

ÖVERSÄTTNING AV ORIGINAL

PANHANS

QUALITÄT SEIT 1918

CE

Bruksanvisning

Kombinerad rikt- och planhyvel

PANHANS 546 | 100



Maskintyp: **546 | 100**

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

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

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

Plats för anteckningar:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Överlåtelseförklaring

Typ av maskin:		
Maskin nr:		
Tillverkningsår:		
Kundens adress (maskinens placering):		
Namn:		
Gata/husnummer:		
Postnummer/stad:		
Telefon:	Fax:	
E-post:		
Garanti: Med stöd av våra gällande försäljnings-, leverans- och betalningsvillkor lämnar vi för ovan nämnda maskin en garanti på 12 månader för material- och äganderättsfel i samband med leveransen, räknat från leveransdagen.		
Garantianspråk: Garantianspråk från HOKUBEMA Maschinenbau GmbH föreligger endast om vi har fått denna undertecknade överlåtelseförklaring och om maskinen har tagits i drift på rätt sätt. Vi ber dig därför att omedelbart återlämna maskinen. Viktigt: Läs och följ instruktionerna i kapitel ⇨ 1 " <u>Ansvar och garanti</u> ".		
Bekräftelse av köparen: <input checked="" type="checkbox"/> Den maskin som beskrivs ovan köptes av mig. <input checked="" type="checkbox"/> Tillsammans med denna överlåtelseförklaring fick jag den bruksanvisning som gäller för maskinen (utgåva: _____). <input checked="" type="checkbox"/> Bruksanvisningen har lästs och förståtts av mig och alla personer som ansvarar för driften av den angivna maskinen. Jag kommer att se till att även personer som senare arbetar med maskinen får motsvarande instruktioner.		
_____	_____	_____
Namn och funktion	Datum	Kundens underskrift
Specialhandlarens adress (företagsstämpel):		Maskinen, inklusive bruksanvisning, överlämnades till köparen och installerades i enlighet med informationen i bruksanvisningen.

		Datum Underskrift av kundtjänst

Plats för anteckningar:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Överlåtelseförklaring

Typ av maskin:		
Maskin nr:		
Tillverkningsår:		
Kundens adress (maskinens placering):		
Namn:		
Gata/husnummer:		
Postnummer/stad:		
Telefon:	Fax:	
E-post:		
Garanti: Med stöd av våra gällande försäljnings-, leverans- och betalningsvillkor lämnar vi för ovan nämnda maskin en garanti på 12 månader för material- och äganderättsfel i samband med leveransen, räknat från leveransdagen.		
Garantianspråk: Garantianspråk från HOKUBEMA Maschinenbau GmbH föreligger endast om vi har fått denna undertecknade överlåtelseförklaring och om maskinen har tagits i drift på rätt sätt. Vi ber dig därför att omedelbart återlämna maskinen. Viktigt: Läs och följ instruktionerna i kapitel ⇨ 1 " Ansvar och garanti ".		
Bekräftelse av köparen: <input checked="" type="checkbox"/> Den maskin som beskrivs ovan köptes av mig. <input checked="" type="checkbox"/> Tillsammans med denna överlåtelseförklaring fick jag den bruksanvisning som gäller för maskinen (utgåva: _____). <input checked="" type="checkbox"/> Bruksanvisningen har lästs och förståtts av mig och alla personer som ansvarar för driften av den angivna maskinen. Jag kommer att se till att även personer som senare arbetar med maskinen får motsvarande instruktioner.		
_____	_____	_____
Namn och funktion	Datum	Kundens underskrift
Specialhandlarens adress (företagsstämpel):		Maskinen, inklusive bruksanvisning, överlämnades till köparen och installerades i enlighet med informationen i bruksanvisningen.

		Datum Underskrift av kundtjänst

Innehållsförteckning

1	Ansvar och garanti.....	12
2	Inledning.....	13
2.1	Juridisk information	13
2.2	Illustrationer	13
3	Symboler	13
3.1	Allmänna symboler	13
3.2	Symboler i säkerhetsanvisningarna	14
4	Allmän information	15
4.1	Målgrupp och förkunskaper.....	15
4.2	Krav på operatören	15
4.3	Anvisningar för förebyggande av olyckor.....	15
4.4	Allmänna säkerhetsföreskrifter	16
4.5	Struktur och funktion.....	17
4.6	Maskinens fördelar och speciella egenskaper	17
4.7	Standardutrustning	18
4.8	Tillgängliga specialtillbehör.....	18
5	Säkerhet	19
5.1	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	19
5.1.1	Tillämpningsområde och avsedd användning	19
5.1.2	Ombyggnader och modifieringar av maskinen.....	19
5.1.3	Kvarstående risker.....	20
5.1.4	Beakta miljöskyddsbestämmelser	21
5.1.5	Organisatoriska åtgärder	21
5.1.6	Urval och kvalificering av personal - grundläggande skyldigheter	21
5.2	Säkerhetsanvisningar för specifika driftsfaser	22
5.2.1	Under normal drift	22
5.2.2	Specialarbete som en del av underhållsarbete och felsökning i arbetsprocessen	23
5.2.3	Säkra arbetsmetoder.....	23
5.3	Riskområden	24
5.3.1	Allmänt riskområde.....	24
5.3.2	Riskområden vid rikthyvling	24
5.3.3	Arbetsområden och skyddsåtgärder	24
5.3.4	Riskområden vid planhyvling.....	25
5.3.5	Arbetsområden och skyddsåtgärder	25
5.4	Befintlig säkerhetsutrustning.....	26
5.4.1	Intelligent styrning med pekskärm.....	26
5.4.2	Låsbar huvudströmbrytare.....	26
5.4.3	Nödstoppsanordning.....	26
5.4.4	Hyvelskydd TX 1570 (rikthyvel)	26
5.4.5	Hjälpanslag (rikthyvel).....	27

5.4.6	Tryckblock (rikthyvel)	27
5.4.7	Bakslagshinder (planhyvel).....	27
5.4.8	Utsugssystem	27
5.4.9	Elektronisk motorbroms.....	28
5.4.10	Elektriska skyddskretsar	28
6	Maskindata.....	29
6.1	Tekniska data	29
6.2	Tekniska egenskaper	29
6.3	Emissionsvärden enligt EN ISO 3746:2010.....	30
6.3.1	Information om buller	30
6.3.2	Värden för bulleremissioner.....	30
7	Dimensioner	31
7.1	Vy framifrån och vy uppifrån	31
7.2	Vy från sidan	32
8	Installation och anslutningar	33
8.1	Övertagande	33
8.2	Transport	33
8.3	Installation av maskinen	33
8.4	Mellanlagring	34
8.5	Surrning i ett transportfordon	34
8.6	Anslutning av utsugssystemet.....	35
8.7	Elektrisk anslutning	36
8.7.1	Säkringar	36
8.7.2	Matningskabel.....	36
8.8	Maskinuttag	36
8.8.1	Anslutning av ytterligare enheter.....	36
9	Komponenter och manöverelement.....	37
9.1	Maskinens komponenter	37
9.2	Rikthyvelns kontrollpanel (detaljerad vy)	39
9.3	Planhyvelns kontrollpanel (detaljerad vy).....	39
10	Driftsättning	40
10.1	Påslagning och avstängning av maskinen	40
10.1.1	Rikthyvling	40
10.1.2	Planhyvling	40
10.1.3	Kombinerat arbete	41
10.1.4	Nödstoppsanordning.....	41
11	Användning	42
11.1	Allmänna säkerhetsanvisningar	42
11.2	Användning som rikthyvel.....	42
11.2.1	Säkert arbete med rikthyveln.....	42
11.3	Rikthyvel och fogning.....	43

