

OVERSÆTTELSE AF ORIGINALEN

PANHANS

QUALITÄT SEIT 1918

CE

Brugsanvisning

Bordfræser med kipbar spindel

PANHANS 245 | 10



Maskintype: 245 | 10

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

DE 72488 Sigmaringen | Telefon: +49 07571 755-0

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

Plads til noter:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

Maskintype:		
Maskinens nummer:		
Byggeår:		
Kundeadresse (maskinens placering):		
Navn:		
Gade:		
Postnummer/sted:		
Telefon:	Fax:	
E-mail:		
Garanti:		
<p>På grundlag af vores nuværende salgs-, leverings- og betalingsbetingelser påtager vi os en garanti på 12 måneder for ovennævnte maskine for materialefejl og ejendomsfejl i forbindelse med leveringen, beregnet fra leveringsdatoen.</p>		
Garantikrav:		
<p>Garantikrav fra HOKUBEMA Maschinenbau GmbH er kun gyldige, hvis vi har modtaget denne underskrevne overdragelseserklæring, og maskinen er blevet korrekt idriftsat. Vi beder dig derfor om at returnere maskinen med det samme.</p> <p>Vigtigt: Læs og følg instruktionerne i kapitel ⇨ 1 "Ansvaret og garanti".</p>		
Bekræftelse af køberen:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Den ovenfor beskrevne maskine er købt af mig. ✓ Den gældende brugsanvisning til maskinen blev udleveret til mig sammen med denne overdragelseserklæring (udgave: _____) ✓ Brugsanvisningen er læst og forstået af mig og alle personer, der er ansvarlige for at betjene den angivne maskine. Jeg vil sikre, at personer, der arbejder på maskinen på et senere tidspunkt, også instrueres i overensstemmelse hermed. 		
_____	_____	_____
Navn og funktion	Dato	Kundens underskrift
Specialforhandlerens adresse (firmastempel):	Maskinen blev sammen med brugsanvisningen overdraget til køberen og installeret i overensstemmelse med oplysningerne i brugsanvisningen.	
	_____	_____
	Dato	Underskrift fra kundeservice

Plads til noter:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

Maskintype:		
Maskinens nummer:		
Byggeår:		
Kundeadresse (maskinens placering):		
Navn:		
Gade:		
Postnummer/sted:		
Telefon:	Fax:	
E-mail:		
<p>Garanti: På grundlag af vores nuværende salgs-, leverings- og betalingsbetingelser påtager vi os en garanti på 12 måneder for ovennævnte maskine for materialefejl og ejendomsfejl i forbindelse med leveringen, beregnet fra leveringsdatoen.</p>		
<p>Garantikrav: Garantikrav fra HOKUBEMA Maschinenbau GmbH er kun gyldige, hvis vi har modtaget denne underskrevne overdragelseserklæring, og maskinen er blevet korrekt idriftsat. Vi beder dig derfor om at returnere maskinen med det samme. Vigtigt: Læs og følg instruktionerne i kapitel ⇨ 1 "Ansvaret og garanti".</p>		
<p>Bekræftelse af køberen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Den ovenfor beskrevne maskine er købt af mig. ✓ Den gældende brugsanvisning til maskinen blev udleveret til mig sammen med denne overdragelseserklæring (udgave: _____) ✓ Brugsanvisningen er læst og forstået af mig og alle personer, der er ansvarlige for at betjene den angivne maskine. Jeg vil sikre, at personer, der arbejder på maskinen på et senere tidspunkt, også instrueres i overensstemmelse hermed. 		
_____	_____	_____
Navn og funktion	Dato	Kundens underskrift
Specialforhandlerens adresse (firmastempel):	Maskinen blev sammen med brugsanvisningen overdraget til køberen og installeret i overensstemmelse med oplysningerne i brugsanvisningen.	
	_____	_____
	Dato	Underskrift fra kundeservice

Indholdsfortegnelse

1	Ansvar og garanti.....	11
2	Indledning.....	12
2.1	Juridiske oplysninger.....	12
2.2	Illustrationer.....	12
3	Symboler.....	12
3.1	Generelle symboler.....	12
3.2	Symboler i sikkerhedsanvisninger.....	13
4	Generel information.....	14
4.1	Tilsløbet brug.....	15
4.2	Målgruppe og forudgående viden.....	15
4.3	Krav til betjeningspersonalet.....	15
4.4	Information om forebyggelse af ulykker.....	16
4.5	Generelle sikkerhedsforskrifter.....	16
4.6	Tilbehør inkluderet.....	17
4.7	Tilgængeligt specialtilbehør.....	17
5	Sikkerhed.....	18
5.1	Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner.....	18
5.2	Anvendelsesområde og tilsigtet brug.....	18
5.2.1	Ombygninger og ændringer af maskinen.....	18
5.2.2	Tilladte værktøjsdimensioner.....	18
5.2.3	Restrisici.....	19
5.2.4	Overhold reglerne for miljøbeskyttelse.....	20
5.2.5	Organisatoriske foranstaltninger.....	20
5.2.6	Udvælgelse og kvalificering af personale - grundlæggende forpligtelser.....	20
5.3	Sikkerhedsinstruktioner for specifikke driftsfaser.....	21
5.3.1	Før du arbejder.....	21
5.3.2	Normal drift.....	22
5.3.3	Særligt arbejde som led i vedligeholdelsesarbejde og fejlfinding i arbejdsgangen.....	23
5.3.4	Efter arbejde.....	23
5.4	Sikre arbejdsmetoder.....	23
5.4.1	Uddannelse af operatører.....	23
5.4.2	Stabilitet.....	23
5.4.3	Opstilling og justering af maskinen.....	23
5.4.4	Håndtering af værktøjer.....	23
5.4.5	Fastspænding af værktøjer.....	24
5.4.6	Indstilling af fræseranslaget.....	24
5.4.7	Rotationsretning.....	24
5.4.8	Valg af hastighed.....	24
5.4.9	Maskinbetjening og valg og justering af beskyttelsesanordninger.....	24
5.4.10	Brug af arbejdsudstyr med beskyttelsesfunktion.....	26
5.4.11	Støjreduktion.....	26
5.4.12	Standard sikkerhedsanordninger.....	26

5.4.13	Valgfri sikkerhedsanordninger	26
5.5	Farezoner	27
6	Maskindata	28
6.1	Tekniske data	28
6.2	Arbejdsplads	29
6.3	Emissionsværdier	29
6.3.1	Information om støj	29
6.3.2	Værdier for støjemission	29
7	Dimensioner	30
7.1	Set forfra	30
7.2	Set oppefra 1	30
7.3	Set oppefra 2	30
8	Installation og tilslutninger	31
8.1	Overtagelse	31
8.2	Transport til installationsstedet	31
8.3	Opsætning af maskinen	31
8.4	Mellemlagring	32
8.5	Surring i et transportkøretøj	32
8.6	Tilslutning af udsugningssystem	33
8.6.1	Lufthastighed	33
8.6.2	Eksisterende undertryk ved 20 m/s	33
8.7	Elektrisk tilslutning	34
8.7.1	Back-up sikringer (på stedet)	34
8.7.2	Stikkontakt til ekstra enheder	34
9	Komponenter og betjeningslementer	35
10	Ibrugtagning	36
10.1	Tænde og slukke	36
10.2	Valg af rotationsretning	36
10.3	Tænd og sluk for fræsespindlen	36
10.4	Nødstopfunktion	37
10.5	Vedligeholdelsesdør med sikkerhedskontakt	37
10.5.1	Nyere modeller fra 2024	37
10.5.2	Ældre modeller indtil 2024	37
11	Hastighedsindstilling	38
11.1	Skærehastighedstabel	38
12	Værktøjsveksling	39
12.1	Værktøjsveksling med hurtigspændeanordning (standard)	39
13	Justering af fræsespindlen	40
13.1	Højdejustering	40
13.2	Kipjustering	40
13.3	0° låsning	40
14	Fræseranslaget	41

14.1	Placer og juster fræseranslaget	41
14.2	Funktioner og indstilling af fræseranslaget	42
14.2.1	Fræseranslag type 215 (standard).....	42
14.2.2	Fræseranslag type 216 (ekstraudstyr).....	43
14.3	Betjening.....	43
14.3.1	Flytning af anslagsskinnerne	43
14.3.2	Åbning af beskyttelsesdækslet.....	43
14.3.3	Montering af forbindelsesbræt/sikkerhedslinealer	43
14.3.4	Justerbare dæksler til høje fræseværktøjer	44
14.3.5	Løft og fjern fræseranslaget.....	44
14.4	Svinganordning type 219 (ekstraudstyr).....	44
14.4.1	Svingning af fræseranslaget til bagsiden.....	44
14.5	Håndhjulsjustering til valgfrit fræseranslag type 216	45
14.5.1	Udskiftning af håndhjulets batteri	45
14.6	Buefræsningsafdækning type TAPOA 1639	46
15	Fræsebeskyttelsen og trykanordningerne	47
15.1	TYPE 1629 GAMMA V (standard).....	47
15.2	TYPE 1624 CENTREX (ekstraudstyr)	47
16	Valgfrie ekstra komponenter	48
16.1	Fræseanslagsskinner "Integral" til fræseranslag type 216.....	48
16.1.1	Betjeningselementer og funktioner	48
16.2	Skydedæksel	48
16.3	Sikkerhedslinealer til fræseranslaget.....	49
16.4	Svinganordning til fræseranslaget	49
16.5	Drejeskive (360 grader) til fræseranslaget.....	49
16.6	Udtrækssupport.....	49
16.7	RFID-baseret adgangskontrol til maskiner TM 100.....	50
16.8	Tap- og slidsebord type 1376.....	51
16.8.1	Betjening.....	51
16.8.2	Tabel for vinkelsnit.....	51
16.8.3	Tilpasning til maskinbordet (kun påkrævet ved eftermontering).....	52
16.8.4	Supplerende beskyttelsesdæksel 1641 (ekstraudstyr).....	52
16.9	Tilbageslagssikring type 1648	52
16.10	Fremtræksapparater.....	53
16.10.1	Fast monteringsplade til fremtræksapparat	53
17	Fejlfinding.....	54
18	Vedligeholdelse og inspektion	55
18.1	Vedligeholdelse af fræseranslaget.....	55
18.2	Vedligeholdelse af tap- og slidsebord type 1376 (ekstraudstyr).....	55
18.3	Vedligeholdelsesplan	56
18.4	Juster motorbremsen	57
18.4.1	Kontroller justeringen	57
18.4.2	Udskiftning af motorbremsen	57

18.5	Udskiftning og spænding af drivremmen.....	58
18.5.1	Kontrol af remspænding	58
19	Instruktioner for smøring	59
19.1	Udskiftning af smøremiddelpatronen	59
19.2	Smøreplan.....	60
20	Ekstraudstyr og tilbehør.....	61
20.1	Tekniske udvidelser	61
20.2	Bordsystemer	61
20.3	Fræseranslag.....	62
20.4	Fræsespindler	63
20.5	Tap- og slidsebord.....	63
20.6	Fremtræksapparater og monteringsplader	63
20.7	Specialtilbehør	64
21	Demontering og skrotning	65
	EF-overensstemmelseserklæring	66

Liste over illustrationer

Figur 1: Typeskilt	28
Figur 2: Arbejdsplads	29
Figur 3: Dimensioner - set forfra	30
Figur 4: Dimensioner - set oppefra 1	30
Figur 5: Dimensioner - set oppefra 2	30
Figur 6: Maskinen på transportpallen.....	31
Figur 7: Surringspunkter (4 x)	32
Figur 8: Tilslutninger til udsugning	33
Figur 9: Terminalboks.....	34
Figur 10: Stikkontakt til ekstra enheder	34
Figur 11: Komponenter og betjeningslementer	35
Figur 12: Hovedafbryder.....	36
Figur 13: Kontrolpanel.....	36
Figur 14: Sikkerhedskontakt - dør låst op	37
Figur 15: Sikkerhedskontakt - låst dør	37
Figur 16: Håndtag til at løsne remmen	38
Figur 17: Skærehastighedstabel	38
Figur 18: Fræsedorn med hurtigspændeordning.....	39
Figur 19: Mærkning til øvre afstandsring	39
Figur 20: Håndhjul til højde- og kipjustering	40
Figur 21: Låsebolte og låsehuller	41
Figur 22: Flyt anslaget i midten over fræsespindlen.....	41
Figur 23: Juster V-åbningen med låsebolten	41
Figur 24: Lås og klik på plads	41
Figur 25: Betjeningslementer til fræseranslag type 215	42
Figur 26: Betjeningslementer til fræseranslag type 216	43
Figur 27: Låsebolt på beskyttelsesdækslet	43
Figur 28: Hydraulisk svinganordning	44
Figur 29: Digitalt håndhjul	45
Figur 30: Batterirummet.....	45
Figur 31: Betjeningslementer til buefræsningsafdækningen TAPOA 1639	46
Figur 32: Indstilling af TAPOA 1639 buefræsningsafdækning.....	46
Figur 33: Fræsebeskyttelse og trykanordning 1629 GAMMA V.....	47
Figur 34: Fræsebeskyttelse og trykanordning 1624 CENTREX	47
Figur 35: Valgfri fræseanslagsskinner "Integral"	48
Figur 36: Betjeningslementer til fræseanslagsskinnerne "Integral"	48
Figur 37: Valgfrit skydedæksel.....	48
Figur 38: Sikkerhedslinealer	49
Figur 39: Drejeskive og åbning til fastspænding	49
Figur 40: Stjernehåndtag til fastspænding af udtræksupport	49
Figur 41: TM 100 - adgangskontrol til maskiner	50
Figur 42: Tap- og slidsebord type 1376	51
Figur 43: Vinkelområder (skruernes position)	51
Figur 44: Boreskitse - tilpasning af tap- og slidsebord	52
Figur 45: Tilbageslagssikring type 1648	52
Figur 46: Fremtræksapparat type PV84.....	53
Figur 47: Fremtræksapparat type Variomatic 4N	53
Figur 48: Fast monteringsplade	53
Figur 49: Justeringskrue til motorbremsen	57
Figur 50: Spænding af kileremmen.....	58
Figur 51: Kontrol af remspænding.....	58
Figur 52: Udskiftning af smøremiddelpatronen.....	59
Figur 53: Aktivering med ringøje	59
Figur 54: Smørepunkter på maskinen.....	60
Figur 55: Centraliseret smøring	60

Revisioner:

Revision	Forfatter	Forandring	Dato
001	AG	Tysk original oversat.	10/09/2024

1 Ansvar og garanti

Ved køb af en maskine eller en ekstra komponent (i det følgende benævnt »maskine«) gælder altid de generelle salgs- og leveringsbetingelser fra HOKUBEMA Maschinenbau GmbH. Disse stilles til rådighed for køberen eller brugeren senest ved kontraktindgåelsen.



VIGTIGT: *Ansaret og garantikravene begynder først fra det tidspunkt, hvor HOKUBEMA Maschinenbau GmbH skriftligt har modtaget den af forhandleren og/eller slutkunden underskrevne overdragelseserklæring (se ⇒ side 3 eller ⇒ side 5) for den leverede maskine.*


Ansvars- og garantikrav for person- og tingskade er generelt udelukket, hvis de kan tilskrives en eller flere af følgende årsager:

- Ibrugtagning af maskinen uden forudgående maskininstruktion af en autoriseret og tilstrækkeligt uddannet fagmand, som er bekendt med maskinens funktion og farer.
- Elektrisk tilslutning samt reparations- og/eller vedligeholdelsesarbejde på elektriske komponenter af personale, der ikke har de relevante kvalifikationer.
- Tilslutning, reparation og/eller vedligeholdelse af hydrauliske eller pneumatiske komponenter af personale, der ikke har de nødvendige kvalifikationer.
- Manglende overholdelse af anvisningerne i brugsanvisningen, især kapitlet »Sikkerhed«.
- Ukorrekt brug eller drift i et uautoriseret anvendelsesområde.
- Forkert montering, idriftsættelse, betjening og vedligeholdelse af maskinen.
- Uautoriserede ombygninger eller ændringer på maskinen eller en ekstra komponent.
- Betjening af maskinen uden brug af alle de beskyttelsesanordninger, der er tilgængelige for arbejdsprocessen.
- Utilstrækkelig overvågning og vedligeholdelse af maskinens komponenter og beskyttelsesanordninger.
- Fortsat drift af maskinen i tilfælde af funktionsfejl, skader eller defekter.
- Bearbejdning af materialer, der ikke svarer til maskinens anvendelsesområde.
- Udførelse af operationer, der ikke er godkendt til den leverede maskine.
- Brug af værktøj, der ikke er godkendt til den leverede maskine.
- Brug af maskinen udendørs eller i fugtige, våde eller eksplosionsfarlige omgivelser.
- Brug af maskinen uden for de tilladte omgivelsestemperaturer eller den tilladte luftfugtighed.
- Groft uagtksom adfærd ved håndtering eller betjening af maskinen.
- Slag fra fremmedlegemer, f.eks. sten, metaldele osv.
- Ukorrekt udførte reparationer.
- Katastrofale hændelser på grund af force majeure.

2 Indledning

Denne brugsanvisning gælder for PANHANS bordfræser med kipbar spindel type 245|10. Formålet med dette dokument er at gøre dig fortrolig med den maskine, du har købt, og at bruge den optimalt til det formål, den er beregnet til. Den indeholder også vigtige oplysninger om, hvordan man betjener maskinen sikkert, korrekt og økonomisk. Ved at overholde dem undgår man farer, reducerer reparationsomkostninger og stilstandstider og øger maskinens pålidelighed og levetid.

Denne brugsanvisning tjener også som supplement til instruktioner baseret på nationale bestemmelser om forebyggelse af ulykker og miljøbeskyttelse.

	<p>Denne brugsanvisning skal altid være tilgængelig på maskinens anvendelsessted. Den skal læses og anvendes af alle personer, der er autoriseret til at arbejde på maskinen, f.eks.</p> <ul style="list-style-type: none"> • under drift, herunder opstilling, fejlfinding i arbejdsprocessen, fjernelse af produktionsspild og vedligeholdelse, • under vedligeholdelse (service, inspektion, reparation) • og/eller under transport.
---	---

Ud over brugsanvisningen og de bindende forskrifter til forebyggelse af ulykker, der gælder i anvendelseslandet og på anvendelsesstedet, skal de anerkendte tekniske regler for sikkert og professionelt arbejde også overholdes.

2.1 Juridiske oplysninger




Alt indhold i denne brugsanvisning er underlagt brugs- og ophavsret hos producenten (Hokubema Maschinenbau GmbH). Enhver mangfoldiggørelse, ændring, videreanvendelse og offentliggørelse i andre elektroniske eller trykte medier samt offentliggørelse på internettet kræver forudgående skriftlig tilladelse fra Hokubema Maschinenbau GmbH.

2.2 Illustrationer

Alle fotos, figurer og grafikker i dette dokument er kun til illustrative formål og for at lette forståelsen. De kan afvige fra maskinens aktuelle status.

3 Symboler

3.1 Generelle symboler

Symbol	Betydning
	Angiver punkter i brugsanvisningen, som kræver særlig opmærksomhed for at undgå fejl eller skader på maskinen.
	Linkede krydshenvisninger til kapitler, afsnit eller figurer i dette dokument.
	Henvisning til et separat dokument eller til en ekstern kilde fra en tredjepartsleverandør.

3.2 Symboler i sikkerhedsanvisninger

Symbol	Sikkerhedsanvisninger
	Generelt advarselsskilt, der kræver øget opmærksomhed! <i>Hvis du ikke gør det, kan det resultere i personskade eller materielle skader.</i>
	Advarsel om mulig fare fra gaffeltrucktrafik! <i>Hvis man ikke gør det, kan det resultere i livstruende skader.</i>
	Denne sikkerhedsinstruks angiver en mulig fare fra hængende last! <i>Hvis man ikke gør det, kan det resultere i livstruende skader.</i>
	Denne sikkerhedsinstruks angiver en mulig risiko for fald! <i>Manglende overholdelse af disse instruktioner kan resultere i alvorlig personskade.</i>
	Denne sikkerhedsinstruktion angiver en potentielt farlig skærefare! <i>Risiko for personskade og muligvis yderligere materielle skader.</i>
	Henvisning til forpligtelsen til at bære beskyttelseshandsker! <i>Manglende overholdelse af disse instruktioner kan resultere i personskade.</i>
	Henvisning til forpligtelsen til at bære høreværn! <i>Manglende overholdelse af disse instruktioner kan resultere i personskade.</i>
	Henvisning til forpligtelsen til at bære sikkerhedsbriller! <i>Manglende overholdelse af disse instruktioner kan resultere i øjenskader.</i>
	Henvisning til forpligtelsen til at bære åndedrætsværn! <i>Manglende overholdelse af disse instruktioner vil resultere i åndedrætsbesvær og lungeskader.</i>
	Mulig fare for knusning i området med stationære genstande! <i>Risiko for personskade og muligvis yderligere materielle skader.</i>
	Angiver en potentielt farlig klemningsfare! <i>Risiko for personskade og muligvis yderligere materielle skader.</i>
	Vær opmærksom på mulige farer på grund af elektrisk spænding! <i>Hvis du ikke gør det, kan det resultere i livstruende kvæstelser og materielle skader.</i>
	Brandfare! Der må ikke ryges eller tændes åben ild.
	Ingen adgang for uautoriserede personer! <i>Risiko for personskade og muligvis yderligere materielle skader.</i>
	Denne sikkerhedsinstruks angiver en potentielt farlig indtræksfare! Det er forbudt at bære langt løst hår og løstsiddende tøj! <i>Risiko for personskade og muligvis yderligere materielle skader.</i>

4 Generel information

Modellen PANHANS 245|10 er en universal bordfræser med højde- og kipbar fræsedorn, to rotationsretninger, hurtig værktøjskift, justerbar omdrejningshastighed og separat finjusterbare anslagsskinner.

