

OVERSETTELSE AV ORIGINALEN

PANHANS

QUALITÄT SEIT 1918

CE

Bruksanvisning

Kombinert avretter- og tykkelseshøvel

PANHANS 546 | 100



Maskintype: 546 | 100

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

DE 72488 Sigmaringen | Telefon +49 07571 755-0

E-post: info@hokubema-panhans.de | Internett: <https://hokubema-panhans.de>

Plass til notater:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

Maskintype:		
Maskinens nummer:		
Byggeår:		
Kundens adresse (maskinens plassering):		
Navn:		
Gate:		
Postnummer/by:		
Telefon:	Faks:	
E-post:		
<p>Garanti: På grunnlag av våre gjeldende salgs-, leverings- og betalingsbetingelser påtar vi oss en garanti på 12 måneder for ovennevnte maskin for materialfeil og rettsmangler i forbindelse med leveransen, regnet fra leveringsdatoen.</p>		
<p>Garantikrav: HOKUBEMA Maschinenbau GmbH kan kun gjøre garantikrav gjeldende hvis vi har mottatt denne signerte overleveringserklæringen og maskinen er tatt i bruk på forskriftsmessig måte. Vi ber deg derfor om å returnere maskinen umiddelbart.</p> <p>Viktig: Vennligst les og følg instruksjonene i kapittel ⇒ 1 «Ansvar og garanti».</p>		
<p>Bekreftelse av kjøperen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Maskinen som er beskrevet ovenfor, ble kjøpt av meg. ✓ Sammen med denne overleveringserklæringen har jeg fått utlevert bruksanvisningen som gjelder for maskinen (utgave: _____) ✓ Bruksanvisningen er lest og forstått av meg og alle personer som er ansvarlige for driften av den angitte maskinen. Jeg vil sørge for at personer som skal arbeide på maskinen på et senere tidspunkt, også får tilsvarende instruksjer. 		
_____ Navn og funksjon	_____ Dato	_____ Kundens underskrift
Adresse til spesialforhandleren (firmastempel):		Maskinen, inkludert bruksanvisningen, ble overlevert til kjøperen og installert i henhold til opplysningene i bruksanvisningen. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">_____ Dato</div> <div style="text-align: center;">_____ Signatur fra kundeservice</div> </div>

Plass til notater:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

Maskintype:		
Maskinens nummer:		
Byggeår:		
Kundens adresse (maskinens plassering):		
Navn:		
Gate:		
Postnummer/by:		
Telefon:	Faks:	
E-post:		
<p>Garanti: På grunnlag av våre gjeldende salgs-, leverings- og betalingsbetingelser påtar vi oss en garanti på 12 måneder for ovennevnte maskin for materialfeil og rettsmangler i forbindelse med leveransen, regnet fra leveringsdatoen.</p>		
<p>Garantikrav: HOKUBEMA Maschinenbau GmbH kan kun gjøre garantikrav gjeldende hvis vi har mottatt denne signerte overleveringserklæringen og maskinen er tatt i bruk på forskriftsmessig måte. Vi ber deg derfor om å returnere maskinen umiddelbart.</p> <p>Viktig: Vennligst les og følg instruksjonene i kapittel ⇒ 1 «Ansvar og garanti».</p>		
<p>Bekreftelse av kjøperen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Maskinen som er beskrevet ovenfor, ble kjøpt av meg. ✓ Sammen med denne overleveringserklæringen har jeg fått utlevert bruksanvisningen som gjelder for maskinen (utgave: _____) ✓ Bruksanvisningen er lest og forstått av meg og alle personer som er ansvarlige for driften av den angitte maskinen. Jeg vil sørge for at personer som skal arbeide på maskinen på et senere tidspunkt, også får tilsvarende instruksjer. 		
_____ Navn og funksjon	_____ Dato	_____ Kundens underskrift
Adresse til spesialforhandleren (firmastempel):		Maskinen, inkludert bruksanvisningen, ble overlevert til kjøperen og installert i henhold til opplysningene i bruksanvisningen. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">_____ Dato</div> <div style="text-align: center;">_____ Signatur fra kundeservice</div> </div>

Innholdsfortegnelse

1	Ansvar og garanti.....	12
2	Innledning.....	13
2.1	Juridisk informasjon.....	13
2.2	Illustrasjoner.....	13
3	Symboler.....	13
3.1	Generelle symboler.....	13
3.2	Symboler i sikkerhetsinstruksjoner.....	14
4	Generell informasjon.....	15
4.1	Målgruppe og forkunnskaper.....	15
4.2	Krav til operatøren.....	15
4.3	Merknader om forebygging av ulykker.....	15
4.4	Generelle sikkerhetsforskrifter.....	16
4.5	Struktur og funksjon.....	17
4.6	Fordeler og spesielle egenskaper ved maskinen.....	17
4.7	Standardutstyr.....	18
4.8	Tilgjengelig spesialtilbehør.....	18
5	Sikkerhet.....	19
5.1	Grunnleggende sikkerhetsinstruksjoner.....	19
5.1.1	Bruksområde og tiltenkt bruk.....	19
5.1.2	Ombygginger og modifikasjoner av maskinen.....	19
5.1.3	Restrisikoer.....	20
5.1.4	Overhold miljøvernforskrifter.....	21
5.1.5	Organisatoriske tiltak.....	21
5.1.6	Utvelgelse og kvalifisering av personell - grunnleggende oppgaver.....	21
5.2	Sikkerhetsinstruksjoner for spesifikke driftsfaser.....	22
5.2.1	Normal drift.....	22
5.2.2	Spesialarbeid som en del av vedlikeholdsarbeid og feilsøking i arbeidsprosessen.....	23
5.2.3	Sikker arbeidspraksis.....	23
5.3	Faresoner.....	24
5.3.1	Generell faresone.....	24
5.3.2	Faresoner under avretting.....	24
5.3.3	Arbeidsområder og beskyttelsestiltak.....	24
5.3.4	Faresoner under tykkeshøvling.....	25
5.3.5	Arbeidsområder og beskyttelsestiltak.....	25
5.4	Eksisterende sikkerhetsanordninger.....	26
5.4.1	Intelligent kontrollenhet.....	26
5.4.2	Låsbar hovedbryter.....	26
5.4.3	Nødstoppfunksjon.....	26
5.4.4	Spindelbeskyttelse TX 1570 (avretter).....	26
5.4.5	Hjelpeanslag (avretter).....	27

5.4.6	Skyveblokk (avretter)	27
5.4.7	Anti-kickback system (tykkelseshøvel)	27
5.4.8	Avtrekkssystem	27
5.4.9	Elektronisk motorbrems	28
5.4.10	Elektriske beskyttelseskretser	28
6	Maskindata	29
6.1	Tekniske data	29
6.2	Tekniske egenskaper	29
6.3	Utslippsverdier	30
6.3.1	Støyinformasjon	30
6.3.2	Støyemisjonsverdier	30
7	Dimensjoner	31
7.1	Sett forfra og ovenfra	31
7.2	Sett fra siden	32
8	Installasjon og tilkoblinger	33
8.1	Overtakelse	33
8.2	Transport til installasjonsstedet	33
8.3	Sett opp maskinen	33
8.4	Mellomlagring	34
8.5	Surring i et transportkjøretøy	34
8.6	Tilkobling av avtrekkssystem	35
8.7	Elektrisk tilkobling	36
8.7.1	Sikring	36
8.7.2	Forsyningskabel	36
8.7.3	Stikkontakt på maskinen	36
8.7.4	Konsoll for ekstra enheter	36
9	Komponenter og betjeningslementer	37
9.1	Maskinkomponenter	37
9.2	Kontrollpanel for avretterhøvel (detaljert visning)	39
9.3	Kontrollpanel for tykkelseshøvel (detaljert visning)	39
10	Idriftsettelse	40
10.1	Slå maskinen på og av	40
10.1.1	Avretting	40
10.1.2	Tykkelseshøvling	40
10.1.3	Kombinasjonsdrift	41
10.1.4	Nødstoppfunksjon	41
11	Høvling	42
11.1	Generell sikkerhetsinformasjon	42
11.2	Drift som avretterhøvel	42
11.2.1	Sikkert arbeid med avretterhøvlen	42
11.3	Avretting og kanthøvling	43

11.3.1	Elektrisk justering av innmatingsbordet	43
11.3.2	Justering av utmatingsbordet	43
11.3.3	Justerbart utmatingsbord (ekstrautstyr)	43
11.3.4	Betjening av avretteranslaget	44
11.3.5	Hjelpeanslag	44
11.3.6	Skyveblokk	44
11.3.7	Kalibrer avretteranslaget (posisjon 90°)	45
11.3.8	Kalibrer avretteranslaget (posisjon 45°)	45
11.4	Spindelbeskyttelse TXF 1570	46
11.4.1	Avretting	46
11.4.2	Kanthøvling	46
11.5	SUVAMATIC- og TX MATIC-spindelbeskyttelse (tilleggsutstyr)	46
11.6	Drift som tykkelseshøvel	47
11.6.1	Konverter maskinen til tykkelseshøvling	47
11.6.2	Sikkert arbeid med tykkelseshøvelen	47
11.7	Tykkelseshøvling med posisjoneringskontroll	48
11.8	Knapper og symboler	48
11.9	Aktivering av kontrollenheten	49
11.9.1	Driftstilstander og språk («Info»-menyen)	49
11.9.2	Menyspråk	49
11.10	Posisjoneringsmodus (menyen «Maskin»)	50
11.10.1	Posisjoner tykkelsesbordets høyde i absolutt modus	50
11.10.2	Posisjoner tykkelsesbordets høyde i inkrementell modus	50
11.11	Kalibrering av tykkelsesbordets høyde (menyen «Setup»)	51
11.12	11.6 Hastighetsvisning for mating (ekstrautstyr)	51
11.13	Advarsler og feilmeldinger	52
11.13.1	Feilmeldinger	52
11.13.2	Advarsler	53
12	Bordruller med finjustering (ekstrautstyr)	54
12.1	Justering av bordrullene	54
13	Bytte høvelkniver	54
13.1	Bytte ut knivene på Tersa-høvelaksler (standard)	54
13.2	Bytte ut knivene på konvensjonell PANHANS høvelakselen (ekstrautstyr)	55
13.2.1	PANHANS innstillingsverktøy for høvelakselen	55
13.2.2	Magnetisk hurtiginstillingsverktøy type 1533 (ekstrautstyr)	56
13.3	Bytte ut knivene på PANHANS spiralaksel (ekstrautstyr)	57
13.3.1	Fremgangsmåte for bytte av kniver	57
13.3.2	Fordeler med spiralaksel fra PANHANS	57
14	Feilsøking	58
14.1	Oppførsel i tilfelle strømbrudd	59
15	Vedlikehold og inspeksjon	59

15.1	Kontroll av sikkerhetsmerkingen	60
15.2	Instruksjoner for smøring	60
15.3	Rengjøring	60
15.3.1	Rengjøring og vedlikehold av kileremmer	60
15.4	Bytte og stramming av kilereimene	61
15.4.1	Kontroller remspenningen	61
15.5	Drivkjede til mateenheten	61
15.6	Kontroll av nødstopknappens funksjon	61
15.7	Kontroll av motorens bremsetid	61
15.8	Aktiviteter på frekvensomformerer (ekstrautstyr)	62
15.9	Kontroll av anti-kickback fingre	62
15.10	Justering av anti-kickback fingrene	62
15.11	Bytte av gummirullene	63
16	Ekstrautstyr og tilbehør	65
16.1	Høvelaksler og høvelkniver	65
16.1.1	Tilbehør til standard Tersa-høvelakselen	65
16.1.2	Tilbehør til konvensjonell PANHANS høvelakselen (tilleggsutstyr)	65
16.1.3	Tilbehør til valgfri spiralaksel	65
16.2	Valgfrie bordsystemer	66
16.3	Spindelbeskyttelser som ekstrautstyr	66
16.4	Drivremmene (hovedmotor)	66
16.5	Gummisegmenter for inn- og utmaterrulle	66
16.6	Anti-kickback fingre	67
16.7	Spesialtilbehør	67
17	Demontering og skroting	68
	EF-samsvarserklæring	69

Liste over illustrasjoner

Figur 1: Avretter- og tykkelseshøvel type 546 100.....	13
Figur 2: Faresoner under avretting	24
Figur 3: Faresoner under tykkelseshøvling	25
Figur 4: Advarselsmelding	26
Figur 5: Hovedbryter	26
Figur 6: Nødstoppknapp.....	26
Figur 7: Spindelbeskyttelse	26
Figur 8: Hjelpeanslag	27
Figur 9: Skyveblokk.....	27
Figur 10: Anti-kickback fingre.....	27
Figur 11: Øvre avsugsstuss	27
Figur 12: Drivmotor	28
Figur 13: Elektriske beskyttelseskretser	28
Figur 14: Typeskilt	29
Figur 15: Arbeidsplasser	30
Figur 16: Dimensjoner - sett forfra og ovenfra	31
Figur 17: Dimensjoner - sett fra siden	32
Figur 18: Transport.....	33
Figur 19: Fotplate	33
Figur 20: Surringspunkter (4 x).....	34
Figur 21: Avsugsstussene	35
Figur 22: Hovedbryter	36
Figur 23: Rotasjons- og materetning.....	36
Figur 24: Komponenter og kontroller - sett forfra	37
Figur 25: Komponenter og kontroller - sett bakfra og ovenfra	38
Figur 26: Kontrollpanel for avretterhøvel	39
Figur 27: Kontrollpanel for tykkelseshøvel (standard)	39
Figur 28: Kontrollpanel for tykkelseshøvel (ekstrautstyr)	39
Figur 29: Kontrollpanel for avretter	40
Figur 30: Betjeningselementene til tykkelseshøvelen.....	41
Figur 31: Nødstopknapper	41
Figur 32: Arbeid på avretterbordet (eksempel)	42
Figur 33: Kontrollknapper for avretting og kanthøvling.....	43
Figur 34: Justerbart utmatingsbord	43
Figur 35: Avretteranslag fra oven.....	44
Figur 36: Hjelpeanslag.....	44
Figur 37: Skyveblokk.....	44
Figur 38: Kontroller 90° vinkel.....	45
Figur 39: Kalibrer 90° vinkel	45
Figur 40: Kontroller 45° vinkel.....	45
Figur 41: Spindelbeskyttelse TXF 1570.....	46
Figur 42: Beskyttende innstilling for planhøvling.....	46
Figur 43: Beskyttende innstilling for kanthøvling.....	46
Figur 44: Eksempel SUVAMATIC	46
Figur 45: Arbeid på tykkelseshøvelen (eksempel).....	47
Figur 46: Posisjoneringskontroll med berøringsskjerm.....	48
Figur 47: Skjerm under oppstart	49
Figur 48: Skjerm når den er klar til bruk.....	49
Figur 49: Menyen «Språkinnstilling».....	49
Figur 50: Menyen «Info» med statusmeldinger.....	49
Figur 51: Angi settpunkt i absolutt modus	50

Figur 52: Absolutt dimensjon nådd.....	50
Figur 53: Angi settpunkt i inkrementell modus.....	50
Figur 54: Inkrementell dimensjon nådd.....	50
Figur 55: Kalibrerings skjerm.....	51
Figur 56: Angi kalibreringsverdien	51
Figur 57: Hastighetsvisning for mating.....	51
Figur 58: Feilmelding 1	52
Figur 59: Feilmelding 2	52
Figur 60: Feilmelding 3	52
Figur 61: Feilmelding 4.....	52
Figur 62: Feilmelding 5.....	52
Figur 63: Feilmelding 6.....	52
Figur 64: Advarsel 1.....	53
Figur 65: Advarsel 2.....	53
Figur 66: Justering av bordrullene.....	54
Figur 67: Bytte TERSA-kniver	54
Figur 68: Konvensjonell PANHANS høvelakselen	55
Figur 69: Innstillingsverktøy for høvelakselen (standard)	55
Figur 70: Magnetiske innstillingsverktøy type 1533	56
Figur 71: Justering av høvelkniven	56
Figur 72: PANHANS spiralaksel.....	57
Figur 73: Smørenippel på justeringsspindlene	60
Figur 74: Remskiver	61
Figur 75: Kontroller remspenningen	61
Figur 76: To av de fire justeringsskruene	62
Figur 77: Firkantet tømmer som justeringshjelpemiddel	62
Figur 78: Bytte av gummirullene - trinn 1a	63
Figur 79: Bytte av gummirullene - trinn 1b	63
Figur 80: Bytte av gummirullene - trinn 2	63
Figur 81: Bytte av gummirullene - trinn 3	63
Figur 82: Bytte av gummirullene - trinn 5a	64
Figur 83: Bytte av gummirullene - trinn 5b	64

Revisjoner:

Revisjon	Forfatter	Endring	Dato
001	AG	Oversettelse av den tyskspråklige originalen	21/08/2024

1 Ansvar og garanti

Ved kjøp av en maskin eller en tilleggskomponent (heretter kalt «maskin») gjelder alltid de generelle salgs- og leveringsbetingelsene til HOKUBEMA Maschinenbau GmbH. Disse vil bli gjort tilgjengelig for kjøperen eller operatøren senest ved avtaleinngåelsen.



VIKTIG: Ansvar og garantikravene begynner først å løpe fra det tidspunktet HOKUBEMA Maschinenbau GmbH mottar den skriftlige overleveringserklæringen for den leverte maskinen som er undertegnet av forhandleren og/eller sluttkunden (se ⇨ side 3 eller ⇨ side 5).

Ansvars- og garantikrav for personskade og skade på eiendom er generelt utelukket hvis de kan tilskrives en eller flere av følgende årsaker:

- Idriftsettelse av maskinen uten forutgående maskininstruksjon av en autorisert og tilstrekkelig opplært fagperson som er kjent med maskinens funksjon og farer.
- Elektrisk tilkobling samt reparasjons- og/eller vedlikeholdsarbeid på elektriske komponenter utført av personell som ikke har de nødvendige kvalifikasjonene.
- Tilkobling, reparasjon og/eller vedlikeholdsarbeid på hydrauliske eller pneumatiske komponenter utført av personell som ikke har de nødvendige kvalifikasjonene.
- Manglende overholdelse av anvisningene i bruksanvisningen, spesielt kapittelet «Sikkerhet».
- Feilaktig bruk eller bruk i et uautorisert bruksområde.
- Feilaktig montering, igangkjøring, drift og vedlikehold av maskinen.
- Uautoriserte ombygginger eller endringer på maskinen eller en tilleggskomponent.
- Bruk av maskinen uten å bruke alle tilgjengelige verneinnretninger for arbeidsprosessen.
- Mangelfull overvåking og vedlikehold av maskinkomponenter og verneinnretninger.
- Fortsatt drift av maskinen i tilfelle funksjonsfeil, skader eller defekter.
- Bearbeiding av materialer som ikke svarer til maskinens bruksområde.
- Utføre arbeidsoperasjoner som ikke er godkjent for den leverte maskinen.
- Bruk av verktøy som ikke er godkjent for den leverte maskinen.
- Bruk av maskinen utendørs eller i fuktige, våte eller eksplosjonsfarlige omgivelser.
- Bruk av maskinen utenfor de tillatte omgivelsestemperaturene eller luftfuktigheten.
- Grov uaktsom oppførsel ved håndtering eller bruk av maskinen.
- Slag fra fremmedlegemer, f.eks. steiner, metalleder osv.
- Feilaktig utførte reparasjoner.
- Katastrofale hendelser på grunn av force majeure.

2 Innledning

Denne bruksanvisningen skal gjøre det lettere å bli kjent med maskinen og bruke den på best mulig måte til det den er beregnet for. Den inneholder også viktig informasjon om hvordan du bruker maskinen på en sikker, riktig og økonomisk måte.

Ved å følge dem kan du unngå farer, redusere reparasjonskostnader og driftsstans og øke maskinens driftssikkerhet og levetid.

Denne bruksanvisningen er også et supplement til anvisninger basert på nasjonale forskrifter for forebygging av ulykker og miljøvern.



Figur 1: Avretter- og tykkelseshøvel type 546/100



Denne bruksanvisningen skal alltid være tilgjengelig på maskinens arbeidssted. Den må leses og brukes av leses og brukes av alle personer som er autorisert til å arbeide på maskinen, f.eks.

- under drift, inkludert oppsett, feilsøking i arbeidsprosessen, fjerning av produksjonsavfall og vedlikehold fjerning av produksjonsavfall og vedlikehold,
- under underholdning (service, inspeksjon og reparasjon)
- og/eller under transport.

I tillegg til bruksanvisningen og de bindende ulykkesforebyggende forskriftene som gjelder i brukslandet og på bruksstedet, må også de anerkjente tekniske reglene for sikkert og fagmessig arbeid overholdes.

2.1 Juridisk informasjon




Alt innhold i denne bruksanvisningen er underlagt bruks- og opphavsrettighetene til Hokubema Maschinenbau GmbH. Enhver mangfoldiggjøring, endring, videre bruk og publisering i andre elektroniske eller trykte medier, samt publisering på Internett, krever skriftlig forhåndstillatelse fra Hokubema Maschinenbau GmbH.

2.2 Illustrasjoner

Alle bilder, figurer og grafikk i dette dokumentet er kun ment som illustrasjoner og for å lette forståelsen. De kan avvike fra maskinens nåværende status.

3 Symboler

3.1 Generelle symboler

Symbol	Betydning
	Indikerer punkter i bruksanvisningen som krever spesiell oppmerksomhet for å unngå feil eller skader på maskinen.
	Koblede kryssreferanser til kapitler, avsnitt eller figurer i dette dokumentet.
	Henvisning til et separat dokument eller til en ekstern kilde fra en tredjepartsleverandør.

3.2 Symboler i sikkerhetsinstruksjoner

Symbol	Sikkerhetsmerknad
	Generelt advarselsskilt som krever økt oppmerksomhet! <i>Manglende overholdelse av denne advarselen kan føre til personskader eller materielle skader.</i>
	Advarsel om mulig fare fra gaffeltrucktrafikk! <i>Manglende overholdelse av denne advarselen kan føre til livstruende personskader.</i>
	Indikerer en mulig fare fra hengende last! <i>Manglende overholdelse av denne advarselen kan føre til livstruende personskader.</i>
	Denne sikkerhetsinstruksjonen indikerer en mulig fallrisiko! <i>Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til alvorlige personskader.</i>
	Denne sikkerhetsinstruksjonen indikerer en mulig farlig skjærefare! <i>Fare for personskade og muligens ytterligere materielle skader.</i>
	Henvisning til plikten til å bruke vernehansker! <i>Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til personskade.</i>
	Henvisning til plikten til å bruke hørselsvern! <i>Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til personskade.</i>
	Henvisning til plikten til å bruke vernebriller! <i>Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til personskade.</i>
	Henvisning til plikten til å bruke åndedrettsmaske! <i>Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til pustevansker og lungeskader.</i>
	Mulig klemfare i området med stillestående gjenstander! <i>Fare for personskade og muligens ytterligere materielle skader.</i>
	Advarsel om en mulig farlig klemfare! <i>Fare for personskade og muligens ytterligere materielle skader.</i>
	Vær oppmerksom på mulige farer på grunn av elektrisk spenning! <i>Manglende overholdelse kan føre til livstruende personskader og materielle skader.</i>
	Brannfare! Ikke røyk eller tenn åpen ild.
	Ingen adgang for uvedkommende! <i>Fare for personskade og muligens ytterligere materielle skader.</i>
	Denne sikkerhetsinstruksjonen indikerer en mulig inntreksfare! Ikke ha langt løst hår eller løse klær! <i>Fare for personskade og muligens ytterligere materielle skader.</i>

4 Generell informasjon

Denne kombinerte avretter- og tykkelseshøvelen ble produsert av HOKUBEMA Maschinenbau GmbH i samsvar med den nyeste teknologien og markedsført som en komplett maskin. Alle lovpålagte og standardiserte forskrifter ble overholdt.

- Maskinen har en høvlebredde på 630 mm.
- Maksimal høvlehøyde for tykkelseshøvling er 250 mm med en bordlengde på 1100 mm.
- Maksimal skjæredybde for tykkelseshøvling er 8 mm og for avretting 5 mm.
- Alle måleverktøy er produsert i nøyaktighetsklasse 2 i samsvar med kalibreringsforskriftene.