11.3.1	Elektrisk justering av inmatningsbordet	43
11.3.2	Justering av utmatningsbordet	43
11.3.3	Justerbart utmatningsbord (tillval)	43
11.3.4	Manövrering av hyvelanslaget	44
11.3.5	Användning av hjälpanslag	44
11.3.6	Tryckblock	44
11.3.7	Kalibrera hyvelanslaget (90°-position)	45
11.3.8	Kalibrera hyvelanslaget (45°-position)	45
11.4	Hyvelskydd TXF 1570	46
11.4.1	Rikthyvling	46
11.4.2	Hyvling av kanter (fogning)	46
11.5	SUVAMATIC & TX MATIC hyvelskydd som tillval	46
11.6	Användning som planhyvel	47
11.6.1	Växla till planhyvel-drift	47
11.6.2	Säkert arbete på planhyveln	47
11.7	Planhyvling med positioneringskontroll	48
11.7.1	Knappar och symboler	48
11.7.2	Aktivering av pekskärmkontrollen	49
11.7.3	Drifttillstånd och språk (menyn "Info")	49
11.8	Positioneringsläge (menyn "Machine")	50
11.8.1	Positionera bordshöjden i absolut läge	50
11.8.2	Positionera bordshöjden i inkrementellt läge	50
11.9	Kalibrering av planhyvelbordets höjd (menyn "Setup")	51
11.10	Hastighetsvisning för matning (tillval)	51
11.11	Varningar och felmeddelanden	52
11.11.1	Felmeddelanden	52
11.11.2	Varningar	53
12	Bordets rullar med finjustering (tillval)	54
12.1	Justering av bordets rullar	54
13	Byte av hyvelknivar	54
13.1	Byte av hyvelknivarna på Tersakutter (standard)	54
13.2	Byte av hyvelknivarna på PANHANS hyvelkutter med 4 knivar (tillval)	55
13.2.1	PANHANS inställningsverktyg för kutter	55
13.2.2	Magnetiska snabbinställningsverktygen typ 1533 (tillval)	56
13.3	Byte av hyvelknivar med PANHANS spiralkutter (tillval)	57
13.3.1	Procedur för byte av hyvelknivar	57
13.3.2	Fördelar med PANHANS spiralkutter	57
14	Felsökning	58
14.1	Beteende i händelse av strömavbrott	59
15	Underhåll och kontroll	59
15.1	Kontroll av säkerhetsmärkingen	60

15.2	Instruktioner för smörjning.....	60
15.3	Rengöring.....	60
15.3.1	Rengöring och underhåll av kilremmar	60
15.4	Byte och efterspanning av kilremmar	61
15.4.1	Kontrollera remspänningen.....	61
15.5	Spänning av matningskedjan	61
15.6	Kontroll av nödstoppknappens funktion	61
15.7	Kontroll av motorbromsningstiden.....	61
15.8	Underhållsarbete på frekvensomriktaren (tillval)	62
15.9	Kontrollera segmenten för bakslagshinder	62
15.10	16.10 Justera segmenten för bakslagshinder.....	62
15.11	Byte av gummirullar.....	63
16	Extrautrustning och tillbehör	65
16.1	Hyvelkutter och hyvelknivar	65
16.1.1	Tillbehör för standard Tersakutter	65
16.1.2	Tillbehör för PANHANS hyvelkutter med 4 knivar	65
16.1.3	Tillbehör för spiralkutter	65
16.2	Valfria bordssystem	66
16.3	Valfria hyvelskydd	66
16.4	Drivremmar (huvudmotor)	66
16.5	Gummisegment för inmatnings- och utmatningsrullar.....	66
16.6	Segment för bakslagshinder.....	67
16.7	Specialtillbehör	67
17	Demontering och skrotning	68
	EG-försäkran om överensstämmelse	69

Förteckning över illustrationer

Figur 1: Kombinerad rikt- och planhyvel 546 100	13
Figur 2: Riskområden vid rikthyvling	24
Figur 3: Riskområden vid planhyvling	25
Figur 4: Varning i styrenheten	26
Figur 5: Huvudströmbrytare	26
Figur 6: Nödstoppsknapp	26
Figur 7: Hyvelskydd TX 1570	26
Figur 8: Hjälpanslag	27
Figur 9: Medföljande tryckblock	27
Figur 10: Segment för bakslagshinder	27
Figur 11: Utsugsmunstycke (överst)	27
Figur 12: Drivmotor	28
Figur 13: Strömbrytare	28
Figur 14: Typskylt	29
Figur 15: Arbetsplatser	30
Figur 16: Dimensioner - vy framifrån och vy uppifrån	31
Figur 17: Dimensioner - vy från sidan	32
Figur 18: Transportmöjlighet	33
Figur 19: Montera maskinens fötter	33
Figur 20: Surrningsögla (4 st.)	34
Figur 21: Utsugsmunstycke	35
Figur 22: Huvudströmbrytare	36
Figur 23: Rotationsriktning och rörelseriktning	36
Figur 24: Komponenter och manöverelement - vy framifrån	37
Figur 25: Komponenter och manöverelement - bakifrån och uppifrån	38
Figur 26: Rikthyvelns kontrollpanel	39
Figur 27: Planhyvelns kontrollpanel (standard)	39
Figur 28: Planhyvelns kontrollpanel (tillval)	39
Figur 29: Kontrollpanel för rikthyvling	40
Figur 30: Kontrollpanel för planhyvling	41
Figur 31: Nödstoppsknappar	41
Figur 32: Arbeta på rikthyveln (exempel)	42
Figur 33: Manövrering under rikthyvel och fogning	43
Figur 34: Justeringshjul för utmatningsbord	43
Figur 35: Hyvelanslag från ovan	44
Figur 36: Hjälpanslag	44
Figur 37: Tryckblock	44
Figur 38: Kontrollera 90 graders vinkel	45
Figur 39: Kalibrera 90 graders vinkel	45
Figur 40: Kalibrera 45 graders vinkel	45
Figur 41: Hyvelskydd TXF 1570	46
Figur 42: Skyddsinställning vid rikthyvling	46
Figur 43: Skyddsinställning vid fogning	46
Figur 44: Exempel SUVAMATIC	46
Figur 45: Arbeta på planhyveln (exempel)	47
Figur 46: Positioneringskontroll med pekskärm	48
Figur 47: Skärm under uppstart	49
Figur 48: Skärmen när den är klar för drift	49
Figur 49: Språkmeny	49
Figur 50: Infomeny med statusmeddelanden	49
Figur 51: Ange målpositionen i absolut läge	50


Figur 52: Position nådd i absolut läge	50
Figur 53: Inmatning av inkrementell dimension	50
Figur 54: Inkrementell dimensionsposition är nådd	50
Figur 55: Kalibreringsskärmen	51
Figur 56: Ange kalibreringsvärdet	51
Figur 57: Visning av matningshastighet	51
Figur 58: Felmeddelande 1	52
Figur 59: Felmeddelande 2	52
Figur 60: Felmeddelande 3	52
Figur 61: Felmeddelande 4	52
Figur 62: Felmeddelande 5	52
Figur 63: Felmeddelande 6	52
Figur 64: Varningar 1	53
Figur 65: Varningar 2	53
Figur 66: Justering av bordets rullar	54
Figur 67: Byte av TERSA-knivar	54
Figur 68: PANHANS hyvelkutter med 4 knivar	55
Figur 69: Inställningsverktyg för kutter (standard)	55
Figur 70: Magnetiska snabbinställningsverktygen	56
Figur 71: Inställning av hyvelknivarna	56
Figur 72: PANHANS spiralkutter	57
Figur 73: Smörjnippel på inställningsspindlarna	60
Figur 74: Remskivor	61
Figur 75: Kontrollera remspänningen n	61
Figur 76: Två av de fyra justerskruvarna	62
Figur 77: Fyrkantstimmer för justeringshjälp	62
Figur 78: Byte av gummirullar - Steg 1a	63
Figur 79: Byte av gummirullar - Steg 1b	63
Figur 80: Byte av gummirullar - Steg 2	63
Figur 81: Byte av gummirullar - Steg 3	63
Figur 82: Byte av gummirullar - Steg 5a	64
Figur 83: Byte av gummirullar - Steg 5b	64

Revideringar:

Revision	Författaren	Ändring	Datum
001	AG	Översättning av det tyskspråkiga originalet	13/08/2024

1 Ansvar och garanti

Vid köp av en maskin eller en tillkommande komponent (nedan kallad "maskin") gäller de allmänna försäljnings- och leveransvillkoren för HOKUBEMA Maschinenbau GmbH. Dessa kommer att göras tillgängliga för köparen eller operatören senast när avtalet ingås.

	<p>VIKTIGT: Ansvars- och garantianspråk börjar gälla först från den tidpunkt då HOKUBEMA Maschinenbau GmbH har mottagit den undertecknade överlåtelseförklaringen (se sidan ⇒ 3 eller ⇒ 5) för den levererade maskinen från återförsäljaren och/eller slutkunden i skriftlig form.</p>
---	---

Ansvars- och garantianspråk för person- och sakskada är i allmänhet uteslutna om de kan hänföras till en eller flera av följande orsaker:

- Idrifftagning av maskinen utan föregående maskininstruktion av en behörig och tillräckligt utbildad fackman som är förtrogen med maskinens funktion och faror.
- Elektrisk anslutning samt reparations- och/eller underhållsarbeten på elektriska komponenter av personal som inte har motsvarande kvalifikationer.
- Inkoppling, reparation och/eller underhåll av hydrauliska eller pneumatiska komponenter av personal som inte har motsvarande kvalifikationer.
- Åsidosättande av anvisningarna i bruksanvisningen, i synnerhet kapitlet "Säkerhet".
- Felaktig användning eller drift i ett icke godkänt användningsområde.
- Felaktig montering, idrifttagning, drift och underhåll av maskinen.
- Otillåtna ombyggnader eller ändringar på maskinen eller en tillkommande komponent.
- Användning av maskinen utan att använda alla skyddsanordningar som är tillgängliga för arbetsprocessen.
- otillräcklig övervakning och underhåll av maskinkomponenter och skyddsanordningar.
- Fortsatt drift av maskinen vid funktionsstörningar, skador eller defekter.
- Bearbetning av material som inte motsvarar maskinens användningsområde.
- Utföra arbeten som inte är tillåtna för den levererade maskinen.
- Använda verktyg som inte är godkända för den levererade maskinen.
- Använda maskinen utomhus eller i fuktiga, våta eller explosionsfarliga miljöer.
- Användning av maskinen utanför tillåten omgivningstemperatur eller luftfuktighet.
- Grov vårdslöshet vid hantering eller drift av maskinen.
- Påverkan från främmande föremål, till exempel stenar, metalldelar etcetera.
- Felaktigt utförda reparationer.
- Katastrofala händelser på grund av force majeure.

