr. 4467, maar voor grote plaat (beschikbaarheid op aanvraag!)	4660
EXTRADIBEL KADER VOOR TAFELBLAD 1100 X 760 MM	Totale lengte ca. 1375 mm, uitschuifdiepte ca. 892 mm vanuit het midden van de freesspindel, soepel lopend, geleid in afzonderlijke lagerblokken aan de zijkant van de machinetafel.	4232
TAFELBLADVERLENGING AAN BEIDE ZIJDEN	**Voor tafelblad 1100 x 760 mm**, totale lengte 2300 mm, bestaande uit 2 stuks fijn geschaafde gietijzeren tafelbladen als verlenging elk aan de linker- en rechterzijde van de standaard machinetafel, met gladde frameondersteuning ca. 892 mm uitschuifbaar naar voren.	4465
TAFELBLADVERLENGING AAN BEIDE ZIJDEN	**Voor tafelblad 1340 x 800 mm**, totale lengte 2500 mm, bestaande uit 2 stuks fijn geschaafde gietijzeren tafelbladen als verlenging elk aan de linker- en rechterzijde van de standaard machinetafel, met gladde frameondersteuning ca. 970 mm uitschuifbaar naar voren.	4215

Vervolg zie ⇨ volgende pagina

[16] Alleen voor model 245|100
[17] Alleen voor modellen 245|200 en 245|300
[18] Niet beschikbaar voor model 245|300 (vanwege elektromechanische klemming van de freesaanslag)

Voortzetting “Tafelsystemen”

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
TAFELBLADVERLENGING EENZIJDIG RECHTS	**Voor tafelblad 1340 x 800 mm**, bestaande uit 1 stuk fijn geschaafd gietijzeren tafelblad als verlenging aan de rechterzijde van de standaard machinetafel, dus totale lengte = 1950 mm, met gladde framedrager ca. 970 mm uitschuifbaar naar voren.	4217
GROOT TAFELBLAD FORMAAT 1340 x 800 MM, MET DRAAISCHIJF	En onderstelsteun 1340 mm, uitschuifbaar tot ca. 970 mm i.p.v. standaard tafelblad 1100 x 760 mm. Tafelschuif niet mogelijk! Aanvullende optie: Tafelbladverlenging Art. Nr. 4215.	4423
GROOT TAFELBLAD FORMAAT 1340 x 800 MM, ZONDER DRAAISCHIJF	En onderstelsteun 1340 mm, uitschuifbaar tot ca. 970 mm i.p.v. standaard tafelblad 1100 x 760 mm. Aanvullende optie: Tafelbladverlenging Art. Nr. 4215.	4423.1
TERUGSLAGBEVEILIGING TYPE 1648	Voor het veilig inbrengen van lange en korte delen, traploos instelbaar van 0 - 1500 mm, voor machines met bestaande tafelbladverlenging.	2002