4.1 Målgruppe og forkunnskaper

Denne bruksanvisningen er beregnet på maskinens drifts- og vedlikeholdspersonell. Driftspersonalet skal utpekes av operatøren. Driftspersonalet må oppfylle følgende krav:

- Grunnleggende tekniske kunnskaper (f.eks. fullført læretid som tømrer, montør osv. og/eller praktisk erfaring med betjening av trebearbeidingsmaskiner)
- lese og forstå denne bruksanvisningen

For å tilegne seg den kunnskapen som kreves for å betjene denne maskinen, må operatøren gjennomføre følgende tiltak:

- Produktopplæring for alle operatører (inkludert eventuelt eksternt personell)
- Regelmessig sikkerhetsinstruksjon

4.2 Krav til operatøren

- Maskinen må kun brukes av opplært personell som også har lest denne bruks- og vedlikeholdsanvisningen.
- Inspeksjon, vedlikehold, rengjøring og reparasjon må kun utføres av teknisk fagpersonale med produktspesifikk opplæring og mekanisk og/eller elektrisk opplæring.
- Fagpersoner med produktspesifikk opplæring skal være autorisert og ansvarlig for planlegging og kontroll av arbeidet.
- Den lovbestemte minstealderen må overholdes.
- De nasjonale sikkerhetsforskriftene for ansatte må overholdes.

4.3 Merknader om forebygging av ulykker

For å forebygge ulykker må blant annet følgende punkter overholdes ved bruk av maskinen:

- Hindre at uvedkommende får tilgang til maskinen.
- Hold fremmede borte fra faresonene.
- Informer gjentatte ganger tilstedeværende tredjeparter om eksisterende restrisikoer (se ⇒ 5.1.3).
- Gjennomfør gjentatt opplæring og instruksjon for personer som må oppholde seg i nærheten av maskinen, som også registreres.
- Nye ansatte må få intern opplæring på maskinen, og denne opplæringen må dokumenteres.

4.4 Generelle sikkerhetsforskrifter

Generelt gjelder følgende sikkerhetsforskrifter og forpliktelser ved håndtering av tykkeshøvelen:

- Avretter- og tykkeshøvelen må bare brukes når den er i perfekt og ren stand.
- Det er forbudt å fjerne, modifisere eller omgå beskyttelses-, sikkerhets- eller overvåkingsutstyr.
- Det er forbudt å bygge om eller modifisere maskinen uten skriftlig tillatelse fra produsenten/leverandøren.
- Eventuelle feil eller skader må rapporteres til eieren umiddelbart. Disse må utbedres umiddelbart og repareres om nødvendig.
- Kun originale reservedeler må brukes til reparasjoner.
- Alt verne-, sikkerhets- og overvåkingsutstyr skal kontrolleres og vedlikeholdes regelmessig av eieren.
- Kun instruerte, opplærte eller kvalifiserte personer må arbeide på denne maskinen.
- Vedlikeholdsarbeid skal utføres og dokumenteres i henhold til vedlikeholdsinstruksjonene.
- Etter vedlikehold eller reparasjon må maskinen bare startes når alle verneinnretninger er montert. Det er viktig å utpeke en ansvarlig person som kontrollerer at verneinnretningene er riktig montert.
- De respektive nasjonale sikkerhetsforskriftene for ansatte og de nasjonale sikkerhets- og ulykkesforebyggende forskriftene gjelder for bruk av avretter og tykkeshøvel.

4.5 Struktur og funksjon

- Maskinen har en tung, attraktiv design og oppfyller alle krav til moderne treforedling.
- Det store maskinstativet garanterer et sikkert fotfeste og vibrasjonsfri drift.
- Tykkelsesbordet har fire føringer og er utstyrt med to justerbare, kulelagrede bordruller (se avsnitt ⇒ 12) som ekstraustyr.
- Høydejusteringen av tykkelsesbordet bord er motorisert via en posisjoneringskontroll (se avsnitt ⇒ 11.7). Den nøyaktige dimensjonen legges inn som målverdi og plasseres automatisk ved «Start».
- Avretterbordene er kraftig riflet for sikker støtte, og er tilgjengelige i en lang versjon med asymmetriske bordlengder og takkede bordlepper. Høyden på innmatingsbordet justeres ved hjelp av en elektrisk motor for å stille inn skjæredybden. Skjæredybden vises på en berøringsskjerm.
- Avretteranslaget med lettløpende rullestyring kan raskt justeres over hele bordbredden. Det kan også vippe fra 0° til 45° ved hjelp av en justeringsspak.
- Tersa kutterblokk som er installert i standardmodellen, er en dynamisk balansert sikkerhetsaksel med fire kniver som går i spesielle kulelagre. Andre typer kutteraksler er også tilgjengelige som ekstraustyr (se avsnitt ⇒ 16.1).
- En pole-reversibel trefasemotor sørger for mating ved tykkelseshøvling. Måtehastighetene på 7 og 14 m/min. kan stilles inn under drift ved hjelp av en dreiebryter. En trinnløs mating fra 3 til 24 m/min er tilgjengelig som tilleggsutstyr (se avsnitt ⇒ 10.1.2).
- De to avsugsstussene er permanent installert i maskinen.
- Avsugsstussen for tykkelseshøvling er plassert bak avretteranslaget. Når du bytter til tykkelseshøvling, må avretteranslaget skyves fremover.
- Den drives av en trefasemotor med en elektrisk, slitasjefri motorbrems. Den har et sentralisert koblingssystem med trykknapp og motorvern bryter.
- Alle brytere (hovedbryter, høvelakselen av/på med elektronisk mykstart, bryter for tottrinns mating og trykknappene for høydejustering) er plassert lett tilgjengelig på betjeningssiden, avhengig av arbeidssekvensen.
- Sikkerhetsinnretningene er i samsvar med forskriftene til den tyske bransjeforeningen for tre.

4.6 Fordeler og spesielle egenskaper ved maskinen

Maskintype 546|100 kan brukes til å avrette opp til 5 mm skjæredybde og tykkelseshøvling opp til 8 mm skjæredybde på hele høvlebredden på 630 mm.

Den største fordelen med maskinen er at den ikke trenger å bygges om for å brukes som avretter eller tykkelseshøvel, ettersom avretterbordene ikke trenger å foldes opp. Det er heller ikke behov for beskyttelsesdekslet som normalt monteres ved tykkelseshøvling.

En annen fordel er at maskinen kan brukes til kombinert arbeid. For dette formålet skyves avretteranslaget til halve høvlebredden på 315 mm (låseanordning). Dette deler opp arbeidsområdet. De fremre 315 mm kan brukes til avretter og kanthøvling, mens baksiden av høvelakselen kan brukes til tykkelseshøvling i motsatt retning.

4.7 Standardutstyr

- Kraftig trefasemotor på 7,5 kW (10 hk)
- Spindelbeskyttelse TXF 1570 med hengslet deksel
- Elektromotorisk justering av innmatingsbordet via trykknappbetjening
- Høvelakselen i massivt stål med TERSA-kniver
- Avretteranslag med vipbart hjelpeanslag
- Vinkelkonsoll for feste av mateenhet
- Posisjoneringskontroll med berøringsskjerm
- Støyreduert åpning for høvelakselen
- Tykkelsesbord med 4 høydejusterbare spindler
- Segmenterte inn- og utmaterruller av gummi
- Segmenterte trykkbjelker
- 2 matehastigheter (7 og 14 m/min)
- Elektrisk, slitasjefri motorbrems
- Elektrisk høydejustering av tykkelsesbordet
- 1 fettsprøyte (hul dyse)
- 2 avsugsstusser (Ø 160 mm)
- 1 Si-Tec skyveblokk for sikker avretting av korte arbeidsstykker
- Messingkile for bytte av Tersa-kniver
- CE-kompatibel og GS-testet

4.8 Tilgjengelig spesialtilbehør


- 2 bordruller, innmatings- og gummi utmatingsvalser i stål (se ⇒ 16.2)
- Automatisk utmating med to valser (se avsnitt ⇒ 16.2)
- Konvensjonell PANHANS høvelakselen med 4 kniver og innstillingsverktøy i messing samt nødvendig tilbehør (se ⇒ 16.1)
- Spirallaksel i massivt stål bestående av 6 spiralknivrader med forbedret klippekvalitet takket være «trekkende» kutt, inkl. 10 reservekniver, monteringsmateriale og verktøy (se ⇒ 16.1)
- Trinnløs mating via potensiometer fra 3 - 24 m/min (i stedet for totrinns 7 + 14 m/min), inkludert hastighetsvisning via berøringsskjerm (se avsnitt ⇒ 16.2).
- SUVAMATIC spindelbeskyttelse (se avsnitt ⇒ 16.3)
- TX MATIC spindelbeskyttelse (se avsnitt ⇒ 16.3)

Ytterligere tilbehør og tilhørende artikkelnummer finner du i kapittel ⇒ 16.


5 Sikkerhet

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinstruksjoner


Trebearbeidingsmaskiner kan være farlige hvis de brukes feil. Følg derfor sikkerhetsanvisningene i dette kapitlet og de ulykkesforebyggende forskriftene til yrkesskadeforsikringsforeningen!


	Produsenten påtar seg intet ansvar for skader og funksjonsfeil som skyldes manglende overholdelse av bruksanvisningen.
---	---

5.1.1 Bruksområde og tiltenkt bruk

	<p>Den kombinerte avretter og tykkelseshøvelen 546l100 brukes utelukkende til avretting, kanthøvling og tykkelseshøvel i massivt tre (bartre og løvtre) samt plast og treholdige platematerialer.</p> <p>Denne maskinen er ikke egnet for bearbeiding av metall. Treverk som kan inneholde spiker, skruer og andre metalleder, må heller ikke bearbeides.</p> <p>Maskinen må kun brukes på et jevnt, asfaltert underlag med en minimumsbelastning på 1 000 kg/m².</p>
---	---

Eventuell bearbeiding av andre materialer krever forhåndskonsultasjon med og godkjenning fra produsenten.

	Feil bruk kan føre til fare for personer og skade på maskinen.
---	---

	Som verktøy er det kun tillatt å kjøpe høvelaksler og erstatningskniver fra produsenten i samsvar med EN 847-1. Disse må være merket <u>MAN</u>!
---	---


Bearbeidingsform	Lengde	Høyde	Bredde
Avretting	5500 mm	75 mm	630 mm
Kanthøvling	5500 mm	1000 mm	100 mm
Tykkelseshøvling	5500 mm	250 mm	630 mm

Maskinen er ikke egnet for bruk utendørs eller i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Tillatt omgivelsestemperatur: +5 til +40° C
- Tillatt luftfuktighet: 30 til 90 %

Tiltenkt bruk omfatter også tilkobling av maskinen til et tilstrekkelig dimensjonert avtrekkssystem og overholdelse av drifts-, vedlikeholds- og servicevilkårene som er angitt i bruksanvisningen. All annen bruk anses som ikke forskriftsmessig og er forbudt.

5.1.2 Ombygginger og modifikasjoner av maskinen

	Uautoriserte ombygginger og endringer på maskinen er strengt forbudt av sikkerhetsmessige årsaker. Dette vil ugyldiggjøre CE-samsvarserklæringen! Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader som oppstår som følge av dette. Eierne/brukeren bærer alene risikoen.
---	--


5.1.3 Restrisikoer

Maskinen er konstruert i henhold til de nyeste og anerkjente sikkerhetsforskrifter. Likevel kan bruken av maskinen utgjøre en fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse, eller forårsake skade på maskinen og annen eiendom. Selv om maskinen brukes som tiltenkt, kan følgende restrisikoer oppstå til tross for at alle relevante sikkerhetsforskrifter er overholdt, på grunn av maskinens konstruksjon og tiltenkte bruk:

	Det er obligatorisk for driftspersonalet å lese og bruke bruksanvisningen.
	Vær oppmerksom på mulige klemfarer: a) ved transport av maskinen med gaffeltruck: mellom gafler og pall/maskin b) ved opphenting av maskinen: mellom maskin/pall og gulv c) når maskinen settes ned: mellom maskinen og fastmontert utstyr
	Vær oppmerksom på mulig klemfare når systemet settes ned (fra pall/container til gulv) ved bruk av gaffeltruck eller traverskran.
	Sørg for at ingen gjenstander faller ned fra gaffeltrucken/kranen. Ikke la gjenstander/verktøy ligge igjen på maskinen.
	Det er strengt forbudt å klatre og/eller sitte på maskinen under en løfteoperasjon (med traverskran eller gaffeltruck). Det er fare for å falle ned!
	Uvedkommende har ikke adgang til maskinens oppstillingsområde (eierens ansvar).
	Vær oppmerksom på mulige snuble- og sklifarer på gulvet. Forebygg mulige farer ved å sørge for at gulvet er støvfritt, og at gulvbelegget i bevegelsesområdet rundt maskinen holdes rent og sklisikkert.
	Vær oppmerksom på risikoen for fallende gjenstander som arbeidsstykker, verktøy eller lignende. Bruk derfor vernesko, spesielt ved transport og oppstilling av maskinen.
	Vær oppmerksom på risikoen for å skjære på høvelknivene. Grip aldri inn i høvelkniven som er i gang! Bruk vernehansker når du skifter høvelkniver.
	Vær oppmerksom på risikoen for kuttskader fra flis og splinter, og fjern dem aldri fra faresonen for hånd. Bruk egnet verktøy, f.eks. børster eller håndbørster.
	Vær oppmerksom på den mulige risikoen for å bli fanget og trukket inn av bevegelige maskindeler eller verktøy. Dette kan føre til at klesplagg eller hår kommer i klem. Bruk alltid tettsittende klær eller unngå løse klær, og bruk hårnett om nødvendig.
	Fare for elektrisk støt! Det er fare forbundet med arbeid på det elektriske anlegget. Dette arbeidet må kun utføres av kvalifisert personell!
	Fare for elektrisk støt! Det er strengt forbudt å omgå sikkerhetsinnretninger (f.eks. sikkerhetsbryter).
	Elektrisk utstyr må vedlikeholdes og rengjøres regelmessig.
	Vær oppmerksom på klemfare på arbeidsstykkets føringer og bevegelige maskindeler.
	Sørg for at ingen uvedkommende oppholder seg i nærheten av maskinen.
	Vær oppmerksom på risikoen for personskader fra flygende verktøydeler hvis sagbladet bryter. Bruk derfor vernebriller.
	Vær oppmerksom på faren for personskader på grunn av flygende arbeidsstykker og spon, splinter og støv som kommer ut av maskinen. Bruk derfor vernebriller.
	Vær oppmerksom på den økte støyen, og bruk hørselsvern.
	Vær oppmerksom på den mulige risikoen for å bli fanget og trukket inn av bevegelige maskindeler eller verktøy. Dette kan føre til at klesplagg eller hår kommer i klem. Bruk alltid tettsittende klær eller unngå løse klær, og bruk hårnett om nødvendig.
	Nødstoppknappene må alltid være fritt tilgjengelige og må ikke blokkeres av gjenstander. Kontroller nødstoppknappenes funksjon regelmessig.
	Fare for elektrisk støt! Det er strengt forbudt å omgå sikkerhetsinnretninger (f.eks. sikkerhetsbryter).

5.1.4 Overhold miljøvernforskrifter

Ved alt arbeid på og med maskinen må de miljøvernforskrifter, -forpliktelser og -lover som gjelder på bruksstedet for å unngå avfall og for korrekt resirkulering og/eller avhending overholdes. Dette gjelder spesielt for installasjons-, reparasjons- og vedlikeholdsarbeid som involverer stoffer som kan forurense grunnvannet (f.eks. oljer, kjøle- og smøremidler, hydraulikkoljer og rengjørings- og løsemiddelholdige væsker). Disse må ikke under noen omstendigheter sive ned i grunnen eller komme inn i avløpssystemet.

	<p>De ovennevnte farlige stoffene må kun oppbevares og transporteres i egnede beholdere. Unngå lekkasje av farlige stoffer ved hjelp av egnede oppsamlingsbeholdere. Få de ovennevnte stoffene avhendet av et kvalifisert avfallshåndteringsfirma.</p>
---	---





5.1.5 Organisatoriske tiltak

- ⚠ Oppbevar alltid bruksanvisningen tilgjengelig på maskinens brukssted.
- ⚠ I tillegg til bruksanvisningen må du følge og overholde gjeldende lovbestemmelser og andre bindende forskrifter om forebygging av ulykker og miljøvern.
- ⚠ Suppler bruksanvisningen med instruksjer, inkludert tilsyns- og rapporteringsplikter, for å ta hensyn til spesielle driftsforhold, f.eks. med hensyn til arbeidsorganisering, arbeidsprosesser og innsatt personell.
- ⚠ Personalet som skal arbeide på maskinen, må ha lest bruksanvisningen, spesielt kapittelet om sikkerhetsinstruksjoner (se kapittel ⇒ 5), før arbeidet påbegynnes. Det er for sent under drift. Dette gjelder spesielt for personell som bare arbeider på maskinen av og til, f.eks. under oppstilling eller vedlikehold.
- ⚠ Kontroller at arbeidet utføres på en sikkerhets- og risikobevist måte i henhold til bruksanvisningen.
- ⚠ Operatørene må ikke bære langt løst hår, løse klær eller smykker, inkludert ringer. Det er fare for personskader, f.eks. ved at de kan sette seg fast eller bli dratt inn.
- ⚠ Ta hensyn til all sikkerhets- og fareinformasjon på maskinen, og hold den i lesbar stand.
- ⚠ Ved sikkerhetsrelevante endringer på maskinen eller i maskinens virkemåte, må du umiddelbart stoppe maskinen og melde fra til ansvarlig kontor/person.
- ⚠ Bruk personlig verneutstyr hvis dette er nødvendig eller foreskrevet.
- ⚠ Ikke foreta endringer eller ombygginger på maskinen som kan påvirke sikkerheten, uten tillatelse fra produsenten! Dette gjelder også montering og justering av sikkerhetsinnretninger og ventiler, samt sveisearbeid på bærende deler.
- ⚠ Reservedeler må oppfylle de tekniske kravene som er spesifisert av produsenten. Dette gjelder alltid for originale reservedeler.
- ⚠ Vær oppmerksom på branndeteksjons- og brannslukkingsalternativene. Gjør deg kjent med plasseringen og bruken av brannslukningsapparater (brannklasse ABC). Ikke bruk vann!

5.1.6 Utvelgelse og kvalifisering av personell - grunnleggende oppgaver

- ⚠ Maskinens konstruksjon og betjening er beregnet for høyrehendte brukere.
- ⚠ Maskinen er beregnet på å betjenes av én person. Andre personer som oppholder seg i nærheten, må holde passende sikkerhetsavstand.
- ⚠ Arbeid på/med maskinen må kun utføres av pålitelig personell.
- ⚠ Overhold den lovbestemte minstealderen!
- ⚠ Bruk kun opplært eller instruert personell, og definer tydelig personalets ansvar for drift, oppsett, vedlikehold og reparasjon!
- ⚠ Sørg for at kun autorisert personell arbeider på maskinen!
- ⚠ Personell som skal læres opp, instrueres eller gjennomgå generell opplæring, må kun arbeide på maskinen under konstant oppsyn av en erfaren person.
- ⚠ Arbeid på maskinens elektriske utstyr må kun utføres av en kvalifisert elektriker eller av instruerte personer under ledelse og oppsyn av en kvalifisert elektriker i henhold til elektrotekniske forskrifter.

5.2 Sikkerhetsinstruksjoner for spesifikke driftsfaser

	<i>Feil og skader på maskinen må rapporteres til den ansvarlige personen så snart de oppdages.</i>
	<i>Alle arbeidsmetoder som setter sikkerheten i fare, må unngås!</i>
	<i>Det må sørges for tilstrekkelig belysning (min. 500 lux) ved maskinen!</i>
	<i>Maskinen må ikke brukes hvis anti-kickback fingrene er skadet eller ikke faller uhindret tilbake av sin egen vekt!</i>

5.2.1 Normal drift

- ⚠ Beskyttelsesanordninger:** Sørg for at maskinen kun kan brukes i sikker og funksjonell tilstand. Maskinen må kun brukes hvis alle verneinnretninger og alt sikkerhetsrelatert utstyr, som f.eks.

 - avtakbare beskyttelsesanordninger (f.eks. spindelbeskyttelse TX 1570, TX-Matic eller SUVAMATIC),
 - anti-kickback system
 - nødstoppanordning,
 - lydisolasjon,
 - avtrekkssystem og
 - isolerende beskyttelsesanordninger

er til stede og fungerer.
- ⚠ Justeringsarbeid:** Høvelknivene må skiftes og justeres i henhold til kapittel ⇒ 13. Avretteranslaget må alltid være forsvarlig festet.
- ⚠ Arbeidsstykket:** Før du starter arbeidet, må du kontrollere arbeidsstykket for

 - utenlandske inneslutninger,
 - knuter,
 - vridninger (forvregninger)

og andre uregelmessigheter.

Arbeidsstykker som er lengre enn tykkelsesbordet, innmatingsbordet eller utmatingsbordet, må støttes ekstra (f.eks. med støtteruller eller lignende).

På grunn av den automatiske matingen må du sørge for at det er tilstrekkelig plass på utmatings siden foran faste hindringer (klemfare!).
- ⚠ Hjelpemidler:** For avretting og kanthøvling av korte arbeidsstykker som ikke tillater sikker håndstøtte, bruk hjelpemidler i form av trelister for mating. Formen på en trelist må tilpasses arbeidsstykket.
- ⚠ Maskinens tilstand:** Kontroller maskinen minst én gang per skift for ytre synlige skader og defekter! Eventuelle endringer som har oppstått (inkludert endringer i driftsatferd) må umiddelbart rapporteres til ansvarlig kontor eller person! Om nødvendig, stopp maskinen umiddelbart og sikre den!
- ⚠ Avtrekkssystem:** Maskinen må være koblet til et effektivt avtrekkssystem. Dette krever en gjennomsnittlig strømningshastighet på 20 m/s.
- ⚠ Arbeidsområde:** Et hinderfritt arbeidsområde rundt maskinen er avgjørende for sikker drift. Sørg for at det er tilstrekkelig plass på uttakssiden. Ved bruk av et matningsapparat er det fare for knusing av arbeidsstykket. Gulvet skal være plant, godt vedlikeholdt og fritt for avfall som spon og avkuttete arbeidsstykker.
- ⚠ Høvleområdet under drift:** Forsøk aldri å fjerne kutterspon, flis eller andre deler fra høvleområdet mens maskinen er i gang! Bruk aldri hendene for å fjerne dem!
- ⚠ Avfasinger og fasede kanter:** For å produsere avfasinger eller fasede kanter må det brukes en passende mal for å styre arbeidsstykket og produsere den ønskede vinkelen. Malen må være utstyrt med faste føringer for å hindre at arbeidsstykket beveger seg sidelengs. Malens bunnplate må være utstyrt med stenger som holder malen på plass på begge sider av tykkelsesbordet for å forhindre at den beveger seg under mating av arbeidsstykket.

- ⚠ **Inspeksjon av arbeidsstykket:** Inspiser arbeidsstykket for fremmedlegemer, kvist, deformasjoner (vridninger) og andre uregelmessigheter.
- ⚠ **Belysning:** Arbeidsplassen skal være tilstrekkelig belyst, enten det er generell eller lokal belysning.
- ⚠ **Avbrudd i arbeidet:** Slå av maskinen selv om arbeidet avbrytes kortvarig! La aldri maskinen være i gang uten tilsyn!
- ⚠ **Forlater maskinen:** Før du forlater maskinen, må du koble fra strømforsyningen (slå av hovedbryteren) og vente til maskinen har stanset. La aldri maskinen stå uten tilsyn i usikret tilstand.

5.2.2 Spesialarbeid som en del av vedlikeholdsarbeid og feilsøking i arbeidsprosessen


- ⚠ Følg vedlikeholds- og inspeksjonsaktivitetene som er angitt i bruksanvisningen!
- ⚠ Disse aktivitetene, samt alle andre reparasjonsarbeider, må kun utføres av fagpersonale!
- ⚠ Ved alle arbeider som gjelder drift, produksjonstilpasning, ombygging eller justering av maskinen og dens sikkerhetsutstyr, samt vedlikehold og reparasjon, må inn- og utkoblingsprosedyrene i henhold til bruksanvisningen og anvisningene for vedlikeholdsarbeid overholdes!
- ⚠ Sikre maskinen mot uventet gjenstart under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid.
 - ➔ **Lås hovedbryteren med hengelås!**
- ⚠ Skruforbindelser som har løsnet under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, må alltid trekkes til igjen!
- ⚠ Hvis det er nødvendig å demontere sikkerhetsutstyret i forbindelse med oppstillings-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, må sikkerhetsutstyret settes sammen igjen og kontrolleres umiddelbart etter at vedlikeholds- og reparasjonsarbeidet er avsluttet!
- ⚠ Sørg for sikker og miljøvennlig avfallshåndtering av drifts- og hjelpestoffer (f.eks. oljer) og reservedeler (elektroniske komponenter)!