2 Inledning


Denna bruksanvisning är avsedd att göra det lättare att bekanta sig med maskinen och använda den på bästa sätt för avsett ändamål. Den innehåller också viktig information om hur du använder maskinen på ett säkert, ändamålsenligt och ekonomiskt sätt.

Genom att följa anvisningarna kan du undvika faror, minska reparationskostnader och stilleståndstider samt öka maskinens tillförlitlighet och livslängd.

Denna bruksanvisning kompletterar även anvisningar som grundar sig på nationella bestämmelser om förebyggande av olyckor och miljöskydd.



Figur 1: Kombinerad rikt- och planhyvel 546/100

	<p>Denna bruksanvisning ska alltid finnas tillgänglig på maskinens användningsställe. Den måste läsas och användas av alla personer som är behöriga att arbeta på maskinen, t.ex.</p> <ul style="list-style-type: none"> • under drift, inklusive uppställning, felsökning i arbetsprocessen, bortforsling av produktionspill och underhåll, • vid underhåll (service, inspektion, reparation) • och/eller under transport.
---	---

Förutom bruksanvisningen och de bindande föreskrifter om förebyggande av olyckor som gäller i användningslandet och på användningsplatsen måste även de erkända tekniska reglerna för säkert och fackmässigt arbete följas.

2.1 Juridisk information




Allt innehåll i denna bruksanvisning omfattas av användningsrättigheter och upphovsrätt som tillhör tillverkaren Hokubema Maschinenbau GmbH. För mångfaldigande, ändring, vidare användning och publicering i andra elektroniska eller tryckta medier samt publicering på Internet krävs skriftligt tillstånd från Hokubema Maschinenbau GmbH.

2.2 Illustrationer

Alla foton, figurer och grafik i detta dokument är endast avsedda som illustrationer och för att underlätta förståelsen. De kan skilja sig från maskinens aktuella status.

3 Symboler

3.1 Allmänna symboler

Symbol	Betydelse
	Anger punkter i bruksanvisningen som kräver särskild uppmärksamhet för att förhindra fel eller skador på maskinen.
	Länkade korsreferenser till kapitel, avsnitt eller figurer i detta dokument.
	Hänvisning till ett separat dokument eller till en extern källa från en tredjepartsleverantör.

3.2 Symboler i säkerhetsanvisningarna

Symbol	Säkerhetsanmärkning
	Allmän varningstext som kräver extra uppmärksamhet! <i>Om denna varning inte beaktas kan det leda till person- eller sakskador.</i>
	Varning för möjlig fara på grund av gaffeltruckstrafik! <i>Om denna varning inte beaktas kan det leda till livshotande skador.</i>
	Denna varning indikerar en möjlig fara från hängande laster! <i>Om denna varning inte beaktas kan det leda till livshotande personskador.</i>
	Denna säkerhetsanvisning indikerar en möjlig fallrisk! <i>Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till allvarliga personskador.</i>
	Denna säkerhetsanvisning indikerar en potentiellt farlig kapningsrisk! <i>Risk för personskador och eventuellt ytterligare materiella skador.</i>
	Observera skyldigheten att använda skyddshandskar! <i>Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till personskador.</i>
	Hänvisning till skyldigheten att använda hörselskydd! <i>Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till personskador.</i>
	Observera att det är obligatoriskt att bära skyddsglasögon! <i>Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till personskador.</i>
	Hänvisning till skyldigheten att bära andningsmask! <i>Underlåtenhet att följa av dessa anvisningar kan leda till andningssvårigheter och lungskador.</i>
	Hänvisning till skyldigheten att bära skyddsskor! <i>Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till personskador.</i>
	Potentiellt farlig klämrisk i närheten av stillastående föremål! <i>Risk för personskador och eventuellt ytterligare materiella skador.</i>
	Indikerar en potentiellt farlig klämrisk! <i>Risk för personskador och eventuellt ytterligare materiella skador.</i>
	Anvisning om möjliga faror på grund av elektrisk spänning! <i>Bristande efterlevnad kan leda till livshotande personskador och skador på egendom.</i>
	Brandfara! Rök inte och tänd inte öppen eld.
	Ingen åtkomst för obehöriga personer! <i>Risk för personskador och eventuellt ytterligare materiella skador.</i>
	Den här säkerhetsanvisningen gör dig uppmärksam på en potentiellt farlig klämrisk! Bär inte långt löst hår eller löst sittande kläder! <i>Risk för personskador och eventuellt ytterligare materiella skador.</i>

4 Allmän information

Denna kombinerade rikt- och planhyvel har tillverkats av HOKUBEMA Maschinenbau GmbH enligt senaste teknik och marknadsförs som en komplett maskin. Alla lagstadgade och standardiserade föreskrifter har följts.

- Planhyveln har en hyvelbredd på 630 mm.
- Den maximala hyvlingshöjden för planhyvling är 250 mm med en bordslängd på 1100 mm.
- Den maximala spånavverkningen vid planhyvling är 8 mm och vid rikthyvling 5 mm.
- Alla vågar för måttbestämning tillverkas i noggrannhetsklass 2 i enlighet med kalibreringsföreskrifterna.

4.1 Målgrupp och förkunskaper

Denna drifts- och underhållsinstruktion är avsedd för maskinens drifts- och underhållspersonal. Driftspersonalen ska utses av operatören. Driftspersonalen måste uppfylla följande krav:

- Grundläggande tekniska kunskaper (t.ex. lärlingsutbildning som snickare, montör etc. och/eller erfarenhet av att använda träbearbetningsmaskiner)
- Läsa och förstå denna bruks- och underhållsanvisning

För att förvärva den kunskap som krävs för att använda denna maskin måste operatören genomföra följande åtgärder:

- Produktutbildning för alla operatörer (inklusive eventuell extern personal)
- Regelbundna säkerhetsinstruktioner

4.2 Krav på operatören

- Maskinen får endast användas av utbildad personal som också har läst dessa drifts- och underhållsinstruktioner.
- Inspektion, underhåll, rengöring och reparation får endast utföras av fackpersonal med produktspecifik utbildning samt mekanisk och/eller elektrisk utbildning.
- För planering och kontroll av arbetet ska det utses fackpersonal med produktspecifik utbildning som ansvarar för detta.
- Den lagstadgade minimiåldern måste följas.
- De nationella säkerhetsföreskrifterna för anställda måste följas.

4.3 Anvisningar för förebyggande av olyckor

Vid användning av en maskin måste bland annat följande punkter beaktas för att förhindra olyckor:

- Förhindra att obehöriga personer får tillträde till maskinen.
- Håll obehöriga personer borta från riskområden och riskpunkter.
- Informera upprepade gånger obehöriga personer om befintliga kvarvarande risker (se avsnitt ⇨ 5.1.3).
- Genomföra regelbundna utbildningar och instruktioner för personer som måste vistas i närheten av maskinen, vilka också dokumenteras.
- Nyanställda måste få intern utbildning på maskinen och denna utbildning måste dokumenteras.

4.4 Allmänna säkerhetsföreskrifter

I allmänhet gäller följande säkerhetsföreskrifter och skyldigheter vid hantering av maskinen:

- Maskinen får endast användas om den är i perfekt och rent skick.
- Det är förbjudet att ta bort, ändra, kringgå eller kringgå skydds-, säkerhets- eller övervakningsutrustning.
- Det är förbjudet att modifiera eller bygga om maskinen utan skriftligt tillstånd från tillverkaren/leverantören.
- Fel eller skador måste omedelbart anmälas till operatören. Dessa måste åtgärdas omedelbart och vid behov repareras.
- Vid reparationer får endast originalreservdelar användas.
- All skydds-, säkerhets- och övervakningsutrustning måste regelbundet kontrolleras och underhållas av användaren.
- Endast instruerade, utbildade eller kvalificerade personer får arbeta på denna maskin.
- Underhållsarbeten måste utföras och dokumenteras i enlighet med underhållsinstruktionerna.
- Efter underhåll eller reparation får maskinen endast startas med alla skyddsanordningar monterade. En ansvarig person måste utses för att kontrollera att skyddsanordningarna är korrekt monterade.
- För användning av maskinen gäller de nationella säkerhetsföreskrifterna för arbetstagare och de nationella säkerhets- och olycksförebyggande föreskrifterna.