- Fræsespindlen drives af en trefaset motor.
- Maskinens fire omdrejningshastigheder (3000 / 4500 / 6000 / 9000 o/min) kan indstilles ved at ændre remmens position via en hurtig remspændeanordning.
- Fræsespindlen, som kan kippes mellem -5° og $+45,5^\circ$, er monteret på støvtætte lejer. Særlige kuglelejer og omhyggelig justering af alle bevægelige dele sikrer, at maskinen kører problemfrit.
- Fræsedornen er designet til rotation med og mod uret og er sikret mod vridning. Den har et hurtigvekselsystem til værktøjet, hvilket betyder, at fræsespindlen ikke behøver at være låst.
- Højde- og kipjustering foretages manuelt ved hjælp af de to håndhjul på fronten.
- Standardversionen har fræseranslag type 215 inklusive anslagsskinner af Multiplex. Hele fræseranslaget justeres ved hjælp af det indbyggede håndhjul (separat måleinstrument, f.eks. dybdemåler eller lignende, er påkrævet). Fræsedybden finjusteres med en justeringsskrue ved hjælp af en vernierskala. Det valgfrie fræseranslag type 216 har et LCD-display på håndhjulet, der viser den samlede anslagsposition.
- Det fint høvlede maskinbord i gråt støbejern måler 1100 x 760 mm og har en fast support. Udtrækssupport og en drejeskive fås som ekstraudstyr.
- En større bordplade på 1340 x 800 mm fås også som ekstraudstyr. Denne mulighed fås med eller uden en matchende drejeskive.
- Enkelt- og dobbeltsidede bordforlængelser fås som tilbehør til begge bordstørrelser.
- Kontrolpanelet foran på maskinen indeholder en tænd/sluk-kontakt og en omdrejningsretningskontakt til spindlen, en signallampe for driftstilstanden "medfræsning", visning af den aktuelt indstillede omdrejningshastighed via en signallampe og en nødstopknap.
- Maskinen er udstyret med en mekanisk motorbremse, som sørger for sikker bremsning af spindlen, selv i tilfælde af strømsvigt.
- Stjerne-trekant-start af drivmotoren sker automatisk via kontaktorstyring.
- Der er installeret et stikkontakt (f.eks. til et fremtræksapparat) bagest til højre på maskinen.
- Den låsbare hovedafbryder er placeret på maskinens stativ.
- CE-kompatibelt og GS-testet design.

4.1 Tilsigtet brug

PANHANS 245|10 fræsemaskine er udelukkende beregnet til bearbejdning af materialer, som det anvendte fræseværktøj er egnet til (f.eks. træ, spånplader, finer). Maskinen er ikke egnet til fræsning af metal. Plast, træ og træaffald, der kan indeholde søm, skruer osv. må heller ikke bearbejdes. Maskinen må kun anvendes på et plant, asfalteret underlag med en belastningskapacitet på mindst 1.000 kg/m².



Ukorrekt brug kan bringe personer i fare og beskadige maskinen.

4.2 Målgruppe og forudgående viden

Denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning er beregnet til maskinens drifts- og vedligeholdelsespersonale. Betjeningspersonalet skal udpeges af ejeren og opfylde følgende krav:

- Grundlæggende teknisk viden (f.eks. lærlingeuddannelse som tømrer, låsesmed osv. og/eller øvelse i at betjene træbearbejdningmaskiner)
- Læsning og forståelse af denne brugsanvisning

For at tilegne sig den viden, der kræves for at betjene denne maskine, skal operatøren udføre følgende foranstaltninger:

- Produkttræning for alle operatører (inklusive eksternt personale)
- Regelmæssig sikkerhedsinstruktion

4.3 Krav til betjeningspersonalet

- Denne maskine må kun betjenes af uddannet personale, som også har læst denne brugsanvisning.
- Inspektion, vedligeholdelse, rengøring og reparation må kun udføres af specialiseret teknisk personale med produktspecifik uddannelse og mekanisk og/eller elektrisk uddannelse.
- Specialister med produktspecifik uddannelse skal udpeges og holdes ansvarlige for planlægning og overvågning af arbejdet.
- Den lovbestemte minimumsalder skal overholdes.
- De nationale beskyttelsesbestemmelser for medarbejdere skal overholdes.

4.4 Information om forebyggelse af ulykker

Følgende punkter skal blandt andet overholdes ved betjening af en maskine for at forebygge ulykker:

- Forhindr uautoriserede personer i at få adgang til maskinen.
- Hold fremmede væk fra farezoner og farepunkter.
- Informer gentagne gange alle tilstedeværende tredjeparter om eksisterende restriktioner (se afsnit ⇨ 5.2.3).
- Udfør tilbagevendende træning og instruktion af personer, der befinder sig i nærheden af maskinen, og dokumenter dem.
- Nye medarbejdere skal oplæres internt på maskinen, og denne oplæring skal dokumenteres.

4.5 Generelle sikkerhedsforskrifter

Generelt gælder følgende sikkerhedsforskrifter og -forpligtelser ved håndtering af maskinen:

- Maskinen må kun bruges, hvis den er i perfekt og ren stand.
- Det er forbudt at fjerne, ændre, forbigå eller omgå beskyttelses-, sikkerheds- eller overvågningsudstyr.
- Det er forbudt at ombygge eller ændre maskinen uden skriftlig godkendelse fra producenten/leverandøren.
- Fejl eller skader skal straks meldes til den ansvarlige person. De skal afhjælpes med det samme og repareres, hvis det er nødvendigt.
- Der må kun bruges originale reservedele til reparationer.
- Alt beskyttelses-, sikkerheds- og overvågningsudstyr skal kontrolleres og vedligeholdes regelmæssigt af ejeren.
- Kun instruerede, uddannede eller kvalificerede personer må arbejde på denne maskine.
- Vedligeholdelsesarbejde skal udføres og dokumenteres i overensstemmelse med vedligeholdelsesinstruktionerne.
- Efter vedligeholdelse eller reparation må maskinen kun startes, når alle beskyttelsesanordninger er monteret. Det er vigtigt at udpege en ansvarlig person, som kontrollerer, at beskyttelsesanordningerne er monteret korrekt.
- De respektive nationale sikkerhedsforskrifter for medarbejdere og de nationale forskrifter for sikkerhed og forebyggelse af ulykker gælder for betjening af denne maskine.

4.6 Tilbehør inkluderet

- Type 215 fræseranslag med manuel finjustering og udsugningsstuds
- Analoge justeringsskalaer i håndhjulene til højde- og kipjustering
- Fræsebeskyttelse type 1629 GAMMA V
- Anden udsugningsstuds under bordet med Ø 120 mm
- Fræsespindel Ø 30 mm med hurtigspændemøtrik
- Buefræsningsafdækning type TAPOA 1639
- Hurtigspænder til fræseværktøjer
- Fint høvlet bord af gråt støbejern
- Sekskantet stiftnøgle SW4
- Sekskantet stiftnøgle SW5
- Sikkerhedsskubber type 2390
- Stikkontakt til ekstra enheder
- Fedtsprøjte

4.7 Tilgængeligt specialtilbehør


- Maskinaktivering via RFID-nøglesystem TM 100 med personlige nøgler
- Udtrækssupport op til ca. 892 mm fra midten af fræsespindlen
- Fræseranslag type 216 med LCD-display til visning af den samlede justering
- Fremtræksapparater type PV84 eller VARIOMATIC 4 N og monteringskonsoller
- Enkelt- og dobbeltsidede bordforlængelser med support
- Fræsespindel Ø 35 mm / 40 mm / 50 mm / 1¼« (kan ikke eftermonteres)
- Hydraulisk svinganordning til fræseranslaget
- Fræsebeskyttelse type 1624 CENTREX
- Tap- og slidsebord type 1376 og matchende fræser-afdækning type 1641
- Fræseanslagsskinner "Integral" til anslag type 216
- Patenteret PANHANS skydedæksel (i stedet for indlægsringe)
- Tilbageslagssikring type 1648
- Centraliseret smøring
- Sikkerhedslinæler
- Drejeskive

Du kan finde mere tilbehør i kapitel ⇒ 20.


5 Sikkerhed

5.1 Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner

Træbearbejdningsmaskiner kan være farlige, hvis de bruges forkert. Overhold derfor sikkerhedsanvisningerne i dette kapitel og ulykkesforebyggelsesbestemmelserne i Træets Arbejdsgiverforening!

	Producenten påtager sig intet ansvar for skader og funktionsfejl, der skyldes manglende overholdelse af brugsanvisningen
---	---

5.2 Anvendelsesområde og tilsigtet brug

	<ul style="list-style-type: none"> • PANHANS bordfræser type 245/10 er udelukkende designet til bearbejdning af massivt træ (nåletræ og hårdtræ) og træholdige pladematerialer samt plast. • Maskinen er ikke egnet til forarbejdning af metal eller plast, træ og træaffald, der indeholder søm, skruer osv. • Denne maskine må kun anvendes på et plant, asfalteret underlag med en belastningskapacitet på mindst 1.000 kg/m².
---	--

Enhver forarbejdning af andre materialer kræver forudgående samråd med og godkendelse fra producenten!

	Ukorrekt brug kan bringe personer i fare og beskadige maskinen.
---	--


Kun arbejdsemner, der kan placeres og styres sikkert, må bearbejdes. Metalliske materialer må ikke bearbejdes.

Maskinen er ikke egnet til brug udendørs eller i potentielt eksplosive atmosfærer.

- Tilladt omgivelsestemperatur: +5 til +40° C
- Tilladt luftfugtighed: 30 til 90 %

Antal arbejdspladser: 1


De hastighedsgrænser, der er angivet på fræseværktøjet, skal overholdes nøje!

	Kun værktøj, der overholder EN 847-1 og er mærket med "BG-Test" eller mærkerne for manuel fremføring eller MAN, er tilladt (fremspring af skærekant: maks. 1,1 mm).
---	--

Tilsigtet brug omfatter også tilslutning af maskinen til et tilstrækkeligt dimensioneret udsugningssystem og overholdelse af de drifts-, vedligeholdelses- og servicebetingelser, der er angivet i brugsanvisningen.

Enhver anden brug betragtes som ukorrekt og er forbudt.

5.2.1 Ombygninger og ændringer af maskinen

















	Uautoriserede ombygninger og ændringer af maskinen er strengt forbudt af sikkerhedsmæssige årsager. Dette vil gøre CE-overensstemmelseserklæringen ugyldig! Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader. Risikoen bæres udelukkende af ejeren/operatøren.
---	--

5.2.2 Tilladte værktøjsdimensioner

Spindel Ø	Opspændingslængde	Fræseværktøjer	Tappe- og slidsværktøj
30 mm	maks. 140 mm	80 - 250 mm	maks. 300 mm
40 mm	maks. 160 mm	80 - 250 mm	maks. 350 mm
50 mm	maks. 160 mm	80 - 250 mm	maks. 350 mm
1¼"	maks. 140 mm	80 - 250 mm	maks. 300 mm

5.2.3 Restrisici

Maskinen er bygget i henhold til det nyeste tekniske niveau og anerkendte sikkerhedsbestemmelser. Alligevel kan brugen af den udgøre en risiko for brugerens eller tredjemands liv og lemmer eller forårsage skader på maskinen og anden ejendom. Selv om maskinen anvendes efter hensigten, kan følgende restrisici stadig forekomme, selv om alle relevante sikkerhedsforskrifter er overholdt, på grund af maskinens konstruktion og dens tilsigtede anvendelse:

	Det er obligatorisk for betjeningspersonalet at læse og anvende brugsanvisningen.
	Vær opmærksom på den mulige risiko for knusning: a) ved transport af maskinen med en gaffeltruck: mellem gaffler og palle/maskine b) når maskinen samles op: mellem maskine/palle og gulv c) ved nedtagning af maskinen: mellem maskinen og fastmonteret udstyr
	Vær opmærksom på den mulige risiko for knusning, når systemet sættes ned (fra palle/container til gulv) ved hjælp af en gaffeltruck eller traverskran.
	Sørg for, at der ikke falder genstande ned fra gaffeltrucken/kranen. Efterlad ikke genstande/værktøj på maskinen.
	Det er strengt forbudt at sidde på eller klatre op på maskinen under en løfteoperation (med traverskranen eller gaffeltrucken). Der er risiko for at falde ned!
	Uautoriserede personer må ikke få adgang til maskinens installationsområde (ejerens ansvar).
	Vær opmærksom på potentielle snuble- og skridfare på gulvet. Forebyg potentielle farer ved at sikre, at gulvet er støvfrit, og at gulvbelægningen i bevægelsesområdet omkring maskinen holdes ren og skridsikker.
 	Vær opmærksom på risikoen for nedfaldende genstande som f.eks. arbejdsemner, værktøj eller lignende. Brug derfor sikkerhedssko, især ved transport og opstilling af maskinen.
 	Vær opmærksom på risikoen for at skære i fræseren. Grib aldrig ind i den kørende fræser! Brug et fremtræksapparat eller glideanordninger til korte og tynde emner. Brug beskyttelseshandsker, når du skifter værktøj.
	Vær opmærksom på risikoen for at skære sig på spåner og splinter, og fjern dem aldrig fra farezonen med hånden. Brug egnede redskaber, f.eks. børster eller håndbørster.
	Undgå medfræsning. Der er en øget risiko for at blive fanget og for tilbageslag.
	Risiko for at blive fanget og øget risiko for skader, når man er iført ure og smykker. Det er forbudt at bære ure og smykker på fræsemaskinen.
	Vær opmærksom på en mulig risiko for at blive fanget af bevægelige og roterende maskindele eller værktøj. Det kan medføre, at tøj eller hår kommer i klemme. Bær altid tætsiddende tøj eller undgå løstsiddende tøj, og brug om nødvendigt et hårnet.
	Fare for elektrisk stød! Der er farer forbundet med at arbejde på det elektriske system. Dette arbejde må kun udføres af kvalificeret personale!
	Fare for elektrisk stød! Det er strengt forbudt at omgå sikkerhedsanordninger (f.eks. sikkerhedskontakt e).
	Elektrisk udstyr skal vedligeholdes og rengøres regelmæssigt.
	Vær opmærksom på risikoen for knusning af emneføringer og bevægelige maskindele.
	Sørg for, at ingen uautoriserede personer befinder sig i nærheden af maskinen.
	Vær opmærksom på risikoen for skader fra flyvende værktøjsdele, hvis værktøjet går i stykker. Brug derfor sikkerhedsbriller.
	Vær opmærksom på risikoen for skader fra flyvende emnelede og spåner, splinter og støv, der kommer ud af maskinen. Brug derfor sikkerhedsbriller.
	Vær opmærksom på den øgede støjemission og brug høreværn.
	Vær opmærksom på den øgede støvudvikling. Brug udsugningsanordningen og bær støvmaske, hvis det er nødvendigt.
	Nødstopknappen skal altid være frit tilgængelig. Kontrollér nødstopkontaktens funktion dagligt (før systemet tages i brug).



Brandfare på grund af træstøv i forbindelse med gnistregn og/eller åben ild!

5.2.4 Overhold reglerne for miljøbeskyttelse

Ved alt arbejde på og med maskinen skal de miljøbeskyttelsesbestemmelser, -forpligtelser og -love, der gælder på anvendelsesstedet for at undgå affald og korrekt genbrug og/eller bortskaffelse, overholdes. Dette gælder især for installations-, reparations- og vedligeholdelsesarbejde med stoffer, der kan forurene grundvandet (f.eks. olier, køle- og smøremidler, hydraulikolier og rengøringsmidler samt væsker, der indeholder opløsningsmidler). Disse må under ingen omstændigheder sive ned i jorden eller ud i kloaksystemet.



De ovennævnte farlige stoffer må kun opbevares og transporteres i egnede beholdere. Undgå lækage af farlige stoffer med egnede opsamlingsbeholdere. Få de ovennævnte stoffer bortskaffet af et kvalificeret bortskaffelsesfirma.




5.2.5 Organisatoriske foranstaltninger

- ▲ Opbevar altid brugsanvisningen på maskinens anvendelsessted.
- ▲ Ud over brugsanvisningen skal du overholde de generelt gældende lovmæssige og andre bindende bestemmelser om forebyggelse af ulykker og miljøbeskyttelse.
- ▲ Suppler brugsanvisningen med anvisninger, herunder tilsyns- og rapporteringspligt, for at tage højde for særlige driftsmæssige forhold, f.eks. med hensyn til arbejdsorganisation, arbejdsprocesser, indsat personale.
- ▲ Det personale, der skal arbejde på maskinen, skal have læst driftsvejledningen, især kapitlet ⇒ 5 "Sikkerhed", før arbejdet påbegyndes. Det er for sent under driften. Dette gælder især for personale, der kun lejlighedsvis arbejder på maskinen, f.eks. i forbindelse med opstilling eller vedligeholdelse.
- ▲ Kontrollér, at arbejdet udføres sikkerheds- og risikobevist i overensstemmelse med brugsanvisningen.
- ▲ Betjeningspersonalet må ikke bære langt løst hår, løstsiddende tøj eller smykker, herunder ringe. Der er risiko for at komme til skade, f.eks. ved at blive fanget eller trukket ind.
- ▲ Overhold alle sikkerheds- og fareoplysninger på maskinen, og hold dem i læsbar stand.
- ▲ I tilfælde af sikkerhedsrelevante ændringer af maskinen eller dens driftsadfærd skal du straks stoppe maskinen og melde fejlen til det ansvarlige kontor/den ansvarlige person.
- ▲ Foretag ikke ændringer eller ombygninger på maskinen, som kan forringe sikkerheden, uden producentens tilladelse! Dette gælder også for montering og justering af sikkerhedsanordninger og svejsearbejde på bærende dele.
- ▲ Foretag ikke ændringer eller ombygninger på maskinen, som kan forringe sikkerheden, uden producentens tilladelse! Dette gælder også for montering og justering af sikkerhedsanordninger og ventiler samt for svejsearbejde på bærende dele.
- ▲ Reservedele skal opfylde de tekniske krav, der er specificeret af producenten. Dette er altid tilfældet med originale reservedele.
- ▲ Overhold mulighederne for branddetektering og brandbekæmpelse. Gør dig bekendt med placering og betjening af brandslukkere (brandklasse ABC). Brug ikke vand!
















5.2.6 Udvælgelse og kvalificering af personale - grundlæggende forpligtelser

- ▲ Maskinens design og betjening er beregnet til højrehåandede brugere.
- ▲ Arbejde på/med maskinen må kun udføres af pålideligt personale. Overhold den lovpligtige minimumsalder!
- ▲ Brug kun uddannet eller instrueret personale, og definer tydeligt personalets ansvar for betjening, opsætning, vedligeholdelse og reparation!
- ▲ Sørg for, at kun autoriseret personale arbejder på maskinen!
- ▲ Personale, der skal oplæres, instrueres eller gennemgå en generel uddannelse, må kun arbejde på maskinen under konstant opsyn af en erfaren person.
- ▲ Arbejde på maskinens elektriske udstyr må kun udføres af en kvalificeret elektriker eller af uuddannede personer under ledelse og opsyn af en kvalificeret elektriker i overensstemmelse med de elektrotekniske forskrifter.

5.3 Sikkerhedsinstruktioner for specifikke driftsfaser

	<i>Fejl og skader på maskinen skal straks anmeldes, når de opdages.</i>
	<i>Alle arbejdsmetoder, der bringer sikkerheden i fare, skal undgås!</i>
	<i>Der skal sikres tilstrækkelig belysning (min. 500 lux) ved maskinen!</i>

5.3.1 Før du arbejder

-  Fjern snavs og spåner fra maskinbordet, og sørg for beholdere til affald.
-  Brug kun fræseværktøjer i perfekt, skærpet tilstand og med rene opspændingsflader.
-  Kontrollér altid de emner, der skal bearbejdes, for fremmedlegemer, revner og løse knuder.
-  Udfør kun justeringsarbejde på maskinen og fræseranslaget, når maskinen står stille.
-  Hold de nødvendige hjælpemidler som f.eks. fræseafskærmning, fremtræksapparat, bordforlængelse, spændingsskuffe, fremføringsselementer (f.eks. skubbepind osv.) klar, og brug dem efter behov.
-  Brug et fremtræksapparat, når det er muligt.
-  Juster trykanordninger og værktøjsdæksler til den bedst mulige indstilling.
-  Udfør kun værktøjsjustering med en måleklokke, når værktøjet står stille.
-  Fjern alle genstande, der ligger på bordet (værktøj, afstandsringe osv.) før fræsning.
-  Vær opmærksom på fræseværktøjets korrekte rotationsretning, og undgå farlig medfræsning.
-  Brug et kontinuerligt anslag til sikker styring af emnet. Kompensér om nødvendigt fræsedybden med den fint justerbare anslagsskinner for at sikre et kontinuerligt anslag.
-  Hold gulvet i bevægelsesområdet omkring maskinen fri for snublefarer.
-  Sørg for, at maskinen er tilsluttet et udsugningssystem.
-  Træk i tætsiddende tøj og sikkerhedssko samt sikkerhedsbriller og høreværn.
-  Hvis der kræves handsker ved håndtering af emner, skal de være fingerløse.

5.3.2 Normal drift

- ⚠ **Beskyttelsesordninger:** Træf foranstaltninger for at sikre, at maskinen kun kan betjenes i en sikker og funktionel tilstand. Brug kun maskinen, hvis alle beskyttelsesordninger og alt sikkerhedsrelateret udstyr som f.eks.

 - aftagelige beskyttelsesordninger (f.eks. fræsebeskyttelse),
 - nødstopanordning, lydisolering, udsugning osv.

er til stede og fungerer.
- ⚠ **Arbejdsemnet:** Undersøg arbejdsemnet for fremmedlegemer, knuder, vridninger og andre uregelmæssigheder før bearbejdning.
- ⚠ **Arbejdsområde:** Et hindringsfrit arbejdsområde omkring maskinen er afgørende for sikker drift. Gulvet skal være plant, velholdt og fri for snavs som f.eks. spåner og afskårne arbejdsemner.
- ⚠ **Hastighed:** Hastigheden skal svare til fræseværktøjet og den pågældende operation. Den maksimale hastighed, der er angivet på værktøjet, må ikke overskrides. Hvis der er angivet et hastighedsområde på fræseren, må dette område hverken overskrides eller underskrides.
- ⚠ **Fræseområde under drift:** Forsøg aldrig at fjerne splinter, spåner eller andre dele fra andre dele fra fræseområdet, mens maskinen kører! Fjern aldrig splinter og spåner med hånden!!