5.2.3 Sikker arbeidspraksis

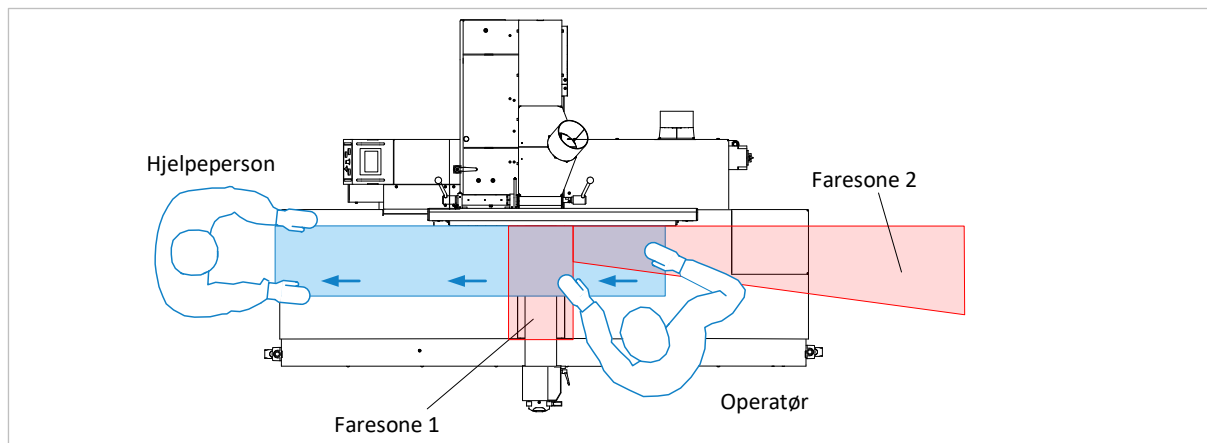
- ⚠ Arbeid alltid med alle sikkerhetsanordninger! Disse må være på rett plass og i perfekt stand. Defekte vern må skiftes ut umiddelbart.
- ⚠ Begynn å høvle først når motoren og høvelakselen har nådd full hastighet.
- ⚠ Bruk kun verktøy som er egnet for operasjonen.
- ⚠ Ikke overskrid verktøyets tillatte hastighet.
- ⚠ Ikke bruk skadet verktøy/høvelakslar.
- ⚠ Skadede deler må skiftes ut med nye.
- ⚠ Arbeidsstykker som er lengre enn tykkelsesbordet, innmatingsbordet eller utmatingsbordet, må støttes ekstra (f.eks. med støtteruller eller lignende).
- ⚠ Reparasjoner må kun utføres av spesialisert personell med hovedbryteren låst.
- ⚠ Områder på høvelakselen som ikke er nødvendige, må alltid dekkes til (også ved kombinert drift).
- ⚠ Under avretting bør arbeidsstykker med en lengde < 400 mm, tynne arbeidsstykker eller arbeidsstykker med svært glatt overflate skyves fremover ved hjelp av en skyveblokk eller en skyvepinne.
- ⚠ Skyv alltid arbeidsstykket under avrettingen med lukket, flat håndstilling og tommelen hvilende på arbeidsstykket. Mat arbeidsstykket med jevn hastighet og med konstant trykk på bordet.
- ⚠ Ikke fjern splinter og flis for hånd mens høvelakselen er i gang.
- ⚠ Ved kanthøvling av høye arbeidsstykker må du sørge for kontrollert sidetrykk (unngå at arbeidsstykket vipper) og fullstendig tildekking av høvelakselen.
- ⚠ Fare for utkastede deler ved tykkelsehøvling! Hold alltid innføringsåpningen fri når høvelakselen er i gang, og ikke se inn i åpningen.

5.3 Faresoner



5.3.1 Generell faresone

<p>Støy og støv</p> 	<p>Rundt maskinen på grunn av støy og støv.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vær oppmerksom på den økte støyutviklingen, og bruk hørselsvern. • Vær oppmerksom på den økte støvdannelsen, og bruk vanligvis avugsutstyr. Bruk støvmaske om nødvendig.
--	--

5.3.2 Faresoner under avretting



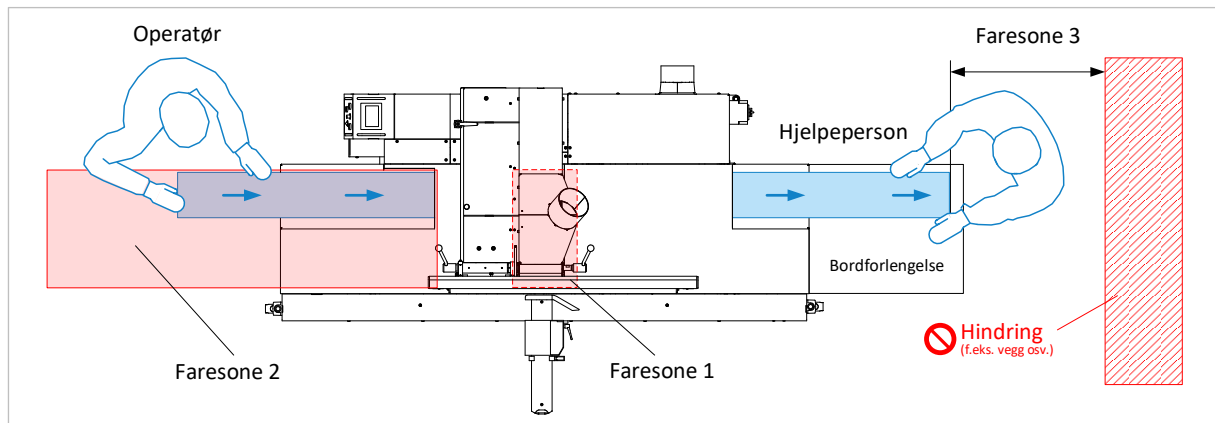
Figur 2: Faresoner under avretting

Faresone	Type fare	Unngåelse
<p>1</p> 	<p>Fare for å trekke inn og kutte!</p> <p>Området rundt kutterhodet er en absolutt faresone. Det er økt risiko for personskader og til og med dødsfall hvis du griper inn i dette området. Det er også en økt risiko for at klær, hår, klokker og smykker blir dratt inn.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grip aldri inn i faresone 1 (se ⇒ Figur 2) mens høvelakselen er i gang. 2. Den delen av høvelakselen som ikke er i bruk, må alltid dekkes til med en spindelbeskyttelse. 3. For å mate maskinen må hendene hvile flatt på arbeidsstykket med fingrene lukket og tommelen plassert på arbeidsstykket. Viktig: Ikke ta tak i kantene på arbeidsstykket!
<p>2</p> 	<p>Fare for tilbakeslag!</p> <p>Fare for personskader som følge av at arbeidsstykket slår tilbake eller at arbeidsstykker og arbeidsstykker eller verktøydeler slynges vekk (f.eks. verktøybrudd).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Ikke bruk løse klær, hansker, løst hår, klokker eller smykker. Ved korte, svært flate og smale arbeidsstykker må det brukes egnede hjelpemidler for mating. 5. Operatøren må alltid stå foran avretterbordet. Det er forbudt å oppholde seg i faresone 2 (e ⇒ Figur 2) når høvelakselen er i gang. Dette gjelder både operatøren og eventuelle hjelpepersoner.

5.3.3 Arbeidsområder og beskyttelsestiltak

- Ved høvling må operatøren alltid stå foran avretterbordet, til høyre for høvelakselen eller spindelbeskyttelsen. Det er forbudt å gå inn i faresonen 2 som er markert i ⇒ Figur 2 mens høvelakselen er i gang.
- Hjelpepersonen som skal fjerne arbeidsstykket, står som regel på venstre side av avretterbordet. De griper ikke inn i bearbejningsprosessen, men tar bare ut de ferdige arbeidsstykkene. Det er forbudt å stå på innmattingsbordet eller i faresonen.
- Eventuelle observatører må generelt holde seg utenfor faresonen. Det må holdes tilstrekkelig stor avstand til operatøren av maskinen og eventuelle hjelpepersonale ikke kan bli hindret i sitt arbeid.

5.3.4 Faresoner under tykkelseshøvling



Figur 3: Faresoner under tykkelseshøvling

Faresone	Type fare	Unngåelse
<p>1</p>	<p>Fare for å trekke inn og kutte!</p> <p>Selv om høvelakselen ikke er tilgjengelig fra utsiden, er det teoretisk mulig å stikke hånden inn i maskinens åpning fra innmatnings- eller utmatningssiden og dermed inn i den roterende høvelakselen. Dette utgjør en alvorlig fare for personskader og til og med dødsfall!</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grip aldri inn i tykkelseshøvelens åpning når høvelakselen er i gang eller maskinen er slått på (se faresone 1 ovenfor). 2. Slå alltid av hovedbryteren og lås den med hengelås før du utfører vedlikeholdsarbeid eller fjerner materialer. 3. Hvis høvling ikke utføres over hele bredden (eller i kombinasjon), må den eksponerte delen av høvelakselen (på toppen av avretterbordet) dekkes til med spindelbeskyttelsen.
<p>2</p>	<p>Fare for tilbakeslag!</p> <p>Til tross for at det er sikret med et anti-kickback system, kan arbeidsstykket i unntakstilfeller slå farlig tilbake og forårsake svært alvorlige skader og sette menneskeliv i fare. Dette kan for eksempel være tilfelle hvis arbeidsstykket vipper på en slik måte at anti-kickback-systemet ikke lenger kan gripe inn.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operatøren må alltid stå ved siden av maskinen og aldri foran matesjakten. I tillegg må arbeidsstykket aldri skyves med kroppen. 2. Det er forbudt å stå i faresone 2 (se figuren ovenfor) når høvelakselen er i gang. Dette gjelder både for operatøren og en hjelpeperson.
<p>3</p>	<p>Fare for knusing!</p> <p>Det bearbejdede arbeidsstykket mates hele tiden ut av tykkelseshøvelens utløps-side ved hjelp av en automatisk mating. Hvis det er en hindring på utmatningssiden, er det risiko for knusing for en person som står der.</p>	<p>Hold alltid utmatningssiden fri, og ikke plasser hindringer som vegger, materialvogner, gaffeltrucker osv. i faresonen 3 som er vist i figuren ovenfor.</p>

5.3.5 Arbeidsområder og beskyttelsestiltak

- Ved tykkelseshøvling må maskinoperatøren alltid stå på innmatningssiden av maskinen, i kutteretningen og med kroppen på siden av maskinbordet. Det er forbudt å gå inn i faresonen 2 merket i ⇒ Figur 3 mens høvelakselen er i gang.
- En bordforlengelse bør brukes for å forhindre at lengre arbeidsstykker velter.
- En hjelpeperson som skal ta ut arbeidsstykket, må som regel stå på utmatningssiden av maskinen. De griper ikke inn i bearbejdingsprosessen, men tar bare ut de ferdige arbeidsstykkene. Det er forbudt å stå på innmatningssiden og i faresonen.
- Eventuelle observatører må generelt holde seg utenfor faresonen. Det må holdes tilstrekkelig stor avstand til at operatøren av maskinen og eventuelle hjelpepersoner ikke kan bli hindret i sitt arbeid.

5.4 Eksisterende sikkerhetsanordninger

Maskinen er allerede utstyrt med følgende sikkerhetsanordninger som standard:

5.4.1 Intelligent kontrollenhet



Figur 4: Advarselsmelding

Den intelligente kontrollenheten med berøringsskjerm forebygger effektivt farlige situasjoner ved å informere betjeningspersonalet om eventuelle feil eller feilinnstillinger ved hjelp av tydelige feilmeldinger og advarsler (se også avsnitt ⇒ 11.13), og forhindrer at maskinen startes på en farlig måte.

Samtidig visualiseres de tilhørende løsningsforslagene i meldingsvinduene. Maskinen kan bare startes på nytt etter at feilen er utbedret.

5.4.2 Låsbar hovedbryter



Figur 5: Hovedbryter

Den hengselåsbare hovedbryteren hindrer uvedkommende i å slå på maskinen under justerings-, vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, samt ved lengre driftsstans og ved arbeidsslutt.

5.4.3 Nødstoppfunksjon



Figur 6: Nødstoppknapp

Maskinen er utstyrt med en raskt tilgjengelig nødstoppknapp på begge arbeidsstasjonene.

Dette gjør at maskinen kan stoppes umiddelbart i tilfelle fare (motorbremsetid < 10 sekunder).

5.4.4 Spindelbeskyttelse TX 1570 (avretter)



Figur 7: Spindelbeskyttelse

Spindelbeskyttelsen type 1570 er laget av solide materialer og er en todelt, hengslet brobeskyttelse som dekker kutterblokken på avretterbordet.

Den beskytter høvelmaskinens operatør effektivt mot skader forårsaket av høvelakselen, samtidig som den muliggjør sikker og effektiv bearbeiding av arbeidsstykkene.

Den todelte konstruksjonen gjør det mulig å arbeide komfortabelt selv med store arbeidsstykker, siden det ikke finnes noen hindrende kant.

5.4.5 Hjelpeanslag (avretter)



Figur 8: Hjelpeanslag

Det vipbare hjelpeanslaget kombinert med avretteranslaget er et ideelt tillegg for sikkerheten på avretterbordet.

Det skaper ekstra plass og sørger for en sikker håndstøtte når du avretter smale arbeidsstykker. Samtidig er høvelakselen skjult i dette området. Hjelpeanslaget er også svært nyttig i kombinasjon med skyveblokken (se nedenfor).

Hjelpeanslaget kan raskt og enkelt vippes ned og bort igjen ved behov. For ytterligere detaljer, se avsnitt ⇒ 11.3.5.

5.4.6 Skyveblokk (avretter)



Figur 9: Skyveblokk

Leveringsomfanget inkluderer også en skyveblokk som beskytter hendene ved avretting eller manuell mating av arbeidsstykket.

Arbeidsstykker med en lengde på mindre enn 400 mm, smale arbeidsstykker eller arbeidsstykker med en svært glatt overflate bør derfor vanligvis mates ved hjelp av skyveblokken.

5.4.7 Anti-kickback system (tykkelseshøvel)



Figur 10: Anti-kickback fingre

Maskinen er utstyrt med et effektivt anti-kickback system som består av individuelle, solide anti-kickback fingre over hele høvlebredden.

Anti-kickback fingrene forhindrer ukontrollert tilbakeslag av arbeidsstykker mot operatøren på innmatningssiden.

For å sikre at anti-kickback fingrene fungerer som de skal, må de kontrolleres før hvert arbeidsskift og om nødvendig justeres som beskrevet i avsnitt ⇒ 15.10.

5.4.8 Avtrekkssystem

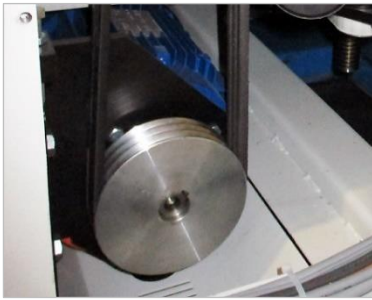


Figur 11: Øvre avsugsstuss

Begge arbeidsstasjonene (avretterhøvel og tykkelseshøvel) er utstyrt med hver sin avsugsstuss med en generøs diameter på 160 mm for effektivt å beskytte betjeningspersonalet og omgivelsene mot å puste inn farlig tre-støv.

Maskinen har også to bryterkontakter for automatisk styring av avtrekkssystemet (se avsnitt ⇒ 8.6).

5.4.9 Elektronisk motorbrems



Figur 12: Drivmotor

Maskinen er utstyrt med en slitasjefri, elektronisk motorbrems.

Dette er utformet på en slik måte at det bringer drivmotoren for høvel-akselen til stillstand i løpet av den tiden på < 10 sekunder som er foreskrevet av bransjeorganisasjonen ved utkobling eller i en nødstoppsituasjon.

5.4.10 Elektriske beskyttelseskretser



Figur 13: Elektriske beskyttelseskretser

Maskinen er utstyrt med de elektriske verneinnretningene som kreves i henhold til DIN-VDE 0113/EN 60204. Disse inkluderer en motorvern-bryter med fri utløsning, termisk overbelastningsvern, overstrøms- og underspenningsutløsning og elektrisk kortslutningsutløsning.

I tilfelle en av de ovennevnte utløsningene forhindrer kontrollenheten at maskinen starter før årsaken til feilen er utbedret og den tilhørende effektbryteren er tilbakestilt.

6 Maskindata

6.1 Tekniske data

Høvlebredde:	630 mm
Høvlehøyde tykkelseshøvel:	3 - 250 mm
Bordlengde avretterhøvel:	2555 mm
Bordlengde tykkelseshøvel:	1100 + 400 mm
Skjæredybde avretterhøvel:	maks. 5 mm
Skjæredybde tykkelseshøvel:	maks. 8 mm
Hastighet på høvelakselen:	5000 o/min
Messerwellendurchmesser:	125 mm
Drivmotorens effekt:	7,5 kW (10 hk)
Motorspenning	400 V / 50 Hz
Matemotor effekt:	0,55 kW / 0,8 hk 0,75 kW / 1,0 hk
Matehastighet:	7 + 14 m/min
Beskyttelsesklasse:	IP54
Plassbehov:	4250 x 3300 mm*
Vekt:	ca. 1210 kg (netto)
Avsugsstussene:	160 mm / 160 mm
Produsent:	
HOKUBEMA Maschinenbau GmbH Graf-Stauffenberg-Kaserne Binger Str. 28 Halle 120 DE-72488 Sigmaringen Telefon: +49 (0) 7571 / 755-0 Faks: +49 (0) 7571 / 755-2 22	



HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen
Telefon/phone +49(0)7571 755-0
www.hokubema-panhans.de

Abricht- und Dickenhobelmaschine CE

Baureihe line	
Typ type	
Maschinen-Nr. machine no.	546 1100
Baujahr year of construction	20
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	
Stromart kind of current	AC
Vollaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Figur 14: Typeskilt

*) *) Basert på utvendige mål (se kapittel ⇒ 7) + 800 mm sikkerhetsavstand på alle sider.

6.2 Tekniske egenskaper

Generelt:

- To avsugsstusser for best mulig ekstraksjonsytelse under både avretting og tykkelseshøvling.
- Elektromotorisk høydejustering for tykkelsesbord og avretterbord med visualisering (nøyaktighet 0,1 mm).

Avretterhøvel:

- Vippbart avretteranslag for rask og enkel justering av ulike vinkler (0° - 45°).
- Integrert hjelpeanslag for sikker manuell støtte ved smale arbeidsstykker.
- 2555 mm langt maskinbord med finhøvlet overflate og de typiske egenskapene til den velprøvde avretterhøvlen fra PANHANS.
- Spindelbeskyttelse TXF 1570 med hengslet deksel

Tykkelseshøvel:

- Ergonomisk betjening takket være tykkelseshøvling uten omstillingsarbeid
- 1100 + 400 mm langt tykkelsesbord med finhøvlet overflate
- Oscillerende matevalser
- Segmentert inn- og utmaterrulle i gummi
- 2 matehastigheter takket være pole-reversibel matemotor eller trinnløs regulering (tilleggsutstyr)
- Segmentert trykkbjelke
- Tykkelsesbord uten bordruller
- Elektrisk høydejustering av tykkelsesbordet via posisjoneringskontroll med berørings skjerm

6.3 Utslippsverdier

6.3.1 Støyinformasjon

De oppgitte verdiene er utslippsnivåer og representerer derfor ikke nødvendigvis sikre verdier på arbeidsplassen. Selv om det er en sammenheng mellom emisjon- og immisjonsnivåene, kan man ikke med sikkerhet utlede om det er nødvendig å iverksette ytterligere forebyggende tiltak.

Faktorer som kan påvirke det aktuelle immisjonsnivået på arbeidsplassen, er blant annet arbeidsplassens beskaffenhet, andre støykilder, for eksempel antall maskiner og andre arbeidsprosesser i nærheten. De tillatte arbeidsplassverdiene kan også variere fra land til land. Denne informasjonen skal imidlertid gjøre det mulig for brukeren å foreta en bedre vurdering av faren og risikoen.

6.3.2 Støyemisjonsverdier


De angitte måleverdiene er bestemt i samsvar med EN 860.

Usikkerhetstillegg K = 4 dB(A)

Arbeidsplassrelatert utslippsverdi (avretterhøvel)		Arbeidsplassrelatert utslippsverdi (tykkelseshøvel)	
Tomgang	83 dB(A)	Tomgang	Arbeidsplass 1 86 dB(A)
			Arbeidsplass 2 84 dB(A)
Prosessering	88 dB(A)	Prosessering	Arbeidsplass 1 87 dB(A)
			Arbeidsplass 2 85 dB(A)

Lydeffektnivå (avretterhøvel)		Lydeffektnivå (tykkelseshøvel)	
Tomgang	Lwa = 102 dB(A)	Tomgang	Lwa = 102 dB(A)
Prosessering	Lwa = 104 dB(A)	Prosessering	Lwa = 101 dB(A)

Merk: Støyverdiene som er angitt ovenfor, ble bestemt med en standard Tersa høvelaks. Med en spiralaksel (ekstrautstyr) er lydeffektnivåene tilsvarende lavere.

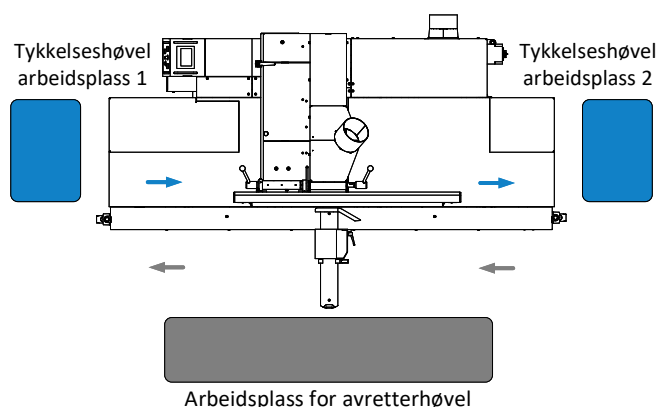


Så snart de arbeidsplassrelaterte støyverdiene fra maskinen overstiger 85 dB(A), må personalet utstyres med egnet hørselvern!