4.5 Struktur och funktion

- Maskinen har en tung och elegant design och uppfyller alla krav som ställs på modern träbearbetning.
- Stativet ger maskinen en perfekt ställning och smidig gång. Den släta fronten och det indragna stativet i botten möjliggör problemfri drift.
- Planhyvelbordet har fyra styrningar och är som tillval utrustat med två justerbara, kullagrade bordsrullar (se avsnitt ⇒ 12).
- Höjdjusteringen av planhyvelbordet är motoriserad via en positioneringsstyrning (se avsnitt ⇒ 11.7). Det exakta måttet anges som ett målvärde och positioneras automatiskt vid "Start".
- Borden är kraftigt räfflade för säkert stöd och finns i ett långt utförande med asymmetriska bordslängder och tandade bordsläppar. Utmatningsbordet har en ihålig och spetsig ledjustering. Inmatningsbordets höjd justeras med hjälp av en elmotor för att ställa in spåntjockleken. Spåntjockleken visas på en display med pekskärm.
- Hyvelanslaget med lättgående rullstyrning kan snabbt justeras över hela bordsbredden. Det kan också lutats från 0° till 45° med hjälp av en inställningsspak.
- Tersakuttern som är installerad i standardmodellen har 4 knivar, är dynamiskt balanserad och löper i speciella kullager. Som tillval finns även andra typer av kutteraxlar (se avsnitt ⇒ 16.1).
- Matningen för planhyvling sker med en polväxlande trefasmotor. Matningshastigheterna på 7 och 14 m/min. kan ställas in under arbetet med hjälp av en vridomkopplare. En steglöst inställbar matningshastighet från 3 till 24 m/min finns som tillval (se avsnitt ⇒ 10.1.2).
- De två utsugsmunstycken är permanent installerade i maskinen.
- Utsugsmunstycket för planhyvling är placerat bakom hyvelanslaget. När du växlar till planhyvling måste hyvelanslaget skjutas framåt.
- Den drivs av en trefasmotor med mekanisk motorbroms. Den har en central tryckvaktsstyrning och en motorskyddsbrytare.
- Alla brytare (huvudbrytare, hyvelkutter ON/OFF med elektronisk mjukstart, brytare för tvåstegsinmatning och tryckknapparna för höjdjustering) är lättåtkomliga på manöversidan beroende på driftläge.
- Säkerhetsanordningarna överensstämmer med föreskrifterna från branschorganisationen för trä.

4.6 Maskinens fördelar och speciella egenskaper

Maskinen av typ 546|100 kan användas på hela hyvelbredden på 630 mm som en rikthyvel för spånavverkning upp till 5 mm och som en planhyvel för spånavverkning upp till 8 mm.

Den största fördelen med maskinen är att den inte behöver byggas om för att användas som rikthyvel eller planhyvel, eftersom rikthyvelborden inte behöver fällas upp. Det finns inte heller något behov av den skyddskåpa som normalt monteras vid planhyvling.

En annan fördel är att maskinen kan användas för kombinerat arbete. För detta ändamål skjuts hyvelanslaget upp till halva hyvelbredden på 315 mm (låsanordning). Detta delar upp arbetsområdet. Maskinen kan användas som rikthyvel på framsidan 315 mm och som planhyvel på baksidan av hyvelkuttern i motsatt riktning.

4.7 Standardutrustning

- Trefasmotor 7,5 kW (10 hk)
- TXF 1570 hyvelskydd med gångjärnsförsatt lock
- Elektromotorisk justering av inmatningsbordet via tryckknapp
- Tersakutter i massivt stål med TERSA-knivar
- Hyvelanslag med svängbart hjälpanslag
- Konsol för montering av kraftmatare
- Vinkelfäste för montering av kraftmatare
- Tandade bordsläppar för bullerdämpning
- Planhyvelbord med 4 höjdjusterbara spindlar
- Segmenterade inmatnings- och utmatningsrullar av gummi
- Segmenterade tryckbalkar
- 2 matningshastigheter (7 och 14 m/min)
- Elektrisk, slitagefri motorbroms
- Elektrisk höjdjustering av planhyvelbordet
- 1 fettspruta (ihålligt munstycke)
- 2 utsugsmunstycken 160 mm Ø
- 1 tryckblock för säker rikthyvel av korta arbetsstycken
- Mässingskil för byte av Tersa-kniv
- CE-kompatibel och GS-testad

4.8 Tillgängliga specialtillbehör


- 2 glidrullar för planhyvelbordet, inmatningsrullar av stål och utmatningsrullar av gummi (se ⇒ 16.1.2)
- Utmatningsbord med två rullar (se ⇒ 16.1.2)
- PANHANS hyvelkutter med 4 knivar, inställningsverktyg i mässing samt nödvändiga verktyg (se ⇒ 16.1)
- Spiralkutter av massivt stål, bestående av 6 spiralbladsrader med förbättrad skärkvalitet tack vare ”dragande” skärning, inkl. 10 utbytesblad, monteringsmaterial och verktyg (se ⇒ 16.1)
- Matningshastighet steglöst inställbar via potentiometer från 3 - 24 m/min (i stället för 7 + 14 m/min) inklusive hastighetsvisning via pekskrämskontroll (se ⇒ 16.1.2).
- SUVAMATIC hyvelskydd (se ⇒ 11.5)
- TX MATIC hyvelskydd (se ⇒ 11.5)

Ytterligare tillbehör och motsvarande artikelnummer finns i kapitlet ⇒ 16 ”Extrautrustning och tillbehör”.


5 Säkerhet

5.1 Grundläggande säkerhetsinstruktioner


Träbearbetningsmaskiner kan vara farliga om de används felaktigt. Följ därför säkerhetsanvisningarna i detta kapitel och de olycksfallsförebyggande föreskrifterna från branschorganisationen för träbearbetning!


	<i>Tillverkaren ansvarar inte för skador och funktionsstörningar som beror på att bruksanvisningen inte har följts.</i>
---	--

5.1.1 Tillämpningsområde och avsedd användning

	<p><i>Den kombinerade rikt- och planhyveln typ 5461100 används uteslutande för rikthyvling, planhyvling och fogning av massivt trä (barr- och lövträ) samt plast och träinnehållande skivmaterial.</i></p> <p><i>Denna maskin är inte lämplig för bearbetning av metall eller trä som kan innehålla spikar, skruvar eller andra metalldelar.</i></p> <p><i>Maskinen får endast användas på en jämn, hårdgjord yta med en minsta belastningskapacitet på 1000 kg/m².</i></p>
---	---

All bearbetning av andra material kräver samråd med och godkännande från tillverkaren.

	<i>Felaktig användning kan leda till fara för personer och skador på maskinen.</i>
---	---

	<i>Som verktyg får endast användas hyvelkutter och ersättningsknivar som kan köpas från tillverkaren i enlighet med EN 847-1. Dessa måste vara märkta med <u>MAN!</u></i>
---	--


Typ av bearbetning	Längd	Höjd	Bredd
Rikthyvling	5500 mm	75 mm	630 mm
Fogning	5500 mm	1000 mm	100 mm
Planhyvling	5500 mm	250 mm	630 mm

Maskinen är inte lämplig för användning utomhus eller i explosionsfarliga miljöer.

- Tillåten omgivningstemperatur: +5 till +40° C
- Tillåten luftfuktighet: +30 till +90 %

Till avsedd användning hör också att maskinen ansluts till ett tillräckligt dimensionerat utsugssystem och att de villkor för drift, underhåll och service som anges i bruksanvisningen följs. All annan användning anses vara felaktig och är förbjuden.