 - Dæk fræseværktøjerne foran fræseranslaget med en beskyttelsesordning
 - Fastspænd fræseværktøjerne så dybt som muligt
 - Juster bordåbningen til værktøjets diameter ved hjælp af indlægsringe eller skydedæksler
 - Placer anslagsskinner så tæt på fræseværktøjet som muligt, og spænd dem godt fast
 - Luk beskyttelsesdækslet på fræseranslaget
- ⚠ **Fremtræksapparat:** Juster generelt, så arbejdsemnet føres sikkert langs fræseranslaget. Indstil fremtræksapparatet i en vinkel på ca. 5° i forhold til fremtræksretningen, og minimer åbningen til fræseranslaget.
- ⚠ **Manuel fremføring:** Når du fremfører emnet manuelt, skal du placere dine hænder fladt på emnet med lukkede fingre og fremføre jævnt.
- ⚠ **Særlige hjælpemidler:** Det er nødvendigt at bruge særlige hjælpemidler til visse arbejdsfaser og arbejdsprocesser. Specielle hjælpemidler omfatter blandt andet et fremtræksapparat, bordforlængelser, spændeskuffe, skubbepind eller lignende fremføringsselementer.
- ⚠ **Individuelle stykker / prøvfræsning:** Brug altid alle beskyttelsesordninger og egnede hjælpemidler!
- ⚠ **Indsatsfræsning (afbrudt fræsning):** Ved indsatsfræsning skal du bruge bordforlængelser (ekstraudstyr) med tværstop og en tilbageslagssikring, der er tilpasset emnets dimensioner.
- ⚠ **Arbejdsemner med et lille tværsnit:** Brug altid en skubbeblok til bearbejdning.
- ⚠ **Korte arbejdsemner:** Til korte emner skal du bruge en spændingsskuffe og bygge bro over anslagsskinnerne.
- ⚠ **Lange arbejdsemner:** Ved fræsning skal du generelt bruge fjederbræt og bordforlængelser og sikre emnet mod at tippe.
- ⚠ **Fræsning af smalle riller:** Brug altid en egnet rillefræser (ingen rundsavklinger!)
- ⚠ **Fræsning af smalle tværsider:** Fremfør generelt arbejdsemnet med en skubbepind.
- ⚠ **Buede eller runde arbejdsemner:** Brug en særlig udsugningshætte ved fræsning med anløbsbrille eller buefræsningsafdækning.
- ⚠ **Udsugning:** Maskinen skal tilsluttes et effektivt udsugningssystem, som kræver en strømningshastighed på mindst 20 m/s for tørre spåner og 28 m/s for fugtige spåner (18 % fugt eller mere).
- ⚠ **Maskinens tilstand:** Kontrollér maskinen for udvendigt synlige skader og defekter mindst én gang pr. skift! Eventuelle ændringer (herunder ændringer i driftsadfærd) skal straks rapporteres til det ansvarlige kontor eller den ansvarlige person! Stop om nødvendigt maskinen med det samme, og sikr den!
- ⚠ **Afbrydelser i arbejdet:** Sluk for maskinen, selv om arbejdet afbrydes kortvarigt! Lad aldrig maskinen køre uden opsyn!

5.3.3 Særligt arbejde som led i vedligeholdelsesarbejde og fejlfinding i arbejdsgangen

- ⚠ Overhold de vedligeholdelsesintervaller og inspektionsaktiviteter, der er angivet i brugsanvisningen!
- ⚠ Disse aktiviteter, såvel som alt andet reparationsarbejde, må kun udføres af specialiseret personale!
- ⚠ Ved alt arbejde i forbindelse med betjening, produktionstilpasning, ombygning eller justering af maskinen og dens sikkerhedsrelaterede udstyr samt vedligeholdelse og reparation skal til- og frakoblingsprocedurerne i henhold til brugsanvisningen og vejledningen til vedligeholdelsesarbejde overholdes!
- ⚠ Beskyt maskinen mod uventet genstart under vedligeholdelses- og reparationsarbejde.
 - ➔ **Lås hovedafbryderen med en hængelås!**
- ⚠ Efterspænd altid de skrueforbindelser, der er løsnet under vedligeholdelses- og reparationsarbejde!
- ⚠ Hvis det er nødvendigt at afmontere sikkerhedsanordninger under opsætning, vedligeholdelse og reparation, skal sikkerhedsanordningerne samles igen og kontrolleres umiddelbart efter afslutningen af vedligeholdelses- og reparationsarbejdet!
- ⚠ Sørg for sikker og miljøvenlig bortskaffelse af drifts- og hjælpematerialer (f.eks. olier) og reservedele (elektroniske komponenter)! Se kapitel ⇨ 21 "Demontering og skrotning".

5.3.4 Efter arbejde

- ⚠ Sluk for hovedafbryderen og udsugningssystemet, før du forlader maskinen.
- ⚠ Beskyt maskinen mod uautoriseret brug, og efterlad den aldrig uden opsyn i usikret tilstand.
- ⚠ Rengør maskinen med en industristøvsuger (undgå trykluft!).

5.4 Sikre arbejdsmetoder

Afhængigt af det arbejde, der skal udføres, skal beskyttelsesanordningerne bruges til fræsning på fræseranslaget, indsatsfræsning, buefræsning og også til tappeskæring. For at undgå ulykker skal brugeren dog overholde sikker arbejdspraksis.

5.4.1 Uddannelse af operatører

Det er vigtigt, at alle operatører af bordfræsere er tilstrækkeligt instrueret i brug, justering og betjening af maskinen. Dette gælder i detaljer:

- ⚠ De farer, der opstår, når man arbejder med maskinen.
- ⚠ Grundlæggende maskinbetjening, korrekt indstilling og brug af fræseanslag, skabeloner, hjælpemidler og beskyttelsesanordninger.
- ⚠ Det rigtige valg af værktøj til den pågældende bearbejdning.
- ⚠ Sikker styring og fremføring af arbejdsemner.
- ⚠ Korrekt håndstilling og sikker stabling og afstabling af emner før og efter bearbejdning.

5.4.2 Stabilitet

- ⚠ For sikker drift af maskinen er det nødvendigt, at den er stabil og sikkert fastgjort til gulvet eller en anden sikker del af bygningen.

5.4.3 Opstilling og justering af maskinen

- ⚠ Maskinen skal kobles fra lysnettet, før indstillingsprocessen påbegyndes.
- ⚠ Ved fastspænding af værktøjet henvises til værktøjsproducentens anbefalinger.
- ⚠ For at sikre en sikker og effektiv bearbejdning skal værktøjet være egnet til det materiale, der skal bearbejdes.
- ⚠ Værktøjet skal være skarpt og monteret på omhyggeligt afbalancerede værktøjsholdere.

5.4.4 Håndtering af værktøjer

- ⚠ Værktøj skal håndteres med forsigtighed, og der skal anvendes transportudstyr til værktøj, når det er muligt.

5.4.5 Fastspænding af værktøjer

- ⚠ Der skal bruges egnede anordninger, f.eks. indstillingsmålere, til at fastspænde værktøjet, når maskinen står stille.
- ⚠ For at holde afstanden mellem spindel og bord så lille som muligt skal de passende indlægsringe bruges, eller det valgfri skydedæksel (se ⇒ 16.2) skal indstilles korrekt.

5.4.6 Indstilling af fræseranslaget

- ⚠ Ved fræsning af lige emner skal fræseranslaget altid bruges til at sikre, at arbejdsområdet styres korrekt.
- ⚠ Når arbejdsprocessen tillader det (selv ved prøveemner), skal der bruges et hjælpeanslag for at minimere afstanden mellem værktøjet og anslagsskinne.
- ⚠ Der skal bruges et fremtræksapparat, når arbejdsprocessen tillader det (selv til prøveemner). Den skal være udstyret med en separat tænd/sluk-kontakt.
- ⚠ Ved manuel fremføring ved fræseranslaget skal der bruges en skubbepind sammen med sikkerhedsafskærmningen til at støtte fremføringen.
- ⚠ Rullestativer eller bordforlængelser skal bruges til at støtte lange emner.

5.4.7 Rotationsretning

- ⚠ Det er vigtigt, at fræseværktøjet er fastspændt i den rigtige rotationsretning.
- ⚠ Den sikreste bearbejdningsmetode er modfræsning (konventionel fræsning). Maskinoperatøren skal sørge for, at emnet føres mod værktøjet i modsat retning af spindelens rotationsretning.
- ⚠ Medfræsning med manuel fremføring er forbundet med betydelige risici. Denne operation er kun tilladt med passende udstyr og egnede værktøjer. Hvis du skifter til medfræsning, signaleres denne farlige operation af en signallampe på kontrolpanelet.

5.4.8 Valg af hastighed

- ⚠ Brugeren skal sikre, at den korrekte hastighed er valgt til det fastspændte værktøj.
- ⚠ Se diagrammet på maskinen for at finde den optimale skærehastighed.

5.4.9 Maskinbetjening og valg og justering af beskyttelsesanordninger



På grund af det store antal forskellige bearbejdningsmetoder, der kan udføres på en bordfræser ved hjælp af forskellige fræsespindler og værktøjer, er det ikke muligt kun at bruge én beskyttelsesanordning til alle operationer.

- Hver operation skal vurderes separat, og de bedst egnede beskyttelsesforanstaltninger skal vælges for hver operation.
- Værktøjstypen, skærets fremspring og dets højde på spindlen bestemmer den mindst mulige bordåbning.
- Dette kan opnås ved at vælge de passende bordindsatsringe eller ved at bruge et skydedæksel (ekstraudstyr), som reducerer risikoen for, at arbejdsområdet kommer i klemme på kanten af åbningen.
- Værktøjet skal dækkes så langt, som den pågældende arbejdsproces tillader.
- Et aftageligt fremtræksapparat, der er monteret på bordfræsere, kan sammen med fræseranslaget give den mest effektive værktøjsafskærmning og er ofte den bedste beskyttelsesforanstaltning på bordfræsere. Sådanne fremtræksapparater skal være nemme at justere, så de passer til forskellige emnedimensioner, og de må ikke i sig selv udgøre en risiko for at blive fanget.

5.4.9.1 Fræsning på fræseranslaget, hvor bearbejdningen strækker sig over emnets fulde længde

For emner, der generelt har et retvinklet tværsnit over hele deres længde, udføres denne bearbejdningsproces ved hjælp af et fræseranslag. Da anslagsskinnerne står vinkelret på bordpladen, kan arbejdsområdet føres vinkelret langs anslagsskinnerne.

Da åbningen mellem anslagsskinnerne på en bordfræser skal være bred nok til, at værktøjet kan passere igennem, skaber det unødvendige farezoner på knivene, værktøjskroppen og spindlen. Der er risiko for, at den forreste kant af arbejdsområdet rammer kanten af den udgående anslagsskinne. Disse farer kan undgås ved at bruge et hjælpeanslag eller egnede forbindelsesbroer, sikkerhedslinealer etc. (som lukker mellemrummet mellem de to linealer).

Man skal være forsigtig, når man laver et hjælpeanslag. Det anbefales at skabe passage for knivene ved finjustering af fræseranslaget og ikke ved at trykke anslaget ind i værktøjet med hånden.

5.4.9.2 Indsatsfræsning

Ved indsatsfræsning forstås generelt fræsning ved fræseranslag, hvor emnet ikke bearbejdes i hele sin længde. I stedet for at starte skæringen i begyndelsen af emnet skal skærene dykke ned i det faste materiale og (afhængigt af kravene) komme op igen, før de når enden af emnet. Beskyttelseskæberne til anslagsskinnerne skal placeres så tæt på værktøjet som muligt.

Hvis arbejdsområdet ikke kan holdes sikkert i hånden på grund af dets små dimensioner, skal der anvendes en spændingskuffe eller en emneholder sammen med en passende beskyttelsesanordning (som sikrer værktøjet så godt som muligt). Spændeskuffen skal gøre det muligt at indsætte emnet hurtigt og præcist og sikre, at det er fastspændt.

Der skal også bruges et sikkert fastgjort tværanslag foran og en tilbageslagssikring bagpå (f.eks. type 1648, se afsnit ⇒ 16.9). Brug om nødvendigt et hjælpeanslag til meget lange arbejdsområder.

Hurtigspændere, som enten fungerer via knækarme eller excentrikere, sikrer hurtig og bekvem fastspænding af emnet. Bageste og/eller forreste tværanslag, som er fastgjort til anslaget eller på bordet, sikrer mere præcist arbejde med opspændingskuffen. Derudover bør der være hjælpelister på spændingskuffen til ind- og udkørsel.

5.4.9.3 Buefræsning

Ved buefræsning skal der altid anvendes en fastspændingskabelon til at forme det emne, der skal bearbejdes. Formen på arbejdsområdet opnås ved at presse skabelonen mod buefræsningsafdækningen (se afsnit ⇒ 14.6), mens skærene passerer forbi.

En fastspændingskabelon kan ikke bruges, hvis operationen gør dette umuligt, f.eks. hvis

- arbejdsområdet er så stort, at brugen af skabelonen gør arbejdet uigennemførligt, eller
- arbejdsområdet er så lille eller så formet, at et sikkert greb i skabelonen ikke er muligt.

5.4.9.4 Skråfræsning

Der skal bruges en særlig spændingskuffe eller anslagsskinner, der kan skråtstilles, for at sikre en sikker støtte under skråfræsning. Skubbepinde skal bruges i slutningen af fræseprocessen.

5.4.9.5 Medfræsning

Medfræsning er en meget farlig operation, da operatøren ikke er i stand til at stoppe arbejdsområdets pludselige bevægelse fremad, når det fanges af skærene. Desuden kan arbejdsområdet blive kastet ud på en farlig måde. Medfræsning bør generelt undgås, også selvom der bruges en spændingskuffe eller en emneholder. Hvis omdrejningsretningskontakten på kontrolpanelet er indstillet til "medfræsning", signaleres dette med en lysende signallampe ved siden af kontakten.

5.4.9.6 Anden bearbejdning

Hvis der udføres andre bearbejdningsoperationer på maskinen, skal der bruges egnede spændingskuffer eller emneholdere for at reducere risikoen for ulykker.


5.4.10 Brug af arbejdsudstyr med beskyttelsesfunktion

Følgende udstyr kan bruges til at støtte maskinføreren under arbejdet:

- Spændingsskuffer, skubbepinde og sammenlignelige hjælpemidler
- Aftageligt fremtræksapparat
- Bordforlængelser
- Hjælpeklister på emnestyrene til opstart

5.4.11 Støjreduktion

- Værktøjets tilstand er vigtig for at reducere støjniveauet.
- Materialet og kravene til beskyttelsesanordningerne skal vælges på en sådan måde, at støjniveauet reduceres.
- Det korrekte valg af værktøjshastighed skal bruges til at reducere støjniveauet.

	<p><i>Så snart maskinens arbejdspladsrelaterede støjemissionsværdier overstiger 85 dB(A) overskrides, skal personalet udstyres med passende høreværn!</i></p>
---	--

Brug af personligt høreværn er ikke en erstatning for de ovennævnte muligheder.

5.4.12 Standard sikkerhedsanordninger

- Hovedafbryderen kan låses for at beskytte maskinen mod uautoriseret/utillsigtet tænding, når den står stille, og under reparations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Maskinen er udstyret med en nødstopknap på kontrolpanelet foran på maskinen.
- Fræserafdækningen sikres ved hjælp af fræsebeskyttelse type GAMMA V 1629.
- Fræseranslaget har et hængslet beskyttelsesdæksel, der skjuler værktøjet fra toppen.
- Med de indlægsringe, der følger med som standard, kan bordåbningen så vidt muligt tilpasses værktøjets diameter for at minimere den.
- Vedligeholdelsesdøren foran er udstyret med en sikkerhedskontakt. Den forhindrer, at fræsespindel-motoren tændes, når lågen er åben.
- TAPOA 1639 buefræsningsafdækning til ulykkesikker fræsning af buede emner ved hjælp af en skabelon. Til værktøjer op til Ø 160 mm, med anløbsbrille, kontaktbeskyttelse, udsugningsstuds og gennemsigtigt beskyttelsesdæksel.

5.4.13 Valgfri sikkerhedsanordninger

5.4.13.1 Fræsebeskyttelse og trykanordning type CENTREX 1624

(i stedet for standard fræsebeskyttelse og trykanordning GAMMA V 1629)

- Fræsebeskyttelse og trykanordning til sikker fastgørelse af arbejdsemner under manuelt fræsearbejde.
- Den særlige form på trykfødderne sikrer præcis styring af emnet ved alt fræsearbejde.
- Enheden kan foldes sammen og er monteret på fræseranslaget.

5.4.13.2 Skydedæksel til at reducere bordåbningen

(i stedet for de almindelige indlægsringe)

- Til hurtig, bekvem og værktøjsfri tilpasning til forskellige værktøjer op til Ø 240 mm.
- Inkluderer forreste bordindsats med hurtiglåsemekanisme til værktøj op til Ø 155 mm.
- Fås til begge bordstørrelser (1100 x 760 mm og 1340 x 800 mm).

5.4.13.3 Tilbageslagssikring type 1648





(til fræsemaskiner med valgfri bordforlængelse)

- Til ulykkesikker indsatsfræsning af lange og korte dele (trinløs indstilling fra 0 til 1500 mm).

5.4.13.4 Fremtræksapparater

- For sikker fremføring af arbejdsemnerne (se afsnit ⇒ 16.10).

5.5 Farezoner

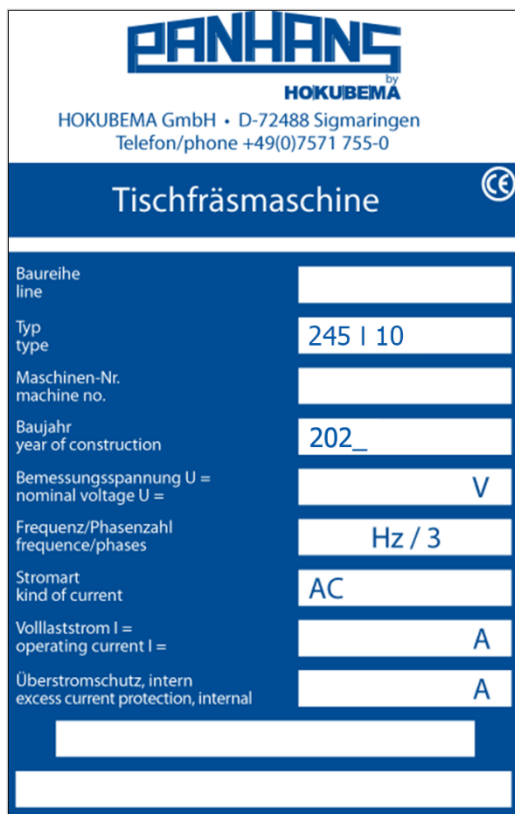
Fare	Område/handling	Risiko	Undgåelse
Risiko for at skære 	På fræseværktøjet <ul style="list-style-type: none"> • Ved værktøjsveksling! • I tilfælde af kontakt med det roterende fræseværktøj! 	Mindre til alvorlige skader på hænder og fingre	<ul style="list-style-type: none"> • Brug skærefaste handsker ved værktøjsveksling. • Hold hænderne ude af farezonen. • Brug alle tilgængelige fræserbeskyttelser og broer til fræseranslaget. • Skub ikke arbejdsemner langs det usikrede værktøj med hånden. • Brug et fremtræksapparat eller et glidebord.
Risiko for tilbageslag  Risiko for at blive fanget 	På fræseværktøjet <ul style="list-style-type: none"> • Med bredt fordelte beskyttelsesbakker på anslagsskinnerne! • Øget risiko for tilbageslag, når arbejdsemnet vippes! • Øget risiko for tilbageslag ved forkert valgt omdrejningshastighed og/eller skærehastighed. • Øget risiko for tilbageslag ved indsatsfræsning! • Øget risiko for tilbageslag og for at blive fanget ved medfræsning! • Øget risiko for at blive fanget på grund af rotation af fræseværktøjet! 	Øget risiko for kvæstelser eller endda død på grund af udslyngede eller flyvende arbejdsemner og arbejdsdele (f.eks. i tilfælde af værktøjsbrud) samt på grund af hænder, fingre, tøj, smykker og langt hår, der bliver fanget ind.	<ul style="list-style-type: none"> • Brug alle tilgængelige værktøjsdæksler og broer til fræseranslaget. • Skub ikke arbejdsemner langs det usikrede værktøj med hånden. • Brug et fremtræksapparat eller et glidebord. • Brug tilbageslagssikring (også til testfræsning!), og tilføj om nødvendigt en spændings-skuffe. • Overhold værdierne i skærehastighedstabellen. • Træk <u>aldrig i handsker</u>, når fræsespindlen kører. • Ure, smykker og langt hår er forbudt! • Træk i tætsiddende tøj og evt. et hårnet
Risiko for elektrisk stød 	På det elektriske system og alle strømførende komponenter.	Elektriske stød med øget risiko for skader eller endda død.	<ul style="list-style-type: none"> • Undgå fugt/fugtighed! • Få defekte dele/kabler/isolering repareret med det samme (kun af kvalificeret personale!) • Rør ikke ved strømførende komponenter! • Sluk og lås hovedafbryderen, eller afbryd maskinen fra strømforsyningen, før der udføres vedligeholdelses- eller reparationsarbejde.

6 Maskindata

6.1 Tekniske data

PANHANS	245/10
Bordmål:	760 x 1100 mm
Bordets højde:	870 mm
Type fræseranslag:	standard: 215 valgfrit: 216 (for detaljer om fræseranslagene, se kapitel ⇒ 14)
Buefræsningssafdækning:	1639 Tapoa (for detaljer se afsnit ⇒ 14.6)
Drivmotor:	5,5 kW (7,5 hk) valgfrit: 7,5 kW (10 hk)
Motorspænding:	400 VAC / 50 Hz
Motorbeskyttelsesklasse:	IP54
Motorbremse:	mekanisk
Hastigheder:	3000 / 4500 / 6000 / 9000 o/min
Fræsespindel:	Ø 30 mm (valgfrit: 1 ^{1/4} " , 35/40/50 mm)
Opspændingslængde:	140 mm
Højdejustering:	125 mm
Kipbar spindel:	-5,0° til +45,5°
Justering af højde/svingning:	manuelt via håndhjul
Positionsindikatorer:	analoge indstillingsskalaer i håndhjulene
Udsugningsstuds:	2 stykker, Ø 120 mm
Nettovægt:	ca. 800 kg
Pladsbehov:	2700 x 2770 mm

Typeskilt:



The image shows a technical nameplate for a PANHANS 245/10 table mill. The nameplate is blue and white with the PANHANS logo at the top. Below the logo, it says 'HOKUBEMA by HOKUBEMA' and 'HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen Telefon/phone +49(0)7571 755-0'. The main title is 'Tischfräsmaschine' with a CE mark. Below this, there are several rows of technical data with input fields:

Baureihe line	
Typ type	245 10
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	202_
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Volllaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Figur 1: Typeskilt

Producent:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
 Graf-Stauffenberg-Kaserne
 Binger Str. 28 | Halle 120
 DE 72488 Sigmaringen (Tyskland)
 Telefon: +49 (0) 7571 / 755-0
 Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22

Mulighed for udvidelse:

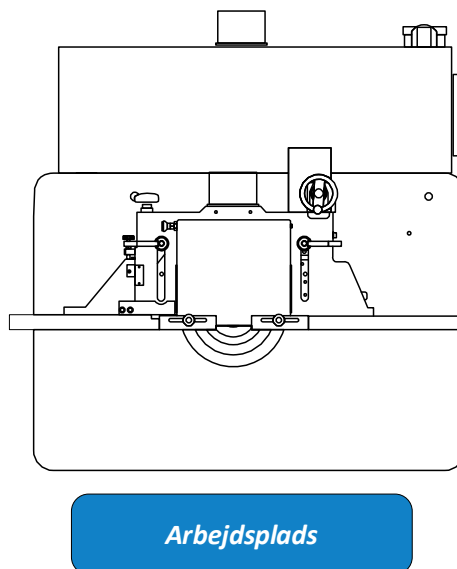
Maskinen er forberedt til senere udvidelse med specialtilbehør (se kapitel ⇒ 20) fra producentens omfattende program. Hvis du gerne vil eftermontere din maskine, bedes du kontakte os for at få dokumentation om det nødvendige tilbehør.