20.3 Freesaanslagen

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
FREESAANSLAG 311	**Totale verstelling door elektromotor**, verstelbereik ca. 140 mm, maatinvoer via toetsenbord, maatweergave totale aanslag op touchscreen +/- 0,1 mm; gedeeltelijke aanslagverstelling (spaanafvoer) +5 mm tot -25 mm gebeurt via een stervormige schroef aan de linkerkant, maataanduiding via een nonius van één mm; klemming op de machine-tafel handmatig via klemhefboomschroeven. Freesaanslag van aluminium persgietwerk met 2 gefreesde gietijzeren aanslagplaten van 500 mm lang met alu splintertongen; gereedschapsdiameter max. 250 mm.	4625
FREESAANSLAG 302	**Totale en gedeeltelijke verstelling wordt handmatig gedaan** via 2 handwielen, de maataanduiding voor totale aanslag en deelaanslag via touchscreen +/- 0,1 mm; totale afrastering, afstelbereik ca. 140 mm via handwiel aan de linkerkant; gedeeltelijke afrastering (spaanafvoer) ca. +10 mm/-22 mm via handwiel aan de rechterzijde; spannen/vastzetten op de machinetafel gebeurt handmatig via de comfort-snelspanning; freesaanslag van aluminium persgietwerk met 2 vlak gefreesde gietijzeren aanslagplaten van 500 mm lang en aluminium splintertongen; gereedschapsdiameter max. 250 mm. **Hint:** Draaischijf Art. Nr. 4658 is niet beschikbaar in combinatie met de freesaanslag 302. **Aanbeveling:** groot tafelblad 1340 x 800 mm Nr. 4423.1	4624
FREESAANSLAG 320[19]	**Elektromotorische afstelling van totale aanslag en gedeeltelijke aanslag.** Verstelbereik van de totale aanslag is 140 mm; verstelbereik van de deelaanslag is +10 mm tot -22 mm; bediening via toetsenbord op touchscreen; maataanduiding van totale aanslag en deelaanslag op touchscreen +/- 0,1 mm; klemming van de freesaanslag op de machinetafel voor totale en deelaanslag is gemotoriseerd; freesaanslag van spuitgietaluminium met 2 vlak gefreesde gegoten aanslagplaten van 500 mm lang en aluminium splintertongen; gereedschapsdiameter max. 250 mm. **Hint:** Draaischijf Art. Nr. 4658 is niet beschikbaar in combinatie met het freesaanslag 320. **Aanbeveling:** groot tafelblad 1340 x 800 mm Nr. 4423.1	4623

Vervolg zie ⇨ volgende pagina

[19] Optioneel voor model 245|100 en 245|200 en als reserveonderdeel voor model 245|300.

Vervolg “Freesaanslagen”

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
COMFORT-WAY ZWENKINRICHTING	Elektromotorisch heffen & Dalen, de aanslag kan 360° rond de geleidekolom worden gedraaid en naar voren worden gezwenkt.	4627
1 SET VEILIGHEIDSLINIALEN VOOR FREESAANSLAGEN	Als doorlopende geleider tussen de twee aanslagplaten bestaande uit: 2 stuks linialen 260 x 6 mm, 3 stuks linialen 260 x 3 mm, 1 malplaat van multiplex 260 x 150 x 12 mm, inclusief schuifblokjes en inbussleutel.	2093
INTEGRALE AANSLAGPLATEN 500 + 500 MM	Met in de aanslagplaten geïntegreerde zwenkbare geleidestangen voor een spleetvrij geleidingsvlak bij alle freesbewerkingen; nauwkeurige aanpassing aan gereedschapsdiameter en -hoogte door traploze verstelling, in plaats van de standaard gegoten aanslagplaten.	4170
INTEGRALE AANSLAGPLATEN 650/500 MM	Met in de aanslagplaten geïntegreerde zwenkbare geleidestangen voor een spleetvrij geleidingsvlak bij alle freesbewerkingen; nauwkeurige aanpassing aan gereedschapsdiameter en -hoogte door traploze verstelling, in plaats van de standaard gegoten aanslagplaten.	4169
INTEGRALE AANSLAGPLATEN 650/650 MM	Met in de aanslagplaten geïntegreerde zwenkbare geleidestangen voor een spleetvrij geleidingsvlak bij alle freesbewerkingen; nauwkeurige aanpassing aan gereedschapsdiameter en -hoogte door traploze verstelling, in plaats van de standaard gegoten aanslagplaten.	4171
CENTREX FREESBEVEILIGING	Voor het veilig bevestigen van werkstukken tijdens handmatige freesbewerkingen; de speciale vorm van de drukschoenen zorgt voor een nauwkeurige werkstukgeleiding tijdens alle freesbewerkingen, bevestigd aan de freesaanslag, opklapbaar, te gebruiken in plaats van de standaard freesbeveiliging GAMMA V 1629.	2220