Arbeidsplassrelatert støvutslippsverdi (tillatt 2,0 mg/m ³ luft)	
Avretting	0,43 mg/m ³ luft
Tykkelseshøvling	1,72 mg/m ³ luft

Støvutslippsverdier:

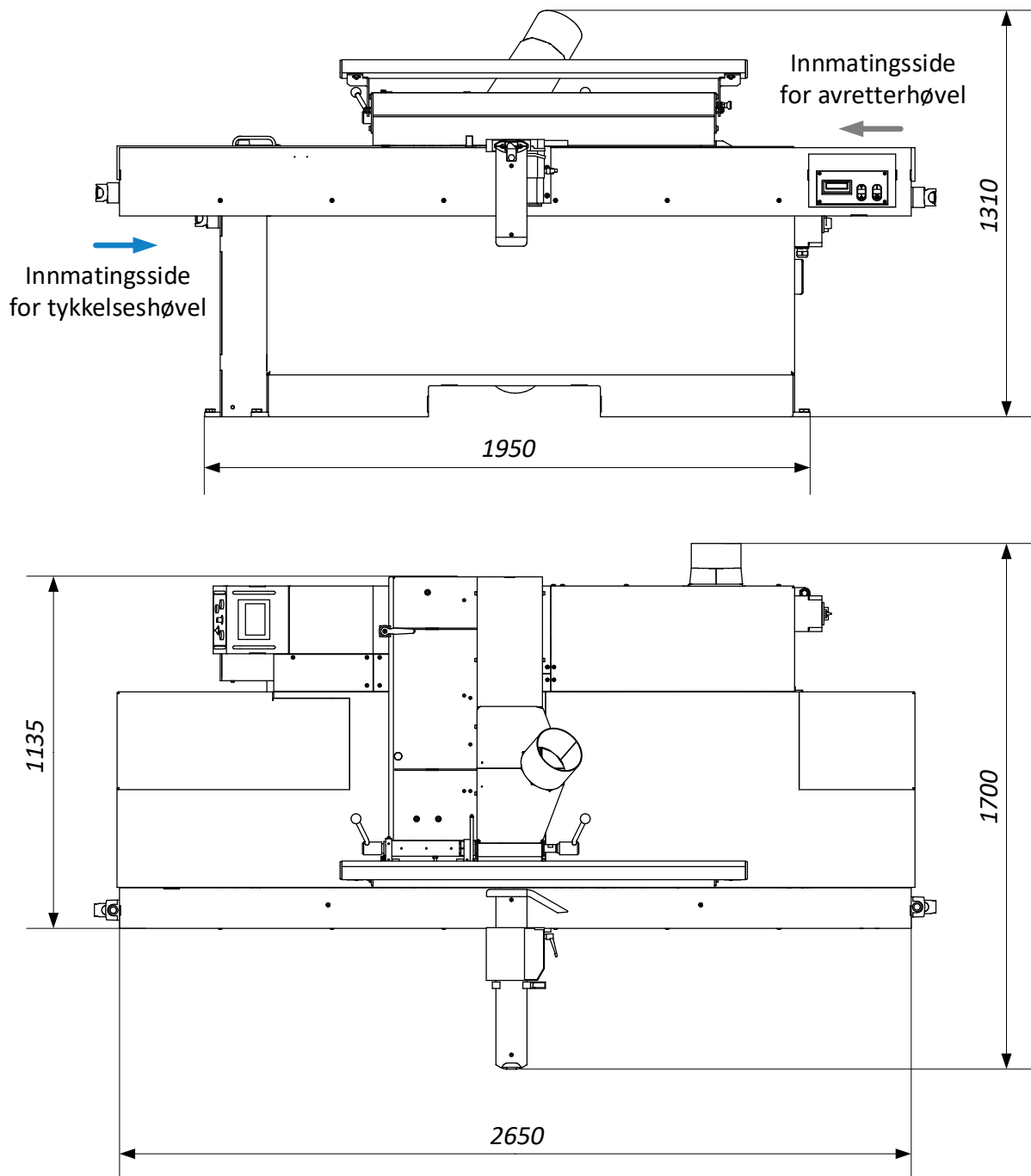
Bestemt i henhold til GS-HO-05



Figur 15: Arbeidsplasser

7 Dimensjoner

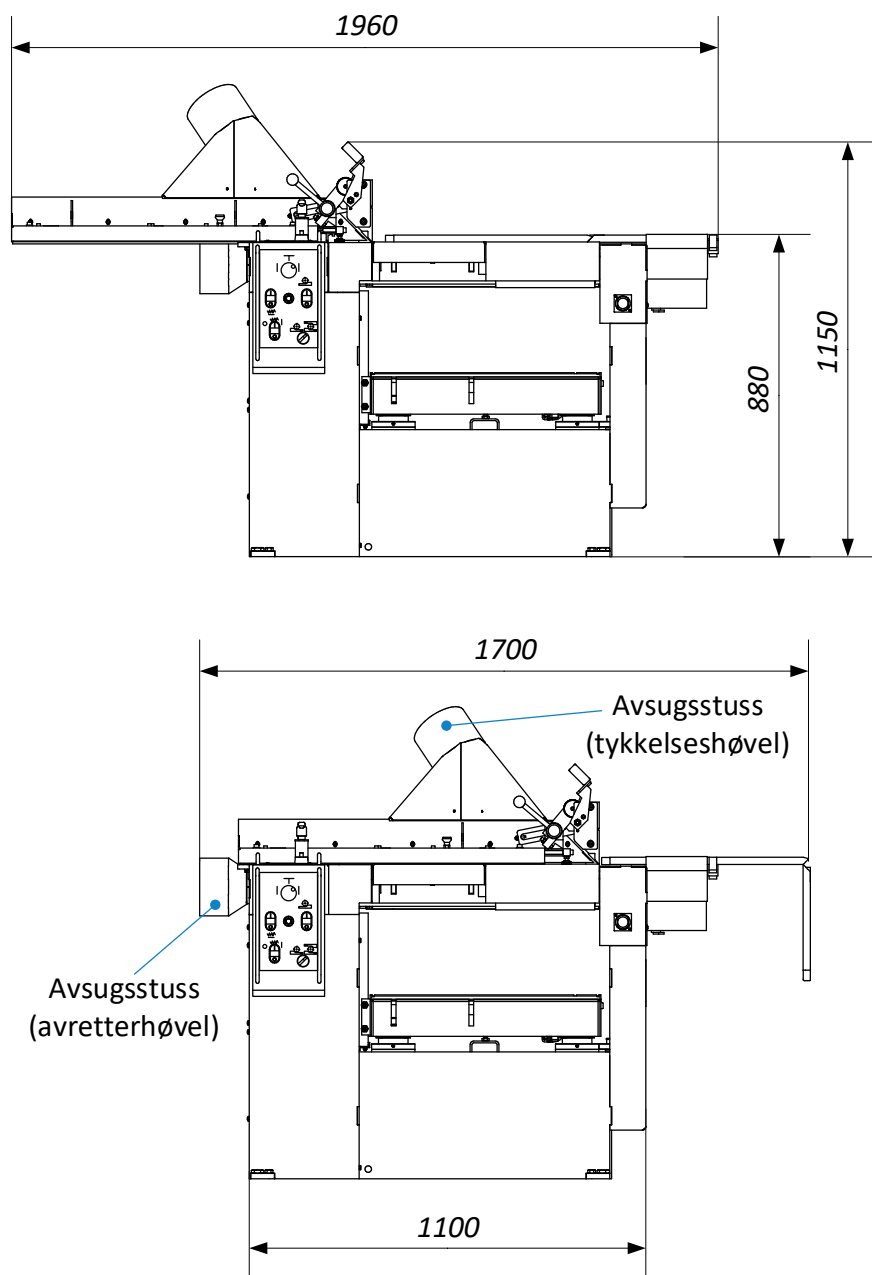
7.1 Sett forfra og ovenfra



Figur 16: Dimensjoner - sett forfra og ovenfra

Med forbehold om design- og dimensjonsendringer!

7.2 Sett fra siden



Figur 17: Dimensjoner - sett fra siden

Med forbehold om design- og dimensjonsendringer!

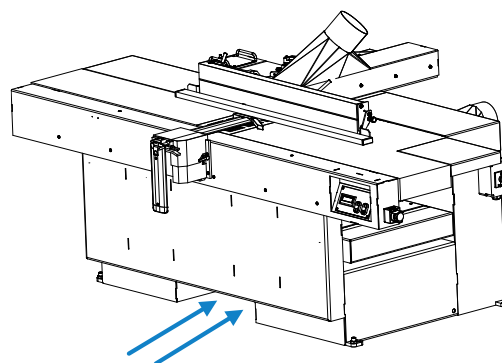
8 Installasjon og tilkoblinger

8.1 Overtakelse

Kontroller forsendelsen for fullstendighet og eventuelle transportskader. Ved transportskader må du ta vare på emballasjen og informere transportøren og produsenten umiddelbart! Senere reklamasjoner kan ikke anerkjennes.

8.2 Transport til installasjonsstedet

Maskinen leveres på en transportpall og er boltet fast i bunnen av pallen. Maskinens tyngdepunkt befinner seg omtrent midt på transportpallen.



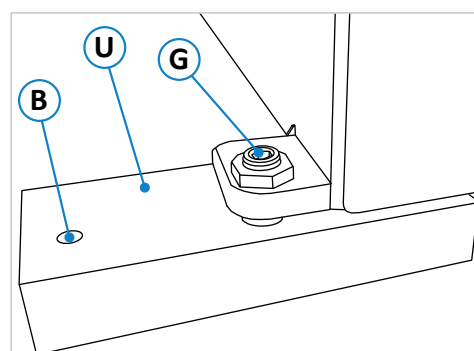
Figur 18: Transport

- Løft pallen fra transportkjøretøyet ved hjelp av en gaffeltruck i samsvar med sikkerhetsforskriftene.
- Demonter maskinens skruefester på transportpallen.
- Kjør under maskinen forfra med en gaffeltruck, og løft den bare noen centimeter.
- Løft deretter maskinen forsiktig av pallen ved hjelp av gaffeltrucken.
- Kjør mellom maskinen fra fronten med en palletruck, løft den bare noen centimeter og kjør til det endelige monteringsstedet.

	Gaffellengden på gaffeltrucken må være <u>minst 1,20 m!</u>
	Viktig: Det er fare for at den kan velte under transport!
	Livsfare ved bruk av gaffeltruck! Hold tilstrekkelig avstand til gaffeltrucken, og vær oppmerksom på truckens hastighet. Kjoretøy med forbrenningsmotor produserer giftig eksos. Bruk pustemaske om nødvendig.





8.3 Sett opp maskinen

- Det er ikke nødvendig med et fundament. Gulvet må ha en bæreevne som tilsvarer maskinens vekt.
- Før maskinen settes på bakken, må de fire medfølgende fotplatene (**U**) monteres under føttene. En gjengebolt (**G**) er festet til hver maskinfot. Maskinen må være korrekt nivellert ved hjelp av et maskinvaterpass 0,1 mm/1 m.
- Det er ett hull (**B**) med en diameter på 13 mm på hver av de fire fotplatene. Disse hullene kan brukes til å skru maskinen fast i gulvet hvis det er nødvendig.
- Maskinens bare deler er smurt for å beskytte mot korrosjon. Avfett de rustbeskyttede delene forsiktig med bensin eller white spirit.



Figur 19: Fotplate

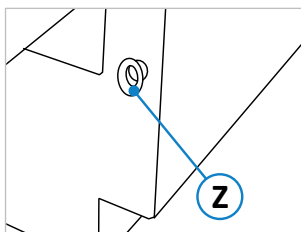
	Vær oppmerksom på mulig <u>klemfare</u> når du setter ned maskinen (fra pallen til gulvet) ved hjelp av en gaffeltruck eller traverskran. Vær spesielt oppmerksom på hender og føtter, og bruk <u>vernesko</u> og <u>vernehansker</u> som en forholdsregel.
--	--

	Maskinen må alltid være nivellert! Kontroller med et vater!
	Kast emballasjematerialet på en miljøvennlig måte!
	Ikke bruk nitrotynner til rengjøring. Dette kan skade de lakkerte overflatene på maskinen.
	Brannfare! Ikke røyk eller tenn åpen ild.

8.4 Mellomlagring

Hvis maskinen ikke tas i bruk umiddelbart etter levering, må den oppbevares på et beskyttet sted. Dekk til maskinen slik at verken støv eller fuktighet kan trenge inn. De nakne, ikke-overflatebehandlede delene, som f.eks. bordplaten, er belagt med et konserveringsmiddel. Dette må kontrolleres med jevne mellomrom og fornyes om nødvendig.

8.5 Surring i et transportkjøretøy



Figur 20: Surringspunkter (4 x)

For å transportere den palleterte maskinen i et transportkjøretøy, er det festet et surrepunkt (Z) for en surrestropp på hver av de fire maskinsidene.



Det må brukes en separat surrestropp for hvert av de fire surrepunktene, som hver for seg er strammet til gulvet på lastepaletet!
Pallen må også sikres mot å skli!

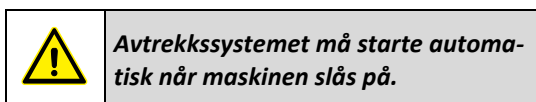
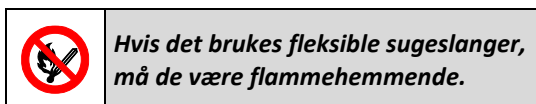
Ansvar for sikker lasting ligger hos den respektive avsenderen!

Vær oppmerksom på følgende ved surring i transportkjøretøyet:

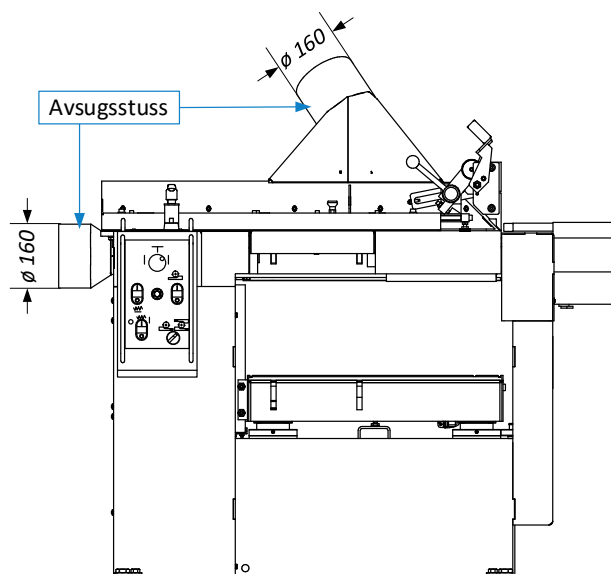
- Lasteområdet på transportkjøretøyet skal alltid være rent og tørt.
- Surrestroppene som brukes, må være egnet for maskinens totalvekt (ca. 1210 kg netto).
- Transporten utføres ved å surre ned mot lasteflaten: Maskinpallen sikres ved hjelp av friksjonsforbindelse. Lasten presses så fast mot lasteflaten at den ikke lenger kan skli. Spennverktøyet bør ha en høy STF-verdi, f.eks. lange spakskraller.
- For enda større sikkerhet bør det også brukes sklisikre matter.
- Den ideelle surringsvinkelen (α) for surring er 83° til 90° . Surringsstroppene skal derfor trekke nesten loddrett nedover. Når vinkelen blir mindre, reduseres forspenningskraften til surreutstyret.
- Under transport må du ta hensyn til transportkjøretøyets tillatte totalvekt.
- Sørg for at transportkjøretøyets tillatte aksellast overholdes. Lasten må være jevnt fordelt over alle kjøretøyets aksler.

8.6 Tilkobling av avtrekkssystem

- Maskinen må være koblet til et effektivt avtrekkssystem på stedet.
- De to avsugsstussene har hver en diameter på 160 mm.
- Alle deler av avtrekkssystemet, inkludert slanger, må inngå i jordingstiltaket.



To signallinjer for automatisk kobling av avtrekkssystemet kan kobles til kontaktene **03** og **04** på kontaktor **K2** (se koblingsskjema).



Figur 21: Avsugsstussene

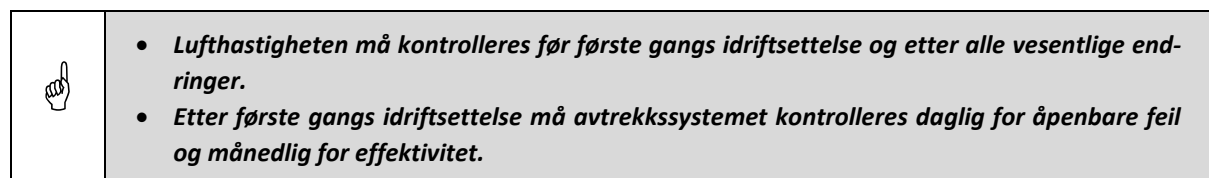


Lufthastigheten må stilles inn slik at det med tilkoblet avtrekksledning og stillestående verktøy oppnås en gjennomsnittlig lufthastighet på


- 20 m/s (1450 m³/t) for tørr flis,
 - 28 m/s (2050 m³/t) for fuktig flis (fuktighet 18 % eller mer)
- oppnås ved avsugsstussene.

Nødvendig undertrykk (ved 20 m/s)	
Avretterhøvel	900 Pa
Tykkelseshøvel	550 Pa

Hvis maskinen er riktig koblet til avtrekkssystemet, kan det antas at vurderingsverdien for trestøv (permanent) overholdes på en sikker måte.



8.7 Elektrisk tilkobling

	Tilkoblingen må utføres av en autorisert elektriker!
---	---

De elektriske kretsskjemaene befinner seg i kontrollskapet.


Vær oppmerksom på den angitte nominelle spenningen 400 VAC / 50 Hz (3 faser / N / PE)!

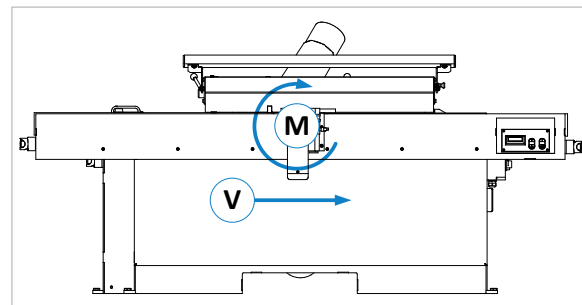
- Forsyningskabelen føres gjennom kabelgjennomføringen i bunnen av hovedbryterhuset.
- Tilkoblingen til strømmettet (3 faser) gjøres ved hovedbryteren i hovedbryterhuset. De 3 fasene må kobles til klemmene «L1», «L2» og «L3».
- Beskyttelsesjordledningen (gul/grønn) skal kobles til klemmen merket «PE».
- Ved spesialutstyret «trinnløs mating» må nøytrallederen også kobles til klemmen merket «N» på hovedbryteren (vær oppmerksom på at «N» er belastet!).
- Forsegl deretter kabelgjennomføringen støvtett igjen.



Figur 22: Hovedbryter

Viktig: Kontroller også riktig rotasjonsretning på høvelakselen (M) og bevegelsesretningen på matingen (V), se pilene i ⇨ Figur 23.

	Hvis rotasjonsretningen til høvelakselen (M) er feil og/eller bevegelsesretningen til matingen (V) er feil, må 2 ytterledere byttes om på den tilsvarende motortilkoblingen.
--	---




Figur 23: Rotasjons- og materetning

Viktig: Det gis kun garanti for motoren hvis tilkoblingen er utført av en autorisert elektriker. Ved reklamasjon kreves det en skriftlig bekreftelse fra denne spesialisten på at maskinen er riktig tilkoblet.

8.7.1 Sikring

Motoreffekt	7,5 kW
400 V	32 A eller 35 A

	Feilsøyeimpedansen og overstrømsvernets egnethet må kontrolleres på maskinens installasjonssted.
---	---

8.7.2 Forsyningskabel

Cu, 5-kjerne. Tverrsnittet må bestemmes på stedet av en kvalifisert elektriker!

Den elektriske kablingen og tilkoblingen må utføres av en fagperson i samsvar med gjeldende forskrifter fra det lokale kraftforsyningselskapet.

8.7.3 Stikkontakt på maskinen

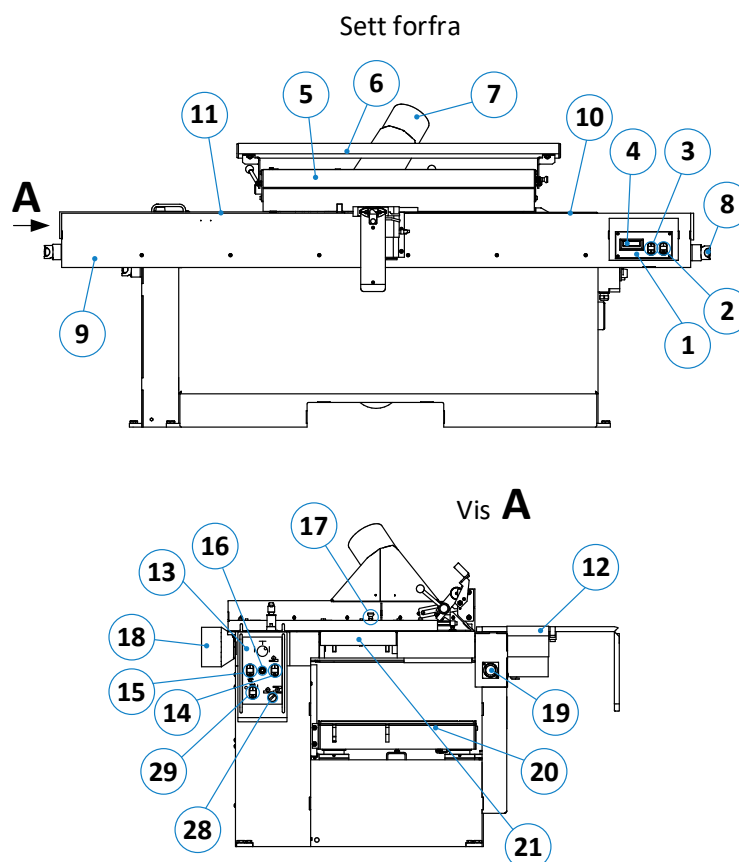
Stikkontakten for strømtilførsel til ekstra enheter er tilgjengelig som tilleggsutstyr (se avsnitt ⇨ 16.4).

8.7.4 Konsoll for ekstra enheter

Ekstra enheter som f.eks. et matningsapparat kan monteres på en konsoll. Denne konsollen følger med maskinen som standard. **Vær oppmerksom på dette:** Bare matningsapparater som er utstyrt med en separat av/på-bryter, kan brukes.

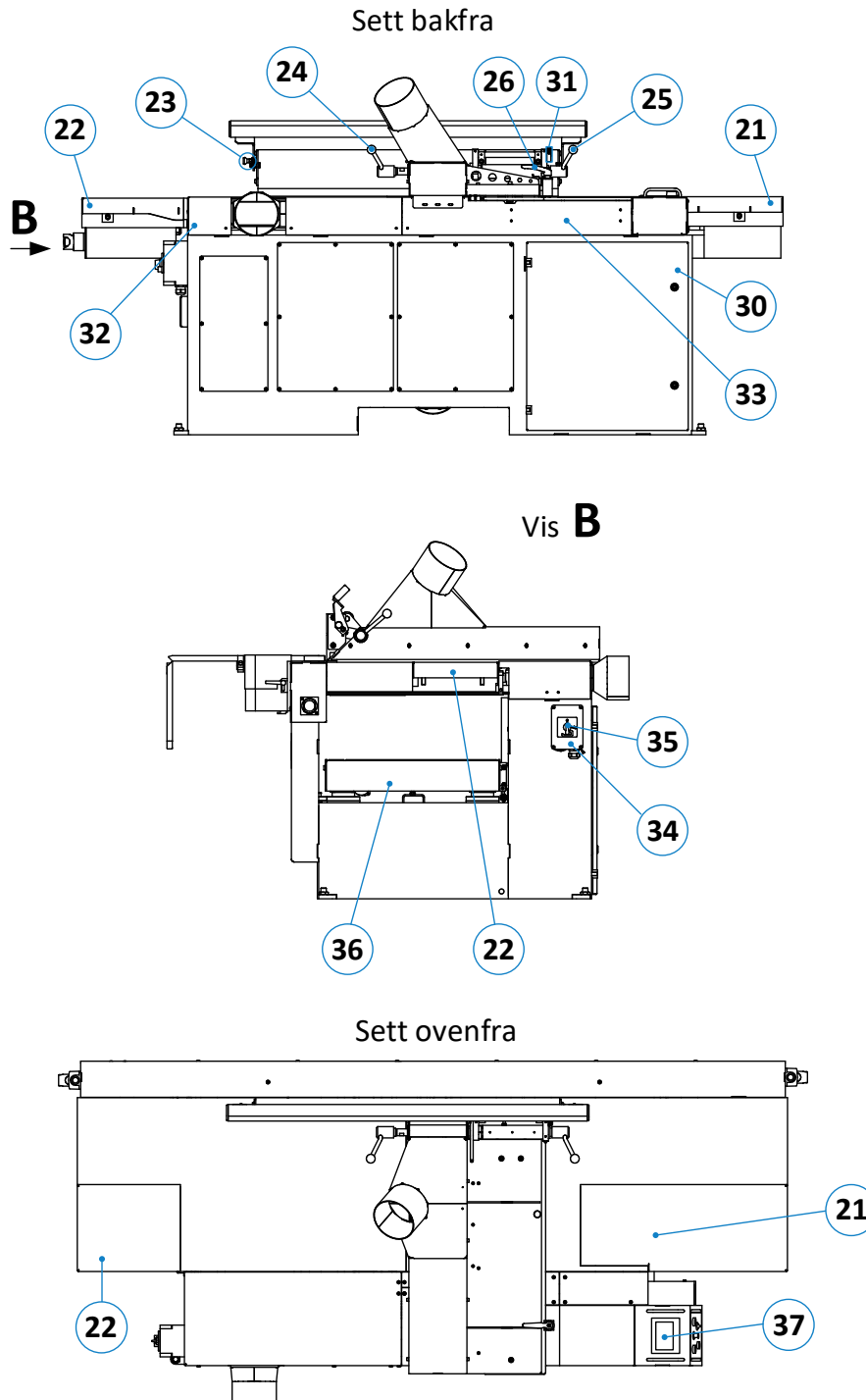
9 Komponenter og betjeningselementer

9.1 Maskinkomponenter



Figur 24: Komponenter og kontroller - sett forfra

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Kontrollpanel for avretter (se ⇨ 9.2)	13	Kontrollpanel for tykkelseshøvel (se ⇨ 9.3)
2	Høvelakselen PÅ/AV (avretter)	14	Høvelakselen PÅ/AV (tykkelseshøvel)
3	Høydejustering av innmatingsbordet	15	Mating av tykkelseshøvel PÅ/AV
4	Posisjonsindikator for avretter	16	Potensiometer for matehastighet (ekstrautstyr)
5	Avretteranslag	17	Låsebolt for avretteranslag
6	Hjelpeanslag	18	Avsugsstuss (tykkelseshøvel)
7	Avsugsstuss (tykkelseshøvel)	19	Nødstopp (tykkelseshøvel)
8	Nødstopp (avretter)	20	Tykkelsesbord
9	Frontdekselplate	21	Bordforlengelse (utmatingsbord)
10	Innmatingsbord	28	Valgbryter avretterhøvling / tykkelseshøvling
11	Utmatingsbord	29	Bryter for automatisk utmating (ekstrautstyr)
12	Spindelbeskyttelse		

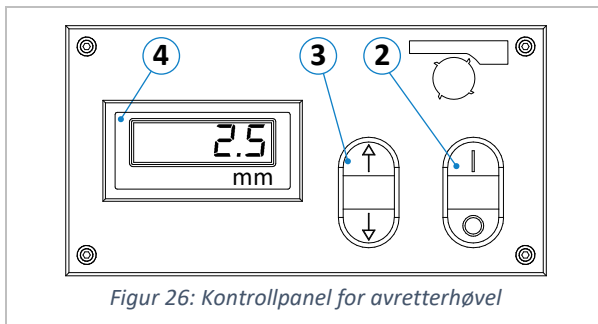


Figur 25: Komponenter og kontroller - sett bakfra og ovenfra

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
21	Bordforlengelse (utmatingsbord)	31	Vinkelskala
22	Bordforlengelse (innmatingsbord)	32	Bakre deksel på innmatingsbordet
23	Låsebolt for hjelpeanslag	33	Bakre deksel på utmatingsbordet
24	Klemopak for avretteranslag	34	Hus for hovedbryter
25	Justeringspak for avretteranslag	35	Hovedbryter
26	Klemopak for anslagsføring	36	Tykkelsesbord (ekstrautstyr med utmating)
30	Dør til kontrollskap	37	Posisjoneringskontroll for tykkelsesbord

9.2 Kontrollpanel for avretterhøvel (detaljert visning)

Dette avsnittet viser en detaljert visning av kontrollpanelet (13) for avretterhøvelen som er vist i ⇨ Figur 24. De respektive betjeningselementene kan visualiseres bedre i denne store visningen.