5.1.2 Ombyggnader och modifieringar av maskinen

	<i>Otillåtna ombyggnader och modifieringar av maskinen är av säkerhetsskäl strängt förbjudna. Detta gör CE-försäkran om överensstämmelse ogiltig! Tillverkaren ansvarar inte för eventuella skador som uppstår. Risker bärs av operatören/användaren.</i>
---	--


5.1.3 Kvarstående risker

Maskinen är byggd enligt senaste teknik och erkända säkerhetstekniska regler. Trots detta kan det vid användning uppstå fara för användarens eller tredje mans liv och lem eller skador på maskinen och annan egendom. Även om maskinen används på avsett sätt kan följande kvarstående risker uppstå trots att alla relevanta säkerhetsbestämmelser har följts, på grund av maskinens konstruktion och avsedda användning:

	Det är obligatoriskt för driftspersonalen att läsa och tillämpa bruksanvisningen.
	Var uppmärksam på eventuella klämrisker: a) vid transport av maskinen med en gaffeltruck: mellan gafflarna och pallan/maskinen b) vid upplockning av maskinen: mellan maskin/pall och golv c) när du ställer ner komponenten: mellan maskinen och fast utrustning
	Var uppmärksam på eventuella klämrisker när du ställer ner maskinen (från pall/container till golv) med hjälp av en gaffeltruck eller traverskran.
	Se till att inga föremål faller ned från gaffeltrucken/kranen. Lämna inga föremål/verktyg på maskinen.
	Det är strängt förbjudet att sitta på maskinen under en lyftoperation (med traverskran eller gaffeltruck) och åka med. Det finns risk för fall!
	Obehöriga personer får inte beträda maskinens uppställningsområde (ägarens ansvar).
	Förhindra potentiella faror genom att se till att golvet är dammfritt och att golvbeläggningarna i rörelseområdet runt maskinen hålls rena och halksäkra.
 	Var medveten om risken för fallande föremål, t.ex. arbetsstycken, verktyg eller liknande. Använd därför skyddsskor, särskilt vid transport och uppställning av maskinen.
 	Var uppmärksam på risken för snö på hyvelknivarna. Stick aldrig in handen i en hyvelkniv som är i drift! Använd skyddshandskar när du byter hyvelknivar
	Var medveten om risken för skärskador från spån och splitter och ta aldrig bort dem från riskområdet för hand. Använd lämpliga verktyg, t.ex. borstar eller handborstar.
	Var uppmärksam på risken att dras in av roterande maskindelar och hyvelkuttern. Detta kan leda till att klädesplagg eller hår fastnar. Bär alltid åtsittande kläder eller undvik löst sittande kläder och använd hårnät om det behövs.
	Risk för elektrisk stöt! Det finns faror vid arbete på det elektriska systemet. Detta arbete får endast utföras av kvalificerad personal!
	Risk för elektriska stötar! Det är strängt förbjudet att kringgå säkerhetsanordningar.
	Elektrisk utrustning måste underhållas och rengöras regelbundet.
	Var medveten om risken att klämmas på arbetsstyckets styrningar och rörliga maskindelar.
	Se till att inga obehöriga personer befinner sig i närheten av maskinen.
	Var medveten om risken för skador från kringflygande verktygsdelar om verktyget går sönder. Använd därför skyddsglasögon.
	Var medveten om risken för skador på grund av flygande arbetsstycken och spån, splitter och damm som kommer ut från maskinen. Använd därför skyddsglasögon.
	Var uppmärksam på den ökade bullernivån och använd hörselskydd.
	Var uppmärksam på den ökade dammutvecklingen, använd utsugningsanordning och bär andningsmask om det behövs.
	Nödstoppsknapparna måste alltid vara fritt åtkomliga. De får inte vara övertäckta av föremål. Kontrollera nödstoppsknapparnas funktion dagligen (före idrifttagning av systemet).
	Brandrisk på grund av trädam i samband med gnistbildning och/eller öppen eld!

5.1.4 Beakta miljöskyddsbestämmelser

Vid allt arbete på och med maskinen måste de miljöskyddsbestämmelser, skyldigheter och lagar som gäller på användningsplatsen för undvikande av avfall och korrekt återvinning och/eller bortskaffande följas. Detta gäller särskilt för monterings-, reparations- och underhållsarbeten med ämnen som kan förorena grundvattnet (t.ex. oljor, kyl- och smörjmedel, hydrauloljor samt rengörings- och lösningsmedelshaltiga vätskor). Dessa får under inga omständigheter tränga ner i marken eller ut i avloppssystemet.

	<p>Ovan nämnda farliga ämnen får endast förvaras och transporteras i lämpliga behållare. Undvik läckage av farliga ämnen med lämpliga uppsamlingsbehållare. Låt en behörig avfallshanteringsfirma ta hand om de ovan nämnda ämnena.</p>
---	--





5.1.5 Organisatoriska åtgärder

- ⚠ Håll alltid bruksanvisningen tillgänglig på maskinens användningsställe.
- ⚠ Beakta och följ förutom bruksanvisningen även allmänt gällande lagstadgade och andra bindande föreskrifter om förebyggande av olyckor och miljöskydd.
- ⚠ Komplettera bruksanvisningen med instruktioner, inklusive övervaknings- och rapporteringsskyldigheter, för att ta hänsyn till speciella driftförhållanden, t.ex. när det gäller arbetsorganisation, arbetsprocesser och personal.
- ⚠ Personal som arbetar på maskinen måste ha läst bruksanvisningen, särskilt kapitel ⇒ 5 "Säkerhet", innan arbetet påbörjas. Under drift är det för sent. Detta gäller i synnerhet för personal som endast arbetar sporadiskt på maskinen, t.ex. vid uppställning eller underhåll.
- ⚠ Kontrollera att arbetet utförs på ett säkert och riskmedvetet sätt i enlighet med bruksanvisningen.
- ⚠ Driftspersonal får inte bära långt löst hår, lösa kläder eller smycken, inklusive ringar. Det finns risk för skador, t.ex. genom att de fastnar eller dras in.
- ⚠ Beakta alla säkerhets- och faroangivelser på maskinen och förvara dem i läsbart skick.
- ⚠ Vid säkerhetsrelevanta förändringar av maskinen eller dess driftsbeteende ska du omedelbart stoppa maskinen och rapportera felet till ansvarig myndighet/person.
- ⚠ Använd personlig skyddsutrustning om det är nödvändigt eller om det krävs enligt föreskrifterna.
- ⚠ Gör inga ändringar eller ombyggnader på maskinen som kan påverka säkerheten utan tillstånd från tillverkaren! Detta gäller även montering och justering av säkerhetsanordningar och ventiler samt svetsarbeten på bärande delar.
- ⚠ Reservdelar måste uppfylla de tekniska krav som tillverkaren har angett. Detta gäller alltid för originalreservdelar.
- ⚠ Beakta branddetekterings- och brandbekämpningsalternativen. Bekanta dig med var brandsläckare (brandklass ABC) finns och hur de används. Använd inte vatten!




5.1.6 Urval och kvalificering av personal - grundläggande skyldigheter







- ⚠ Maskinens konstruktion och drift är avsedd för högerhänta användare.
- ⚠ Maskinen är avsedd att användas av en enda person. Andra personer som befinner sig i närheten av maskinen måste hålla ett lämpligt säkerhetsavstånd.
- ⚠ Arbete på/med maskinen får endast utföras av tillförlitlig personal.
- ⚠ Beakta den lagstadgade minimiåldern!
- ⚠ Använd endast utbildad eller instruerad personal, definiera tydligt personalens ansvar för drift, uppställning, underhåll och reparation!
- ⚠ Se till att endast behörig personal arbetar på maskinen!
- ⚠ Personal som ska utbildas, instrueras eller genomgå allmän utbildning får endast arbeta på maskinen under ständig uppsikt av en erfaren person.
- ⚠ Arbeten på maskinens elektriska utrustning får endast utföras av en behörig elektriker eller av instruerade personer under ledning och övervakning av en behörig elektriker i enlighet med de elektrotekniska föreskrifterna.

5.2 Säkerhetsanvisningar för specifika driftsfaser

	Fel och skador på maskinen måste anmälas omedelbart när de upptäcks.
	Alla arbetsmetoder som äventyrar säkerheten måste undvikas!
	Tillräcklig belysning (min. 500 lux) måste säkerställas vid maskinen!
	Maskinen får inte användas om segmenten för bakslagshindret är skadade eller inte faller tillbaka obehindrat av sin egen vikt!

5.2.1 Under normal drift

-  **Skyddsanordningar:** Vidta åtgärder för att säkerställa att maskinen endast kan användas i säkert och funktionsdugligt skick. Använd endast maskinen om alla skyddsanordningar och all säkerhetsrelaterad utrustning, t.ex.
 - bakslagshinder,
 - löstagbara skyddsanordningar (t.ex. hyvelskydd TXF 1570, TX MATIC eller SUVAMATIC),
 - nödstoppsanordning,
 - ljudisolering,
 - utsugssystem
 - och avskiljande skyddsanordningar
 finns och är funktionsdugliga.
-  **Justeringsarbete:** Byte och justering av hyvelstål måste ske enligt kapitel ⇨ 13. Hyvelanslaget måste alltid vara ordentligt fastsatt.
-  **Arbetsstycke:** Innan operationen påbörjas, förbered arbetsstycket
 - främmande inneslutningar
 - knutar
 - vridningar (snedvridningar)
 och andra oegentligheter.