20.4 Freesspindels en gereedschapshouders

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
FREESSPINDEL Ø 1 ¼"	Niet verwisselbaar, dynamisch uitgebalanceerd voor optimale rondloopnauwkeurigheid, spanhoogte 140 mm met spindelringen en snelvergrendeling via inbussleutel met anti-rotatievergrendeling, in plaats van standaard freesspindel 30 mm.	4153
FREESSPINDEL Ø 35 MM	Identiek met art. nr. 4153.	4150
FREESSPINDEL Ø 40 MM	Zie art. nr. 4153, maar klemhoogte 160 mm.	4151
FREESSPINDEL Ø 50 MM	Zie art. nr. 4153, maar klemhoogte 160 mm.	4152
HSK-80 FREESHOUDER SNELWISSELSYSTEEM	Met spilvergrendeling en 30 mm freesas, in plaats van de standaard 30 mm freesspindel (hogere rondloopnauwkeurigheid en geen kleven in de spindel zoals bij het MK 5 systeem of steile conus).	4635
HSK-80, Ø 1 ¼"	Snel verwisselbare freeshouder met 140 mm opspanlengte, dynamisch uitgebalanceerd voor optimale rondloopnauwkeurigheid incl. freesringen en anti-rotatievergrendeling, freeshouderwissel met inbussleutel.	4517
HSK-80, Ø 30 MM	Identiek met art. nr. 4517.	4443
HSK-80, Ø 35 MM	Identiek met art. nr. 4517.	4549.2
HSK-80, Ø 40 MM	Zie art. nr. 4517, maar klemlengte 160 mm.	4444
HSK-80, Ø 50 MM	Zie art. nr. 4517, maar klemlengte 160 mm.	4549.3
SPANTANGHOUDER HSK-80	Met moer en haaksleutel zonder spantang, snelwissel-freeshouder, dynamisch uitgebalanceerd voor optimale rondloopnauwkeurigheid om schachtgereedschap op te nemen, afhankelijk van de schachtdiameter zijn de nodige spantangen nodig.	4560

Vervolg zie ⇨ volgende pagina

Vervolg "Freesspindels en gereedschapshouders"

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
SPANTANG HSK-80 VOOR Ø 3 - 20 MM	Elk oplopend met 1 mm (bij bestelling diameter opgeven).	4558
HSK-63-F GEREEDSCHAPS-WISSELSYSTEEM	Automatisch en gereedschapsloos snelwisselsysteem, **alleen voor de modellen 245|200 en 245|300**! Gereedschapsinterface geschikt voor HSK-63-F, compatibel met CNC-bewerkingscentra in plaats van standaard freesspindel, incl. 1 stuk snel verwisselbare doorn HSK-63-F met Ø 30 mm opspanlengte 140 mm met freesdragerringen en snelspaninrichting via inbussleutel en anti-rotatievergrendeling; elektromechanisch klemsysteem voor comfortabele gereedschaps-wissel; bediend via schakelaar, opspannen/ontgrendelen (geen perslucht nodig). **Belangrijk:** Controleer voor het bestellen de compatibiliteit van het HSK klemsysteem!	4661
FREESHOUDER HSK-63-F, Ø 30 MM	Snel verwisselbare doorn voor het automatische, gereedschapsloze wisselsysteem, dynamisch uitgebalanceerd voor optimale rondloopnauwkeurigheid, inclusief freesring en freessnelspanner via inbussleutel en anti-rotatievoorziening. Klemlengte = 80 mm.	4650
HSK-63-F, Ø 30 MM	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 140 mm.	4631
HSK-63-F, Ø 35 MM	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 140 mm.	4651
HSK-63-F, Ø 40 MM	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 140 mm.	4633
HSK-63-F, Ø 40 MM	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 180 mm.	4634
HSK-63-F, Ø 50 MM	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 160 mm.	4652
HSK-63-F, Ø 1 ¼"	Zie art. nr. 4650, maar klemlengte 140 mm.	4636
SPANTANGHOUDER HSK-63-F	A-maat = totale lengte 76 mm met moer en haaksleutel (zonder spantang).	4637
SPANTANG VOOR HSK-63-F	Van diameter 4 - 25 mm oplopend met 1 mm. Gelieve de diameter te vermelden bij de bestelling!	4653
HSK-85 POWERLOCK GEREEDSCHAPS-WISSELSYSTEEM	Automatisch en gereedschapsloos snelwisselsysteem, **alleen voor de modellen 245|200 en 245|300**! Gereedschapsinterface geschikt voor HSK-85-PowerLock compatibel met "Weinig" in plaats van standaard freesspindel 30 mm, incl. 1 stuk Snel verwisselbare doorn HSK-85 PowerLock met Ø 30 mm; spanlengte 140 mm met freeshouderringen en freessnelspanner via inbussleutel en anti-rotatievoorziening; elektromechanisch klemsysteem, voor comfortabel wisselen van gereedschap; bediening via schakelaar, spannen/loslaten (geen perslucht nodig). **Belangrijk:** Controleer voor het bestellen de compatibiliteit van het HSK klemsysteem!	4662
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 30 MM	Snel verwisselbare doorn voor het automatische, gereedschapsloze wisselsysteem, dynamisch uitgebalanceerd voor optimale rondloopnauwkeurigheid incl. freesringen en freessnelspanner via inbussleutel en anti-rotatievoorziening. Klemlengte = 80 mm.	4850
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 30 MM	Zie art. nr. 4850, maar klemlengte 140 mm.	4851
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 40 MM	Zie art. nr. 4850, maar klemlengte 140 mm.	4852
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 40 MM	Zie art. nr. 4850, maar klemlengte 140 mm.	4853