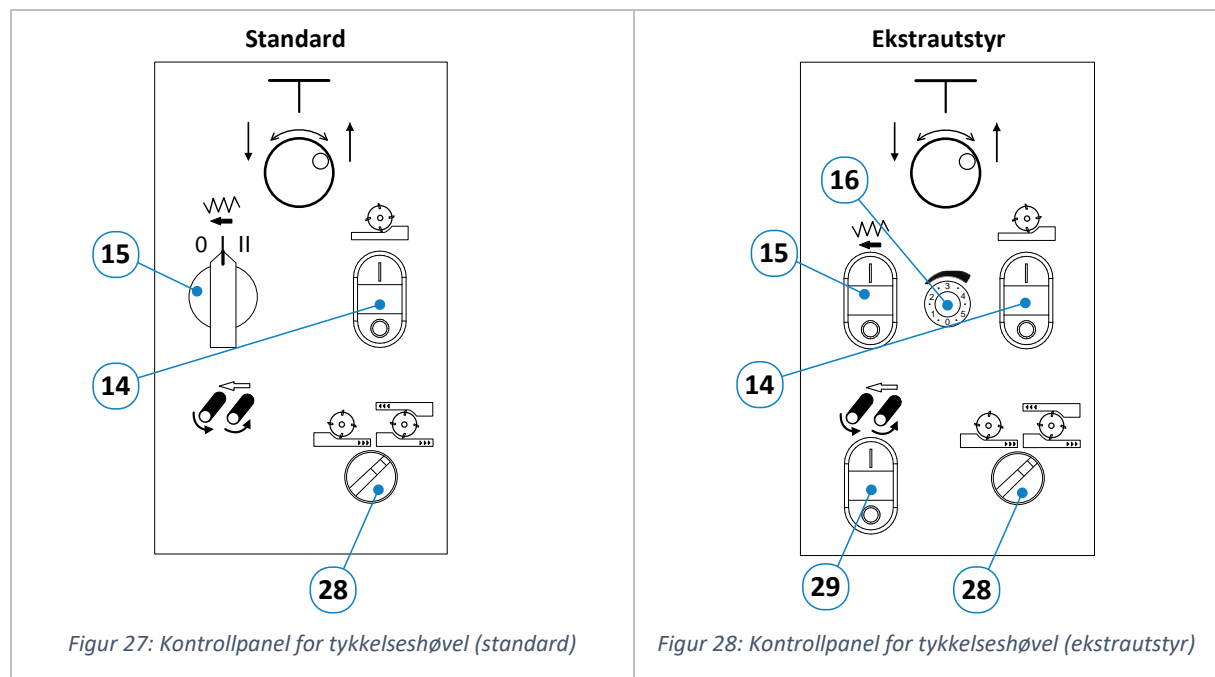


Nr.	Beskrivelse
2	Bryter for høvelakselen PÅ/AV
3	Høydejustering av inmatingsbordet
4	Posisjonsindikator for avretter

Merk: Avretterhøvelen er bare aktiv når valgbryteren (28) står i posisjon «høyre» (se ⇨ Figur 27). Driftsklarhet signaliseres ved at knappen (3) lyser.

9.3 Kontrollpanel for tykkelseshøvel (detaljert visning)


Dette avsnittet viser en detaljert visning av betjeningspanelet (1) for tykkelseshøvelen som er vist i ⇨ Figur 24. I denne store visningen kan de respektive betjeningselementene, som varierer som standard og med ekstrautstyr, visualiseres bedre..



Nr.	Kontrollpanel for standard maskin	Nr.	Kontrollpanel med ekstrautstyr
14	Bryter for høvelakselen PÅ/AV (tykkelseshøvel)	14	Bryter for høvelakselen PÅ/AV (tykkelseshøvel)
15	Dreiebryter for mating PÅ/AV a) med matehastighet I → 7 m/min b) med matehastighet II → 14 m/min	15	Trykkbryter for mating PÅ/AV
		16	Potensiometer for matehastighet (ekstrautstyr)
28	Valgbryter for avretter aktiv / inaktiv	28	Valgbryter for avretter aktiv / inaktiv
		29	PÅ/AV-bryter for utmating (ekstrautstyr)


10 Idriftsettelse

Les nøye gjennom og følg bruksanvisningen og sikkerhetsanvisningene i kapittel ⇒ 5 før idriftsettelse.

	<p>Før du slår på maskinen, må du kontrollere at</p> <ul style="list-style-type: none"> • det ikke finnes løse deler på tykkelsesbordet, og alt verktøy er fjernet, • sikkerhetsanordningene er montert i samsvar med forskriftene, • avtrekkssystemet er tilkoblet og fungerer, • rotasjonsretningen er riktig, • kileremmene er strammet • og ingen personer befinner seg i maskinens faresone.
---	--

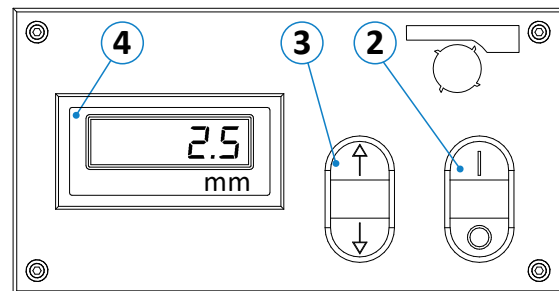
10.1 Slå maskinen på og av

10.1.1 Avretting

	<p>Ved høvlebredder > 300 mm må bordforlengelsene (21) og (22) monteres på begge sider. Begge bordforlengelsene skannes internt. Hvis de ikke er koblet inn, vises en feilmelding (se avsnitt ⇒ 11.13.1), og maskinen kan ikke startes.</p>
---	---

Slå på

- Vri hovedbryteren (35) til posisjon «I» (se ⇒ Figur 25).
- Vri valgbryteren (28) til høyre til skråstilling (se ⇒ Figur 27) → Knappen (3) lyser.
- Flytt avretteranslaget til ønsket posisjon.
- Still inn skjæredybden med de doble trykknappene (3).
- Start høvelakselen med trykknappen (2) og vent til full hastighet er nådd.



Figur 29: Kontrollpanel for avretter

Slå av


- Stopp høvelakselen med trykknapp (2) og vent til vent til høvelakselen står helt stille.
- Slå av hovedbryteren (35).

Ytterligere informasjon om betjening under «avretting og kanthøvling» finner du i avsnitt ⇒ 11.3.

10.1.2 Tykkelseshøvling

Slå på

- Vri hovedbryteren (35) til posisjon «I» (se ⇒ Figur 25).
- Vri valgbryteren (28) til venstre posisjon (se ⇒ Figur 27). I denne posisjonen er kontrollpanelet for avretter deaktivert.
- Skyv avretteranslaget helt fremover. Avtrekkssystemet sitter på avretteranslaget.

	<p>Posisjonen til avretteranslaget blir spurt internt. Tykkelseshøvling i hele 630 mm bredde er bare mulig når anslaget står i fremste posisjon.</p>
---	---

- Juster tykkelsesbordets høyde til ønsket dimensjon ved hjelp av posisjoneringskontrollen (37) - fremgangsmåte se avsnitt ⇒ 11.10.1. Trykk på «Start»-knappen for å flytte bordet til den angitte høyden.
- Start høvelakselen med trykknappen (14) og vent til full hastighet er nådd.
- **To-trinns mating (standard):** Bruk valgbryteren (15) til å slå på matehastighet I eller II (bryterposisjon I = 7 m/min / posisjon II = 14 m/min) → Maten er i gang (se avsnitt ⇒ 9.3).
Trinnløs mating (ekstraustyr): Vri potensiometeret (16) helt til venstre, og slå på matingen med trykknappen (15). Still deretter inn ønsket matehastighet (3 ... 24 m/min) ved hjelp av dreiepotensiometeret (16), se avsnitt ⇒ 9.3. Dette vises i kontrollenheten (se avsnitt ⇒ 11.12).

- Hvis alternativet «automatisk utmating av tykkelsesbordet» (36) er tilgjengelig og arbeidsstykkene er korte, slår du på den trykknappen (29) → Posisjon «I»..
- Arbeidet kan nå begynne.

Slå av

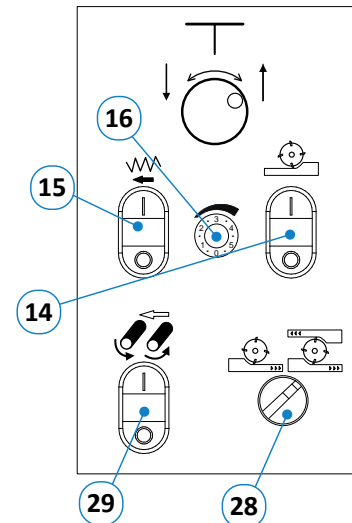
- Hvis alternativet «automatisk utmaning av tykkelsesbordet» (36) er tilgjengelig, slår du det av med den trykknappen (29) → Posisjon «O».
- Slå av matingen med den trykknappen (15) eller valgbryteren (15).
- Stopp høvelakselen med trykknappen (14) stoppen og vent til vent til høvelakselen står helt stille.
- Slå av hovedbryteren (35).

10.1.3 Kombinasjonsdrift

Type 546|100 kan brukes til kombinert arbeid. Dette betyr at det fremre området avrettes og det bakre (motroterende) området tykkelseshøvles.

Følgende punkter må overholdes:

- Skyv avretteranslaget til halve høvelbredden på 315 mm og lås i midtstilling med låsebolten (17).
- Vri valgbryteren (28) til høyre til skråstilling.
- Vri hovedbryteren (35) til posisjon «I».
- Still inn innmatingsbordet og tykkelsesbordet til de ønskede dimensjonene som beskrevet ovenfor.
- Start høvelakselen med trykknapp (2) eller (14) og vent til full hastighet er nådd.
- Du kan nå avretting maks. 315 mm bred foran og tykkelseshøvling maks. 315 mm i bredden bak.



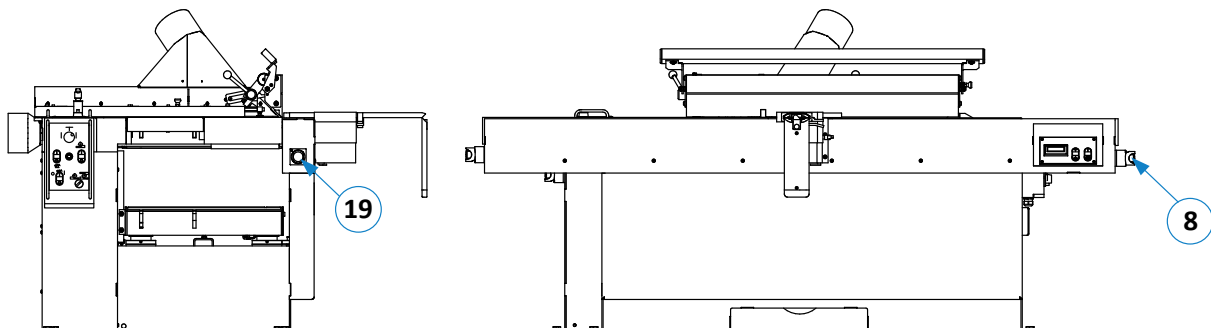
Figur 30: Betjeningselementene til tykkelseshøvlen

	Avretting og tykkelseshøvling må bare utføres etter hverandre, ikke samtidig! Høvelakselen må bare belastes med én arbeidssyklus.
--	--

	Maskinen slår automatisk av arbeidsstykker som overskrider en bredde på 315 mm under tykkelseshøvling ved hjelp av en klaffstopp
--	---

10.1.4 Nødstoppfunksjon

I nødstilfeller kan maskinen slås av ved hjelp av følgende nødstopppknapper:





Figur 31: Nødstopppknapper

- Nødstopppknapp (19) på arbeidsstasjonen «Tykkelseshøvel»
- Nødstopppknapp (8) på arbeidsstasjonen «Avretter»

11 Høvling

11.1 Generell sikkerhetsinformasjon


	Alt justerings- og innstillingsarbeid er kun tillatt <u>når høvelakselen står stille!</u>
	Det er ikke tillatt å utføre bearbeidingsoperasjoner på maskinen der arbeidsstykket ikke bearbeides i hele sin lengde!

11.2 Drift som avretterhøvel



Figur 32: Arbeid på avretterbordet (eksempel)

11.2.1 Sikkert arbeid med avretterhøvelen

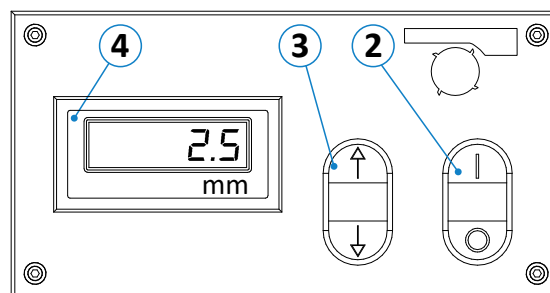
	For sikker avretting må du følge <u>følgende anvisninger og også lese kapittel</u> ⇒ 5 «Sikkerhet» og <u>avsnitt</u> ⇒ 5.3.2 «Faresoner».
---	--

- Følg sikkerhetsanvisningene (⇒ 5) og faresonene (⇒ 5.3.2) ved avretting og kanthøvling.
- Sørg også for at avretterhøvelen arbeider i riktig retning (se innmatingside i ⇒ Figur 15).
- Arbeidsstykket må aldri mates inn eller ut via den frie høvelakselen.
- Høvelakselen må alltid være tildekket med en spindelbeskyttelse.
- Ved bearbeiding av smale eller korte arbeidsstykker må du bruke egnet sikkerhetstilbehør (f.eks. hjelpeanslag for smale arbeidsstykker / skyveblokk eller skyvepinne for korte arbeidsstykker osv.).
- For skjeve eller buede arbeidsstykker, plasser den hule siden på innmatingsbordet.
- Ved bearbeiding av buede overflater, start med lav skjæredybde.
- Arbeidsstykket må alltid føres frem med lukket, flat håndstilling, jevn hastighet og konstant trykk på utmatingsbordet.
- Løft aldri det bearbeidede arbeidsstykket for hånd på baksiden (i retning høvelakselen)! Lange arbeidsstykker kan skyves over bordkanten for avtaking og vippes oppover på kanten, slik at baksiden kan gripes for hånd uten risiko.
- Ved kanthøvling av høye arbeidsstykker må du sørge for kontrollert sidetrykk (unngå vipping) og sørge for at høvelakselen er helt tildekket.
- Hvis maskinen stopper brått (f.eks. ved strømbrudd, kilerembrudd osv.), må du umiddelbart slutte å mate inn arbeidsstykket.

11.3 Avretting og kanthøvling

11.3.1 Elektrisk justering av innmatingsbordet


- Skjæredybden stilles inn ved hjelp av knappen (3), se ⇒ Figur 33.
- Flytt først valgbryteren (28) til høyre til skråstillingen (se ⇒ Figur 27).
- Trykk på knappen (3) for å senke eller heve innmatingsbordet, avhengig av pilens retning.
- Pilen peker oppover → Skjæredybden reduseres.
- Pilen peker nedover → Skjæredybden øker.



Figur 33: Kontrollknapper for avretting og kanthøvling

Skjæredybden visualiseres i det digitale displayet (4). Høvelakselen kan slås av og på ved hjelp av trykknappen (2). Du finner mer informasjon i avsnitt ⇒ 10.1.1.

11.3.2 Justering av utmatingsbordet

	<p><i>I standardmodellen er utmatingsbordet stilt inn nøyaktig til knivens flysirkel på fabrikken og kan bare justeres av spesialisert personell.</i></p>
---	---

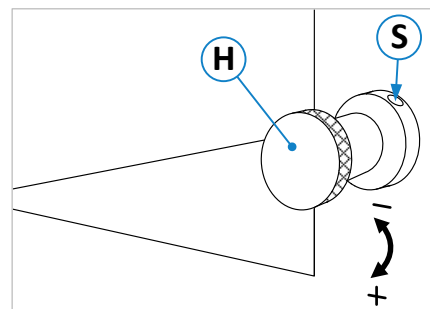
11.3.3 Justerbart utmatingsbord (ekstrautstyr)

Det justerbare utmatingsbordet for høvelkniver (ekstrautstyr) som kan slipes på nytt, brukes på et sentralt punkt for å justere utmatingsbordet til høvelknivens flysirkel.


Dette alternativet anbefales bare hvis standard Tersa-kniver eller PANHANS høvelakselen med 4 kniver (ekstrautstyr) skal slipes på nytt.

Fremgangsmåte:

- Løsne skruen (S) som klemmer fast spindelen ved hjelp av en SW 4 unbrakonøkkel.
- Drei justeringshjulet (H) 2 omdreininger mot klokken ⤵ for å kompensere for spillet i spindelen.
→ Utmatingsbordet er senket.
- Drei justeringshjulet (H) med klokken ⤴ og still inn ønsket dimensjon.
→ Utmatingsbordet er hevet.
- Drei deretter justeringshjulet (H) 1/3 omdreining mot urviseren for å redusere forspenningen.
- Stram spindelklemmen (S) igjen (ikke stram for hardt, da dette kan forårsake skade)
→ 9 graderingsmerker på skalaen tilsvarer ca. 0,1 mm høydejustering av utmatingsbordet.
→ Merk: Utmatingsbordet kan stilles inn enda mer nøyaktig ved hjelp av en måleklokke med magnetstativ.
- Artikkelnummeret til dette alternativet finner du i avsnitt ⇒ 16.2.

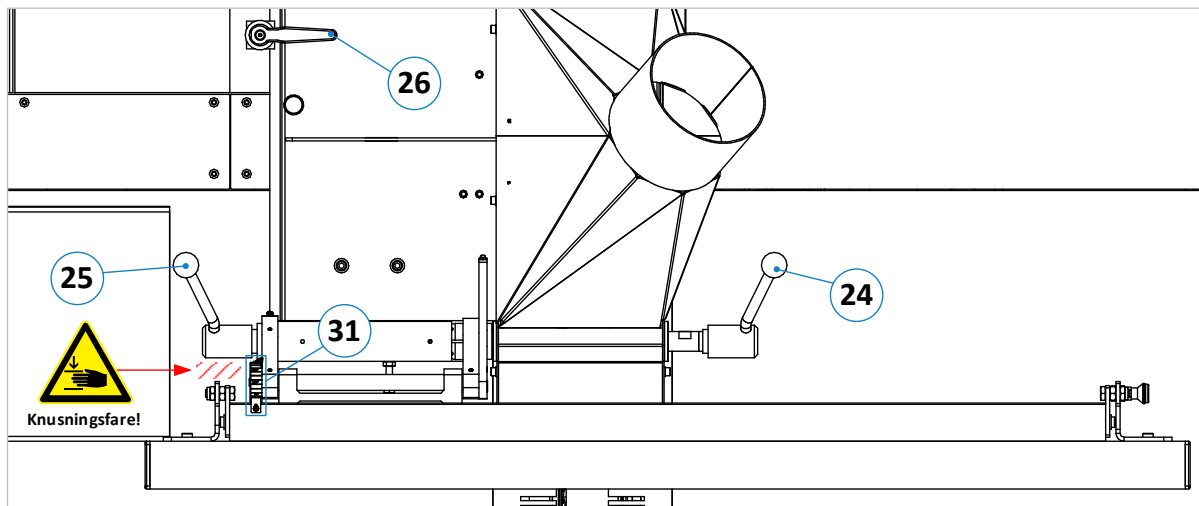


Figur 34: Justerbart utmatingsbord

	<p><i>Utmatingsbordet er fabrikkinnstilt nøyaktig i forhold til knivens sirkel, og bør bare justeres hvis knivene har blitt slipt eller justert.</i></p>
---	--

11.3.4 Betjening av avretteranslaget

- Løsne klemspaken (26) for å flytte avretteranslaget forover og bakover.
- For å stille inn vinkelen på anslaget til 45°, løsner du klemspaken (24) med den ene hånden og trekker justeringsspaken (25) forover med den andre hånden → Avretteranslaget beveger seg automatisk til 45°-posisjon under sin egen vekt. Stram deretter klemspaken (24) igjen.
- Antall grader kan leses av på vinkelskalaen (31).



Figur 35: Avretteranslag fra oven

- For å tilbake stille anslaget til posisjon 0 ($\cong 90^\circ$), slipper du klemspaken (24) igjen og beveger justeringsspaken (25) i den andre retningen (bakover).
Viktig: Trykk avretteranslaget **kraftig** bakover med justeringsspaken (25) - opp til endestoppet, anslagsskinnen må løfte seg litt. Stram deretter klemspaken (24) igjen.

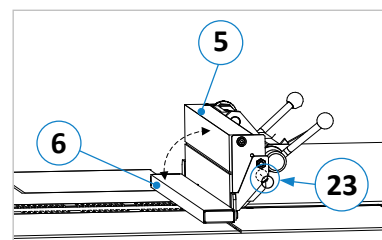
For å kalibrere vinkelen på avretteranslaget, vennligst les avsnitt ⇒ 11.3.7 og ⇒ 11.3.8.



Forsiktig: Fare for å klemme fingre og hender mellom justeringsspaken (25) og hjelpeanslaget (se ⇒ Figur 35)! Ved justering av avretteranslagets vinkel og ved målinger eller annet justeringsarbeid må du alltid brette hjelpeanslaget ned mot bordet.

11.3.5 Hjelpeanslag

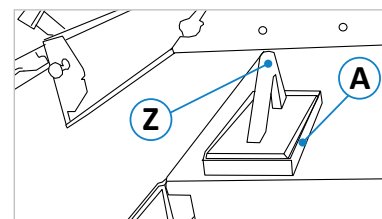
- Det vippbare hjelpeanslaget (6), som er plassert på avretteranslaget (5), bør brukes til høvling av smale arbeidsstykker eller ved kanthøvling.
- Når den ikke er i bruk, trekker du låsebolten (23) utover, vipper hjelpeanslaget oppover (se ⇒ Figur 36) og setter låsebolten (23) i inngrep igjen.



Figur 36: Hjelpeanslag

11.3.6 Skyveblokk

- Når du høvler korte arbeidsstykker, må du bruke skyveblokken (Z) som følger med i leveransen, eller en skyvepinne.
- Når skyveblokken ikke er i bruk, skal den plasseres i oppbevaringsrommet (A) på maskinstativet (se ⇒ Figur 37).