Arbetsstycken som är längre än inmatningsbordet, utmatningsbordet eller planhyvelbordet måste stödjas ytterligare (t.ex. med stödrullar eller liknande). På grund av den automatiska matningen måste man se till att det finns tillräckligt med utrymme på utmatningssidan framför fasta hinder (klämrisk!)
-  **Hjälpmedel:** Vid rikthylning och fogning av korta arbetsstycken, som inte kan hanteras manuellt på ett säkert sätt, måste lämpliga hjälpmedel för matning användas. Hjälpmedlets form måste vara anpassad till arbetsstyckets form.
-  **Maskinens skick:** Kontrollera maskinen minst en gång per skift med avseende på skador och defekter som kan upptäckas utifrån! Alla förändringar som har inträffat (även förändringar i driftsbeteendet) måste omedelbart rapporteras till ansvarig enhet eller person! Vid behov ska maskinen omedelbart stoppas och säkras!
-  **Utsugssystem:** Maskinen måste vara ansluten till ett effektivt utsugssystem. Detta kräver en genomsnittlig flödes hastighet på 20 m/s.
-  **Arbetsområde:** Ett hinderfritt arbetsområde runt maskinen är avgörande för säker drift. Golvet ska vara jämnt, väl underhållet och fritt från skräp som spån och avskurna arbetsstycken.
-  **Hyvlingsområde under drift:** Försök aldrig att avlägsna spån, flis eller andra delar från hyvelområdet medan maskinen är i gång! Använd aldrig händerna för att ta bort dem!
-  **Fasning och avfasning:** För att tillverka avfasningar eller fasade kanter måste en lämplig mall användas för att styra arbetsstycket och skapa önskad vinkel. Mallen måste vara försedd med fasta styrningar för att förhindra att arbetsstycket rör sig i sidled. Mallens bottenplatta måste vara försedd med stänger som håller mallen på plats på båda sidor av planhyvelbordet för att förhindra att den rör sig under matningen av arbetsstycket.

- ⚠ **Inspektion av arbetsstycke:** Inspektera arbetsstycket för främmande inneslutningar, kvistar, distorsioner (vridningar) och andra oregelbundenheter.
- ⚠ **Belysning:** Arbetsplatsen ska vara tillräckligt ljus tack vare allmän eller lokal belysning.
- ⚠ **Avbrott i arbetet:** Stäng av maskinen även om arbetet avbryts en kort stund! Lämna aldrig maskinen i gång utan uppsikt!
- ⚠ **Lämna maskinen:** Stäng av styrspänningen och huvudströmbrytaren innan du lämnar maskinen. Lämna aldrig maskinen obevakad i osäkert tillstånd.

5.2.2 Specialarbete som en del av underhållsarbete och felsökning i arbetsprocessen


- ⚠ Observera de underhålls- och kontrollåtgärder som anges i bruksanvisningen!
- ⚠ Dessa åtgärder, liksom alla andra reparationsarbeten, får endast utföras av specialiserad personal!
- ⚠ Vid alla arbeten som rör drift, produktionsanpassning, ombyggnad eller justering av maskinen och dess säkerhetsanordningar samt vid underhåll och reparation ska till- och frånkopplingsförfarandena enligt bruksanvisningen och anvisningarna för underhållsarbeten följas!
- ⚠ Säkra maskinen mot oväntad omstart vid underhålls- och reparationsarbeten.
 - ➔ **Lås huvudströmbrytaren med ett hänglås!**
- ⚠ Efter underhålls- och reparationsarbeten ska alla skruvförband som har lossnat dras åt igen!
- ⚠ Om det är nödvändigt att demontera säkerhetsanordningarna under monterings-, underhålls- och reparationsarbeten, måste säkerhetsanordningarna omedelbart efter avslutat underhålls- och reparationsarbete återmonteras och kontrolleras!
- ⚠ Se till att drift- och hjälpmaterial (t.ex. oljor) samt reservdelar (elektroniska komponenter) tas om hand på ett säkert och miljövänligt sätt!

5.2.3 Säkra arbetsmetoder

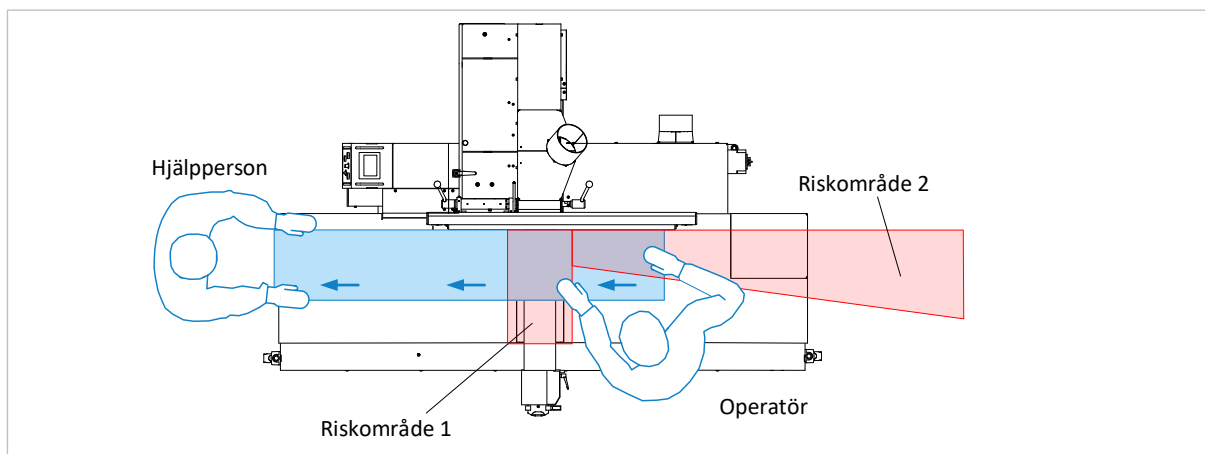
- ⚠ Arbeta alltid med alla säkerhetsanordningar! Dessa måste vara korrekt placerade och i perfekt funktionsdugligt skick. Defekta skydd måste omedelbart bytas ut.
- ⚠ Börja hyvla först när motorn/verktyget har uppnått full hastighet.
- ⚠ Använd endast verktyg som är lämpliga för uppgiften.
- ⚠ Överskrid inte det tillåtna varvtalet för verktyget.
- ⚠ Använd inte skadade hyvelstål eller hyvelkutter.
- ⚠ Skadade delar måste bytas ut mot nya.
- ⚠ Arbetsstycken som är längre än inmatningsbordet, utmatningsbordet eller planhyvelbordet måste stödjas extra (t.ex. med en bordsförlängning, stödrullar eller liknande).
- ⚠ Reparationer får endast utföras av specialiserad personal med huvudströmbrytaren låst.
- ⚠ De delar av hyvelkuttern som inte behövs måste alltid vara täckta (även vid kombinerad drift).
- ⚠ Mata arbetsstycken med en längd < 400 mm, tunna arbetsstycken eller arbetsstycken med mycket slät yta med ett tryckblock eller en tryckpinne.
- ⚠ Vid rikthylning ska du alltid föra fram arbetsstycket med stängd, platt handställning och tummen på plats. För upp arbetsstycket på bordet med jämn hastighet och med konstant tryck.
- ⚠ Ta inte bort splitter och flisor för hand medan hyvelkuttern är i gång.
- ⚠ Vid fogning av höga arbetsstycken, se till att det finns ett kontrollerat tryck i sidled (förhindra lutning) och att hyvelkuttern är helt täckt.
- ⚠ Fara på grund av utslungade delar! Håll alltid inmatningsöppningen fri när hyvelkuttern är i gång och titta inte in i öppningen.