Angiv venligst følgende data:

1. Maskintype
2. Maskinnummer
3. Motorspænding (V)
4. Motoreffekt (kW)
5. Produktionsår

6.2 Arbejdsplads

Arbejdspladsen er den position, hvorfra maskinen betjenes under drift.



Figur 2: Arbejdsplads

6.3 Emissionsværdier

6.3.1 Information om støj

De angivne værdier er emissionsniveauer og repræsenterer derfor ikke nødvendigvis sikre arbejdspladsværdier. Selvom der er en sammenhæng mellem emissions- og immissionsniveauer, kan det ikke med sikkerhed udledes heraf, om der er behov for yderligere sikkerhedsforanstaltninger.


Faktorer, der kan påvirke det aktuelle immissionsniveau på arbejdspladsen, omfatter arbejdsområdets beskaffenhed, andre støjkloder, f.eks. antallet af maskiner og andre nærliggende arbejdsprocesser. De tilladte værdier på arbejdspladsen kan også variere fra land til land. Disse oplysninger bør dog gøre det muligt for brugeren at foretage en bedre vurdering af faren og risikoen.

6.3.2 Værdier for støjemission

De angivne måleværdier er bestemt i overensstemmelse med prEN 848-1.

Usikkerhedstillæg $K = 4 \text{ dB(A)}$

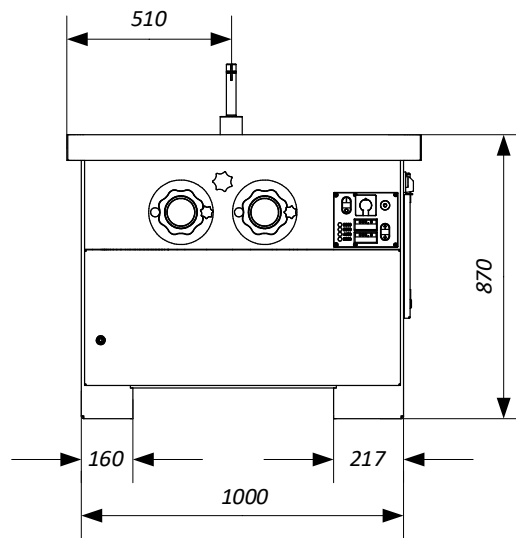
Arbejdspladsrelateret emissionsværdi (i henhold til EN ISO 11202)		Lydeffektniveau L_{WA} (i henhold til EN ISO 3746)	
Tomgang	67,4 dB(A)	Tomgang	79,9 dB(A)
Forarbejdning	82,4 dB(A)	Forarbejdning	88,8 dB(A)

	Maskinens støjemissionsværdier overstiger undertiden 85 dB(A)! Derfor skal personalet være udstyret med passende høreværn!
---	---

Værdi for arbejdspladsrelateret støvemission: De fastlagte værdier er i overensstemmelse med de vurderingsværdier, der kræves af brancheforeningen for mærket "træstøv testet".

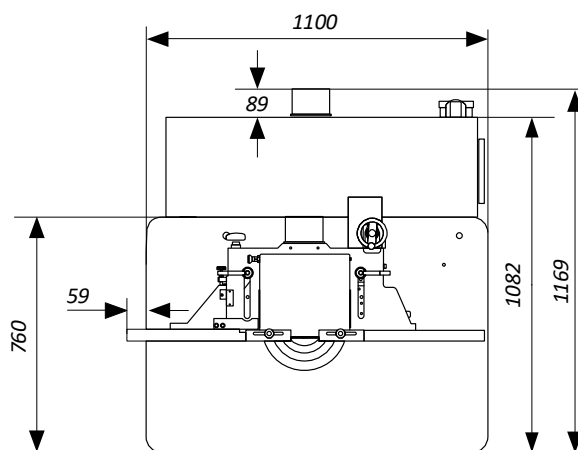
7 Dimensioner

7.1 Set forfra



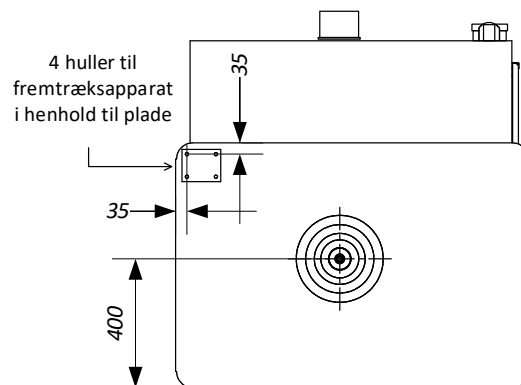
Figur 3: Dimensioner - set forfra

7.2 Set oppefra 1



Figur 4: Dimensioner - set oppefra 1

7.3 Set oppefra 2



Figur 5: Dimensioner - set oppefra 2


8 Installation og tilslutninger

8.1 Overtagelse

Kontrollér forsendelsen for fuldstændighed og eventuelle transportskader. I tilfælde af transportskader skal du opbevare emballagen og straks informere transportøren og producenten! Senere reklamationer kan ikke anerkende.

8.2 Transport til installationsstedet

Maskinen leveres på en transportpalle og er boltet fast i bunden af pallen.


	<p>Vær opmærksom på risikoen for at tippe, når du transporterer med en gaffeltruck! Gaffeltruckens gaffellængde skal være <u>mindst 1,20 m!</u></p>
---	---




Maskinens tyngdepunkt befinder sig omtrent midt på transportpallen.

- Kør under pallen med en pallevogn (⇒ Figur 6), løft pallen nogle få centimeter, og kør den ind i umiddelbar nærhed af opstillingsstedet.
- Fjern maskinens skruefastgørelser på transportpallen.
- Kør ind under maskinen forfra med en gaffeltruck, og løft den nogle få centimeter.
- Løft maskinen af pallen med gaffeltrucken.
- Kør ind mellem maskinen forfra med en palleløfter, løft den kun nogle få centimeter, kør til det endelige opstillingssted, og sæt den ned der.

Figur 6: Maskinen på transportpallen


	<p>Vær opmærksom på mulige <u>risici for knusning</u>, når du sætter maskinen ned (fra pallen til gulvet) ved hjælp af en gaffeltruck. Vær særlig opmærksom på dine hænder og fødder, og brug <u>sikkerhedssko</u> og <u>beskyttelseshandsker</u> som en sikkerhedsforanstaltning.</p>
---	---

	<p><u>Livsfare ved brug af gaffeltruck!</u> Hold <u>tilstrækkelig afstand</u> til gaffeltrucken, og vær opmærksom på dens hastighed. Køretøjer med forbrændingsmotorer producerer også <u>giftige udstødningsgasser</u>. Brug om nødvendigt en <u>åndedrætsmaske</u>.</p>
---	--

8.3 Opsætning af maskinen

Et fundament er ikke påkrævet. Gulvet skal have en bæreevne, der svarer til maskinens vægt.

- Maskinens nettovægt kan findes i afsnit ⇒ 6 og er større afhængigt af udstyret.
- Skru de firkantede bjælker af, og placer maskinen på et plant værkstedsgulv.
- Udlign eventuelle ujævnheder i gulvet ved at placere det under maskinen og bruge et vaterpas.
- Der bores et Ø 14 mm hul i hver af maskinens 4 fødder. Maskinen kan boltes fast til gulvet via disse huller.
- Fjern de eksisterende suringspunkter (øjebolte) til lastbiltransport, og forsegl de nu åbne indvendige gevind med de medfølgende blindpropper.
- De nøgne dele af maskinen er smurt for at beskytte mod korrosion.
- De dele, der er beskyttet mod rust, affedtes forsigtigt med petroleum eller white spirit.
- Aktiver smøremiddeldoseringen ved at skrue aktiveringsskruen ind, indtil ringøjet er revet af (se ⇒ 19.1).

	<p><u>Brandfare!</u> Der må ikke ryges eller tændes åben ild.</p>
---	--

	Brug ikke nitrofortynder til rengøring. Maskinens lakerede overflader kan blive beskadiget.
---	--

	Bortskaf emballagematerialet på en miljøvenlig måde!
---	---

8.4 Mellemlagring


Hvis maskinen ikke tages i brug straks efter levering, skal den opbevares omhyggeligt på et beskyttet sted. Dæk maskinen til, så hverken støv eller fugt kan trænge ind. De nøgne, ikke-overfladebehandlede dele, som f.eks. bordpladen, er belagt med et konserveringsmiddel. Dette skal kontrolleres for effektivitet fra tid til anden og fornyes, hvis det er nødvendigt.

8.5 Surring i et transportkøretøj



Figur 7: Surringspunkter (4 x)

For at transportere den palleterede maskine i et transportkøretøj fastgøres et surringspunkt (Z) til en surringsstrop på hver af de fire sider af maskinen.

	Der skal bruges en separat surringsstrop til hvert af de 4 surringspunkter, som hver især er spændt fast til gulvet i ladet! Pallen skal også sikres mod at glide!
---	---

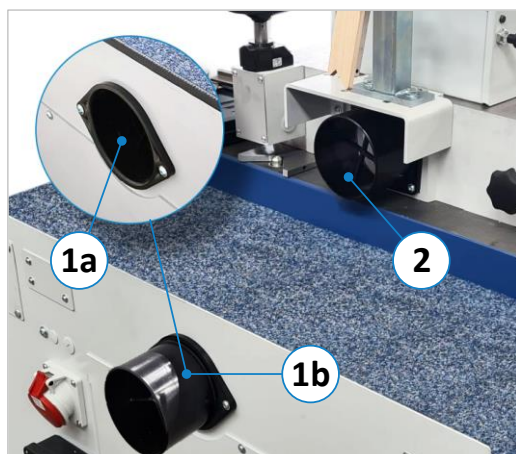
Ansvar for sikker lastning ligger hos den respektive afsender!

	Maskinen må <u>kun</u> surres på de fire medfølgende surringspunkter (Z)!
---	--

Vær opmærksom på følgende, når du surrer i transportkøretøjet:

- Transportkøretøjets læsseområde skal altid være rent og tørt.
- De anvendte surringsstropper skal være egnede til maskinens samlede vægt (se afsnit ⇨ 6).
- Transporten udføres ved at surre nedad (mod læsseområdet): Her sikres maskinens palle ved hjælp af friktionsforbindelse. Lasten trykkes så fast på læssefladen, at den ikke længere kan glide. Spændeværktøjet skal have en høj STF-værdi for friktionsforbindelsen, f.eks. lange skraldehåndtag.
- Der bør også bruges skridsikre måtter for at sikre endnu større sikkerhed.
- Den ideelle surringsvinkel (α) for surring er 83° til 90° . Surringsstropperne skal derfor trække næsten lodret nedad. Når vinklen mindskes, reduceres surringsudstyrets forspændingskraft.
- Overhold transportkøretøjets tilladte totalvægt under transporten.
- Sørg for, at transportkøretøjets tilladte akseltryk overholdes. Belastningen skal være jævnt fordelt på alle køretøjets aksler.

8.6 Tilslutning af udsugningssystem



Maskinen skal tilsluttes et effektivt udsugningssystem på stedet. De to udsugningsstuds (1) og (2) har hver en ydre diameter på 120 mm.

Den nederste udsugningsstud i stativet er monteret til transport med tilslutningen vendt indad (1a). Før udsugningssystemet tilsluttes, skal det først skrues af, drejes udad og derefter monteres igen (1b).



Udsugningssystemet skal starte automatisk, når fræsespindlen tændes.



Hvis der bruges fleksible sugeslanger, skal de være flammehæmmende.

Figur 8: Tilslutninger til udsugning

Der skal tilsluttes to signallinjer til automatisk omskiftning af udsugningssystemet:

Model	Tilslutningskontakter
245 / 10	63 + 64 på kontaktor Q3

Vigtigt: Kontakterne til udsugningssystemet, der er vist til venstre, gælder for standardmaskinen. Afhængigt af udstyr eller ældre modeller kan disse afvige. De gyldige tilslutningskontakter for din maskine kan findes i kredsløbsdiagrammet (se kontrolskabet).



Må kun installeres af en kvalificeret elektriker!



Alle dele af udsugningssystemet, inklusive slanger, skal være omfattet af jordforbindelsen.

8.6.1 Lufthastighed

Lufthastigheden skal indstilles således, at der med tilsluttet udsugningsledning og stillestående værktøj opnås en gennemsnitlig lufthastighed på

- 20 m/s (1450 m³/t) for tørre spåner,
 - 28 m/s (2050 m³/t) for fugtige spåner (fugtighed 18 % eller mere)
- opnås ved udsugningsstudsene.

8.6.2 Eksisterende undertryk ved 20 m/s

- Ved fræseranslaget: 640 Pa
- Under bordpladen: 300 Pa



- **Lufthastigheden skal kontrolleres før første ibrugtagning og efter alle væsentlige ændringer.**
- **Efter den første ibrugtagning skal udsugningssystemet kontrolleres dagligt for åbenlyse fejl og månedligt for effektivitet.**

8.7 Elektrisk tilslutning



Tilslutningen skal udføres af en autoriseret elektriker!

De elektriske kredsløbsdiagrammer er placeret i kontrolskabet.

Overhold den angivne nominelle spænding 400 VAC / 50 Hz (3 faser / N / PE)!



Tilslutningen til lysnettet (3 faser) sker via klemrækken i terminalboksen på maskinens højre side.

- De 3 faser skal forbindes til klemmerne "L1", "L2" og "L3".
- Beskyttelseslederen (gul/grøn) skal forbindes til klemmen mærket "PE", nullederen til klemmen mærket "N" (bemærk: "N" er belastet!).
- Forseglet derefter kabelforskrningen støvtæt igen.



Vær opmærksom på fræserens rotationsretning, når du tilslutter!

Figur 9: Terminalboks



Hvis fræseren roterer i den forkerte retning, skal der byttes om på de to yderste ledere.

8.7.1 Back-up sikringer (på stedet)

Motor	5,5 kW	7,5 kW
400 V	25 A træg	32 A eller 35 A træg

Det er den lokale energileverandørs regler, der gælder!



Fejlsøffeimpedansen og enhedens egnethed til overstrømsbeskyttelse skal kontrolleres på maskinens installationssted.

Forsyningskabel: Cu, 5-leder. Tværsnittet skal bestemmes på stedet af en kvalificeret elektriker!

8.7.2 Stikkontakt til ekstra enheder

Stikkontakten, der er installeret i bordfræseren, er placeret på højre side af maskinen over klemkassen.

Den er sikret internt med en 6 til 10 A-sikring.

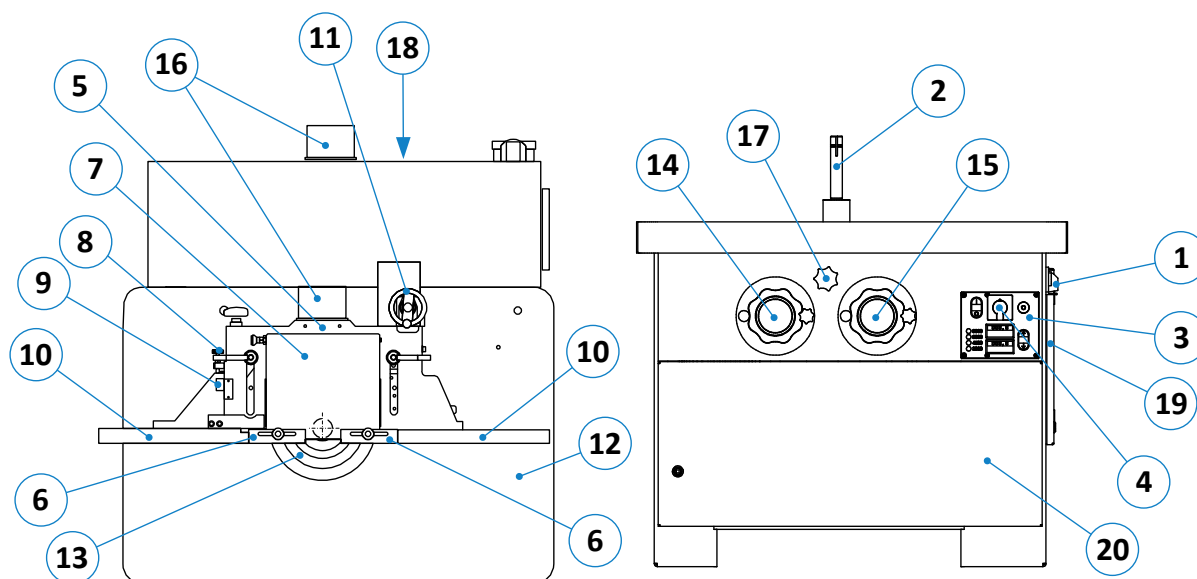


Bemærk venligst: Stikkontakten leverer kun strøm, når motoren har nået fuld hastighed.



Figur 10: Stikkontakt til ekstra enheder

9 Komponenter og betjeningslementer




Figur 11: Komponenter og betjeningslementer

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Hovedafbryder	11	Håndhjulsjustering af hele anslaget
2	Fræsespindel	12	Maskinens bord
3	Kontrolpanel	13	Indlægsringe (skydedæksel som ekstraudstyr)
4	Nødstopknap	14	Kipjustering (håndhjul med skala)
5	Fræseranslag type 215	15	Højdejustering (håndhjul med måleinstrument)
6	Beskyttelsesbakker (2 x)	16	Sugemundstykke Ø 120 mm
7	Fræseranslagets beskyttelsesdæksel	17	0° låsning
8	Justeringshjul til fræsedybde	18	Placering af terminalboks og stikkontakt
9	Vernierskala til fræsedybde	19	Kontaktskabsdør
10	Anslagsskinner (2 x)	20	Vedligeholdelsesdør

10 Ibrugtagning

Læs og overhold omhyggeligt brugsanvisningen og sikkerhedsanvisningerne (se kapitel ⇒ 5) a før ibrugtagning!


	<p>Før du tænder, skal du sikre dig, at</p> <ul style="list-style-type: none"> værktøjet er godt og sikkert fastspændt, maskinbordet og fræseranslaget er rene og fri for genstande, at sikkerhedsafskærmningerne er monteret korrekt, at udsugningssystemet er tilsluttet og fungerer og at rotationsretningen er valgt, så den passer til værktøjet og arbejdet.
---	--

10.1 Tænde og slukke

Maskinen tændes og slukkes med hovedafbryderen (1) på højre side af maskinen:

Tænd → Drej hovedafbryderen til positionen "I"

Sluk → Drej hovedafbryderen til positionen "O"

	<p>Hvis fræsespindlen startes uden værktøj, skal alle fræsedornringe og klemskruen monteres og strammes!</p>
---	---



Figur 12: Hovedafbryder


Efter tænding af hovedafbryderen (1) vises den indstillede hastighed i henhold til kilerepositionspositionen via den respektive signallampe (D), se ⇒ Figur 13. Hastigheden indstilles i henhold til kapitel ⇒ 11.

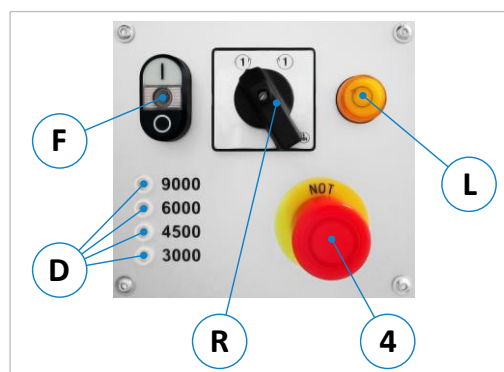
10.2 Valg af rotationsretning

Spindelens rotationsretning vælges ved hjælp af drejekontakt (R) på kontrolpanelet:

Modfræsning (konventionel fræsning) → Drej kontakten (R) til venstre (rotation mod uret ↺, skift kun ved stilstand).

Medfræsning → Tryk kontakten (R) ind, og drej til højre (rotation med uret ↻, skift kun ved stilstand).


	<p>Undgå medfræsning, da det øger risikoen for ulykker betydeligt!</p>
---	---



Figur 13: Kontrolpanel

10.3 Tænd og sluk for fræsespindlen

- For at starte spindlen skal hovedafbryderen (1) være tændt (position "I").
- Indstil den ønskede hastighed i henhold til kapitel ⇒ 11.
- For at tænde** skal du trykke på "I" på trykkontakten (F)
→ Fræseren sættes i rotation med den valgte hastighed og omdrejningsretning.

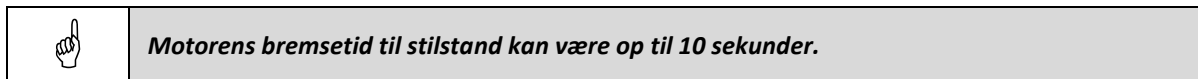
	<p>Begynd først at arbejde, når maskinen har nået fuld omdrejningshastighed (efter ca. 10 sek.).</p>
---	---

- For at slukke** skal du trykke på "O" på trykkontakten (F)
→ Fræseren slukkes og bringes til stilstand (bremsetid < 10 s).

10.4 Nødstopfunktion

I tilfælde af fare eller funktionsfejl i arbejdsprocessen kan maskinen stoppes hurtigt og sikkert ved hjælp af nødstopknappen (4) på kontrolpanelet (se ⇒ Figur 13).

Før maskinen genstartes, skal den aktiverede nødstopknap låses op igen.

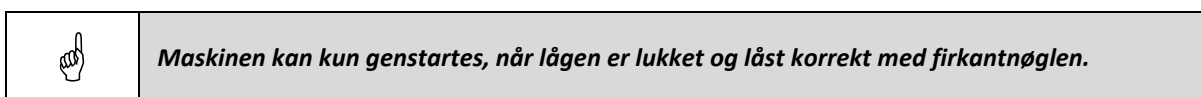


10.5 Vedligeholdelsesdør med sikkerhedskontakt

Vedligeholdelsesdøren foran på maskinen åbnes i forbindelse med forskellige vedligeholdelsesaktiviteter (f.eks. for at justere hastigheden, stramme eller udskifte drivremmen eller smøre maskinen). For at forhindre utilsigtet åbning af døren under drift og de dermed forbundne farer er vedligeholdelsesdøren udstyret med en sikkerhedskontakt.