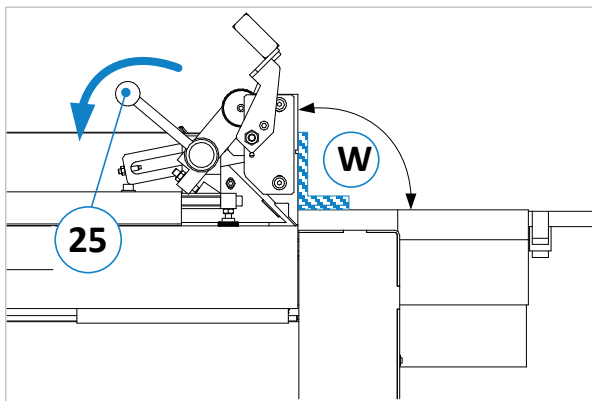
Figur 37: Skyveblokk

11.3.7 Kalibrer avretteranslaget (posisjon 90°)

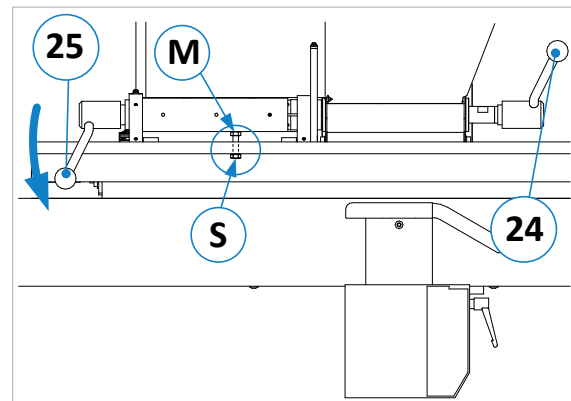
Vinkelen på avretteranslaget bør kontrolleres regelmessig. Hvis den ikke lenger er nøyaktig 90°, er det nødvendig med en kalibreringsprosedyre. For å kalibrere anslaget til posisjon 0 ($\pm 90^\circ$), går du frem på følgende måte:

1. I fastklemt tilstand (**24**) plasseres en anslagsvinkel på 90° (**W**) på avretteranslaget i utgangsposisjon 0 (se \Rightarrow Figur 38) \rightarrow Hvis vinkelen ikke er nøyaktig 90°, må den kalibreres.
2. For å korrigere, åpne klemmespaken (**24**) og trekk justeringsspaken (**25**) helt forover (til 45°-posisjon). Løsne den nå tilgjengelige låsemutteren (**M**) med en fastnøkkel SW13 (se \Rightarrow Figur 39). Juster deretter skruen (**S**) enten innover eller utover (etter behov) til avretteranslaget er nøyaktig 90° igjen (se \Rightarrow Figur 39).
3. \Rightarrow Figur 38 : For å kontrollere om du dreier i riktig retning, trykker du justeringsspaken (**25**) kraftig bakover (til endestoppet, anslagsskinne må løfte seg litt) og lukker klemmespaken (**24**). Gjenta trinn 1. og 2. til vinkelen er riktig.

Merk: Under justeringen må justeringsspaken (25) alltid beveges helt fremover (mot avretterbordet), og for å kontrollere vinkelen må den beveges helt bakover med kraft (slik at anslagsskinne hever seg litt).



Figur 38: Kontroller 90° vinkel



Figur 39: Kalibrer 90° vinkel

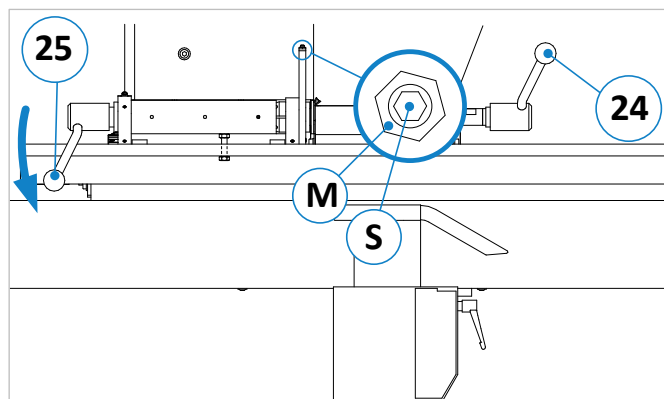
4. Zum Abschluss den Spannhebel (**24**) wieder festziehen \rightarrow Der Anschlag ist nun geeicht.

11.3.8 Kalibrer avretteranslaget (posisjon 45°)

På samme måte som for 90°-vinkelen anbefales det å kontrollere 45°-vinkelen regelmessig med en vinkelmåler og kalibrere den ved behov. Gjør som følger for å justere 45°-vinkelen:

1. \Rightarrow Figur 40: Når klemmespaken (**24**) er åpen, skyver du justeringsspaken (**25**) forover (mot avretterbordet) \rightarrow Anslaget vipres automatisk til 45°.
2. Kontroller 45°-vinkelen med en vinkelmåler.
3. For å justere på nytt åpner du klemmespaken (**24**) og løsne låsemutteren (**M**) med en 10 mm fastnøkkel. Juster deretter vinkelen ved hjelp av skruen (**S**) og en unbrakonøkkel SW3.

Gjenta trinn 2. og 3. til vinkelen er nøyaktig riktig.

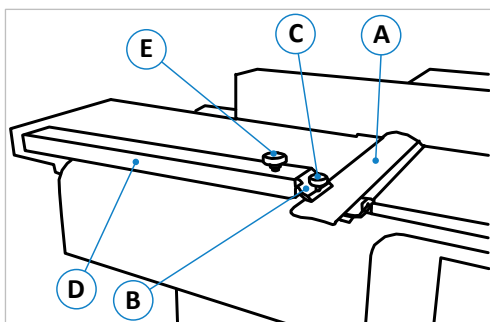


Figur 40: Kontroller 45° vinkel

Merk: Klemmespaken (**24**) må alltid være åpen når skruen justeres, og i klemt tilstand under vinkelkontrollen.

11.4 Spindelbeskyttelse TXF 1570

Standard TXF 1570 spindelbeskyttelse består av en bro som tåler svært høye belastninger og er hevet parallelt med maskinbordene til en høyde på maks. 60 mm.



Figur 41: Spindelbeskyttelse TXF 1570

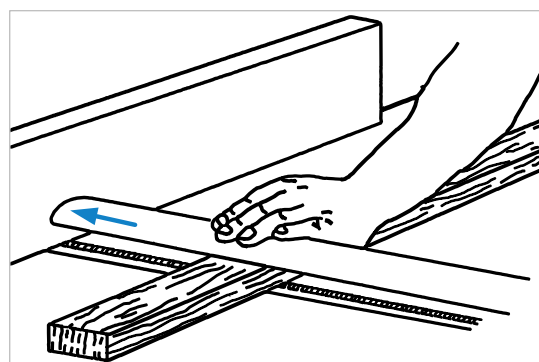
TXF 1570-komponenter:

- A Beskyttende bro
- B Brostøtte
- C Låsespaken på broen
- D Beskyttelsesarm
- E Låseskrue for høydejustering

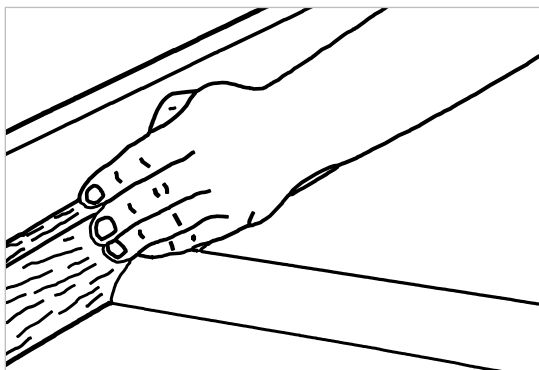
11.4.1 Avretting

- Løsne låsemekanismen (C) på broen og skyv broen helt mot avretteranslaget.
- Stram låsemekanismen igjen.
- Still inn høyden på broen litt høyere enn arbeidsstykket ved hjelp av låseskruen (E).
- Deretter føres arbeidsstykket under broen, og broen trykkes ned med én hånd.

Undersiden av broen er alltid parallell med bordene, uansett høyde, og holdes automatisk i posisjon.



Figur 42: Beskyttende innstilling for planhøvling



Figur 43: Beskyttende innstilling for kanthøvling

Arbeidsstykket føres tilbake til innmatingsbordet over broen i flere arbeidssykluser. Broen senkes ned og går deretter tilbake til utgangsposisjonen.


11.4.2 Kanthøvling

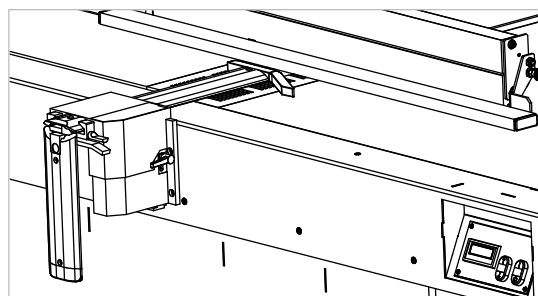
- Sett broen helt ned ved hjelp av låseskruen (E).
- Bruk låseanordningen (C) til å justere broen slik at arbeidsstykket akkurat kan føres mellom broen og avretteranslaget.

11.5 SUVAMATIC- og TX MATIC-spindelbeskyttelse (tilleggsutstyr)

Følgende spindelbeskyttelser er tilgjengelige som tilleggsutstyr (se også tilleggsutstyr i avsnitt ⇒ 16.3):

1. **SUVAMATIC** - med 2-delt hengslet deksel og fjærbelastet kontaktrykk.
2. **TX MATIC** - med 2-delt hengslet deksel, fjærende kontaktrykk og ruller.

Se  [produsentens bruksanvisning](#) for informasjon og anvisninger om drift og vedlikehold.



Figur 44: Eksempel SUVAMATIC

11.6 Drift som tykkelseshøvel



Figur 45: Arbeid på tykkelseshøvelen (eksempel)

11.6.1 Konverterer maskinen til tykkelseshøvling

- For å kunne bruke maskinen som tykkelseshøvel, må valgbryteren (28) som er vist i ⇒ Figur 27, først dreies til venstre posisjon.
- Fjern deretter bordforlengelsen som er nødvendig for å avrette, fra toppen av innmatningssiden og heng den på bunnen som arbeidsstykkestøtte for tykkelsesbordet (se ⇒ Figur 45 øverst på denne siden).
- Fjern også bordforlengelsen på utmatningssiden og plasser den på et trygt sted.
- For arbeidsstykker > 310 mm brede må avretteranslaget trekkes helt frem og festes der.
- For kombinert avretting og tykkelseshøvling, vennligst les også avsnitt ⇒ 10.1.3.

11.6.2 Sikkert arbeid med tykkelseshøvelen



For sikker avretting må du følge følgende anvisninger og også lese kapittel ⇒ 5 «Sikkerhet» og avsnitt ⇒ 5.3.4 «Faresoner».



Under drift som tykkelseshøvel må ikke arbeidsstykker med tverrsnitt som ikke kan gripes helt av anti-kickback fingrene, bearbeides!

- Følg sikkerhetsanvisningene (⇒ 5) og faresonene (⇒ 5.3.4) ved tykkelseshøvling.
- For arbeidsstykker med ulik tykkelse i begge ender, må du mate den enden som har størst tykkelse først for å unngå kiling.
- Maskinen kan brukes til tykkelseshøvling opp til en maksimal skjæredybde på 8 mm.
- Hvis det er behov for skjæredybde > 8 mm, kan dette gjøres i flere arbeidstrinn opp til maksimalt 8 mm, hvor den siste skjæredybden bør være ca. 1 - 2 mm for å sikre et godt høvleresultat.
- Hvis arbeidsstykket kiles fast og ikke beveger seg, må skjæredybden reduseres.
- For svært lange arbeidsstykker som er lengre enn tykkelsesbordet (inkludert standard bordforlengelser), må det brukes ekstra rullestøtter eller bordforlengelser. Dette forhindrer at arbeidsstykket velter.
- Arbeidsstykker med lengder < 320 mm og tykkelser < 5 mm må ikke bearbeides, da de ikke kan transporteres på en sikker måte av maskinrullene.

11.7 Tykkelsehøvling med posisjoneringskontroll

For å bruke maskinen som tykkelsehøvel, vri først valgbryteren (28) til venstre posisjon (se ⇨ Figur 27). Fortsett deretter som beskrevet i avsnitt ⇨ 11.8.














Figur 46: Posisjoneringskontroll med berøringsskjerm

Posisjoneringskontrollen som allerede er installert i standardmodellen, tjener følgende formål:

- Høydejustering av tykkelsesbordet
- Kalibrering av tykkelsesbordets høyde (passordbeskyttet)
- Visning av maskinens driftsstatus (nødstop, motorbeskyttelse, motorspenninger osv.)
- Visning av status- og feilmeldinger
- Valgfri visning av matehastighet (kun med frekvensstyrt matemotor)
- Innlegging av maskinparametere for tykkelsehøvelen (kun for autorisert personell, se separat ⇨ serviceinstruksjon).

11.8 Knapper og symboler

Avhengig av modus vises forskjellige symboler og knapper på kontrollenhetens berøringsskjerm under drift. De respektive funksjonene er beskrevet i følgende tabell:

Knapp	Funksjon
	«Home»-knappen tar deg alltid tilbake til hovedmenyen.
	Denne knappen starter posisjoneringsprosessen til den innstilte dimensjonen.
	Denne knappen kan brukes til å stoppe en pågående posisjoneringsprosess.
	Denne knappen brukes til å bytte til inkrementell modus.
	Bruk denne knappen for å bytte tilbake fra inkrementell modus til absolutt modus.
	Bruk denne knappen for å starte kalibreringen av bordhøyden i oppsettmodus.
	Etter at kalibreringsverdien er lagt inn, blir «Set»-knappen rød. Dette indikerer at knappen nå må trykkes inn. Så snart kalibreringsverdien er akseptert, skifter knappen tilbake til grå bakgrunn.
	Dette symbolet åpner menyen «Info» med relevant tilleggsinformasjon, f.eks. Maskinens driftsstatus, f.eks. nødstop, motorvern og motorspenninger.
	Hvis symbolet som er beskrevet ovenfor vises i rødt, foreligger det en feil (f.eks. at maskinen befinner seg i endeposisjonsområdet). Arbeidet kan først utføres etter at feilen er utbedret.
	Språkvalg i «Info»-menyen (tysk, engelsk og fransk er tilgjengelig).
	Dette symbolet blinker når en viktig advarsel er på vei og tykkelsehøvelens mating er inaktiv. Trykk deretter på symbolet for å finne ut mer om feilen.

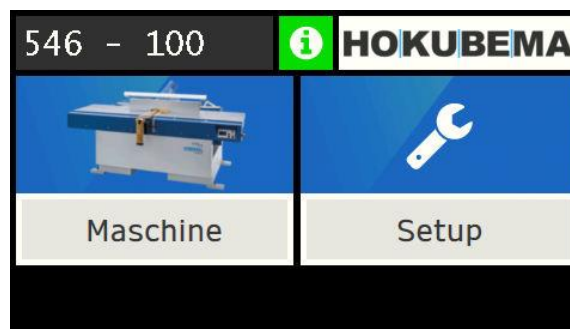
11.9 Aktivering av kontrollenheten

Kontrollenheten aktiveres automatisk når maskinen slås på og starter i hovedmenyen


→ Slå på maskinen




Figur 47: Skjerm under oppstart





Figur 48: Skjerm når den er klar til bruk

- Under oppstart vises hovedmenyen først grafisk uklar, uskarp og med en rød  (⇒ Figur 47).
- Så snart hovedmenyen viser et klart og skarpt bilde, er kontrollenheten og maskinen klar til bruk (⇒ Figur 48).
- Knappen «Maschine» tar deg til normal posisjoneringsmodus (se avsnitt ⇒ 11.8).
- For å kalibrere tykkelsesbordets høyde, trykk på «Setup»-knappen (for fremgangsmåte, se ⇒ 11.11).

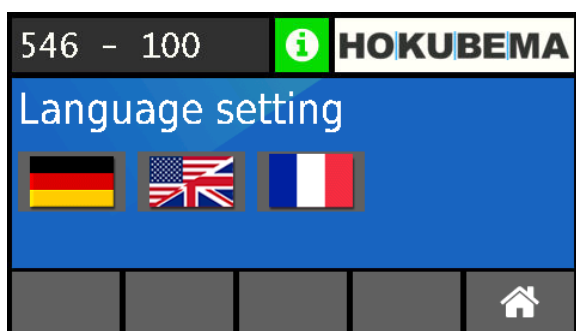
Symbol 	Hvis «Info» symbolet fortsatt vises i rødt etter oppstart, trykker du på symbolet for å åpne menyen «Info» og diskutere årsaken til problemet. Du finner mer informasjon om dette i avsnittene ⇒ 11.9.1 og ⇒ 11.13.
--	--

11.9.1 Driftstilstander og språk («Info»-menyen)

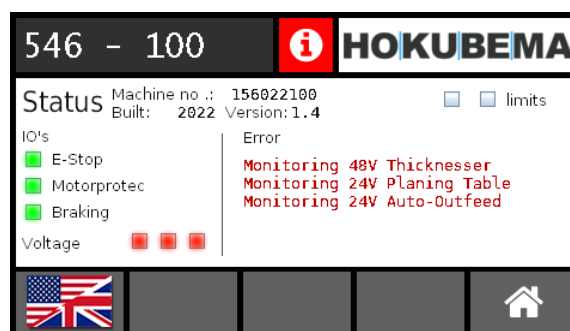
Ved å trykke på symbolet  eller  kommer du til menyen «Info». Her vises ulike driftsstatuser, maskin- og versjonsnummer, maskinens produksjonsår og ulike meldinger.

11.9.2 Menyspråk

Først må du stille inn menyspråket. Trykk på flaggsymbolet nederst til venstre for å åpne språkmenyen (se ⇒ Figur 49). Her kan du velge ønsket språk (for øyeblikket tysk, engelsk eller fransk) for menyen på kontrolleren. → **Velg engelsk her**, siden denne håndboken er laget med engelskspråklige skjermbilder.



Figur 49: Meny «Språkinnstilling»



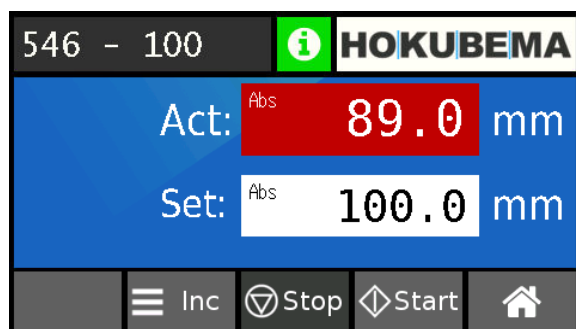
Figur 50: Meny «Info» med statusmeldinger

- Statusmeldinger (eksempel ⇒ Figur 50): Her mangler spenningene som kreves for drift av tykkelseshøvelen, den automatiske utmatningen (ekstrautstyr) og avretterbordet. Drift er bare mulig etter at feilen er utbedret. Hvis symbolet «End Sw.» (endeposisjon) er aktivt, må du først bevege deg ut av endeposisjonsområdet i motsatt retning, slik at meldingen blir inaktiv og kan posisjoneres på med betjeningsenheten (se avsnitt ⇒ 11.10.1).
- Detaljert informasjon om alle feil- og advarselmeldinger finner du i avsnitt ⇒ 11.13.

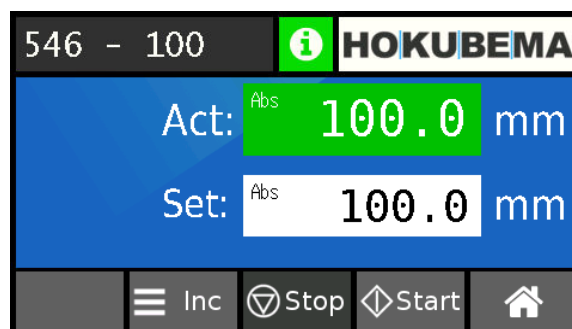
11.10 Posisjoneringsmodus (menyen «Maskin»)

11.10.1 Posisjoner tykkelsesbordets høyde i absolutt modus

I absolutt modus utføres posisjoneringen direkte i forhold til dimensjonen som er angitt i feltet «Set:».



Figur 51: Angi settpunkt i absolutt modus



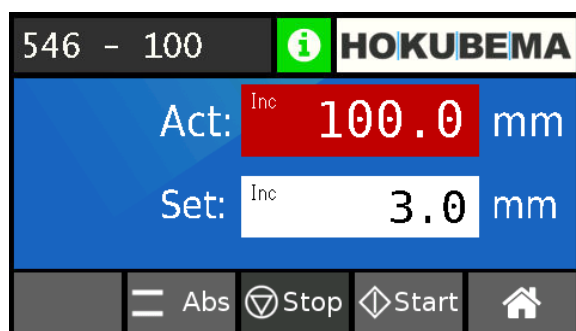
Figur 52: Absolutt dimensjon nådd

- Absoluttmodus er alltid aktiv når «Inc»-knappen er synlig på skjermen og et lite «Abs» vises i inndatafeltene øverst til venstre (se ⇒ Figur 51 og ⇒ Figur 52).
- Trykk nå på feltet «Set:» og skriv inn ønsket målverdi, f.eks. **100,00 mm** (se ⇒ Figur 51).
- Trykk på «Start» for å starte posisjoneringen:
 - Feltet «Act:» er uthøvet i rødt inntil målverdien for «Set:» er nådd (se ⇒ Figur 51).
 - Feltet «Act:» skifter til grønt så snart målposisjonen «Set:» er nådd (se ⇒ Figur 52).
- Trykk på «Stopp»-knappen hvis du vil avbryte posisjoneringsprosessen. Du kan når som helst fortsette posisjoneringen ved å trykke på «Start» igjen.

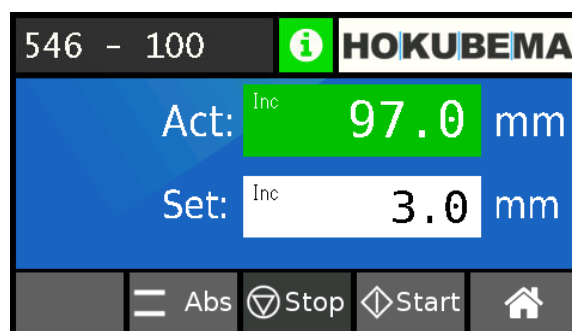
Merk: Ved posisjonering til et settpunkt > faktisk verdi overskrides dette først med ca. 1 mm, og deretter tilnærmes det nedenfra for å kompensere for spindelens slark.

11.10.2 Posisjoner tykkelsesbordets høyde i inkrementell modus

I inkrementell dimensjonsmodus er posisjoneringen inkrementell, eller dimensjonen som er angitt i feltet «Set:», trekkes fra den aktuelle faktiske verdien hver gang maskinen startes. Den inkrementelle dimensjonen definerer skjæredybden (maks. 8 mm).



Figur 53: Angi settpunkt i inkrementell modus



Figur 54: Inkrementell dimensjon nådd

- Trykk først på «Inc»-knappen for å bytte til inkrementell modus.
- Trykk nå på feltet «Set:», og skriv inn ønsket kjededimensjon, f.eks. 3,00 mm (se ⇒ Figur 53).

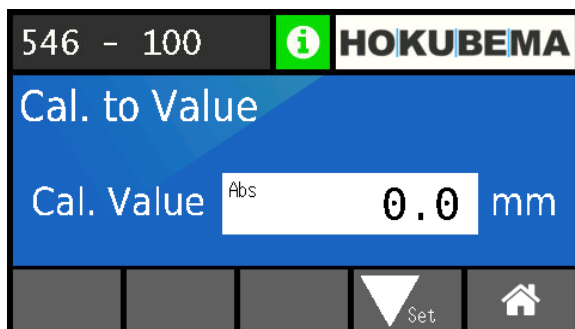
Merk: Inkrementelle dimensjoner eller skjæredybde > 8,00 mm er ikke mulig. En kort advarselstone høres.
- Trykk på «Start» for å starte posisjoneringen:
 - Feltet «Act:» er uthøvet i rødt inntil målverdien for «Set:» er nådd (se ⇒ Figur 53).
 - Feltet «Act:» skifter til grønt så snart målposisjonen «Set:» er nådd (se ⇒ Figur 54).
 - Denne prosessen kan nå gjentas så ofte du ønsker med «Start».
- Trykk på «Stopp»-knappen hvis du vil avbryte posisjoneringsprosessen. Du kan når som helst fortsette posisjoneringen ved å trykke på «Start» igjen.
- For å gå tilbake til absolutt modus trykker du på «Abs»-knappen.