5.3 Riskområden



5.3.1 Allmänt riskområde

<p>Buller och damm</p> 	<p>Runt maskinen, på grund av det buller och damm som genereras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Var uppmärksam på den ökade ljudnivån och använd hörselskydd. • Var uppmärksam på den ökade dammutvecklingen och använd i allmänhet ett utsugssystem. Bär skyddsmask om det behövs.
---	---

5.3.2 Riskområden vid rikthyvling



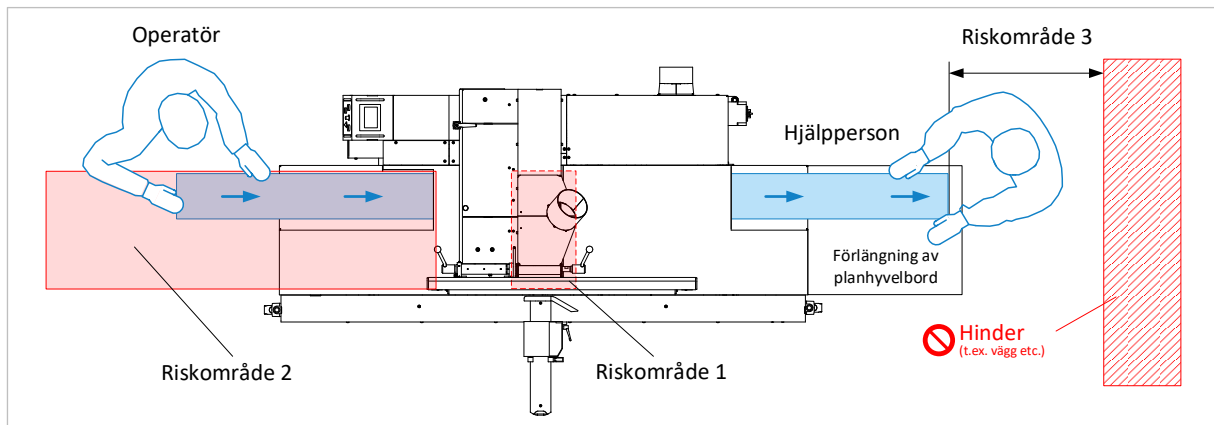
Figur 2: Riskområden vid rikthyvling

Riskområde	Typ av fara	Undvikande
<p>1</p> 	<p>Risk för att dra in och skära! Området runt hyvelkuttern är en absolut riskzon. Det finns en ökad risk för skador och till och med dödsfall om du sträcker dig in i detta område. Det finns också en ökad risk för att kläder, hår, klockor och smycken dras in.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sträck dig aldrig in i riskområde 1 när hyvelkuttern är i gång (se ⇨ Figur ovan). 2. Den oanvända delen av hyvelkuttern måste alltid täckas med ett hyvelskydd. 3. För att mata måste händerna ligga plant på arbetsstycket med fingrarna stängda och tummarna placerade. Viktigt: Ta inte tag i arbetsstyckets kanter! 4. Det är förbjudet att bära löst sittande kläder, handskar, löst sittande hår, klockor och smycken. För korta, mycket platta och smala arbetsstycken måste lämpliga hjälpmedel (tryckpinne, tryckblock etc.) användas. 5. Operatören måste alltid stå framför rikthyvelbordet. Det är förbjudet att befinna sig i riskzon 2 (se ⇨ Figur ovan) när hyvelkuttern är i gång. Detta gäller både för operatören och eventuella hjälppersoner.
<p>2</p> 	<p>Risk för bakslag! Risk för personskador genom att arbetsstycket slår tillbaka eller genom att arbetsstycken eller verktygsdelar slungas i väg (t.ex. verktygsbrott).</p>	

5.3.3 Arbetsområden och skyddsåtgärder

- Vid rikthyvling måste operatören alltid stå framför rikthyvelbordet, till höger om hyvelkuttern eller rikthyvelns skydd. Det är förbjudet att gå in i riskzonen 2 som är markerad på ⇨ Figur 2 när hyvelkuttern är i gång.
- En hjälpperson som behövs för att ta bort arbetsstycken står i allmänhet på vänster sida om rikthyvelbordet. De ingriper inte i bearbetningsprocessen, utan tar bara bort de färdiga arbetsstyckena. Det är förbjudet att stå på arbetsstyckets matarsida eller i riskområdet.
- Eventuella observatörer måste i allmänhet hålla sig utanför riskområdet. Ett tillräckligt stort avstånd måste hållas så att maskinens förare och eventuella medhjälpare inte kan hindras i sitt arbete.

5.3.4 Riskområden vid planhyvling



Figur 3: Riskområden vid planhyvling

Riskområde	Typ av fara	Undvikande
<p>1</p>	<p>Risk för att dra in och skära!</p> <p>Även om hyvelkuttern inte är åtkomlig från utsidan är det teoretiskt möjligt att nå in i maskinens öppning och därmed in i den roterande hyvelkuttern från inmatnings- eller utmatningssidan. Detta innebär en allvarlig risk för personskador och till och med dödsfall!</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sträck dig aldrig in i planhyvelns öppning när hyvelkuttern är i gång eller maskinen är påslagen (se riskområde 1 ovan). 2. Före underhållsarbeten eller borttagning av material ska huvudströmbrytaren alltid stängas av och säkras med ett hängglås.
<p>2</p>	<p>Risk för bakslag!</p> <p>Trots att arbetsstycket är säkrat med hjälp av bakslagshinder kan det i undantagsfall slå tillbaka på ett farligt sätt och orsaka mycket allvarliga skador och fara för människors liv. Detta kan t.ex. vara fallet om arbetsstycket lutar på ett sådant sätt att bakslagshindret inte längre kan greppa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operatören ska alltid stå bredvid maskinen och aldrig framför inmatningsöppningen. Dessutom får arbetsstycket aldrig skjutas med kroppen. 2. Det är förbjudet att vistas i riskområde 2 (se ovan) när hyveln är i gång. Detta gäller både för operatören och för hjälppersonal.
<p>3</p>	<p>Risk för krossning!</p> <p>Det bearbetade arbetsstycket matas hela tiden ut från planhyvelns utmatningssida med hjälp av en automatisk matning. Om det finns ett hinder på utmatningssidan finns det risk för krossning för en person som står där.</p>	<p>Håll alltid utmatningssidan fri och placera inga hinder såsom väggar, materialvagnar, gaffeltruckar etc. i riskområdet 3 som visas ovan.</p>

5.3.5 Arbetsområden och skyddsåtgärder

- Vid planhyvling måste maskinoperatören alltid stå på maskinens inmatningssida, i kapriktningen och med kroppen vid sidan av maskinbordet. Det är förbjudet att gå in i riskzonen 2 som är markerad i ⇒ Figur 3 när hyvelkuttern är i gång.
- En bordsförlängning bör användas för att förhindra att längre arbetsstycken tippas över.
- En hjälppersonal som behövs för borttagning av arbetsstycken måste i allmänhet stå på maskinens leveranssida. De ingriper inte i bearbetningsprocessen, utan tar endast bort de färdiga arbetsstyckena. Det är förbjudet att stå på inmatningssidan och i riskområdet.
- Eventuella observatörer måste i allmänhet hålla sig utanför riskområdet. Ett tillräckligt stort avstånd måste hållas så att maskinens operatör och eventuella hjälppersonal inte kan hindras i sitt arbete.

5.4 Befintlig säkerhetsutrustning

Maskinen är redan utrustad med följande säkerhetsanordningar som standard:

5.4.1 Intelligent styrning med pekskärm



Figur 4: Varning i styrenheten

Den intelligenta pekskämsstyrningen förebygger effektivt farliga situationer genom att informera driftspersonalen om eventuella fel eller felaktiga inställningar med hjälp av tydliga felmeddelanden och varningar (se även avsnitt ⇒ 11.11) och förhindrar en farlig start av maskinen.

Samtidigt visas motsvarande lösningsförslag i meddelandefönstret. Maskinen kan startas om först efter att felet eller störningen har åtgärdats.

5.4.2 Låsbar huvudströmbrytare



Figur 5: Huvudströmbrytare

Den hänglåsbara huvudströmbrytaren förhindrar obehöriga från att påslagning av maskinen under justerings-, underhålls- och reparationsarbeten samt under längre stillestånd och vid arbetets slut.

5.4.3 Nödstoppsanordning



Figur 6: Nödstoppsknapp

Maskinen är utrustad med en snabbt åtkomlig nödstoppsknapp vid båda arbetsstationerna.

Detta gör att maskinen kan stoppas omedelbart i händelse av fara (motorbromsningstid < 10 sekunder).

5.4.4 Hyvelskydd TX 1570 (rikthyvel)



Figur 7: Hyvelskydd TX 1570

Hyvelskyddet 1570 är tillverkat av robusta material och är ett tvådelat, gångjärnsförsedd bryggskydd som täcker hyvelkuttern på rikthyvelbordet.

Det skyddar effektivt hyveloperatören från skador orsakade av hyvelkuttern och möjliggör samtidigt en säker och effektiv bearbetning av arbetsstyckena.

Den tvådelade konstruktionen gör det möjligt att arbeta bekvämt även med stora arbetsstycken, eftersom det inte finns någon hindrande kant.

5.4.5 Hjälpanslag (rikthyvel)



Figur 8: Hjälpanslag

Det svängbara hjälpanslaget i kombination med hyvelanslaget är ett perfekt komplement för säkerheten på rikthyvelbordet.

Det skapar extra utrymme och ger ett säkert handstöd när smala arbetsstycken rikthyvlar. Samtidigt är hyvelkuttern dold i detta område. Hjälpanslaget är också mycket användbart i kombination med tryckblocket (se nedan).