Vervolg zie ⇨ volgende pagina

Vervolg "Freesspindels en gereedschapshouders

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 50 MM	Zie art. nr. 4850, maar klemlengte 160 mm.	4854
FREESHOUDER HSK-85-POWERLOCK, Ø 1 ¼"	Zie art. nr. 4850, maar klemlengte 140 mm.	4855
SPANTANGHOUDER HSK-85-POWERLOCK	A-maat = totale lengte 100 mm met moer en haaksleutel (zonder spantang)	4856
SPANTANG HSK-85-POWERLOCK	Van diameter 2 - 20 mm oplopend met 1 mm. Gelieve de diameter te vermelden bij de bestelling!	4857

20.5 Schuiftafel, lengteaanslag en snijhulpstuk

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
ROLLENDE TAFEL	Met aanslagarmatuur, excenterklem, klemtafel met inschuifeenheid tot aan de freesspindel met zuigmond Ø 120 mm, trapsgewijze hoogteverstelling (bovenste positie als schuiftafel, onderste positie als tafelverlenging links). Inclusief beschermhoes 1641 art. nr. 2235). **Belangrijk:** Bij bestelling van deze optie moet de machine worden uitgerust met het grote tafelblad (art. nr. 4423), en eventueel aanvullend met een tafelbladverlenging rechts (art. nr. 4217).	4491.1
LENGTE AANSLAG LAS-M	Rechtse uitvoering voor systeemgereedschappen voor paarsgewijze werkstukbewerking, nuttige lengte = 1750 mm, sledesysteem met meervoudige aanslag en 3 stelringen voor aanslagpositionering met splijtong.	4417
UITBREIDING TOT DE LENGTE AANSLAG LAS-M	Totale lengte 1000 mm / nuttige lengte 1750 tot 2750 mm	4418
PEN- EN GROEFMACHINE 1376	Gemonteerd op de machinetafel voor licht pen- en groefmachine met excenterklem en verstelbare verstekaanslag. Schuiflengte = 710 mm, hoogte boven tafel ca. 56 mm.	4547
BESCHERMKAP 1641	Voor pen- en groefbevestiging 1376, voor gereedschapsdiameters van 250 tot 350 mm, inclusief zuigmond Ø 120 mm.	2235