11.11 Kalibrering av tykkelsesbordets høyde (menyen «Setup»)

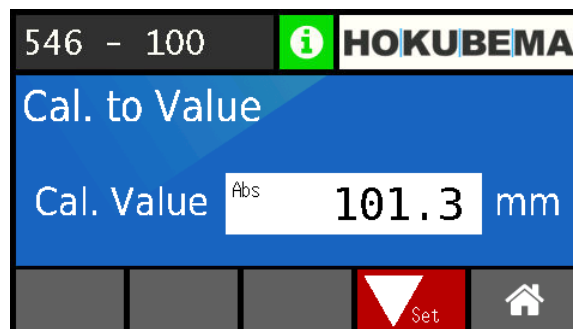
Tykkelsesbordets høyde kan enkelt kalibreres ved hjelp av posisjoneringskontrollen.

For å gjøre dette må du først bytte fra normal posisjoneringsmodus til menyen «**Setup**».

- Trykk på «**Home**»-knappen for å bytte til hovedmenyen.
- Trykk deretter på «**Setup**»-knappen for å åpne oppsettmenyen:
 - Et alfanumerisk tastatur vises med en passordforespørsel.
 - Skriv inn passordet **7550** her, og bekreft med «**ENT**» (Enter).
 - Hvis passordet er tastet inn riktig, vises nå knappen «**Calibrate**» på skjermen.
- Trykk på «**Calibrate**»-knappen for å åpne kalibreringsmeny:
 - Kalibreringsskjermen vises (se ⇨ Figur 55)



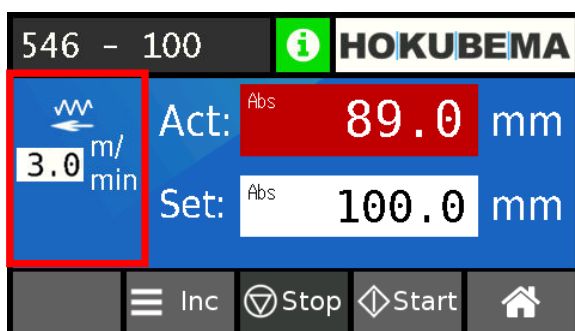
Figur 55: Kalibreringsskjerm



Figur 56: Angi kalibreringsverdien

- Bruk nå et tidligere avrettet testarbeidstykke og still inn bordet på en høvlehøyde som er egnet for en testhøvling med testarbeidstykket.
- Start testhøvlingsskjøringen med testarbeidstykket.
- Mål det høvlede teststykket med et egnet måleinstrument (skyvelære anbefales!).
- Skriv inn den målte verdien (f.eks. 101,3 mm) i feltet «**Cal. Value**» (se ⇨ Figur 56):
 - Knappen «**Set**» er uthevet i rødt.
- Trykk deretter på «**Set**»-knappen:
 - Tykkelsesbordet kalibreres automatisk til referansedimensjonen.
- Med «**Home**»-knappen kommer du tilbake til hovedmenyen.

11.12 11.6 Hastighetsvisning for mating (ekstrautstyr)



Figur 57: Hastighetsvisning for mating


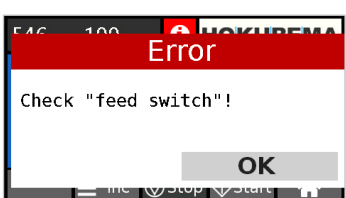
På maskiner med en frekvensstyrt, trinnløs matemotor (ekstrautstyr, se avsnitt ⇨ 16.2) visualiseres den aktuelle matehastigheten på venstre side av skjermen, som vist i figuren til venstre.

Merk: Dette displayet er inaktivt på maskiner med to-trinns standardmating.

11.13 Advarsler og feilmeldinger

11.13.1 Feilmeldinger

Feilmeldinger signaliseres med en rød bakgrunn med ordet «**Error**». Med disse feilmeldingene kan maskinen ikke startes uten at feilen er utbedret først.

 <p>Figur 58: Feilmelding 1</p>	<p>Årsak: En nødstopknapp er aktiv.</p>	
 <p>Figur 59: Feilmelding 2</p>	<p>Årsak: Det er en feil på motorvernet.</p>	<p>Løsning: Lås opp den tilsvarende nødstopknappen.</p>
 <p>Figur 60: Feilmelding 3</p>	<p>Årsak: Det er en feil i start-/bremseenheten. Dette kan utløses av termisk overbelastning av hovedmotoren eller av underspenning.</p>	<p>Løsning: La maskinen kjøle seg ned, og kontroller alle motorvern-brytere i kontrollskapet. For å tilbake stille feilen må maskinen startes på nytt.</p>
 <p>Figur 61: Feilmelding 4</p>	<p>Årsak: Maskinen starter ikke fordi matebryteren er satt til «ON» og matingen er aktiv.</p>	<p>Løsning: Sett matebryteren i posisjon «OFF» for å kunne starte maskinen.</p>
 <p>Figur 62: Feilmelding 5</p>	<p>Årsak: a) Avretteranslaget er for langt bak b) Bordforlengelsene er ikke heftet inn</p>	<p>Løsning: a) Still avretteranslaget i midtstilling b) Hekt inn begge bordforlengelsene</p>
 <p>Figur 63: Feilmelding 6</p>	<p>Årsak: Valgbryteren (28), se ⇒ Figur 27, er stilt i feil posisjon.</p>	<p>Løsning: Valgbryteren (28) må stilles i posisjon «høyre», slik at posisjon slik at avretting kan finne sted.</p>

Andre (ikke-kontrollrelaterte) funksjonsfeil er beskrevet i kapittel ⇒ 14.

11.13.2 Advarsler



Advarsler signaliseres med en gul, blinkende varseltrekant (se til venstre). Hvis du trykker på symbolet, vises vinduet «**Warning**» med tilhørende informasjon.

<p>Figur 64: Advarsel 1</p>	<p>Figur 65: Advarsel 2</p>	<p>Årsak:</p>	<p>Avretteranslag og/eller sugetilkobling befinner seg i det uautoriserte området.</p>
		<p>Løsning:</p>	<p>Flytt avretteranslaget og/eller sugetilkoblingen inn i det tillatte området.</p>

- Med disse advarslene kan avrettingen bare utføres (på toppen av avretterbordet).
- Tykkeshøvling er ikke mulig fordi matingen ikke kan startes.
- For å kunne høvle arbeidsstykker > 315 mm tykke, må anslaget være helt lukket.

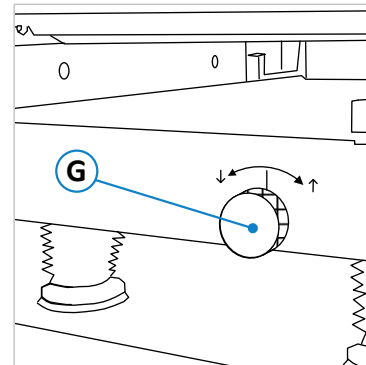
Andre (ikke-kontrollrelaterte) funksjonsfeil er beskrevet i kapittel ⇒ 14.

12 Bordruller med finjustering (ekstrautstyr)

12.1 Justering av bordrullene

Når tykkelsesbordet er utstyrt med dette alternativet, er det innebygd to justerbare bordruller i tykkelsesbordet for å forbedre glidingen av treverket.

- Det riflede håndtaket (**G**) brukes til å justere rullene avhengig av treets tilstand. Justeringsområdet er ca. 1 mm. Jo høyere bordrullene er stilt inn, desto dårligere blir sannsynligvis høvleresultatet.
- Med endestopperen til venstre er rullene i laveste posisjon → Bruk denne innstillingen for tørt og avrettet treverk.
- Med endestopperen til høyre er rullene i øverste posisjon → Bruk denne innstillingen på fuktig, harpiksholdig eller ubehandlet treverk for å sikre trygt opptak.



Figur 66: Justering av bordrullene

Artikkelnummeret til dette ekstrautstyret finner du i avsnitt ⇒ 16.2.

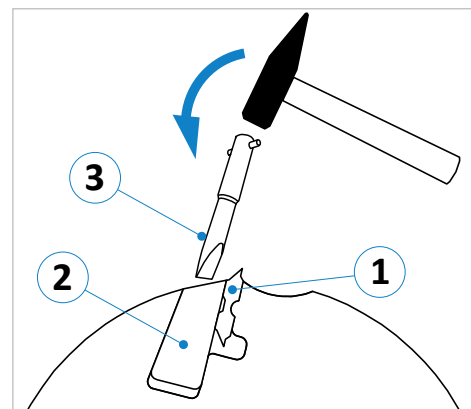
13 Bytte høvelkniver

	Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!
	Selv når den står stille, er det mulig å skjære seg med knivene!
	Bruk alltid vernehansker når du arbeider på knivene!

13.1 Bytte ut knivene på Tersa-høvelaksler (standard)

Bruk kun originale reservehøvelkniver fra produsenten. Knivene må alltid være like lange som den maksimale høvlebredden (630 mm for type 546 | 100).

- Slå tilbake klemlistene (**2**) ved hjelp av den medfølgende mes-singkilen (**3**) eller et trestykke og en hammer. Ikke bruk en skrutrekker av stål eller lignende, da dette vil skade bladene!
- Trekk kniven (**1**) ut til siden - Vri kniven eller skift om nødvendig og skyv det inn igjen.
- Knivene spennes automatisk til riktig knivsirke ved hjelp av sentrifugalkraften som virker på klemlistene (**2**).
- For å sikre at knivene klemmes helt fast etter knivbyttet, er det nødvendig med en engangshøvling med hardt treverk over hele høvlebredden.



Figur 67: Bytte TERSA-kniver

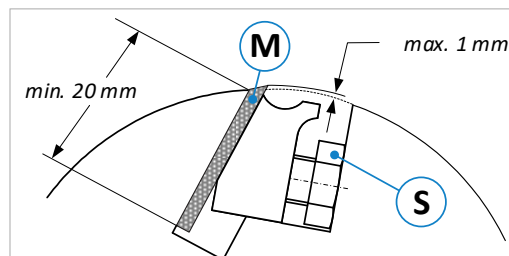
Du finner egnede erstatningskniver og annet tilbehør til din Tersa-høvelakselen i avsnitt ⇒ 16.1.1.

13.2 Bytte ut knivene på konvensjonell PANHANS høvelakselen (ekstraustyr)

Autoriserte erstatningskniver: 35 x 3 x 630 for type 546|100

Korrekt slipte og justerte kniver er en grunnleggende forutsetning for ren og presis bruk av maskinen. Vi anbefaler derfor følgende:

- Rengjør høvelknivene, klemlistene, kontaktflatene på akselen og kontaktflatene på innstillingsverktøyene grundig.
- Høvelknivene må slipes og balanseres parallelt.
- Kontroller at høvelknivene er rette og rene før du setter dem inn.
- Justeringen må kun utføres med PANHANS innstillingsverktøy (se avsnitt ⇒ 13.2.1 og ⇒ 13.2.2).
- Bruk vanligvis bare høvelkniver av høy kvalitet.
- Høvelknivene (**M**) må bare etterslipes i en slik grad at en klemmelengde på minst 20 mm kan opprettholdes med et maksimalt knivutstikk på 1 mm (se ⇒ Figur 68).

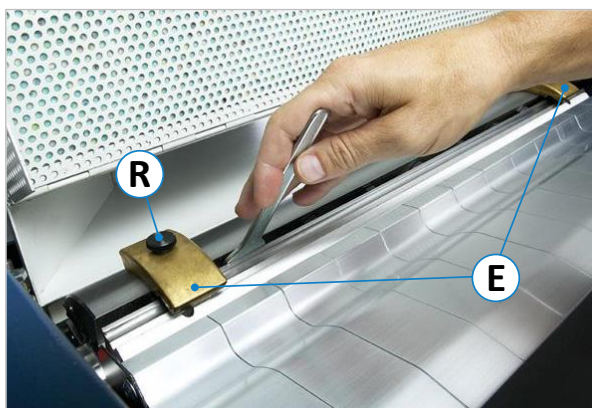


Figur 68: Konvensjonell PANHANS høvelakselen

	<p>For å skifte høvelkniver må du <u>bare</u> bruke PANHANS innstillingsverktøy for høvelkniver som følger med i leveransen, eller magnetiske hurtiginstillingsverktøy type 1533, som er tilgjengelig som tilbehør. Vi fraskriver oss ethvert ansvar for skader som oppstår på grunn av avvikende eller feilaktig fremgangsmåte!</p>
--	---

13.2.1 PANHANS innstillingsverktøy for høvelakselen

Standard innstillingsverktøy for høvelakselen er allerede inkludert i leveringsomfanget ved bestilling av den konvensjonelle PANHANS høvelakselen (ekstraustyr). Den korrekte innstillingen gjøres som beskrevet nedenfor:



Figur 69: Innstillingsverktøy for høvelakselen (standard)

- Bruk en flat fastnøkkel SW17 til å løsne alle skruene (**S**) i rekkefølge og ta ut de stumpe knivene (**M**), se Figur 68.
- Etter grundig rengjøring av alle deler og kontaktflater, setter du den nye eller slipte høvelkniven (**M**) inn i sporet på høvelakselen og strammer den lett med de to skruene (**S**).
- Skru de to innstillingsverktøyene (**E**) inn i de gjengede hullene på høvelakselen ved hjelp av de riflede skruene (**R**).
- Løsne de to skruene (**R**) igjen → Trykkfjærene presser bladet mot innstillingsverktøyene.

- Begynn med den midterste skruen, og stram alle kutterhodeskruene vekselvis mot utsiden.
- Trekk til skruene på høvelakselen igjen etter ca. 5 minutters drift.

	<p>Maksimalt tillatt knivutstikk over akselbunnen = 1 mm.</p>
--	--

	<p>Det best mulige tiltrekkingsmomentet for skruene til høvelakselen er 32 Nm. Ikke bruk forlenger eller hammer!</p>
--	---

Du finner egnede erstatningskniver og tilbehør til høvelakselen i kapittel ⇒ 16.

13.2.2 Magnetisk hurtiginnstillingsverktøy type 1533 (ekstrauststyr)

Høvelknivene kan justeres enda raskere, mer presist og mer praktisk med de to magnetiske innstillingsverktøyene 1533 (se tilbehør ⇒ 16), som fås som tilleggsutstyr.

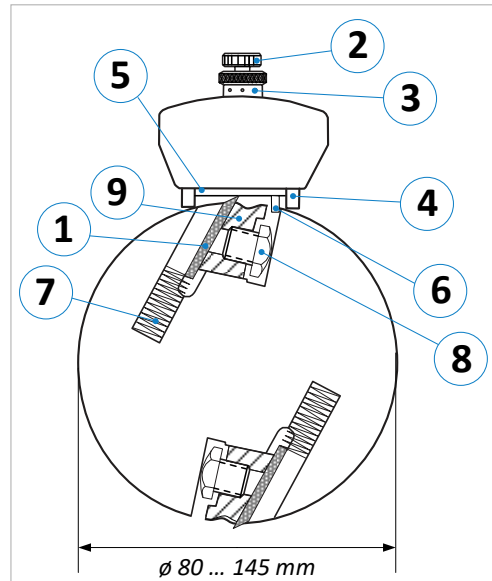
For det første må det også sørges for at høvelakselens klemflater og knivkilene er rengjort. Høvelknivene må alltid være slipt og balansert parallelt.

Fortsett deretter som beskrevet nedenfor:


- Løsne alle skruene (8) i rekkefølge ved hjelp av en flat fastnøkkel SW17, og fjern de stumpede knivene.
- Plasser de to innstillingsverktøyene TYPE 1533 (tilbehør se 16) med magnetskoene (4) på akselhuset (ikke i bladområdet), og trykk messingstoppstykket (5) med innstillingsmutteren (2) opp til akselhusets diameter.
- Knivens fremspring oppnås ved å skru tilbake justeringsmutteren (2). Ett stigningspunkt (3) på halsen på justeringsmutteren tilsvarer 0,1 mm.
- Knivfremspringet på alle høvelmaskiner er 1,0 mm. Justeringsmutteren (2) skal dreies tilbake med 10 stigningspunkter (3).
- Sett deretter inn de nye eller slipte knivene (1), trykk dem inn i knivholderen på høvelakselen med et trestykke og skru dem lett fast.
- Etter at innstillingsverktøyene er justert, plasseres de over høvelknivene som vist i ⇒ Figur 71, slik at den fjærbelastede tappen (6) er i kontakt med akselhuset (klemeskruesiden).
- Kniven kan presses mot messingstoppstykket ved hjelp av fjæren (7).
- Stram deretter klemmekilen (9) fra midten og utover med skruene (8), og justeringen er fullført.
- Innstillingsverktøyene må ikke plasseres på skrå eller vippes, ellers blir justeringen unøyaktig.
- Trekk til skruene på høvelakselen igjen etter ca. 5 minutters drift.




Figur 70: Magnetiske innstillingsverktøy type 1533



Figur 71: Justering av høvelkniven

	Maksimalt tillatt knivutstikk over akselbunnen = 1 mm.
---	---

	Det best mulige tiltrekkingsmomentet for skruene til høvelakselen er 32 Nm. Ikke bruk forlenger eller hammer!
---	--

Du finner egnede erstatningskniver og tilbehør til høvelakselen i kapittel ⇒ 16.

13.3 Bytte ut knivene på PANHANS spiralaksel (ekstrautstyr)




Den valgfrie spiralakselen består av 6 spiralformede knivrader, hver segmentert med spesielle 27 firedoble hardmetall vende-skjær.

For å dreie eller skifte ut skjæreplatene skal det kun brukes PANHANS servicesett for spiralaksler¹ (se avsnitt ⇒ 16.1.3) som er beregnet til dette formålet. Dette inkluderer en momentnøkkel for Torx-skrueene M6 x 15, som sikrer riktig tiltrekkingsmoment for montering av skjæreplatene og dermed best mulig funksjon.

Figur 72: PANHANS spiralaksel

13.3.1 Fremgangsmåte for bytte av kniver

- Skru ut Torx-skrueene på skjæreplaten, og ta den ut av holderen.
- Rengjør skjæreplateholderen med tilbehøret som følger med i settet.
- Hvis skjæreplaten skal snus, må du rengjøre den fra alle sider (platene er merket med tall for bedre orientering).
- Sett nå på plass skjæreplaten eller vri den til posisjonen for neste nummer, og stram den med momentnøkkelen opp til låsepunktet.

	<p><i>Bruk <u>kun</u> PANHANS servicesett for spiralaksler som er beregnet for dette formålet til å skifte og dreie skjæreplatene. Vi tar ikke ansvar for skader som skyldes en annen eller feilaktig fremgangsmåte!</i></p>
---	---

13.3.2 Fordeler med spiralaksel fra PANHANS

1. Et «trekkende snitt» forbedrer skjærekvaliteten og dermed høvleresultatet betydelig sammenlignet med konvensjonelle kutterblokker for stripehøvling.
2. Forenklet bladbytte takket være segmentering og redusert tid for bladbytte. Ved mindre skader eller stumpe punkter er det som regel tilstrekkelig å snu eller skifte ut skjæreplatene på de skadede punktene. Det er ikke nødvendig å skifte ut hele kniven.
3. Spiralakselen produserer betydelig mindre spon og beskytter dermed også ekstraksjonssystemet.
4. Bruken av en spiralaksel sikrer lavere strømforbruk og redusert støyutslipp.

¹ Settet inneholder også 1 liter harpiksoppløsende konsentrat, en rengjøringsbørste i stål og en i messing, 10 firedoble skjæreplater av hardmetall (15 x 15 x 2,5 mm), 5 Torx-skruer (M 6 x 15) og to T20-bitsinnsatser til momentnøkkelen. Settet leveres i et praktisk oppbevaringsetui.

Dette og annet tilbehør til spiralakselen finner du i avsnittet ⇒ 16.1.3.

14 Feilsøking

Gå systematisk til verks når du søker etter årsaken til en feil. Hvis du ikke finner feilen eller ikke kan utbedre feilen, kan du ringe vår kundeservice på ☎ 0049 7571 / 755 - 0.

Før du ringer oss, bør du være oppmerksom på følgende punkter:


- Noter maskinens type, maskinnummer og byggeår.
- Ta vare på denne bruksanvisningen (og eventuelle koblingsskjemaer).
- Beskriv feilen i detalj slik at vi kan finne en løsning.

Feil	Mulig årsak	Løsning
Høvelakselen starter ikke	Ingen spenning	→ Kontroller strømforsyningen
	Kontrollsikring defekt	→ Skift ut sikringen (se koblingsskjema)
	Hovedbryter defekt	→ Skift ut hovedbryteren
	Defekt motor	→ Skift ut motoren
	Brudd på kilerem	→ Skift ut kileremmen
	Matebryteren er slått på	→ Slå av bryteren
	Nødstopknappen er aktiv	→ Knapp for å trekke/låse opp
	Valgbryterens posisjon	→ Kontroller tykkelsehøvel eller kombinasjon
	Bordforlengelser er ikke hekte inn	→ Montere igjen
	Avretteranslaget i feil posisjon	→ Posisjoner riktig
Motoren bremser ikke lenger innen den angitte tiden (< 10 s)	Elektrisk bremseanordning er defekt	→ Skift ut bremseenheten Kontakt kundeservice
Høvelakselen starter ikke rent	Kileremmen er for løs	→ Stram kileremmen (se avsnitt ⇒ 15.4)
Gummi utmatingsvalser trekkes ikke lenger ut	Slitt gummibelegg	→ Etterjustering/utskifting Kontakt kundeservice
Maten går ujevnt	Slitt drivkjede	→ Bytt kjede, se ⇒ 15.5
Materialet trekkes ikke in	Innmaterrulle innstilt for høyt eller fjærspenning for lav	→ Justering av innmaterrulle Kontakt kundeservice
Materialet trekkes ikke ut	Utmaterrulle innstilt for høyt eller fjærspenning for lav	→ Justering av utmaterrulle Kontakt kundeservice!
Materialmatingen er ensidig	Ujevnt fjærtrykk	→ Stille inn fjærtrykket Kontakt kundeservice!
Dårlig høvlresultat med ujevnheter eller markeringer	Bordrullene er ikke riktig innstilt	→ Justering av bordrullene (se avsnitt ⇒ 12.1)
Indikatoren for høydejustering teller ikke	Tilkoblingskabelen mellom dreiegiveren og elektronikken er løs, eller dreiegiveren er defekt	→ Kontroller tilkoblingene og stram til om nødvendig, eller skift ut den enkoderen
Trinnløs mating uten funksjon	Termisk overbelastning	→ Kontroller sikringen (se koblingsskjema)
De første eller siste 50 mm av treverket har slagmerker	Trykkstangen bak er feiljustert	→ Justering av trykkstangen Kontakt kundeservice!

Ytterligere driftsfeil signaliseres av posisjoneringskontrollen.
Disse er beskrevet i detalj i avsnitt ⇒ 11.13.

14.1 Oppførsel i tilfelle strømbrudd


Ettersom maskinen har en elektrisk motorbrems, er den ikke i stand til å bremse kutterhodedrevet ordentlig i tilfelle strømbrudd → Høvelakselen fortsetter å rotere ukontrollert til den stopper av seg selv.

	<i>Ved strømbrudd eller strømbrudd må du vente til maskinen og høvelakselen har stanset helt før du foretar deg noe mer!</i>
---	---

- Så snart strømforsyningen er gjenopprettet, er maskinen klar til bruk igjen.
- Høvelakselen kan deretter startes på nytt som normalt.

15 Vedlikehold og inspeksjon

	<i>Før vedlikeholds- og inspeksjonsarbeid utføres, må kapittel ⇒ 5 «Sikkerhet» leses nøye og overholdes!</i>
---	---

	<i>Vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på mekaniske og elektriske komponenter må kun utføres av kvalifisert personell!</i>
---	--

	<i>Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!</i>
---	--

Feil som skyldes mangelfullt eller feilaktig vedlikehold, kan føre til svært høye reparasjonskostnader og lange driftsstanser. Regelmessig vedlikehold er derfor avgjørende.