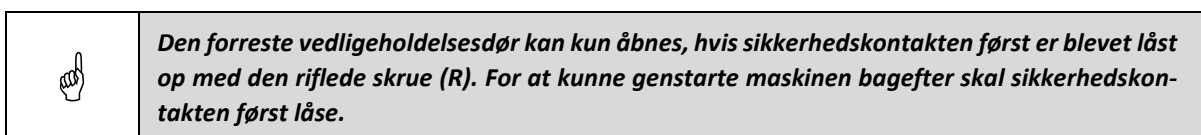
10.5.1 Nyere modeller fra 2024

Så snart den forreste vedligeholdelsesdør åbnes med den medfølgende firkantnøgle, udløses den interne sikkerhedskontakt automatisk → Maskinen kan ikke startes.



10.5.2 Ældre modeller indtil 2024

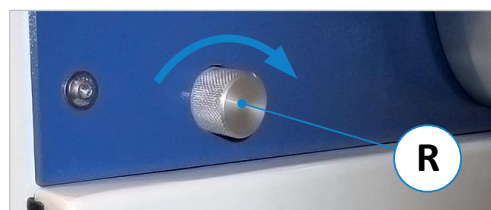
Modeller op til 2024 var udstyret med en ekstra mekanisk lås, som skulle låses op manuelt, før den forreste vedligeholdelsesdør kunne åbnes.



Lås døren op:

For at åbne vedligeholdelsesdøren skal sikkerhedskontaktens riflede skrue (R) drejes med uret ☹ hele vejen til endestopet.

→ Vedligeholdelsesdøren er ulåst og kan åbnes.

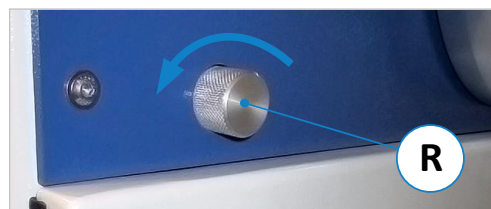


Figur 14: Sikkerhedskontakt - dør låst op

Lås døren:

Når vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet, skal vedligeholdelsesdøren lukkes og låses igen. For at gøre dette skal sikkerhedskontaktens riflede skrue (R) drejes mod uret ☺ helt til endestopet.

→ Først derefter kan maskinen genstartes.



Figur 15: Sikkerhedskontakt - låst dør

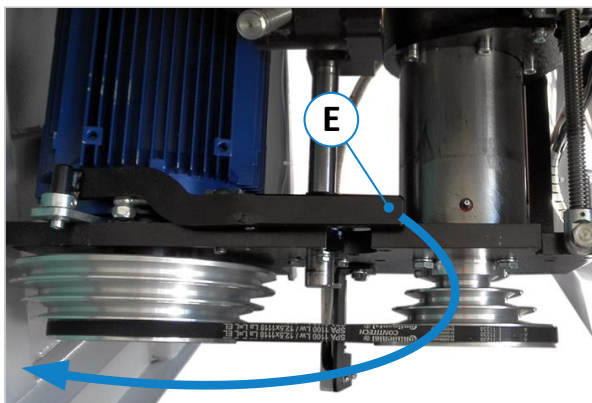
11 Hastighedsindstilling

På bordfræseren type 245|10 indstilles hastigheden ved at flytte kileremmen.



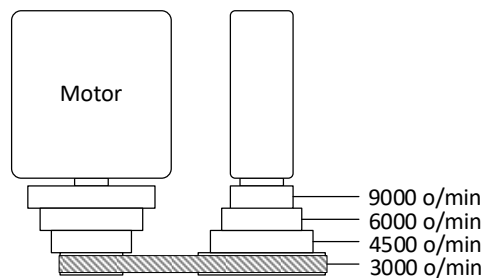
**Sluk for maskinen under hastighedsjustering, og sikr den mod uautoriseret genstart!
Lås hovedafbryderen med en hængelås!**

Når du har slukket og låst hovedafbryderen, skal du åbne den forreste vedligeholdelsesdør (se ⇒ 10.5) og gå frem på følgende måde:



Figur 16: Håndtag til at løsne remmen

- Sving håndtaget (E) som vist i ⇒ Figur 16.
- Placer den løsnede rem ved den ønskede hastighed:



- Drej håndtaget (E) tilbage igen for at spænde.

Læs også afsnit ⇒ 18.5 "Udskiftning og spænding af drivremmen".

11.1 Skærehastighedstabel

Værktøjsdiameter (mm)	Fræsespindelens hastighed (min ⁻¹)															
	2500	2800	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	9000	10000	12000
450	59	66	71	82												
420	55	62	66	77												
400	52	59	63	73	84											
380	50	56	60	70	80											
350	46	51	55	64	73	82										
320	42	47	50	59	67	75	84									
300	39	44	47	55	63	71	79									
280	37	41	44	51	59	66	73	82								
250		37	39	46	52	59	65	73	79	85						
220			35	40	46	52	58	65	70	75	81					
200				37	42	47	52	59	63	68	73	79	84			
180					37	42	47	53	57	61	66	71	75	85		
160						38	42	47	50	54	59	63	67	75	84	
140							37	41	44	48	51	55	59	66	73	88
120								35	38	41	44	47	50	57	63	75
100									34	37	39	42	47	52	63	
80												33	38	42	50	
60														31	38	

Figur 17: Skærehastighedstabel

Der er et skærehastighedstabel på højre side af maskinen.


- Brug tabellen til at vælge hastighed for det anvendte fræseværktøj, og undgå indstillinger inden for farezonerne markeret med gult og rødt.



Øget risiko for tilbageslag, risiko for brud og/eller støjforurening, hvis der vælges en ikke-anbefalet indstilling!

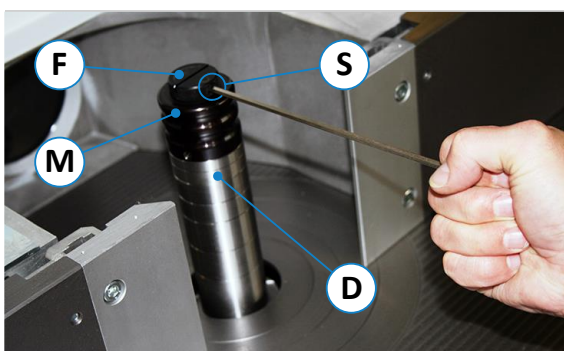
12 Værktøjsveksling

12.1 Værktøjsveksling med hurtigspændeanordning (standard)

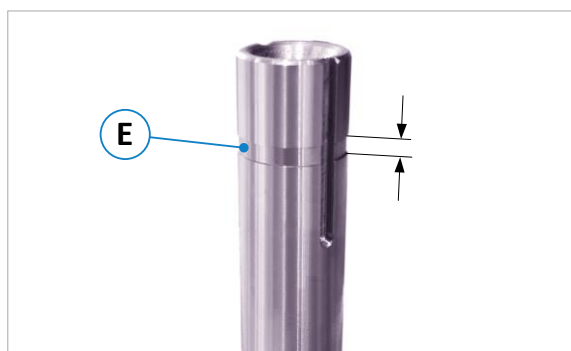
 **De fræseværktøjer, der anvendes på maskinen, skal være i overensstemmelse med EN 847-1!**

 **Brug skærefaste beskytteshandsker ved værktøjsveksling!**

- Når spindlen kører, skal du først trykke på "O" på trykafbryderen (F) for at slukke for spindlen (⇒ Figur 13). Vent derefter ca. 15 sekunder → Motorbremsen løsnes automatisk.
- Drej fræsespindlen med hånden, så klemmeskruen (S) er tilgængelig (se ⇒ Figur 18).
- Tryk på nødstopknappen (4), og lad den være låst.





Figur 18: Fræsedorn med hurtigspændeanordning



Figur 19: Mærkning til øvre afstandsring

1. Løsn klemmeskruen (S) på hurtigspændemøtrikken (M) med den medfølgende SW4-stiftnøgle.
2. Skru fastgørelsesskruen (F) helt ud med hånden, og fjern hurtigspændemøtrikken (M) ved at tage den ud. 
3. Fjern afstandsringerne (D), og sæt det nye fræseværktøj på.
4. Der skal monteres et tilstrækkeligt antal afstandsringer, så den øverste rings opspændingsflade befinder sig i området (E) i markeringsrillen, der er vist i ⇒ Figur 19.
5. Sæt hurtigspændemøtrikken (M) på igen, og spænd fastgørelsesskruen (F) med hånden.
6. Spænd nu klemmeskruen (S) med SW4-stiftnøglen → Tilspændingsmoment = **12 Nm**.

 **Sørg for, at opspændingsfladerne på afstandsringerne og spændemøtrikken er rene.**

 **Med et tilspændingsmoment på klemmeskruen (S) på 12 Nm spændes fræsere fast med ca. 30 kN (= 3 tons).**

Efter værktøjsvekslingen skal du låse nødstopknappen (4) op igen.

13 Justering af fræsespindlen



Figur 20: Håndhjul til højde- og kipjustering

Værktøjshøjden og spindelens hældningsvinkel indstilles ved hjælp af de to håndhjul på forsiden, som hver er udstyret med en analog indstillingsskala.

- **Venstre håndhjul** → Kipjustering i grader
Graduering af skalaen: 1,0°.
- **Højre håndhjul** → Højdejustering i millimeter
Graduering af skalaen: 0,1 mm

13.1 Højdejustering

- Løsn klemmeskruen (**K2**).
- Indstil højden med håndhjulet (**15**) i henhold til skalaen (**H**).
- Stram klemmeskruen (**K2**) igen efter justering.



Vær opmærksom på dette: For at kompensere for spindelslør under højdejustering skal positionen altid nås bagfra (loop). For at gøre dette skal du bevæge dig et par millimeter ud over målpositionen og først derefter bevæge dig tilbage til den ønskede position.

13.2 Kipjustering

- Løsn klemmeskruen (**K1**).
- Indstil hældningsvinklen ved hjælp af håndhjulet (**14**) og skalaen (**W**).
Bemærk: Hvis vinklen er < 0°, skal 0°-låsen (17) drejes til venstre.
- Stram klemmeskruen (**K1**) igen efter justering.



Spindlen til kipjusteringen er forspændt med en gasfjeder. Manuel kompensation af spindel-spillet (som med højdejusteringen) er ikke nødvendig for justering.

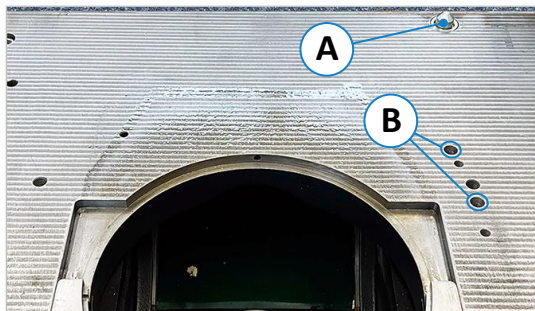
13.3 0° låsning

0°-låsemekanismen (**17**) bruges til at dreje fræsespindlen præcist tilbage fra den skrå position til den lodrette position (vinkel = 0°).

- Drej stjernegrebet (**17**) til højre indtil endestoppet, og hold det i denne position.
- Drej håndhjulet (**14**) med uret (i retning -5°) til endestoppet.

14 Fræseranslaget

14.1 Placer og juster fræseranslaget



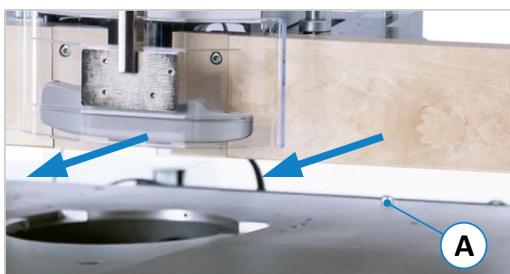
Figur 21: Låsebolte og låsehuller

For at placere fræseranslaget på bordpladen og justere det parallelt (uden værktøj eller måleudstyr) har fræseranslagene en V-åbning (S) på undersiden og 2 fjederbelastede centreringsskruer.

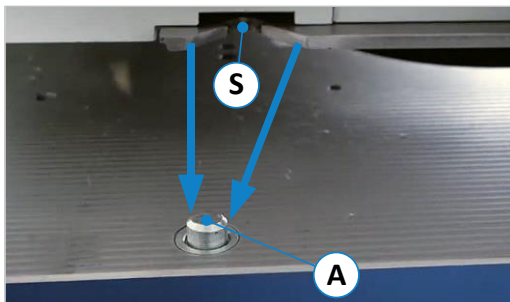
En låsebolt (A) er integreret i bordpladen, som fungerer som modstykke til V-åbningen (S) og de to huller (B), som de to ovennævnte centreringsskruer kan gå i indgreb i.

	<p>Øget risiko for ulykker på grund af fræseranslagets høje egenvægt! Fræseranslaget skal løftes og sættes ned af mindst to personer eller med egnet løftegrej (f.eks. traverskran)!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risiko for knusning af hænder og fingre mellem fræseranslaget og maskinbordet! • Træk i beskyttelseshandsker, når du løfter eller placerer fræseranslaget. • Akut risiko for skader på fødderne, hvis fræseranslaget falder ned! • Træk i sikkerhedssko med stål tåkappe.
--	--

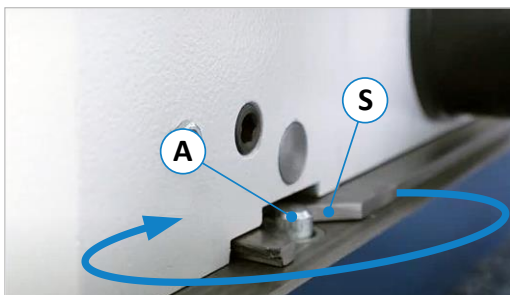
Placering og justering af fræseranslaget på maskinbordet er identisk for begge anslagstyper (standard 215 og ekstraudstyr 216). Centreringsskruernes position er til højre (set forfra, se ⇒ Figur 21).



Figur 22: Flyt anslaget i midten over fræsespindlen



Figur 23: Juster V-åbningen med låsebolten



Figur 24: Lås og klik på plads

- Fjern snavs og spåner fra maskinbordet og fræseranslagets underside.
- Ved hjælp af en anden person, en passende talje eller den valgfrie svinganordning flyttes fræseranslaget over maskinbordet, så det er omtrent i midten over fræsespindlen (se ⇒ Figur 22).
- Flyt derefter anslaget lidt fremad mod operatørens side, så dets centrum er lidt foran fræsespindlen.
- Stå nu på bagsiden af maskinen, og træk fræseranslaget med V-åbningen (S) så tæt på låsebolten (A) som muligt.
- Se ⇒ Figur 23: Sænk nu forsigtigt fræseranslaget, og flyt støtten med hånden, så låsebolten (A) går sikkert i indgreb i V-åbningen (S).
- Se ⇒ Figur 24: For at opnå parallelitet med maskinbordet skal du nu dreje fræseranslaget en smule, indtil centreringsskruerne (skjult i billedet) på anslagets underside går i indgreb i hullerne (B) på maskinbordet. Dette kan høres som en kliklyd.

Fastspænding af fræseranslaget på bordet:

- For at fastspænde anslaget på bordpladen skal du sætte begge spændegreb (3) og (6) på og stramme dem (se ⇒ Figur 25 eller ⇒ Figur 26).

14.2 Funktioner og indstilling af fræseranslaget

Der findes to typer fræseanslag til bordfræsere 245|10:

- **Fræseranslag type 215 (standard)**
 - Hele anslaget kan justeres manuelt via et håndhjul, og fræsedybden ved hjælp af en finjusteringssskrue.
 - Der kræves en separat måleenhed til at positionere hele anslaget (f.eks. dybdemåler).
 - Fræseranslaget er udstyret med anslagsskinner af Multiplex.
 - Ingen eftermontering med fræseanslagsskinner "Integral" mulig.
- **Fræseranslag type 216 (ekstraudstyr)**
 - Hele anslaget kan justeres manuelt via et håndhjul, og fræsedybden ved hjælp af en finjusteringssskrue.
 - Håndhjulet til hele anslaget er udstyret med en digital, batteridrevet positionsindikator.
 - Anslaget er udstyret med anslagsskinner af støbejern og beskyttelsesbakker af aluminium.
 - Fræseranslaget type 216 kan eftermonteres med fræseanslagsskinner "Integral", hvis det er nødvendigt.



Øget risiko for ulykker og kollisioner! De nedenfor beskrevne justeringer og indstillinger af anslagene må kun udføres, når fræsespindlen står stille!

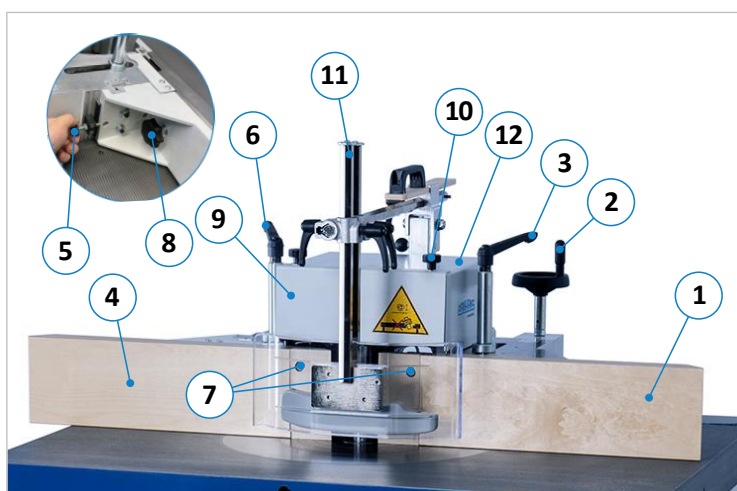


Ved fræsning med manuel fremføring skal der altid anvendes en fræserbeskyttelse!



Før du justerer fræseranslaget, skal du fjerne spåner og støv fra bordpladen. Læs afsnit ⇨ 18.1. om vedligeholdelse af fræseranslaget.

14.2.1 Fræseranslag type 215 (standard)



På type 215 kan hele fræseranslaget og fræsedybden justeres manuelt. Til justering løsnes spændegrebene (3) og (6), og anslaget justeres ved hjælp af håndhjulet (2). De to spændegreb (3) og (6) skal derefter strammes igen.

Fræsedybden justeres ved hjælp af justeringshjulet (5) og aflæses ved hjælp af en vernierskala.



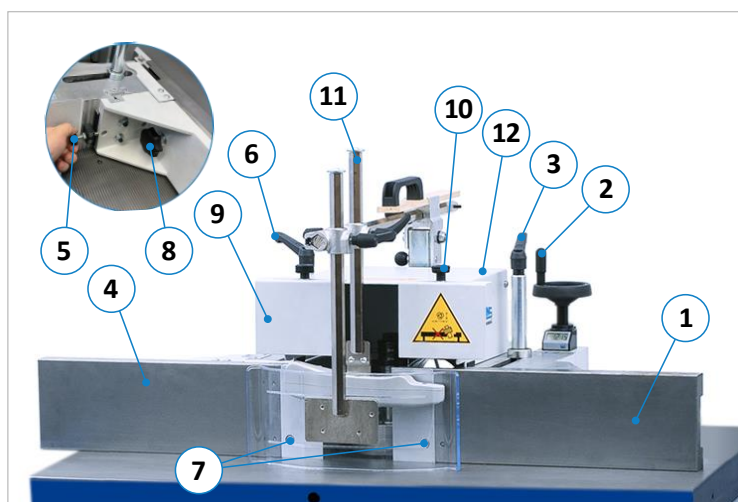
Der kræves en separat måleenhed til at bestemme hele anslagets position (f.eks. dybdemåler).

Figur 25: Betjeningslementer til fræseranslag type 215

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Anslagsskinner (hele anslaget)	7	Beskyttelsesbakker
2	Håndhjulsjustering (hele anslaget)	8	Klemmehjul ¹ til justering af anslagsskinner
3	Spændegreb (hele anslaget)	9	Justerbare dæksler til højt værktøj
4	Anslagsskinne (fræsedybde)	10	Riflede skruer til justerbare dæksler (9)
5	Finjusteringssskrue ¹ (fræsedybde)	11	Fræsebeskyttelse og trykanordning
6	Spændegreb (fræsedybde)	12	Beskyttelsesdæksel (låses op bagest til venstre)

¹ De to stjernehjul (8) og finjusteringssskruen (5) til fræsedybden er placeret på bagsiden.

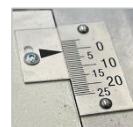
14.2.2 Fræseranslag type 216 (ekstraudstyr)



Figur 26: Betjeningslementer til fræseranslag type 216

På type 216 kan hele fræseranslaget og fræsedybden justeres manuelt. Til justering løsnes spændegrebene (3) og (6), og anslaget justeres ved hjælp af håndhjulet (2). De to spændegreb (3) og (6) skal derefter strammes igen.

Fræsedybden justeres ved hjælp af justeringshjulet (5) og aflæses ved hjælp af en vernierskala.



Det digitale håndhjul (2) på hele anslaget er udstyret med en digital positionsvisning (for betjening af håndhjulet, se afsnit ⇒ 14.5).

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Anslagsskinne (hele anslaget)	7	Beskyttelsesbakker i aluminium
2	Håndhjulsjustering (hele anslaget)	8	Klemmehjul ² til justering af anslagsskinner
3	Spændegreb (hele anslaget)	9	Justerbare dæksler til højt værktøj
4	Anslagsskinne (fræsedybde)	10	Riflede skruer til justerbare dæksler (9)
5	Finjusteringsskrue ² (fræsedybde)	11	Fræsebeskyttelse og trykanordning
6	Spændegreb (fræsedybde)	12	Beskyttelsesdæksel (låses op bagest til venstre)

14.3 Betjening

Betjeningen er identisk for begge fræseranslag (type 215 og 216). Den eneste forskel er, at type 215 (standard) kræver en separat måleenhed til at positionere hele anslaget, mens type 216 (ekstraudstyr) gør det muligt at aflæse positionen direkte fra det digitale håndhjul.

Oplysninger om betjening af det digitale håndhjul findes i afsnit ⇒ 14.5.

14.3.1 Flytning af anslagsskinne

Løsn stjernehjulet (8), og skub anslagsskinne (1) til den ønskede position. Spænd derefter stjernehjulet (8) igen. Juster altid pladerne, så de dækker så meget af værktøjet som muligt uden at gnide mod det.

14.3.2 Åbning af beskyttelsesdækslet

Før beskyttelsesdækslet (12) på fræseranslaget kan åbnes, skal låsebolten (V) låses op bagest til venstre ved at trække den ud (se ⇒ Figur 27).