20.6 Voeders en consoles

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
AANVOERAPPARAAT PV 84	4 rollen 120 x 60 mm, rechts- en linksdraaiend, standaard met verlengarm 1050 mm, 8 snelheden: 2/4/5,6/6,7/11/13/16,5/33 m/min, individueel horizontaal en verticaal gebruik, incl. bevestiging, kabel, stekker.	4029
AANVOERAPPARAAT VARIOMATIC 4 N	4 rollen, traploze toevoersnelheid van 2 - 18 m/min met de klok mee en tegen de klok in, snel draaien van horizontaal naar verticaal gebruik. Eenvoudig wegdraaien en positioneren met geheugenvergrendeling. Met comfortvoet, numerieke hoogteaanduiding, verlengarm 1050 mm, incl. bevestiging, kabel en stekker.	4638
CONSOLE, VERPLAATSBAAR	Voor het wegdraaien van de invoerhulp gemonteerd aan de linkerzijde van de machinestandaard met scharnier voor het wegdraaien van het aanvoerapparaat. **Verplicht voor schuiftafel nr. 4491.1, freesaanslag 302, 320 en integrale aanslagplaten 650 + 650 mm**.	4663
CONSOLE, STIJF	Voor montage van een aanvoerapparaat ca. 195 x 180 mm zijdelings gemonteerd aan de linkerkant van het tafelblad. **Verplicht bij gebruik van freesaanslag 302, 320 en integrale aanslagplaten 650 + 650 mm, voor tafelblad 1100 x 760 mm.**	4664

20.7 Speciale accessoires

Artikel	Beschrijving	Art. nr.
RFID MACHINE ACTIVERING TM 300	Gebruikersdatabase machine die TM 300 met gepersonaliseerde sleutel mogelijk maakt, volledige versie voor bevoegde en geïnstrueerde personen, inclusief moedersleutel waarmee parameterinstellingen en werknemersinstructies kunnen worden uitgevoerd, met 5 tags.	4654
EXTERNE LEZER MET SOFTWARE	Externe, machine-onafhankelijke lezing van de TM 300 tags.	4672
PERSONALISSE USER KEY	Blauw, voor gebruikersdatabank TM 300 (inhoud 10 stuks).	4670
MASTER KEY	Rood, voor gebruikersdatabank TM 300 (inhoud 1 stuk).	4671
GEREEDSCHAPDATABANK[20] VOOR 10 GEREEDSCHAPPEN	20 programma's per gereedschap.	4614
GEREEDSCHAPSDATABASE[20] VOOR 20 GEREEDSCHAPPEN	20 programma's per gereedschap.	4615
GEREEDSCHAPSDATABASE[20] VOOR 500 GEREEDSCHAPPEN	Per gereedschap 100 programma's.	4616
CENTRALE SMERING	Voor de vettoevoer naar alle smeerpunten van de freesmachine via handpomp met 400 g vetpatroon, uitgangsdruk max. 350 bar.	4858
SPECIALE SPANNING 220 V/50 HZ, MAX. 7,5 KW	In plaats van de standaard 400 V spanning.	4601

[20] Uitbreiding van de gereedschapsdatabase alleen voor de modellen 245|100 en 245|200.

21 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 recycleren en niet-recycleerbare onderdelen op de meest milieuvriendelijke manier te verwijderen.

	Let vooral op • *de demontage van de machine in het werkgebied* • *professionele demontage van de machine en toebehoren* • *een veilige en correcte verwijdering van de machine* • *de juiste scheiding van machineonderdelen en materialen.*

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.

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

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

	• ***Slangen en plastic onderdelen en andere onderdelen die niet van metaal zijn, moeten worden gedemonteerd en gerecycleerd of afzonderlijk worden verwijderd.*** • ***Elektrische onderdelen zoals kabels, schakelaars, connectoren, transformatoren enz. moeten worden verwijderd en (indien mogelijk) gerecycleerd of op een andere gekwalificeerde manier worden verwijderd.*** • ***Pneumatische en hydraulische onderdelen zoals kleppen, magneetkleppen, drukregelaars, enz. moeten worden verwijderd en gerecycleerd (indien mogelijk) of op een andere gekwalificeerde manier worden verwijderd.*** • ***Demonteer het machineframe en alle metalen onderdelen van de machine en sorteer ze op materiaalsoort. Metalen kunnen worden omgesmolten en gerecycled.***

Bij onjuiste verwijdering van de smeermiddelen bestaan de volgende restrisico's voor het milieu en de gezondheid:

	Verontreiniging van het milieu door wegsijpelen in grondwater of riolering.
	Vergiftiging van het personeel dat belast is met de verwijdering van het afval.

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

TAFELFREESMACHINE TYPE 245 |

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:

- **DIN EN 848-1**

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.: 111007 van 28.01.2011

Sigmaringen, 12.12.2022

.....

.....

Reinhold Beck
Directeur