- Rengjør maskinen daglig (se avsnitt ⇒ 15.3).
- Kontroller ukentlig at alle glidende eller rullende deler er bevegelige, og smør om nødvendig med en olje med lav viskositet.
- Tykkelsesbordets anti-kickback system må alltid holdes i god stand: Kontroller derfor kontaktflaten til anti-kickback fingrene for skader minst én gang per arbeidsskift, og sørg for at fingrene faller fritt ned under sin egen vekt (se avsnitt ⇒ 15.9). Juster om nødvendig anti-kickback fingrene i henhold til avsnitt ⇒ 15.10.
- Kontroller elektrisk utstyr/elektriske komponenter ukentlig for ytre synlige skader, og få det reparert av en kvalifisert elektriker hvis det er nødvendig.
- Fjern og skift ut skadede beskyttelsesanordninger umiddelbart. Arbeid aldri med skadede deler!
- Kontroller nødstopknappens funksjon ukentlig (se avsnitt ⇒ 15.6)
- Kontroller at avtrekkssystemet er fullt funksjonelt hver dag før arbeidet påbegynnes.
- Avtrekkssystemet må kontrolleres daglig for åpenbare feil før første gangs idriftsettelse og månedlig for effektivitet.
- Lufthastigheten for avtrekkssystemet må kontrolleres før første gangs idriftsettelse og etter alle vesentlige endringer
- Ikke bruk maskinen før disse betingelsene er oppfylt.

På grunn av de ulike driftsbetingelsene er det ikke mulig å fastslå på forhånd hvor ofte det er nødvendig med slitasjekontroll, inspeksjon eller vedlikehold. Passende inspeksjonsintervaller bør fastsettes med utgangspunkt i dine driftsforhold.

15.1 Kontroll av sikkerhetsmerkingen

Kontroller regelmessig at all sikkerhetsmerking på maskinen er til stede og i leselig stand. Sikkerhetsmerkingen må være fullstendig og alltid godt leselig. Hvis ikke, må de skiftes ut.

15.2 Instruksjoner for smøring



Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!

Maskinen har gjennomgått en lang prøvekjøring på fabrikk og er allerede smurt klar til bruk. Det er derfor ikke nødvendig med ettersmøring før idriftsettelse. Maskinen skal kun smøres med spesialfett, f.eks.

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



Figur 73: Smørenippel på justeringsspindlene

For oljesmøring anbefaler vi:

Motorolje 20 W 40

- Bruk alltid samme fett/olje og den medfølgende fettpressen!
- Kontroller ukentlig at alle glidende eller rullende deler er bevegelige, og smør om nødvendig med en olje med lav viskositet. Før du smører maskinen innvendig, må du dekke til remmene og remskivene for å hindre forurensning med olje og fett.
- Påfør noen dråper olje på gjengene på klemme- og justeringsspakene hver uke.
- Flytt tykkelsesbordet oppover hver måned, og smør de 4 justerings-spindlene (**N**) med 2 fettklyper hver (se ⇒ Figur 73).
- Smør drivkjeden til mateenheten med et egnet fett hver 6. måned.

15.3 Rengjøring



Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!

Regelmessig og grundig rengjøring garanterer lang levetid for maskinen og bidrar også til økt sikkerhet.

- Slå av og lås hovedbryteren (**35**) under alt rengjøringsarbeid.
- Etter hvert arbeidsskift må maskinen og alle dens deler rengjøres grundig ved at støv og spon suges ut gjennom avtrekkssystemet og alt annet avfall fjernes.
- Tykkelsesbordet må rengjøres daglig. Bruk en klut fuktet med terpentin til rengjøringen. Viktig: Behandle aldri bordene med olje eller fett. Oljer og fett absorberes av arbeidsstykket og gjør treverket ubrukelig for liming, beising eller lakkering.
- Etter ca. 200 driftstimer, men senest etter 6 måneder, må du rengjøre alle remmene på maskinen med en myk børste for å fjerne støv og spon (se avsnitt ⇒ ⇒ 15.3.1).

15.3.1 Rengjøring og vedlikehold av kileremmer

Forurensning av kileremmene med olje, fett, løsemidler, maling osv. må unngås. Rengjør og tørk remmene og remskivekanalene kun med en myk børste eller en ren bomulls- eller papirklut. Ikke bruk løsemidler eller lignende rengjøringsmidler, og bruk aldri vann.

15.4 Bytte og stramming av kilereimene



Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!

Hvilken type kilerem som skal brukes og artikkelnummeret finner du i avsnitt ⇒ 16.4.

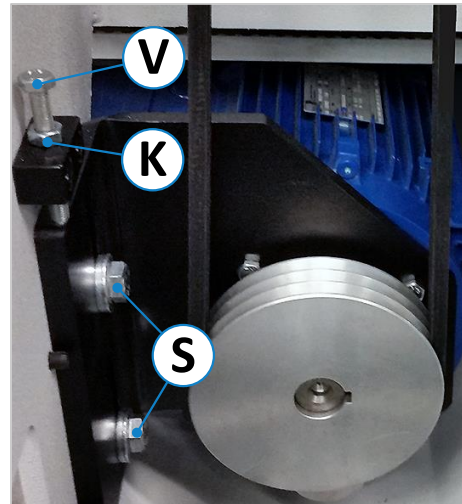
1. Fjern dekkplaten på baksiden ved siden av koblingsskapets dør.
2. Flytt avretteranslaget til fremste posisjon.
3. **For å stramme** til løsner du de to skruene (**S**) og låsemutteren (**K**) og strammer motorblokken ved å vri den med klokken ↻ nedover ved hjelp av justeringskruen (**V**) med en fastnøkkel SW13. Trekk deretter til låsemutteren (**K**) igjen.

Viktig: Ikke stram kilereimene for stramt. Stram remmene og kontroller remspenningen som beskrevet i avsnitt ⇒ 15.4.1.

4. **For å skifte remmene løsnes** (**S**), (**K**) og (**V**) slik at motoren kan løftes tilstrekkelig til at remmene kan tas av og skiftes.

Alle 3 remmene må alltid skiftes ut samtidig!

→ Stram til som beskrevet i trinn 4. til 5.

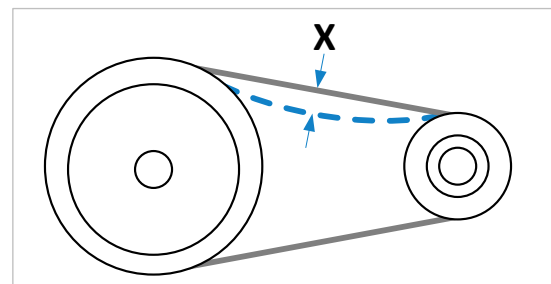


Figur 74: Remskiver

15.4.1 Kontroller remspenningen

Korrekt stramming av kilereimene kan kontrolleres på følgende måte:

1. Trykk hardt med tommelen (ca. 2 kg) ovenfra på den aktuelle kileremmen (i midten mellom de to remskiverne).
2. Med riktig spenning kan beltet maksimalt presses 5 mm nedover (**X**).
3. Hvis et nytt belte monteres, må det kun trykkes maksimalt 2 mm nedover (**X**).



Figur 75: Kontroller remspenningen



**Hvis remspenningen er for lav, vil dette føre til økt slitasje eller brudd på remmen.
Hvis remspenningen er for høy, kan det føre til lagerskader på enhetene.**

15.5 Drivkjede til mateenheten

Drivkjedet til mateenheten er utstyrt med en automatisk kjedestrammer som alltid holder kjedet på riktig spenning. Manuell etterstramming er derfor ikke nødvendig. Kjedet trenger bare å skiftes ut hvis det er for slitt.

15.6 Kontroll av nødstopppknappens funksjon




Kontroller nødstopppfunksjonen ukentlig. Dette gjør du ved å trykke på begge nødstopppknappene etter hverandre mens maskinen er i gang → Maskinen må stanse innen den foreskrevne bremsetiden (< 10 s).

15.7 Kontroll av motorens bremsetid

Kontroller maskinens motorbremsetid minst én gang i måneden. Hvis motorbremsen ikke lenger bremser innenfor den foreskrevne bremsetiden (< 10 s), må du kontakte kundeservice.

15.8 Aktiviteter på frekvensomformerer (ekstrautstyr)

Maskiner med trinnløs matehastighet (ekstrautstyr) er utstyrt med en frekvensomformer. Følgende anvisninger må følges ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid:

	Vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på frekvensomformerer må kun utføres av autoriserte PANHANS-fabrikkteknikere eller kvalifiserte elektrikere.
	Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!
	Fare for elektrisk støt fra frekvensomformerer! Etter at hovedbryteren er slått av må du vente i <u>minst 15 minutter</u> før du utfører arbeid på frekvensomformerer

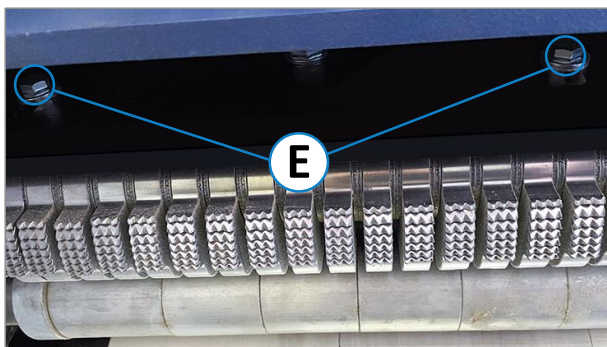
15.9 Kontroll av anti-kickback fingre

	Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!
---	---

Anti-kickback fingrene som er installert i maskinen, beskytter betjeningspersonalet mot farlige tilbakeslag fra arbeidsstykket. Derfor er det viktig at koblingenes funksjon kontrolleres minst én gang per arbeidsskift.

- Hver enkelt anti-kickback fingre skal bevege seg tilbake til nedre utgangsposisjon ved hjelp av sin egen tyngdekraft etter at den har blitt vendt oppover.
- Tennene på anti-kickback fingrene må alltid være skarpe. Ellers er det økt risiko for at arbeidsstykket slår tilbake.
- Anti-kickback fingre som er vanskelige å bevege og tilsmusset med harpiks, kan rengjøres med en børste og terpentin og tørkes med trykkluft for å få dem til å bevege seg jevnt igjen.
- Skadede anti-kickback fingre må umiddelbart erstattes med nye (artikkelnummer se avsnitt ⇨ 16.6).

15.10 Justering av anti-kickback fingrene



Figur 76: To av de fire justeringsskruene



Figur 77: Firkantet tømmer som justeringshjelpemiddel

- Løsne de tre M6-justeringsskruene (E) i de slissede hullene med en 10 mm fastnøkkel, skyv dem helt opp og stram dem bare litt til.
- Forbered et tidligere avrettet firkantet tømmer (K) med en lengde på ca. 620 mm og en høyde på minst 150 mm som justeringshjelp.

Mål den faktiske høyden på firkantet tømmer og still inn 2 mm mer på tykkelseshøvelen.

Eksempel: Høyde på firkantet tømmer = 200 mm | Innstilling av tykkelseshøvel = 202 mm

- Løsne de kun lett tilstrammede justeringsskruene (E), og sørg for at alle anti-kickback fingrene hviler på firkantet tømmer.
- Trykk nå de tre justeringsskruene (E) helt ned, og stram dem til igjen.
- Prosessen er fullført.

15.11 Bytte av gummirullene



Slå av maskinen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid, og sikre den mot uautorisert gjenstart! Lås hovedbryteren med en hengelås!

Merk: Artikkelnnummeret for de nødvendige gummisegmentene finner du i avsnitt ⇒ 16.5.

Forberedelse:

- Sørg for 2 støtteklosser for å støtte det fremre metalldekselet.
- Høvl ut et stykke firkantet tømmer på minst 150 mm på høyre side av tykkelsesbordet (lengde ca. 1,5 m).
- Slå deretter av den automatiske matingen; arbeidsstykket må hvile under innmaterrulle og utmaterrulle som støtte.
- Slå av høvelakselen, slå av hovedbryteren og lås den!

Trinn 1

Ta av det fremre metalldekselet og plasser det på siden av de to støtteklossene. **Forsiktig:** Ikke utsett kabelen for belastning (se bildet nedenfor):



Figur 78: Bytte av gummirullene - trinn 1a

Tillegg til trinn 1

Foto for informasjon:

- foran til venstre: 1 innmaterrulle i gummi
- foran til høyre: 2 utmaterruller i gummi



Figur 79: Bytte av gummirullene - trinn 1b

Trinn 2

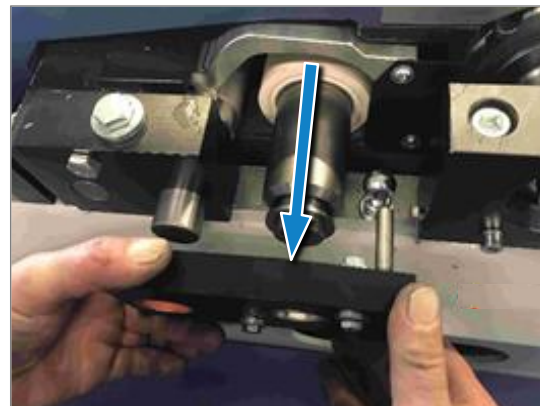
På innmaterrullens selvjusterende lager, løsne M8-skruen med en fastnøkkel eller ringnøkkel SW13:



Figur 80: Bytte av gummirullene - trinn 2

Trinn 3

Trekk det selvjusterende lageret forover og fjern hylsen og mellomlegget:



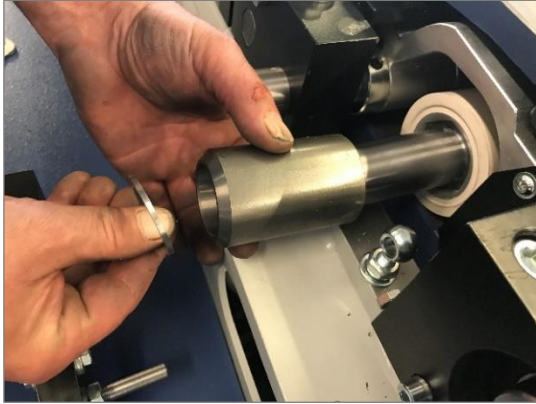
Figur 81: Bytte av gummirullene - trinn 3

Trinn 4

Trekk ut gummisegmentene fra hovedakselen foran, skyv segmentene 2-5 manuelt - helst sammen med en annen person - inn over tykkelsesbordet (til dette brukes det tidligere klargjorte firkantet tømmeret med en tykkelse på minst 150 mm). Skyv nå de nye segmentene tilbake på akselen.

Trinn 5

Monter hylsen og mellomlegget og skyv det inn. Pass på at den svarte tetningsringen er riktig plassert. Bruk et innpressingsrør eller et trestykke og en gummihammer til å banke det selvjusterende lageret forsiktig innover, og stram til med M8-skruen (SW 13) og skive.



Figur 82: Bytte av gummirullene - trinn 5a



Figur 83: Bytte av gummirullene - trinn 5b

Utmaterrullene skiftes deretter ut på samme måte.

16 Ekstraustyr og tilbehør

16.1 Høvelaksler og høvelkniver

16.1.1 Tilbehør til standard Tersa-høvelakselen

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
TERSA vendbar engangs-kniv	Standard kvalitet 630 mm for TERSA-høvelaksel.	4096
TERSA vendbar engangs-kniv HSS	HSS-kvalitet 630 mm for TERSA-høvelaksel	4126
Messingkile	For å løsne klemlistsegmentene ved bytte av kniver.	7003.0050

16.1.2 Tilbehør til konvensjonell PANHANS høvelakselen (tilleggsutstyr)

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Magnetiske innstillingsverktøy for høvelkniver 1533	Med sterk magnetisk adhesjon er høvelbladprosjeksjonen nøyaktig ned til 1/10 mm takket være finjusteringen. Settet passer til alle høvelaksler med en diameter på 80 - 145 mm.	2004
Høvelkniv 1505 standard	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, standardkvalitet av høykarbonstål, for konvensjonell PANHANS høvelakselen.	3308
Høvelkniv 1505 HSS	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, førsteklasses kvalitet laget av HSS-stål, for konvensjonell PANHANS høvelakselen.	3316
Klemlist for høvelaksel	Balansert, med skruer R 1/4", SW 17 (leveres i par))	4131
Erstatningsskruer for høvelaksel	Standardversjon, høyde ca. 21 mm (herdet, R 1/4", SW 17)	4107
Flat fastnøkkel SW17 for høvelaksel	For skruer til høvelakselen med nøkkelvidde 17 mm.	4113
Trykkfjær for høvelaksel	For løfting av knivene og for å gjøre det lettere å justere knivene med de magnetiske innstillingsverktøyene (se ⇒ artikkelnummer 2004 ovenfor).	4114

16.1.3 Tilbehør til valgfri spiralaksel

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Spiralaksel i massivt stål	Består av 6 rader med kniver, 27 roterende og utskiftbare karbidkniver med 4 skjærekanten per rad for forbedret skjærekvalitet gjennom "trekk-ende kutt", lengre levetid og enorm støyreduksjon.	4472
HM erstatningskniv for spiralaksel	10 firedoble vendbare skjæreplater i hardmetall 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, med 4 skjærekanten.	4641
HM erstatningskniv for spiralaksel	162 firedoble vendbare skjæreplater i hardmetall 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, med 4 skjærekanten for hele høvelakselen.	4641.6
Servicesett for spiralaksel	Koffert med 1 liter harpiksopløsende konsentrat, 1 rengjøringsbørste i stål og 1 i messing, 10 firedoble skjæreplater i hardmetall (15 x 15 x 2,5 mm), inkl. 5 skruer (Torx M6 x 15 mm), 1 momentnøkkel og 2 bitsinnsetser for montering.	4647
Erstatningsskruer for spiralaksel	10 erstatningsskruer (Torx M6 x 15 mm)	4642

16.2 Valgfrie bordsystemer

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Justerbar utmatingsbord	For høvelkniver som kan slipes på nytt, for justering av utmatingsbordet på avretterhøvelen til knivenes flysirkel.	4643
Forlengelse av tykkelsesbord	L = 1000 mm, B = 630 mm med automatisk høydejustering.	4339
Bordruller	2 stk. med finjustering i tykkelsesbordet, inkludert ribbede innmaterrulle av stål og utmaterrulle av gummi	4482
Innmaterrulle av stål	Spiraltannet i stedet for innmaterrulle av gummi. Bordruller absolutt nødvendig!	4646
Segmentert innmaterrulle av stål	Oscillerende lager for samtidig høvling av listverk med en maksimal tykkelsestoleranse på 3,0 mm. Bordruller absolutt nødvendig!	4484
Automatisk utmating	I stedet for bordforlengelse som standard. L = 400 mm, koblingsbar utmating med 2 drevne støtteruller på tykkelsesbordet. Ideell for korte deler fra ca. 320 mm lengde.	4343
Frekvensstyrt matemotor	Trinnløs mating via potensiometer fra 3 - 24 m/min (i stedet for 7 + 14 m/min) + hastighetsvisning via kontrollenheten	4645

16.3 Spindelbeskyttelser som ekstrautstyr

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Spindelbeskyttelse SUVAMATIC	Med 2-delt hengslet deksel og fjærbelastet kontaktrykk.	3282
Spindelbeskyttelse TX MATIC	Med 2-delt hengslet deksel, fjærbelastet kontaktrykk og ruller.	3295

16.4 Drivremmene (hovedmotor)

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Drivrem (1 stk.)	Drivremmer til hovedmotoren som erstatning (type: SPZ 1600 Lw). <i>Profil: SPZ Bredde: 9,7 mm Høyde: 8 mm Effektiv lengde: 1600 mm (Lw)</i> <u>Bestill minst 3 stykker</u> , da alle 3 remmene alltid må skiftes ut samtidig for å sikre riktig funksjon.	4472

16.5 Gummisegmenter for inn- og utmaterrulle


Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Gummisegment (1 stk.)	Akselen til innmaterrullen og de to utmaterrullene er hver segmentert med 5 gummiruller → For å kunne bytte ut alle gummisegmentene for begge akslene, må det bestilles <u>15 stk.</u>	5104.0602

16.6 Anti-kickback fingre

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Anti-kickback fingre (1 stk.)	Maskinens tilbakeslagssikring består av 45 anti-kickback fingre → For å kunne bytte ut alle maskinens anti-kickback fingre, må det bestilles <u>45 stk.</u>	6103.2145


16.7 Spesialtilbehør

Artikkel	Beskrivelse	Artikkelnr.
Stikkontakt på maskinen	For strømforsyning av tilleggskomponenter, f.eks. et matningsapparat	4005
Sentralsmøring	For sentralisert fetttilførsel til alle smørepunkter på maskinen via en håndpumpe med 400 g fettpatron. Maksimalt utgangstrykk er 350 bar.	4859
Spesiell spenning	230 VAC / 50 Hz (opptil maks. 7,5 kW)	4601


	<p><i>Bruk kun tilbehør og reservedeler som er spesifisert av produsenten. Bruk av annet tilbehør eller andre reservedeler kan føre til personskader og skader på maskinen. Produsenten påtar seg intet ansvar for skader som oppstår som følge av bruk av ikke-foreskrevet tilbehør og reservedeler eller tilleggskomponenter fra tredjeparter!</i></p>
---	---

17 Demontering og skroting


Ved demontering og kassering av maskinen må gjeldende EU-forskrifter og de respektive forskriftene og lovene i landet der maskinen brukes, som er foreskrevet for korrekt demontering og avhending, overholdes. Målet er å demontere maskinen og de ulike materialene og komponentene i maskinen på riktig måte, resirkulere gjenbrukbare deler og avhende ikke-gjenbrukbare komponenter på en så miljøvennlig måte som mulig.

	<p>Vær spesielt oppmerksom på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Demontering av maskinen i arbeidsområde</i> • <i>Fagmessig demontering av maskinen og tilbehøret</i> • <i>Sikker og korrekt fjerning av maskinen</i> • <i>Riktig separasjon av maskinkomponenter og materialer</i>
---	---


Ved demontering og avhending av maskinen må gjeldende lover og forskrifter om helse- og miljøvern på bruksstedet overholdes.


	<p>Fjern alle rester av olje, fett og andre smøremidler fra maskinen, og få dem avhendet av et kvalifisert avfallshåndteringsfirma</p>
---	---

Ved sortering, avhending eller resirkulering av maskinens materialer må du overholde miljøvernlovene som gjelder på bruksstedet med hensyn til avhending av fast industriavfall, giftig og farlig avfall.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Slanger og plastdeler samt andre komponenter som ikke er laget av metall, må demonteres og gjenvinnes eller avhendes separat.</i> • <i>Elektriske komponenter som kabler, brytere, kontakter, transformatorer osv. må fjernes og (om mulig) resirkuleres eller avhendes på annen kvalifisert måte.</i> • <i>Pneumatiske og hydrauliske deler som ventiler, magnetventiler, trykkregulatorer osv. må fjernes og (om mulig) resirkuleres eller avhendes på annen kvalifisert måte.</i> • <i>Demonter maskinrammen og alle metalldelene på maskinen, og sorter dem etter materialtype. Metaller kan smeltes ned og resirkuleres.</i>
--	---

Feilaktig avhending av smøremidler utgjør følgende restrisikoer for miljø og helse:

	<p>Forurensning av miljøet gjennom lekkasje til grunnvannet eller kloakksystemet.</p>
---	--

	<p>Forgiftning av personell som er ansvarlig for avhending.</p>
---	--

Merk: Smøremidler som anses som giftige og farlige, må avhendes i henhold til de forskrifter og lover som gjelder på det aktuelle bruksstedet. Kun kvalifiserte avfallshåndteringsfirmaer som har de nødvendige lisensene for avfallshåndtering av brukt olje og smøremidler, bør få oppdraget med avfallshåndteringen.

EF-samsvarserklæring

i samsvar med EF-maskindirektivet 2006/42/EF, vedlegg II A

Produsent:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne

Binger Str. 28 | Halle 120

DE 72488 Sigmaringen (Tyskland)

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

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

Vi erklærer herved at konstruksjonen av

Avretter og tykkelseshøvel type 546I100

Maskinnummer:

Byggeår:

i den versjonen som leveres av oss, er i samsvar med følgende retningslinje:

- Maskindirektivet 2006/42/EF
- EMC-direktiv 2014/30/EU
- EFs lavspenningsdirektiv 2006/95 EF G

Særlig harmoniserte forskrifter og standarder:

- pr EN 861
- pr EN 860
- pr EN 859
- EN ISO 13849
- EN 349
- EN 847-1
- EN 418

Det meldte organet (0392)

DGUV Test

Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz

Fachbereich Holz und Metall

Vollmoellerstraße 11

DE 70563 Stuttgart

har utført en EF-typeundersøkelse for ovennevnte maskin.

Herr Andreas Ganter, Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120, DE 72488 Sigmaringen, er autorisert til å utarbeide den tekniske dokumentasjonen.

Typeprøvingssertifikat nr.: HO 131064 datert 17.07.2013

Sigmaringen, 21/08/2024

.....



Reinhold Beck
Administrerende direktør