14.3.3 Montering af forbindelsesbræt/sikkerhedslinealer

Hvis du vil indsætte et forbindelsesbræt eller sikkerhedslinealer, skal du fjerne beskyttelsesbakkerne (7), sætte forbindelsesbrættet eller sikkerhedslinealerne på og fastgøre dem ved hjælp af de frie gevindhuller.



Figur 27: Låsebolt på beskyttelsesdækslet

² De to stjernehjul (8) og finjusteringsskrue (5) til fræsedybden er placeret på bagsiden.


14.3.4 Justerbare dæksler til høje fræseværktøjer

Dækslerne kan flyttes ved at åbne de riflede skruer (10), hvilket er særligt fordelagtigt ved høje fræsedorne. Af sikkerhedsmæssige årsager skal åbningen altid lukkes så langt som muligt uden at berøre dorn eller værktøj.

14.3.5 Løft og fjern fræseranslaget

- Fjern spændegrebene (3) og (6) ved at skrue dem af, løft anslaget af og fjern det.

På grund af fræseranslag høje egenvægt skal denne operation udføres af mindst 2 personer eller med passende løftegrej.

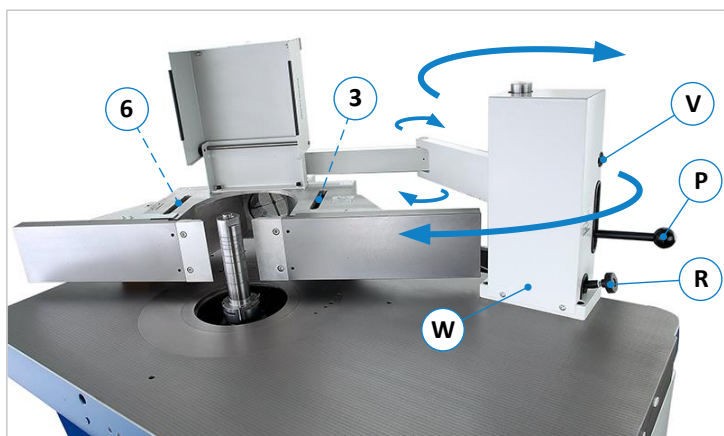
	<p>Øget risiko for ulykker på grund af fræseranslagets høje egenvægt! Fræseranslaget skal løftes og sættes ned af mindst to personer eller med egnet løftegrej (f.eks. traverskran)!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risiko for knusning af hænder og fingre mellem anslag og maskinbord. • Brug beskytteshandsker, når du løfter eller placerer anslaget. • Akut risiko for skader på fødderne, hvis anslaget falder ned! • Træk i sikkerhedssko med stål tåkappe.
---	---

Den valgfrie svinganordning (se næste afsnit ⇒ 14.4) gør det endnu nemmere, mere bekvemt og mere sikkert at løfte fræseranslaget og svinge det bagud.

14.4 Svinganordning type 219 (ekstraudstyr)

Den hydrauliske svinganordning sikrer nem og sikker løftning og svingning af fræseranslaget. Anordningen er monteret på maskinens bordplade og kan låses med den medfølgende nøgle. Hvis fræseranslaget ikke er nødvendigt, f.eks. til kommende buefræsningsarbejde med buefræsningsafdækningen (se afsnit ⇒ 14.6), kan det hurtigt og ubesværet løftes af bordet og drejes væk bagud.


14.4.1 Svingning af fræseranslaget til bagsiden



Procedure:

- Positioner hele anslaget og fræsedybden til 0 mm.
- Fjern de to spændegreb (3) og (6) ved at skrue dem af.
- Lås derefter låsemekanismen (V) op. Den passende nøgle sidder på bagsiden af svinganordningen (W).
- Fræseranslaget kan nu løftes fra bordpladen ved at pumpe det op med håndtaget (P) og svinges bagud.

Figur 28: Hydraulisk svinganordning

	<p>Fræseranslaget må ikke være fastgjort til bordpladen, når den løftes, da det kan føre til deformation af svinganordningen. Fjern begge spændegreb helt, og ryst om nødvendigt anslaget lidt, når du løfter det, for at løsne eventuelle fastklemninger.</p>
---	---

Monter fræseranslaget igen:

- For at sænke fræseranslaget igen og montere det på bordet skal du gå frem som beskrevet i afsnit ⇒ 14.1.
- Sænkning sker ved forsigtigt at dreje justeringsskruen (R) til venstre. **Vigtigt:** Sænk ikke fræseranslaget med justeringsskruen (R) for hurtigt for at undgå skader ved berøring.



14.5 Håndhjulsjustering til valgfrit fræseranslag type 216



Figur 29: Digitalt håndhjul

Fræseranslaget 216 (ekstraudstyr) er udstyret med det digitale, batteridrevne håndhjul type "DE10". Hele anlages position kan aflæses direkte på displayet med en nøjagtighed på 0,1 mm.

Absolut og inkrementel dimension:

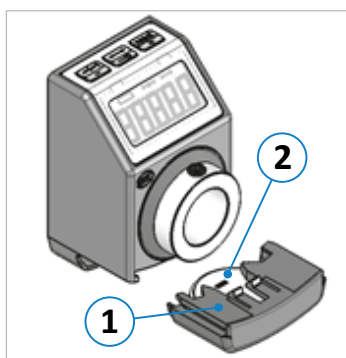
- Knappen  kan bruges til at skifte mellem den inkrementelle og den absolutte målemetode.
- Når kædedimensionen er aktiv, vises symbolet  også på håndhjulsdisplayet.



Vigtigt: For at kompensere for fræseranslagets spindelsspil skal man altid nærme sig målet bagfra. For at gøre dette skal du bevæge dig ca. 4 - 5 mm ud over målpositionen og først derefter bevæge dig tilbage til den ønskede dimension.

14.5.1 Udskiftning af håndhjulets batteri

Driftstider og omgivelserforhold påvirker batteriets levetid. Batteriets levetid er ca. 8 år. Så snart batterisymbolet vises på displayet, skal batteriet udskiftes.



Figur 30: Batterirummet

- (1) Batterirummet
- (2) Batteri (polaritet: - peger op | + peger ned)

Den gemte positionsværdi bevares, når batteriet skiftes.



VIGTIGT: Overhold polariteten!

- Forkert polaritet ved isætning af batteriet vil resultere i tab af positionsværdien.
- Ellers skal displayet kalibreres igen. Kontakt venligst vores kundeservice på ☎ 0049 7571 / 755 - 0.

14.5.1.1 Forberedelse

Klargør erstatningsbatteri → 3 V litiumknapcelle, type **CR2477**.

14.5.1.2 Demontering

1. Træk batterirummet (1) ud foran.
2. Tag det gamle batteri (2) ud af rummet.
3. Bortskaf det brugte batteri korrekt.



Risiko for brand, eksplosion og forbrændinger! Genoplad aldrig batteriet i det digitale håndhjul, og udsæt det aldrig for temperaturer over 85° C.



Brugte batterier må ikke komme i kontakt med ild, vand eller grundvand og må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald. Indsaml batterierne, og bortskaf dem på en miljøvenlig måde (f.eks. i en batteriopsamlingsbeholder eller på et batteriopsamlingssted).

14.5.1.3 Montering

1. Sæt det nye batteri i (+ skal pege nedad!)
2. Skub batterirummet (1) helt ind igen, og kontroller enhedens funktion.

Yderligere dokumenter:

Den originale brugsanvisning (tysk/engelsk) til "DE10" kan findes på følgende link:

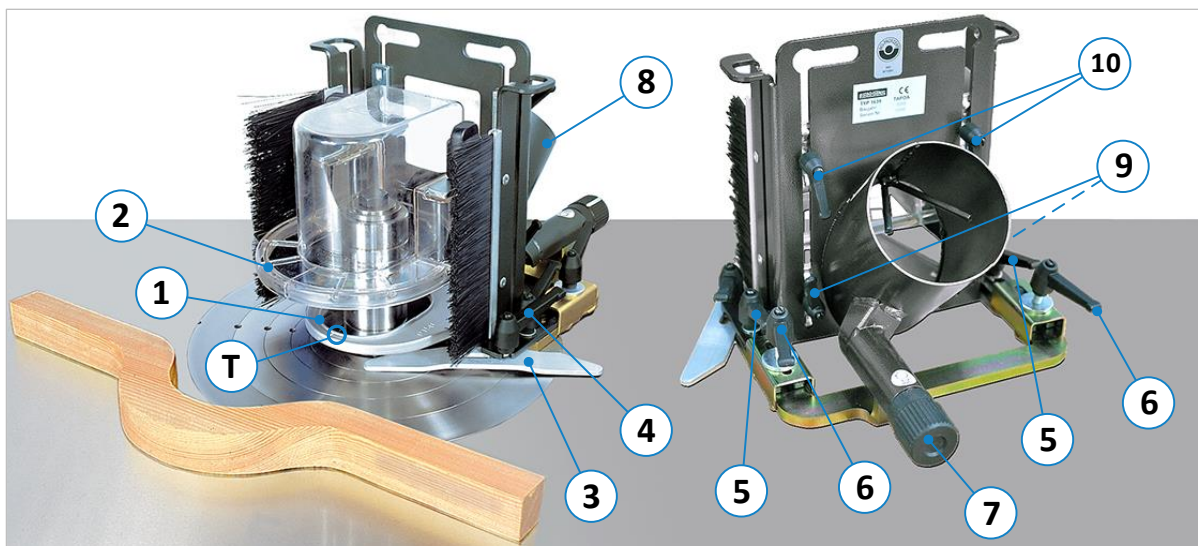
☞ https://www.siko-global.com/fileadmin/products/import/assets/2642_DE04_DE10-84260DE5.PDF

14.6 Buefræsningsafdækning type TAPOA 1639

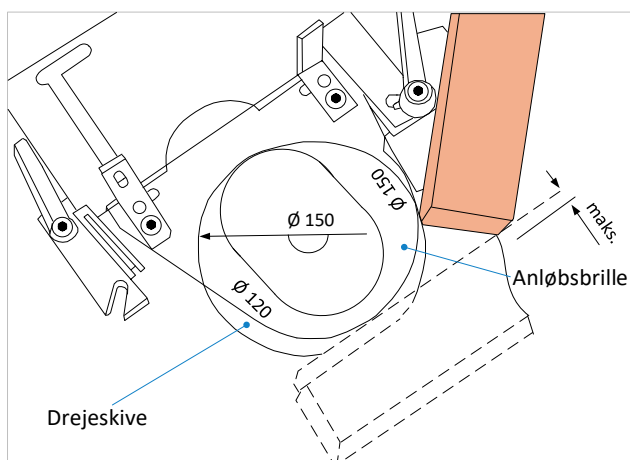
Den medfølgende buefræsningsafdækning TAPOA 1639 bruges til ulykkessikker fræsning af buede emner ved hjælp af en fastspændingskabelon. Det passer til spindeldiametre på 30, 35, 40 og 45 mm og til værktøjsdiametre på op til 160 mm. Enheden kan monteres på fræsebordet på ingen tid og er nem at justere. Det gennemsigtige beskyttelsesdæksel giver altid et optimalt udsyn til fræseværktøj.



Der skal altid bruges en opspændingskabelon til at forme arbejdsemnet ved buefræsning. Arbejd altid på buefræsningsafdækningen med udsugningssystemet tilsluttet!



Figur 31: Betjeningslementer til buefræsningsafdækningen TAPOA 1639



Figur 32: Indstilling af TAPOA 1639 buefræsningsafdækning

Indstil anløbsbrillen (1), så den diameter, der er trykt på indløbs siden, er tættest på værktøjets diameter. Det kan være nødvendigt at dreje anløbsbrillen til dette formål.

Eksempel: Med en værktøjsdiameter på 140 mm skal anløbsbrillen installeres som vist i ⇨ Figur 32.

- Fastholdelsesordningen til arbejdsemnet og kontaktbeskyttelsen (2) justeres til den ønskede højde ved hjælp af de to spændehåndtag (10) på bagsiden af enheden.
- Hjælpelisten (3) til opstart kan om nødvendigt svinges væk ved at løsne spændegrebet (4) eller (med en anden spindeldrejningsretning) også monteres på den anden side.
- Det tangentielle punktmærke (T) er placeret på anløbsbrillen. Det bruges til at måle den maksimale skæredybde. Indstillingen foretages ved at løsne de to spændegreb (5) og dreje på justeringshjulet (7).
- De to børster sørger for, at fræsespånene tørres af under arbejdet og suges ud på optimal vis.
- Når du har foretaget justeringer, skal du altid sikre dig, at alle skruer og håndtag er spændt igen.
- Før du fræser, skal du kontrollere, at fræseværktøjet ikke gnider mod enheden.
- Hvis fastholdelsesordningen er slidt, skal den udskiftes.

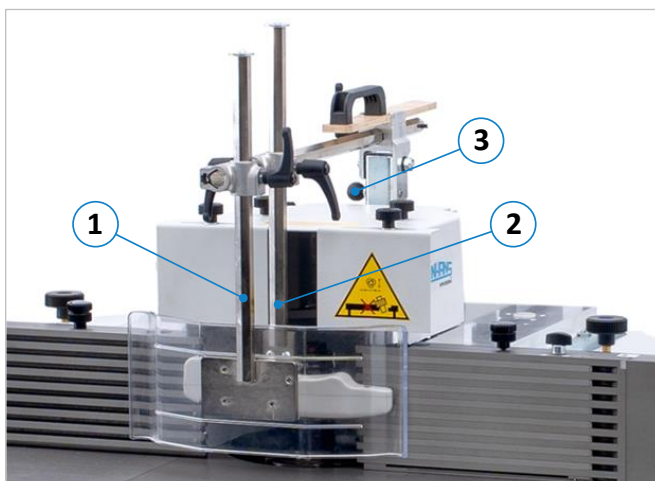
15 Fræsebeskyttelsen og trykanordningerne



Hvis der ikke bruges et fremtræksapparat til fræsearbejde, skal der bruges en fræsebeskyttelse og en trykanordning.

15.1 TYPE 1629 GAMMA V (standard)

Standard fræsebeskyttelse og trykanordning type 1629 GAMMA V passer til alle fræseranslag, der er beskrevet i afsnit ⇒ 14. Den kan justeres trinløst vandret og lodret og låses i hævet position.



Figur 33: Fræsebeskyttelse og trykanordning 1629 GAMMA V

- Indstil først fræseranslaget til den respektive værktøjsdiameter og den ønskede fræsedybde.
- Indstil den forreste, vandrette fjedrende trykfod (1) til arbejdsemnets bredde og den bageste, lodrette fjedrende trykfod (2) til arbejdsemnets højde.

Bemærk: De to trykfødder skal danne en tunnel, som arbejdsemnet skubbes igennem. Indstillingen skal derfor laves på en sådan måde, at emnet kan skubbes igennem med hånden under let tryk,

Når apparatet ikke er i brug (f.eks. ved fræsning med fremtræksapparatet), foldes det blot opad. Det gør du ved at trække låsebolten (3) på kuglehåndtaget ud for at foldes apparatet opad, indtil låsebolten går i indgreb igen.

15.2 TYPE 1624 CENTREX (ekstraudstyr)

Fræsebeskyttelsen og trykanordningen type 1624 CENTREX bruges til sikker fiksering af arbejdsemner under manuelt fræsearbejde. Den passer til alle fræseranslag, der er beskrevet i afsnit ⇒ 14, og kan bruges i stedet for fræsebeskyttelse og trykanordning 1629 GAMMA V. Trykføddernes særlige form sikrer en præcis emneføring ved alt fræsearbejde. Enheden kan foldes op og fastgøres til fræseranslaget.



Figur 34: Fræsebeskyttelse og trykanordning 1624 CENTREX

- Indstil først fræseranslaget til den respektive værktøjsdiameter og den ønskede fræsedybde.
- Løsn klemhjulet (3) og (4), og flyt trykfoden (2) opad.
- Indstil trykfoden (1) til arbejdsemnets bredde, forspænd og spænd klemhjulet (3).
- Indstil trykfoden (2) uden for skærecirklen til arbejdsemnets højde, forspænd, og spænd møtrikken (4).
- Indstil trykfoden (1) til arbejdsemnets højde til fræsning af brede eller flade arbejdsemner og til fræsning af endeflader.

Når den ikke er i brug (f.eks. ved fræsning med fremtræksapparatet), foldes den simpelthen op. Det gør du ved at trække låsebolten (5) ud og folde enheden opad, indtil låsebolten går i indgreb igen.

Artikelnummeret kan findes i afsnit ⇒ 20.3.

16 Valgfrie ekstra komponenter

16.1 Fræseanslagsskinner "Integral" til fræseranslag type 216

Fræseranslaget type 216 (ekstraudstyr) kan udstyres med fræseanslagsskinner "Integral" (ekstraudstyr), som kan monteres i stedet for standard-anslagsskinnerne uden brug af værktøj og med få enkle trin.

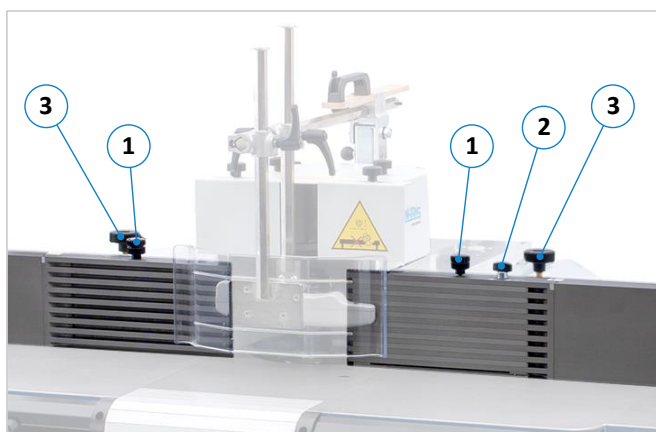
De drejelige sikkerhedslinealer, der er integreret i fræseanslagspladerne, sikrer altid en uafbrudt styreflade og optimal værktøjsdækning ved alt fræsearbejde og giver dermed endnu mere sikkerhed.

Præcis justering af værktøjets diameter og højde opnås takket være den trinløse justering.



Figur 35: Valgfri fræseanslagsskinner "Integral"

16.1.1 Betjeningslementer og funktioner



Figur 36: Betjeningslementer til fræseanslagsskinnerne "Integral"

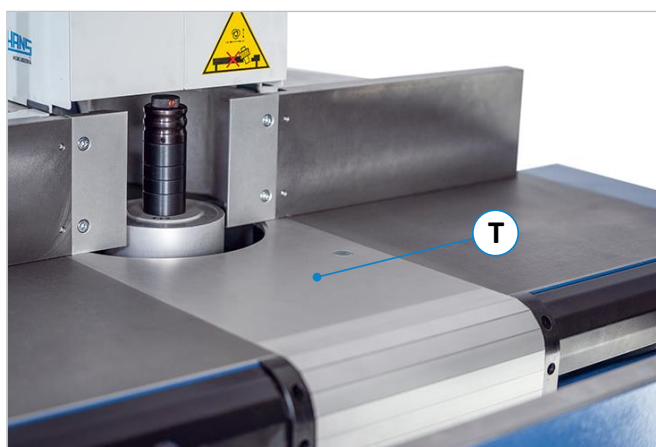
Nr.	Funktion
1	Justering af højde
2	Fold sikkerhedslinealer ud
3	Bevægelige anslagsskinner

Skinneparrene fås i 3 længder:

- Indgangs-/udgangsside = 500 / 500 mm
- Indgangs-/udgangsside = 650 / 500 mm
- Indgangs-/udgangsside = 650 / 650 mm

Artikelnumrene kan findes i afsnit ⇒ 20.3.

16.2 Skydedæksel



Figur 37: Valgfrit skydedæksel

Det patenterede skydedæksel (T) har belagte overflader og sørger for en sikker og hurtigt justerbar værktøjsafdækning på maskinbordet. Den bruges som alternativ til standard indlægsringe og kan tilpasses forskellige værktøjer op til Ø 240 mm uden værktøj.

Inkluderer forreste bordindsats med hurtiglås til værktøj op til Ø 155 mm og en bageste indsats til lukning af bordåbningen. Skydedækslet fås til standardbordpladen og til den større, valgfrie bordplade.



FORSIGTIG: Risiko for kollision!

Ved justering af vinkelaksen skal skydedækslet altid være helt åbent.

Artikelnummeret kan findes i afsnit ⇒ 20.2.

Bemærk: Skydedækslet kan ikke bruges sammen med den valgfrie drejeskive.

16.3 Sikkerhedslinealer til fræseranslaget



Sikkerhedslinealerne (ekstraudstyr) fungerer som en kontinuerlig guide mellem de to anslagskinner. Sættet består af:

- 2 linealer 260 x 6 mm
- 3 linealer 260 x 3 mm,
- 1 forbindelsesbræt af Multiplex 260 x 150 x 12 mm, inkl. glideklodser og unbrakonøgle

Artikelnummeret kan findes i afsnit ⇒ 20.3.

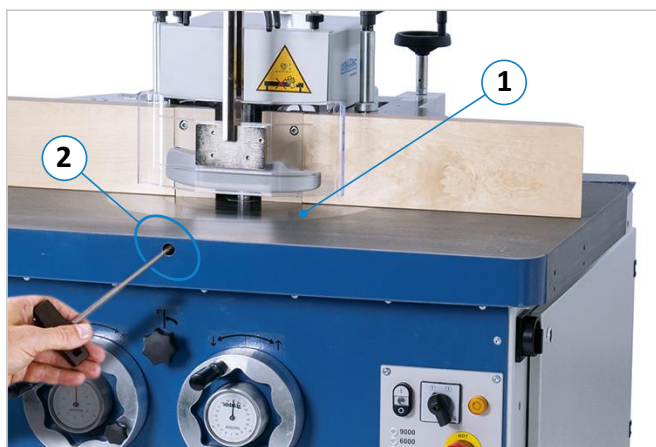
Figur 38: Sikkerhedslinealer

16.4 Svinganordning til fræseranslaget

- For en detaljeret beskrivelse, betjening og funktion, se afsnit ⇒ 14.4.
- Artikelnummeret kan findes i afsnit ⇒ 20.3.

16.5 Drejeskive (360 grader) til fræseranslaget

Når denne option bestilles, er drejeskiven (1) allerede monteret på maskinen fra fabrikken. Takket være rotationsområdet på 360° kan fræseranslaget drejes fleksibelt i alle retninger på maskinbordet.



Figur 39: Drejeskive og åbning til fastspænding

Artikelnummeret kan findes i afsnit ⇒ 20.2.

- Der er en åbning (2) foran på maskinen, bag hvilken der er en klemkrue til fastgørelse.
- Drejeskiven løsnes og spændes fast med en SW6-stiftnøgle.

Bemærk venligst:

- Drejeskiven kan ikke eftermonteres.
- Drejeskiven kan ikke bruges på maskiner med skydedæksel (ekstraudstyr).

16.6 Udtrækssupport



Figur 40: Stjernehåndtag til fastspænding af udtrækssupport

Artikelnummeret samt egnede bordforlængelser og andre bordsystemer kan findes i afsnit ⇒ 20.2.

Bordpladen (1100 x 760 mm) kan eventuelt forlænges med en udtrækssupport.

- Total længde ca. 1375 mm.
- Udtræksdybde ca. 892 mm fra midten af fræsespindlen.
- Føres i separate lejblokke på siden af maskinbordet.

Fastspænding sker ved hjælp af de to stjernehåndtag (K), der er placeret på venstre og højre side af bordet under udtræksstængerne.

16.7 RFID-baseret adgangskontrol til maskiner TM 100



Figur 41: TM 100 - adgangskontrol til maskiner

Det elektroniske nøglesystem TM 100 tilbyder det højeste sikkerhedsniveau. Med brugerdata-basen kan kun autoriserede personer starte maskinen ved hjælp af en personlig RFID-chip.


TM 100-systemet leveres med en masternøgle (rød) til administratoradgang og fire brugernøgler (blå) til autoriserede personer, der har tilladelse til at arbejde på maskinen.

Yderligere RFID-brugernøgler kan bestilles som ekstraudstyr.

Systemets og det ekstra tilbehørs artikelnumre kan findes i afsnit ⇨ 20.7.

16.8 Tap- og slidsebord type 1376

Tap- og slidsebordet type 1376 bruges til tapning og slidsning på bordfræseren. Den tilpasses normalt til fræse-maskinens bordplade på fabrikken. Det integrerede geringsanslag kan drejes 60° i begge sider og muliggør vinkelsnit fra 30° til 150°. Det letløbende, kuglelejemonterede glidebord har en glidelængde på 710 mm (glidepladens længde = 295 mm, glidepladens bredde = 255 mm).

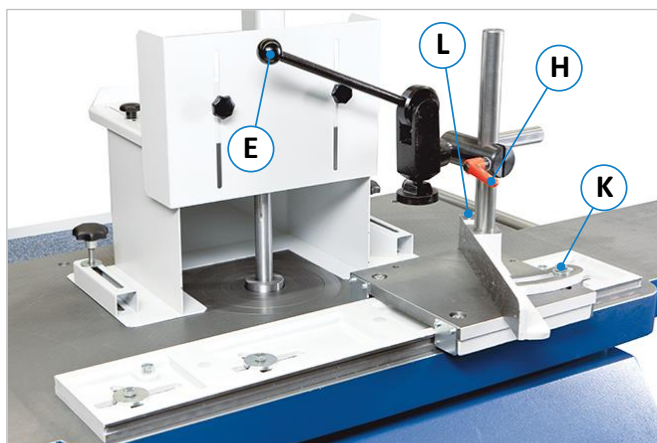


Øget risiko for ulykker på grund af den høje egenvægt! Løft og afsætning skal udføres af to personer eller med egnet løftegrej (f.eks. traverskran)!

- Risiko for knusning af hænder og fingre mellem enheden og maskinbordet.
- Brug beskyttelseshandsker, når du løfter eller placerer enheden.
- Akut risiko for skader på fødderne, hvis apparatet falder ned!
- Brug sikkerhedssko med stål tåkappe.

Bemærk for en mulig eftermontering: Hvis tap- og slidsebordet eftermonteres på et senere tidspunkt, skal det tilpasses mekanisk til maskinbordet på stedet ved at forsyne bordpladen med tilsvarende gevindhuller. For procedure og boreskitse, se afsnit ⇒ 16.8.3.

16.8.1 Betjening



Figur 42: Tap- og slidsebord type 1376

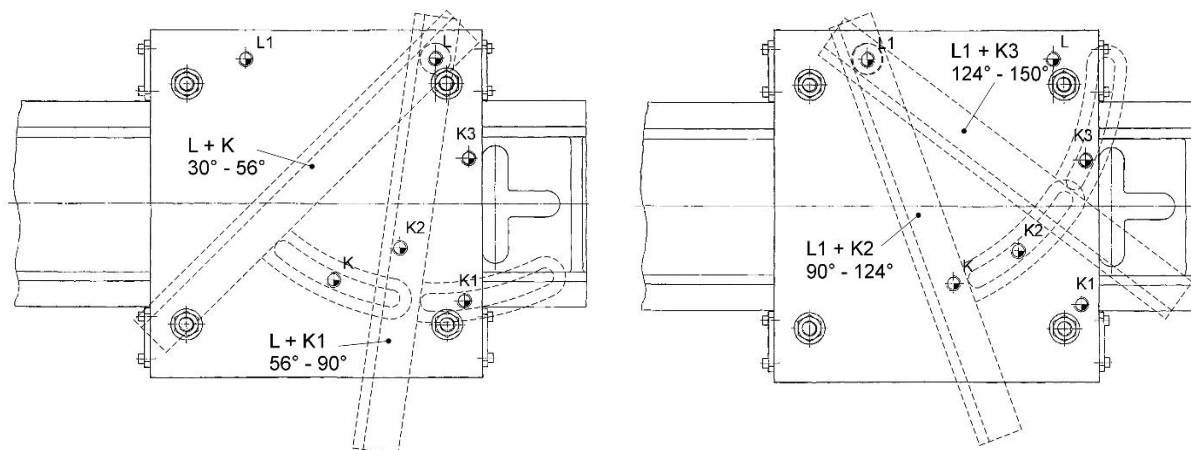
Arbejdsemner, der skal bearbejdes, kan fastgøres hurtigt og sikkert på slæden ved hjælp af den excentriske klemme (E). Positionen af den excentriske klemme kan justeres til det respektive emne. Spændegrebene (H) skal frigøres for justering.

Lejeskruen (L) og klemskruen (K) bruges til at indstille vinkler. Afhængigt af det ønskede vinkelområde kan disse flyttes tilsvarende i overensstemmelse med tabellen i afsnit ⇒ 16.8.2.

Vedligeholdelse se afsnit ⇒ 18.2.
For artikelnummer se afsnit ⇒ 20.5.

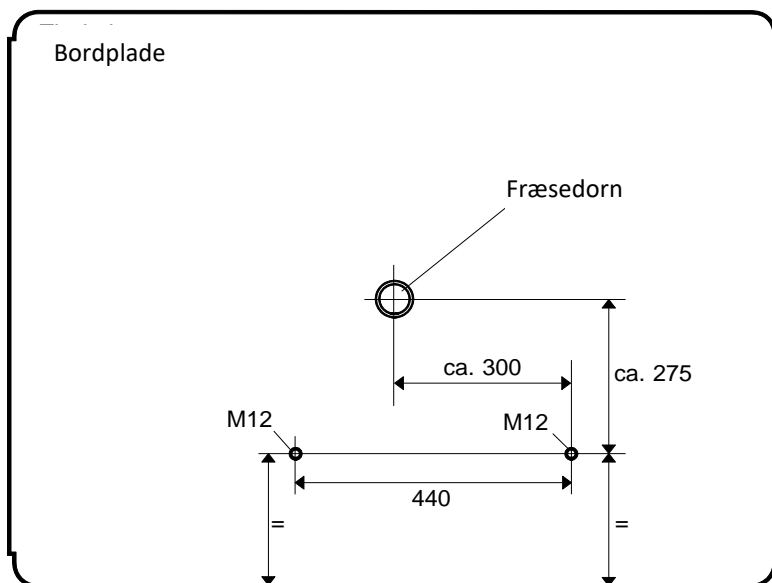
16.8.2 Tabel for vinkelsnit

Skærevinkel	30° til 90°		90° til 150°	
Lejepunkt	L		L1	
Fastspændingspunkt	K	K1	K2	K3
Skærevinkelområde	30°... 56°	56°... 90°	90°... 124°	124°... 150°



Figur 43: Vinkelområder (skruernes position)

16.8.3 Tilpasning til maskinbordet (kun påkrævet ved eftermontering)



Figur 44: Boreskitse - tilpasning af tap- og slidsebord

Monter tap- og slidsebordet så tæt som muligt på fræsedornen.

Diameteren på det største og det mindste værktøj, der skal bruges, er afgørende for afstanden til fræsedornen.

- Placer tap- og slidsebordet på maskinbordet (parallelt med bordets kant).
- Bestem afstanden til fræsedornen, og marker midten af de krydsede aflange huller på bordpladen.

Vi anbefaler at bore hullerne som vist i diagrammet ovenfor, hvor dimensionen 275 mm afhænger af den anvendte værktøjsdiameter.

- Der skal monteres to M12-gevind til dette formål (boringsdiameter = 10,2 mm).
- Fastgør tap- og slidsebordet med sekskantskruer M12 x 30 og spændeskiver.

16.8.4 Supplerende beskyttelsesdæksel 1641 (ekstraudstyr)

Beskyttelsesdækslet type 1641, som også er vist i ⇒ Figur 42, er en ideel tilføjelse til tap- og slidsebordet type 1376. Det er egnet til tap- og slidseborde med en diameter på op til 350 mm, er fremstillet af stærk stålplade og har et justerbart beskyttelsesdæksel og en udsugningsstuds med en ydre diameter på 120 mm. For artikelnummer se afsnit ⇒ 20.5.

16.9 Tilbageslagssikring type 1648



Figur 45: Tilbageslagssikring type 1648

Tilbageslagssikringen type 1648 bruges til ulykkesfri indsatsfræsning af lange og korte emner i kombination med den valgfri bordforlængelse.

Den kan justeres trinløst fra 0 til 1500 mm og kan betjenes intuitivt.

For artikelnummer se afsnit ⇒ 20.2.

16.10 Fremtræksapparater



Når det er muligt, skal der bruges et fremtræksapparat af sikkerhedsmæssige årsager.

Vigtigt: Indstil altid fremtræksapparatet, så arbejdsområdet føres sikkert langs fræseranslaget. Indstil fremtræksapparatet i en vinkel på ca. 5° i forhold til fodringsretningen, og hold åbningen til anslaget så lille som muligt.



Figur 46: Fremtræksapparat type PV84

- Fremtræksapparat med 4 ruller (120 x 60 mm)
- 8 justerbare foderhastigheder (2/4/5,6/6,7/11/13/16,5/33 m/min)
- Rotation med og mod uret
- Stativ med forlænget udtræksarm 1050 mm
- Metalgearkasse til indstilling af yderligere fire hastigheder
- Kan bruges individuelt vandret og lodret
- Inkl. montering, kabel og stik



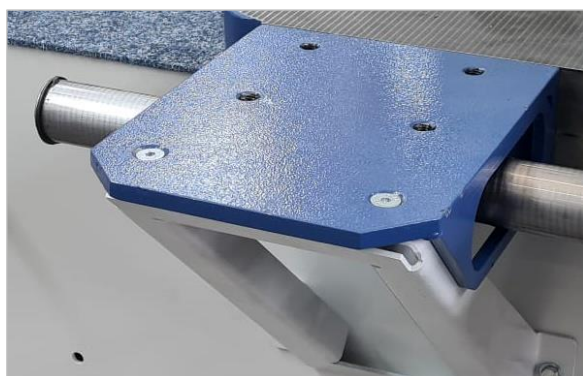
Figur 47: Fremtræksapparat type Variomatic 4N

- Fremtræksapparat med 4 ruller
- Trinløs foderhastighed fra 2 - 18 m/min samt rotation med og mod uret
- Hurtigt skift mellem vandret og lodret
- Udtrækkelig arm 1050 mm lang
- Nem svingning og positionering med memory lock-system
- Med komfortstativ og numerisk højdevisning
- Inkl. montering, kabel og stik

Begge modeller leveres med 400 volt og kan tilsluttes maskinens eksisterende stikkontakt. For yderligere oplysninger om betjening og funktionalitet henvises til den separat vedlagte *Brugsanvisning fra den relevante producent*.

Artikelnumrene kan findes i afsnit ⇒ 20.6.

16.10.1 Fast monteringsplade til fremtræksapparat



Figur 48: Fast monteringsplade

Stiv monteringsplade til anbringelse af fremtræksapparat. Platform ca. 195 x 180 mm, monteret på venstre side af bordpladen.

For artikelnummer se afsnit ⇒ 20.6.

17 Fejlfinding

Gå systematisk til værks, når du søger efter årsagen til en fejl. Hvis du ikke kan finde eller udbedre fejlen, skal du ringe til vores kundeservice på ☎ 00 49 7571 / 755 - 0.

Før du ringer til os, skal du være opmærksom på følgende punkter:

- Notér din maskines type, maskinnummer og produktionsår.
- Opbevar denne brugsanvisning (og eventuelle koblingsdiagrammer) lige ved hånden.
- Beskriv fejlen for os i detaljer, så vi kan afhjælpe situationen.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Maskinen starter ikke	Ingen spænding	→ Tjek strømforsyningen (elektriker!)
	Kontrolsikring defekt	→ Udskift sikringen (elektriker!)
	Hovedafbryder defekt	→ Udskift hovedafbryderen (elektriker!)
	Drivmotor defekt	→ Udskift motoren (kundeservice)
	Kilerem defekt/løs	→ Udskift/spænd remmen (se afsnit ⇨ 18.5)
	Motorafbryderen er udløst	→ Sæt afbryderen på "OFF" og derefter tilbage på "ON"
	En nødstopknap er aktiv	→ Træk/låse op-knap
	Vedligeholdelsesdøren er åben	→ Luk vedligeholdelsesdøren, og lås sikkerhedskontakten
	Sikkerhedskontakten til vedligeholdelsesdøren er låst op	→ Låse dørens sikkerhedskontakt (se afsnit ⇨ 10.5)
Spindlen løber ukontrolleret ud	Bremseklodserne er slidte, eller bremsen er defekt	→ Juster bremsen (se afsnit ⇨ 18.4) → Udskift bremsen (kundeservice)
Hastighedsindikatoren lyser ikke	Signallampe defekt	→ Udskift signallampen (elektriker!)
	Sikring defekt	→ Udskift sikringen (elektriker!)
	Transformator defekt	→ Udskift transformeren (elektriker!)
	Gaffelkontakt (hastighedssensor) defekt	→ Udskift den defekte del (elektriker!)

18 Vedligeholdelse og inspektion



Læs og overhold omhyggeligt kapitlet ⇒ 5 "Sikkerhed", før du udfører vedligeholdelses- og inspektionsarbejde!

Fejl, der skyldes utilstrækkelig eller forkert vedligeholdelse, kan resultere i meget høje reparationsomkostninger og lange nedetider for maskinen. Regelmæssig vedligeholdelse er derfor afgørende.

- Rengør maskinen dagligt.
- Kontrollér ugentligt, at alle glidende eller rullende dele er letbevægelige, og smør om nødvendigt med en olie med lav viskositet.
- Kontrollér ugentligt elektriske udstyr/komponenter for uventede synlige skader, og få det repareret af en kvalificeret elektriker, hvis det er nødvendigt.
- Fjern og udskift straks beskadigede beskyttelsesanordninger. Arbejd aldrig med beskadigede dele!
- Kontrollér, at udsugningssystemet er fuldt funktionsdygtigt hver dag, før arbejdet påbegyndes.
- Udsugningssystemet skal kontrolleres dagligt for åbenlyse fejl før første ibrugtagning og månedligt for effektivitet.
- Lufthastigheden til udsugningssystemet skal kontrolleres før første ibrugtagning og efter alle væsentlige ændringer.
- Hvis motoren ikke længere bremser inden for 10 sekunder efter slukning (på trods af efterjustering i henhold til afsnit ⇒ 18.4), er det vigtigt at kontakte kundeservice.
- Brug ikke maskinen, før disse betingelser er opfyldt.

På grund af de forskellige driftsforhold er det ikke muligt på forhånd at afgøre, hvor ofte der er behov for slidkontrol, inspektion eller vedligeholdelse. Passende inspektionsintervaller bør bestemmes under hensyntagen til dine driftsforhold.

Læs også afsnit ⇒ 18.3 "Vedligeholdelsesplan".

18.1 Vedligeholdelse af fræseranslaget

Fræseranslaget skal rengøres grundigt med jævne mellemrum. Kontaktfladerne mellem anslaget og anslagsskinnerne og mellem anslaget og bordpladen er særligt vigtige. Der kan samle sig støv på disse punkter, hvilket fører til unøjagtigheder ved indstilling af fræseranslaget.

18.2 Vedligeholdelse af tap- og slidsebord type 1376 (ekstraudstyr)

Fjern regelmæssigt støv og snavs fra alle bevægelige dele, og smør dem med en olie med lav viskositet. Hvis tap- og slidsebordet ikke bruges i længere tid, skal de bare dele smøres med en let oliefilm for at beskytte dem mod korrosion.

18.3 Vedligeholdelsesplan

Aktivitet	dagligt	ugentligt	månedligt	årligt
Rengør maskinen.	X			
Kontrollér, at udsugningssystemet er fuldt funktionsdygtigt, før arbejdet påbegyndes.	X			
Undersøg elektrisk udstyr og komponenter for udvendigt synlige skader, og få dem repareret af en kvalificeret elektriker, hvis det er nødvendigt.		X		
Kontrollér drivremmens tilstand.			X	
Kontrollér drivremmens spænding.			X	
Kontrollér, at alle glidende og rullende dele er letbevægelige, og smør om nødvendigt med en olie med lav viskositet.		X		
Påfør et par dråber olie på gevindet på spænde- og justeringshåndtagene.		X		
Rens harpiks og trærester fra kipsegmenterne, og smør dem med en olie med lav viskositet (f.eks. Neoval).		X		
Smør fræsespindellejerne på de markerede steder (se afsnit ⇨ 19.2).			X	
Kontroller fræseranslaget for skader, og udskift om nødvendigt beskadigede dele.			X	
Udskift smøremiddelpatronen til kipjusteringen (for procedure, se afsnit ⇨ 19.1).				X
Kontrollér TAPOA 1639 buefræsningsafdækningen for skader, og udskift om nødvendigt beskadigede dele.	altid før brug			

Ud over vedligeholdelsesplanen skal du også følge afsnit ⇨ 19.2 "Smøreplan".

18.4 Juster motorbremsen

Maskinen er udstyret med en mekanisk motorbremse. Motorbremsen skal efterjusteres efter ca. 10.000 opbremsninger, eller hvis maskinen ikke længere står stille inden for 10 sekunder ved opbremsning.



Sluk for maskinen under hastighedsjustering, og sikr den mod uautoriseret genstart! Lås hovedafbryderen med en hængelås!

Procedure:

- Først skal fræsespindlen drejes helt frem ved hjælp af det tilhørende håndhjul (position +45,5°).
- Sluk og lås hovedafbryderen (1).
- Åbn den forreste vedligeholdelsesdør.
- Der kræves en SW 17-nøgle til justering.
- Sæt topnøglen på justeringsmøtrikken (se ⇒ Figur 49) , og drej den ca. 1/8 omgang med uret ☺.



Figur 49: Justeringsskrue til motorbremsen

18.4.1 Kontroller justeringen

- Før du kontrollerer justeringen, skal du sørge for, at remmen er korrekt spændt (se afsnit ⇒ 18.5.1).
- Lås derefter hovedafbryderen op igen, og tænd for den (position "I").
→ Det skal nu være muligt at dreje kileremskiven med hånden.
Du kan nu kontrollere, om bremsen slæber, eller om der er justeret for meget, ved at dreje på den.
→ Hvis bremsen sliber, skal du dreje justeringsmøtrikken lidt tilbage ☺.
- Start spindeldrevet, og vent, indtil maskinen har nået sin fulde omdrejningshastighed.
- Sluk derefter for maskinen, og kontroller bremsetiden til stilstand.
- Hvis bremsetiden stadig er over 10 sekunder, skal du gentage justeringsproceduren (se afsnit ⇒ 18.4) og kontrollere indstillingen igen.
- Hvis indstillingen ikke lykkes, bedes du kontakte vores kundeservice.



Hvis der opstår skramlende lyde i området omkring ventilatorbladet, når motoren drejer, skal du kontakte kundeservice. Bremseklodsen kan være slidt.

18.4.2 Udskiftning af motorbremsen

Hvis den ovenfor beskrevne justering af motorbremsen ikke giver det ønskede resultat, skal motorbremsen udskiftes. For at gøre dette skal du først notere typebetegnelsen og andre detaljer på typeskiltet på din motor. Kontakt derefter vores kundeservice (☎ 0049 7571 / 755 - 0) for at bestille en passende ny bremse.

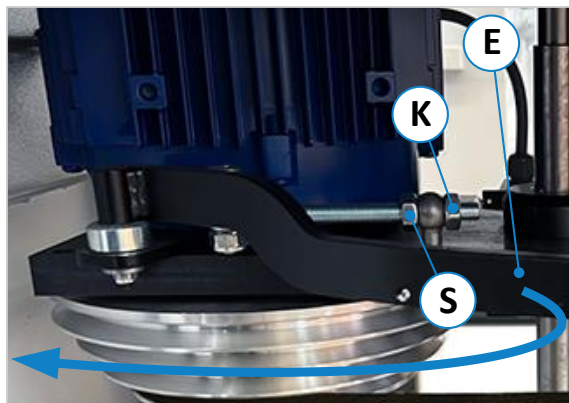
18.5 Udskiftning og spænding af drivremmen



**Sluk for maskinen under hastighedsjustering, og sikr den mod uautoriseret genstart!
Lås hovedafbryderen med en hængelås!**

Drivremmen skal udskiftes i tilfælde af overdreven slitage, flossede kanter, spor af olie, porøsitet eller eksisterende tværsnitsbrud.

Udskift remmen, og spænd den nye:



1. Lås op og åbn den forreste vedligeholdelsesdør.
2. Sving håndtaget (E) hele vejen rundt (se pilens retning) for at frigøre bæltet. **Vigtigt:** Hvis den brugte rem allerede er blevet efterspændt, skal du også løsne låsemøtrikken (K) og reducere remspændingen ved hjælp af justeringsskruen (E). Drej den mod uret ⤵ for at gøre dette. Det er nødvendigt, så den nye kilerem ikke bliver overstrukket.
3. Fjern remmen, og monter en ny rem (for hastighedsindstilling, se afsnit ⇒ 5.4.8).
4. **Vigtigt:** Før du strammer, skal du sikre dig, at remmen er placeret korrekt i hastighedsensorens gaffel.

Figur 50: Spænding af kileremmen

5. Den korrekte remspænding på den nye rem indstilles ved hjælp af justeringsskruen (S). Det gør du trin for trin ved først at stramme justeringsskruen (S) lidt med uret ⤵, dreje håndtaget (E) tilbage igen og derefter kontrollere remspændingen. Gentag denne proces, indtil den korrekte remspænding er opnået i henhold til afsnit ⇒ 18.5.1.
6. Spænd derefter låsemøtrikken (K) igen, og sving håndtaget (E) tilbage til dets oprindelige position.

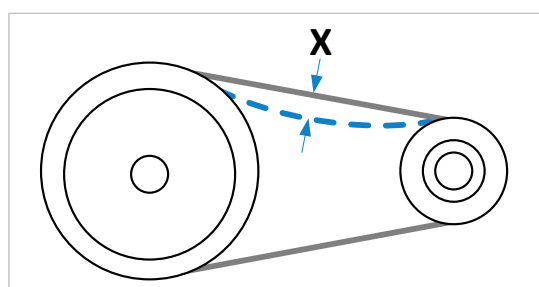
Spænd den eksisterende rem:

1. Sving håndtaget (E) hele vejen rundt (se pilens retning) for at gøre det lettere at spænde remmen.
2. Løsn låsemøtrikken (K), og indstil den korrekte remspænding ved hjælp af justeringsskruen (S). Proceduren følger samme princip som beskrevet i trin 5. ovenfor.
3. Spænd derefter låsemøtrikken (K) igen, og sving håndtaget (E) tilbage til dets oprindelige position.

18.5.1 Kontrol af remspænding

Den korrekte forspænding af drivremmene kan kontrolleres på følgende måde:

1. Tryk hårdt med tommelfingeren (ca. 2 kg) ovenfra på den pågældende drivrem (i midten mellem de to remskiver).
2. Med den korrekte forspænding må bæltet højst presses 5 mm nedad (X).
3. Hvis der monteres en ny rem, må den højst presses 2 mm nedad (X).



Figur 51: Kontrol af remspænding



**Hvis remspændingen er for lav, vil det føre til øget slid eller brud på remmen.
Hvis remspændingen er for høj, kan det medføre lejeskader på enhederne.**

19 Instruktioner for smøring

Maskinen har gennemgået en lang prøvekørsel på fabrikken og er allerede smurt, så den er klar til brug. Efter smøring før idriftsættelse er derfor ikke nødvendig. Maskinen må kun smøres med specialfedt, f.eks.

- **PANHANS VE-MO-0002**
- **ARCANOL BN 102**
- **CALIPSOL H442B**
- **Shell Gadus S2 V100 3 (ehemals SHELL Alvania 3)**

Til oliesmøring anbefaler vi:

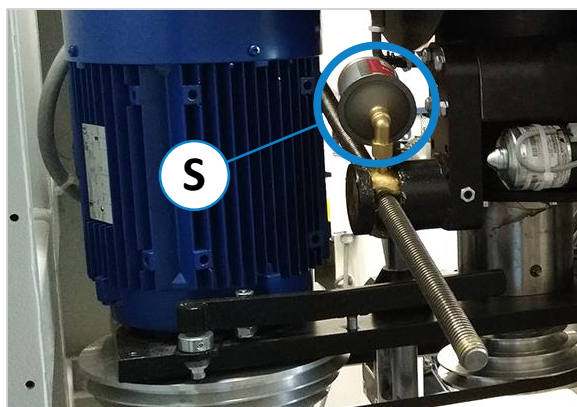
- **Motorolie 20 W 40**
- Brug altid samme fedt/olie og den medfølgende fedtsprøjte.
- Kontrollér ugentligt, at alle glidende eller rullende dele er letbevægelige, og smør om nødvendigt med en olie med lav viskositet.
- Påfør et par dråber olie på spænde- og justeringsgrebenes gevind hver uge.

19.1 Udskiftning af smøremiddelpatronen

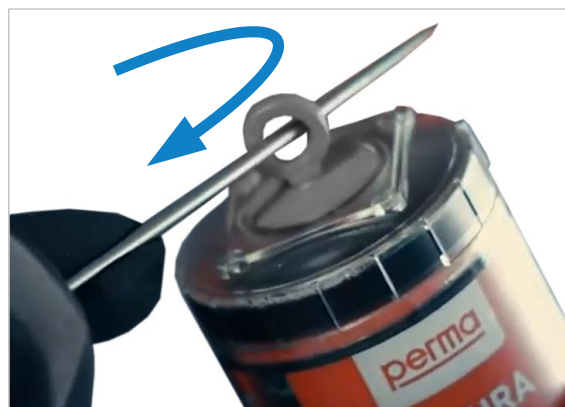
Smøremiddelpatronen er designet, så smøremidlet er opbrugt inden for et år.



**Sluk for maskinen under hastighedsjustering, og sikr den mod uautoriseret genstart!
Lås hovedafbryderen med en hængelås!**



Figur 52: Udskiftning af smøremiddelpatronen



Figur 53: Aktivering med ringøje

- Åbn vedligeholdelsesdøren (foran), og skru den brugte smøremiddelpatron (S) af.
- Fjern tætningshætten fra den nye patron. Aktiver smøremiddeldoseringen ved at skru aktiveringsskruen ind med et egnet værktøj, indtil ringøjet rives af (se ⇒ Figur 53 til højre).
- Ryst derefter patronen godt for at kontrollere aktiveringen. Man kan høre en tydelig "klik"-lyd, når patronen er korrekt aktiveret.
- Træk den aktuelle dato ind i mærkningsfeltet på patronen for kronologisk orientering.
- Skru nu den nye patron i med hånden.
- Udleveringsperioden for smøremidler er 12 måneder.



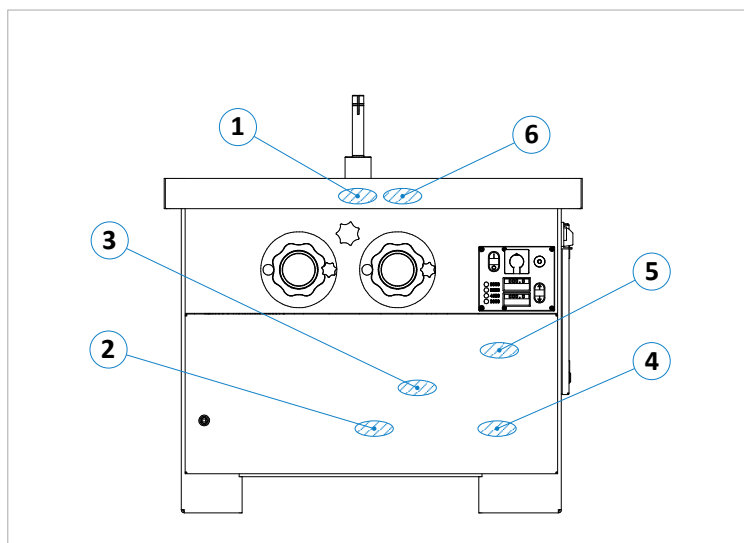
Når smøremiddelpatronen skrues af, skal du sørge for, at der ikke kommer støv eller snavs ind i patronholderens boring!



Når patronen er blevet aktiveret, kan smøremiddeludleveringen ikke længere afbrydes! blive afbrudt!

Læs også næste afsnit ⇒ 19.2 "Smøreplan".

19.2 Smøreplan



Figur 54: Smørepunkter på maskinen



Figur 55: Centraliseret smøring



For at holde maskindelenene rene og i perfekt stand til enhver tid, skal overskydende og/eller gammelt fedt tørres af ved udgangen af alle eksisterende smørenipler og andre styrelselementer!

Til standardversion

Nr.	Smørepunkt	Adgang	Smøreinterval / dosering
1	Leje til fræsespindel (øverst)	Flyt fræsespindlen helt op, og fjern indlægsringe eller skydedækslet	månedligt / 2 pumper fedt
2	Leje til fræsespindel (nederst)	Låse op og åbne vedligeholdelsesdøren	månedligt / 2 pumper fedt
3	Leje til højdejustering (øverst)	Låse op og åbne vedligeholdelsesdøren	månedligt / 2 pumper fedt
4	Spindler til højde- og kipjustering	Låse op og åbne vedligeholdelsesdøren	månedligt / 2 pumper fedt
5	Kædesystem til højdejustering	Låse op og åbne vedligeholdelsesdøren	lidt olie hver måned
6	Styring af kipsegmenterne ³ (på begge sider)	Adgang ovenfra, fjern indlægsringe eller bordskinne på forhånd	ugentligt / smøres med fin olie

Med central smøring (ekstraudstyr)


Nr.	Smørepunkt	Adgang	Smøreinterval / dosering
1	Leje til fræsespindel (øverst)	Flyt fræsespindlen helt op, og fjern indlægsringe eller skydedækslet	månedligt / 2 pumper fedt
6	Styring af kipsegmenterne ³ (på begge sider)	Adgang ovenfra, fjern indlægsringe eller bordskinne på forhånd	ugentligt / smøres med fin olie

Ud over smøreplanen skal du også følge afsnit ⇨ 18.3 "Vedligeholdelsesplan".

³ Fjern harpiks og trærester fra kipsegmenterne hver uge.

20 Ekstraudstyr og tilbehør

I de følgende tabeller finder du ekstraudstyr og tilbehør, som du kan bruge til at opgradere din maskine.

	Brug kun det tilbehør og de reservedele, der er angivet af producenten. Brug af andet tilbehør eller andre reservedele kan medføre personskader og skader på maskinen. Producenten påtager sig intet ansvar for skader som følge af brug af ikke-foreskrevet tilbehør og reservedele eller ekstra komponenter fra tredjeparter!
---	--

20.1 Tekniske udvidelser

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
STÆRKERE MOTOR	Drivmotor 7,5 kW (10 hk) i stedet for 5,5 kW.	4271

20.2 Bordsystemer

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
DREJESKIVE	Det gør det muligt at dreje fræseranslaget 360° på maskinbordet (med en bordplade på 1100 x 760 mm). Fås til anslag type 215 og 216.	4466
SKYDEDÆKSEL TIL BORDPLADE 1100 X 760 MM	Med belagt overflade. Skydedækslet muliggør hurtig, bekvem og værktøjsfri justering til forskellige værktøjsdiametre op til maks. 240 mm, inkl. forreste bordindsats med hurtiglås op til værktøjsdiameter 155 mm og bageste indsats til lukning af bordåbningen i stedet for standard indlægsringe (ikke i forbindelse med drejebord artikelnr. 4466).	4467
SKYDEDÆKSEL TIL BORDPLADE 1340 x 800 MM	Som artikelnr. 4467, men til stor bordplade (tilgængelighed på forespørgselt!)	4660
UDTRÆKSSUPPORT TIL BORDPLADE 1100 X 760 MM	Samlet længde ca. 1375 mm, udtræksdybde ca. 892 mm fra midten af fræsespindlen, letløbende, styret i separate lejeblokke på siden af maskinbordet.	4232
BORDFORLÆNGELSE PÅ BEGGE SIDER	Til bordplade 1100 x 760 mm. Samlet længde 2300 mm, bestående af 2 fint høvlede støbte bordplader som forlængelser til venstre og højre for standard maskinbordet, med letløbende support, kan forlænges fremad med ca. 892 mm.	4630
BORDFORLÆNGELSE PÅ BEGGE SIDER	Til bordplade 1340 x 800 mm. Samlet længde 2500 mm, bestående af 2 fint høvlede støbte bordplader som forlængelser til venstre og højre for standard maskinbordet, med letløbende support, kan forlænges fremad med ca. 970 mm.	4215
BORDFORLÆNGELSE ENSIDIG HØJRE	Til bordplade 1340 x 800 mm. Består af 1 stk. finhøvlet støbt bordplade som forlængelse til højre for standard maskinbordet, derfor samlet længde = 1950 mm, kan forlænges fremad med ca. 970 mm med letløbende support.	4217
STOR BORDPLADE, FORMAT 1340 X 800 MM, MED DREJESKIVE	Med support 1340 mm, kan forlænges op til ca. 970 mm i stedet for standardbordplade 1100 x 760 mm. Det er ikke muligt at skubbe bordet! Supplerende mulighed: Bordpladeforlængelse Art. Nr. 4215.	4423

Fortsat se ⇒ næste side

Fortsættelse "Bordsystemer"

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
STOR BORDPLADE, FORMAT 1340 X 800 MM, UDEN DREJESKIVE	Med support 1340 mm, kan forlænges op til ca. 970 mm i stedet for standardbordplade 1100 x 760 mm. Supplerende mulighed: Bordpladeforlængelse Art. Nr. 4215.	4423.1
TILBAGESLAGSSIKRING TYPE 1648	Til ulykkessikker indsatsfræsning af lange og korte dele, trinløst justerbar fra 0 - 1500 mm, til fræsemaskiner med eksisterende bordforlængelse.	2002

20.3 Fræseranslag

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
FRÆSERANSLAG 216	I stedet for standard fræseranslag type 215, fremstillet af trykstøbt aluminium med planfræsedede anslagsskinner og med beskyttelsesbakker af aluminium, længde 500 mm; til montering af sikkerhedslinealer og forbindelsesbræt (ekstraudstyr). Samlet justering via håndhjul med LCD-display, justering af anslagsskinner til venstre via stjerneknop og skala, +5 til -25 mm, maksimal værktøjsdiameter 250 mm	4274
HYDRAULISK SVINGANORDNING	Bruges til nemt og sikkert at løfte og dreje fræseranslaget 215 / 216 til en neutral position uden brug af kraft. Vi anbefaler monteringspladen til fremtræksapparat nr. 46641 til dette formål.	4349
1 SÆT SIKKERHEDSLINEALER TIL FRÆSERANSLAG	Som en kontinuerlig styring mellem de to anslagsskinner bestående af: 2 linealer 260 x 6 mm, 3 linealer 260 x 3 mm, 1 forbindelsesbræt af Multiplex 260 x 150 x 12 mm, inklusive glideklodser og unbrakonøgle.	2093
ANSLAGSSKINNER INTEGRAL, INGANGS-/UD- GANGSSIDE 500/500 MM (kun for anslag type 216)	Med svingbare sikkerhedslinealer integreret i anslagsskinnerne for en spaltfri styreflade til alt fræsearbejde; præcis justering af værktøjets diameter og højde opnås ved trinløs justering. I stedet for anslagsskinner af støbejern.	4170
ANSLAGSSKINNER INTEGRAL, INGANGS-/UD- GANGSSIDE 650/500 MM (kun for anslag type 216)	Med svingbare sikkerhedslinealer integreret i anslagsskinnerne for en spaltfri styreflade til alt fræsearbejde; præcis justering af værktøjets diameter og højde opnås ved trinløs justering. I stedet for anslagsskinner af støbejern.	4169
ANSLAGSSKINNER INTEGRAL, INGANGS-/UD- GANGSSIDE 650/650 MM (kun for anslag type 216)	Med svingbare sikkerhedslinealer integreret i anslagsskinnerne for en spaltfri styreflade til alt fræsearbejde; præcis justering af værktøjets diameter og højde opnås ved trinløs justering. I stedet for anslagsskinner af støbejern.	4171
CENTREX FRÆSEBESKYTTELSE OG TRYKANORDNING	Til sikker fastholdelse af arbejdsemner under manuelt fræsearbejde. Den særlige form på trykfødderne sikrer præcis emneføring ved alt fræsearbejde, monteres på fræseranslaget, kan klappes op, kan bruges i stedet for fræsebeskyttelsen og trykanordningen GAMMA V 1629 som standard.	2220

20.4 Fræsespindler

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
FRÆSSPINDEL Ø 1 ¼"	Ikke udskiftelig, dynamisk afbalanceret for optimal rundløb, spændehøjde 140 mm med fræsedornringe og hurtigspændeanordning til fræseren via unbrakonøgle med rotationssikring. I stedet for standard fræsespindel 30 mm.	4153
FRÆSSPINDEL Ø 35 MM	Ikke udskiftelig, dynamisk afbalanceret for optimal rundløb, spændehøjde 140 mm med fræsedornringe og hurtigspændeanordning til fræseren via unbrakonøgle med rotationssikring. I stedet for standard fræsespindel 30 mm.	4150
FRÆSSPINDEL Ø 40 MM	se artikelnr. 4150, men spændehøjde 160 mm.	4151
FRÆSSPINDEL Ø 50 MM	se artikelnr. 4150, men spændehøjde 160 mm.	4152

20.5 Tap- og slidsebord

Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
TAP- OG SLIDSEBORD 1376	Monteret på maskinbordet til praktisk tappeskæring og slidsning med excentrisk klemme og anslag, der kan justeres i gering. Glidende bevægelse = 710 mm, installationshøjde over bordet ca. 56 mm.	4547
BESKYTTELSESDÆKSEL 1641	Supplement til tap- og slidsebord 1376, til værktøjsdiametre fra 250 til 350 mm, inklusive udsugningsstuds Ø 120 mm.	2235

20.6 Fremtræksapparater og monteringsplader


Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
FREMTRÆKSAPPARAT PV 84	Med 4 ruller 120 x 60 mm, rotation med og mod uret, stativ med forlængerarm L = 1050 mm, 8 hastigheder: 2/4/5,6/6,7/11/13/16,5/33 m/min, kan anvendes individuelt vandret og lodret, inkl. montering, kabel, stik.	4029
FREMTRÆKSAPPARAT VARIOMATIC 4 N	Med 4 ruller, trinløs foderhastighed fra 2 - 18 m/min med og mod uret, hurtig rotation fra vandret til lodret brug. Nem drejning og positionering med memory lock-system. Med komfortstativ, numerisk højdevisning, forlængerarm L = 1050 mm, inkl. montering, kabel og stik.	4638
MONTERINGSPLADE, FAST	Til montering af et fremtræksapparat på ca. 195 x 180 mm på venstre side af bordpladen. Obligatorisk ved brug af fræseranslag 216 med fræseanslagsskinner "Integral" 650 + 650 mm og/eller med bordplade 1100 x 760 mm.	4664

20.7 Specialtilbehør


Artikel	Beskrivelse	Artikelnr.
RFID MASKINE ADGANG TM 100	Brugerdatabase og maskinaktivering TM 100-nøglesystem til pålidelig og sikker maskinaktivering og adgangskontrol med 1 nøgle (RFID-tag) i rød til administratoradgang og fire brugernøgler (RFID-tags) i blå til autoriserede personer, der har tilladelse til at arbejde på maskinen.	4655
PERSONLIG BRUGERNØGLE	Blå, til brugerdatabase TM 100 (indhold 10 RFID-tags).	4670
MASTERNØGLE	Rød, for brugerdatabase TM 100 (indhold 1 RFID-tag).	4671
CENTRALISERET SMØRING	Til tilførsel af fedt til alle smørepunkter på fræsemaskinen via håndpumpe med 400 g fedtpatron, udgangstryk maks. 350 bar.	4858
SPECIALSPÆNDING 220V/50 HZ, MAKS. 7,5 KW	I stedet for 400 V standardspænding.	4601

21 Demontering og skrotning


Ved demontering og skrotning af maskinen skal de gældende EU-regler og de respektive regler og love i det land, hvor maskinen anvendes, som er foreskrevet for korrekt demontering og bortskaffelse, overholdes. Målet er at afmontere maskinen og maskinens forskellige materialer og komponenter korrekt, genbruge genanvendelige dele og bortskaffe ikke-genanvendelige komponenter på den mest miljøvenlige måde.

	<p>Vær særlig opmærksom på</p> <ul style="list-style-type: none"> • afmontering af maskinen i arbejdsområdet • professionel afmontering af maskine og tilbehør • sikker og korrekt fjernelse af maskinen • korrekt adskillelse af maskinkomponenter og materialer.
---	---


Ved demontering og bortskaffelse af maskinen skal de gældende love og bestemmelser om sundheds- og miljøbeskyttelse på anvendelsesstedet overholdes.

	<p>Fjern alle rester af olie, fedt og andre smøremidler fra maskinen, og få dem bortskaffet korrekt af et kvalificeret bortskaffelsesfirma.</p>
---	--

Når du adskiller, bortskaffer eller genbruger maskinens materialer, skal du overholde de miljøbeskyttelseslove, der gælder på anvendelsesstedet med hensyn til bortskaffelse af fast industriaffald, giftigt og farligt affald.

	<ul style="list-style-type: none"> • Slanger og plastdele samt andre komponenter, der ikke er lavet af metal, skal afmonteres og genbruges eller bortskaffes separat. • Elektriske komponenter som kabler, kontakter, stik, transformatorer osv. skal fjernes og (hvis muligt) genbruges eller på anden måde bortskaffes på en kvalificeret måde. • Pneumatiske og hydrauliske dele som ventiler, magnetventiler, trykregulatorer osv. skal afmonteres og (om muligt) genbruges eller bortskaffes på anden kvalificeret vis. • Demonter maskinrammen og alle metaldele på maskinen, og sorter dem efter materiale-type. Metaller kan smeltes om og genbruges.
--	---

Forkert bortskaffelse af smøremidler medfører følgende restriktioner for miljø og sundhed:

	<p>Forurening af miljøet gennem nedsivning til grundvandet eller kloaksystemet.</p>
---	--

	<p>Forgiftning af det personale, der er ansvarligt for bortskaffelsen.</p>
---	---

Bemærk: Smøremidler, der betragtes som giftige og farlige, skal bortskaffes i overensstemmelse med de regler og love, der gælder på det pågældende anvendelsessted. Kun kvalificerede bortskaffelsesfirmaer, der har de relevante tilladelser til bortskaffelse af brugt olie og smøremidler, bør overdrages bortskaffelsen.

EF-overensstemmelseserklæring

i overensstemmelse med EF-maskindirektivet 2006/42/EF, bilag II A

Producent:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne

Binger Str. 28 | Halle 120

DE 72488 Sigmaringen (Tyskland)

Telefon: +49 (0) 7571 / 755 - 0

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

Vi erklærer hermed, at konstruktionen af

BORDFRÆSER MED KIPBAR SPINDEL TYP 245|10

Maskinens nummer:

Byggeår:

i den af os leverede version er i overensstemmelse med følgende retningslinjer:

- Maskindirektivet 2006/42/EF
- EMC-direktiv 2014/30/EU

Anvendte harmoniserede regler og standarder i særdeleshed:

- **DIN EN 848-1**

Det bemyndigede organ (0392)

DGUV Test

Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz

Fachbereich Holz und Metall

Vollmoellerstraße 11

DE 70563 Stuttgart

har udført en EF-typeafprøvning af ovennævnte maskine.

Andreas Ganter, Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120, DE 72488 Sigmaringen, er autoriseret til at udarbejde den tekniske dokumentation.

Typeafprøvningsattest nr.: 111007 dateret 28/01/2011

Sigmaringen, 10/09/2024



Reinhold Beck
Adm. direktør