Hjälpanslaget kan snabbt och enkelt fällas ned och bort igen om det behövs. För ytterligare detaljer, se avsnitt ⇒ 11.3.5.

5.4.6 Tryckblock (rikthyvel)



Figur 9: Medföljande tryckblock

I leveransen ingår även ett tryckblock som skyddar händerna vid rikthyveln eller vid manuell matning av arbetsstycket.

Arbetsstycken med en längd på mindre än 400 mm, smala arbetsstycken eller arbetsstycken med en mycket slät yta bör därför i allmänhet matas med hjälp av tryckblocket.

5.4.7 Bakslagshinder (planhyvel)



Figur 10: Segment för bakslagshinder

Maskinen är utrustad med ett effektivt bakslagshinder som består av individuella, solida gripare över hela hyvelns bredd.

Segmenten förhindrar att arbetsstycken okontrollerat kastas tillbaka mot operatören på matningssidan.

För att säkerställa perfekt funktion bör segmenten kontrolleras före varje arbetsskift och vid behov justeras enligt avsnitt ⇒ 15.10.

5.4.8 Utsugssystem

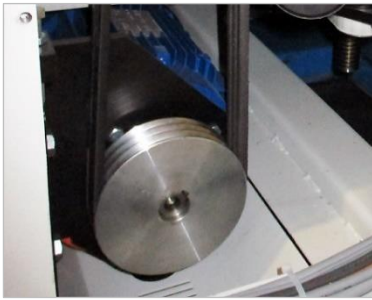


Figur 11: Utsugmunstycke (överst)

Både rikt- och planhyveln är utrustade med varsitt separat utsugsmunstycke för att effektivt skydda driftspersonalen och deras omgivning från att andas in farligt trädamms med en generös diameter på 160 mm.

Maskinen har också två brytarkontakter för automatisk styrning av utsugssystemet (se avsnitt ⇒ 8.6).

5.4.9 Elektronisk motorbroms



Figur 12: Drivmotor

Maskinen är utrustad med en slitagefri, elektronisk motorbromsanordning.

Detta är utformat för att få drivmotorn för hyvelkuttern att stanna inom den föreskrivna bromstiden på < 10 sekunder vid avstängning eller i en nödstoppsituation.

5.4.10 Elektriska skyddskretsar



Figur 13: Strömbrytare

Maskinen är utrustad med de elektriska skyddsanordningar som krävs enligt DIN-VDE 0113/EN 60204. Dessa inkluderar en motorskyddsbrytare med fri utlösning, termiskt överbelastningsskydd, överströms- och underspänningsutlösning samt elektrisk kortslutningsutlösning.

Om någon av dessa utlöses förhindrar styrenheten att maskinen startas tills orsaken till felet har åtgärdats och motsvarande skyddsbrytare har återställts.

6 Maskindata

6.1 Tekniska data

Hyvelbredd (rikt- och planhyvel) :	630 mm
Hyvlingshöjd (planhyvel):	3 - 250 mm
Bordslängd (rikthyvel):	2555 mm
Bordslängd (planhyvel):	1100 + 400 mm
Spånåverknig (rikthyvel):	max. 5 mm
Spånåverknig (planhyvel):	max. 8 mm
Hastighet på hyvelkutter:	5000 rpm
Diameter på hyvelkutter:	125 mm
Drivmotorns effekt:	7,5 kW / 10 hk
Drivmotorns spänning:	400 V / 50 Hz
Matningsmotor:	0,55 kW / 0,8 hk 0,75 kW / 1,0 hk
Matningshastighet:	7 + 14 m/min
Kapslingsklass:	IP54
Utrymmesbehov:	4250 x 3300 mm*
Vikt:	ca 1210 kg (netto)
Diameter på sugmunstycke:	160 mm / 160 mm
Tillverkare:	
HOKUBEMA Maschinenbau GmbH Graf-Stauffenberg-Kaserne Binger Str. 28 Halle 120 DE 72488 Sigmaringen (Tyskland) Telefon: +49 (0) 7571 / 755 - 0 Fax: +49 (0) 7571 / 755-2 22	

PANHANS
HOKUBEMA
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 =	<input type="text"/> V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	<input type="text"/>
Stromart kind of current	AC
Vollaststrom I = operating current I =	<input type="text"/> A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	<input type="text"/> A
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

Figur 14: Typskylt

*) Baserat på yttermått (se kapitel ⇒ 7) + 800 mm säkerhetsavstånd på alla sidor.

6.2 Tekniska egenskaper

Allmänt:

- Två utsugsmunstycken för optimalt utsugssystem vid både rikthyvel och planhyvling.
- Elektromotorisk bordshöjjustering för rikthyvelbord och planhyvelbord med visualisering (noggrannhet 0,1 mm).

Rikthyvel:

- Svängbart hyvelanslag för snabb och enkel justering av olika vinklar (0° - 45°).
- Integrerat hjälpanslag (också svängbart) för säkert manuellt stöd vid smala arbetsstycken.
- 2555 mm långt rikthyvelbord med finhyvlat yta och de typiska egenskaperna hos de beprövade rikthyvlarna från PANHANS.
- Hyvelskydd TXF 1570 (skyddet kan fällas bort)

Planhyvel:

- Ergonomisk drift tack vare planhyvel-läge utan omställningsarbete
- 1100 + 400 mm långt planhyvelbord med finhyvlat yta
- Oscillerande matarvalsar
- Segmenterade inmatnings- och utmatningsrullar av gummi
- 2 matningshastigheter tack vare polväxlande matningsmotor eller steglös styrning som tillval
- Segmenterade tryckbalkar
- Planhyvelbord utan glidrullar för bordet
- Elektrisk höjjustering av planhyvelbordet via positioneringskontroll med pekskärm

6.3 Emissionsvärden enligt EN ISO 3746:2010

6.3.1 Information om buller

De värden som anges är utsläppsnivåer och representerar därför inte nödvändigtvis säkra arbetsplatsvärden. Även om det finns ett samband mellan emissions- och immissionsnivåerna kan man inte på ett tillförlitligt sätt avgöra om ytterligare försiktighetsåtgärder är nödvändiga.

Faktorer som kan påverka den aktuella immissionsnivån på arbetsplatsen är t.ex. arbetsutrymmets beskaffenhet, andra bullerkällor, t.ex. antalet maskiner och andra närliggande arbetsprocesser. De tillåtna värdena på arbetsplatsen kan också variera från land till land. Denna information bör dock göra det möjligt för användaren att göra en bättre bedömning av faran och risken.

6.3.2 Värden för bulleremissioner


De angivna mätvärdena är fastställda i enlighet med EN 860.

Osäkerhetstillägg K = 4 dB(A)

Arbetsplatsrelaterat Utsläppsvärde (rikthysel)		Arbetsplatsrelaterat Utsläppsvärde (planhyvel)		
Inaktiv	83 dB(A)	Inaktiv	Arbetsplats 1	86 dB(A)
			Arbetsplats 2	84 dB(A)
Bearbetning	88 dB(A)	Bearbetning	Arbetsplats 1	87 dB(A)
			Arbetsplats 2	85 dB(A)

Ljudeffektnivå (rikthysel)		Ljudeffektnivå (planhyvel)	
Inaktiv	L _{wa} = 102 dB(A)	Inaktiv	L _{wa} = 102 dB(A)
Bearbetning	L _{wa} = 104 dB(A)	Bearbetning	L _{wa} = 101 dB(A)

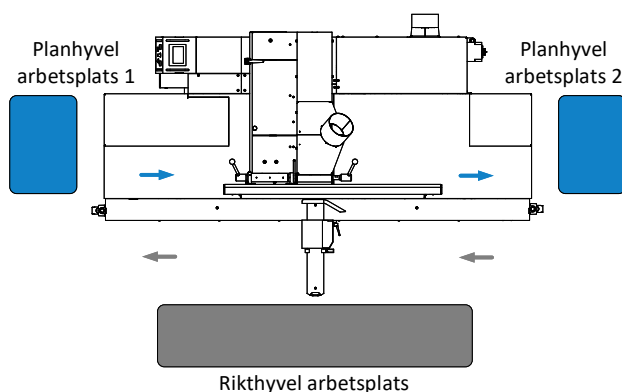
Notera: De bullervärden som anges ovan har fastställts med en standard Tersakutter. Med en spiralkutter som tillval är ljudeffektnivåerna motsvarande lägre.



Om maskinens arbetsplatsrelaterade bullervärden överstiger 85 dB(A) måste personalen förses med lämpligt hörselskydd!

Arbetsplatsrelaterat värde för dammutsläpp (tillåtet 2,0 mg/m³ luft)	
Rikthysel	0,43 mg/m ³ Luft
Planhyvel	1,72 mg/m ³ Luft

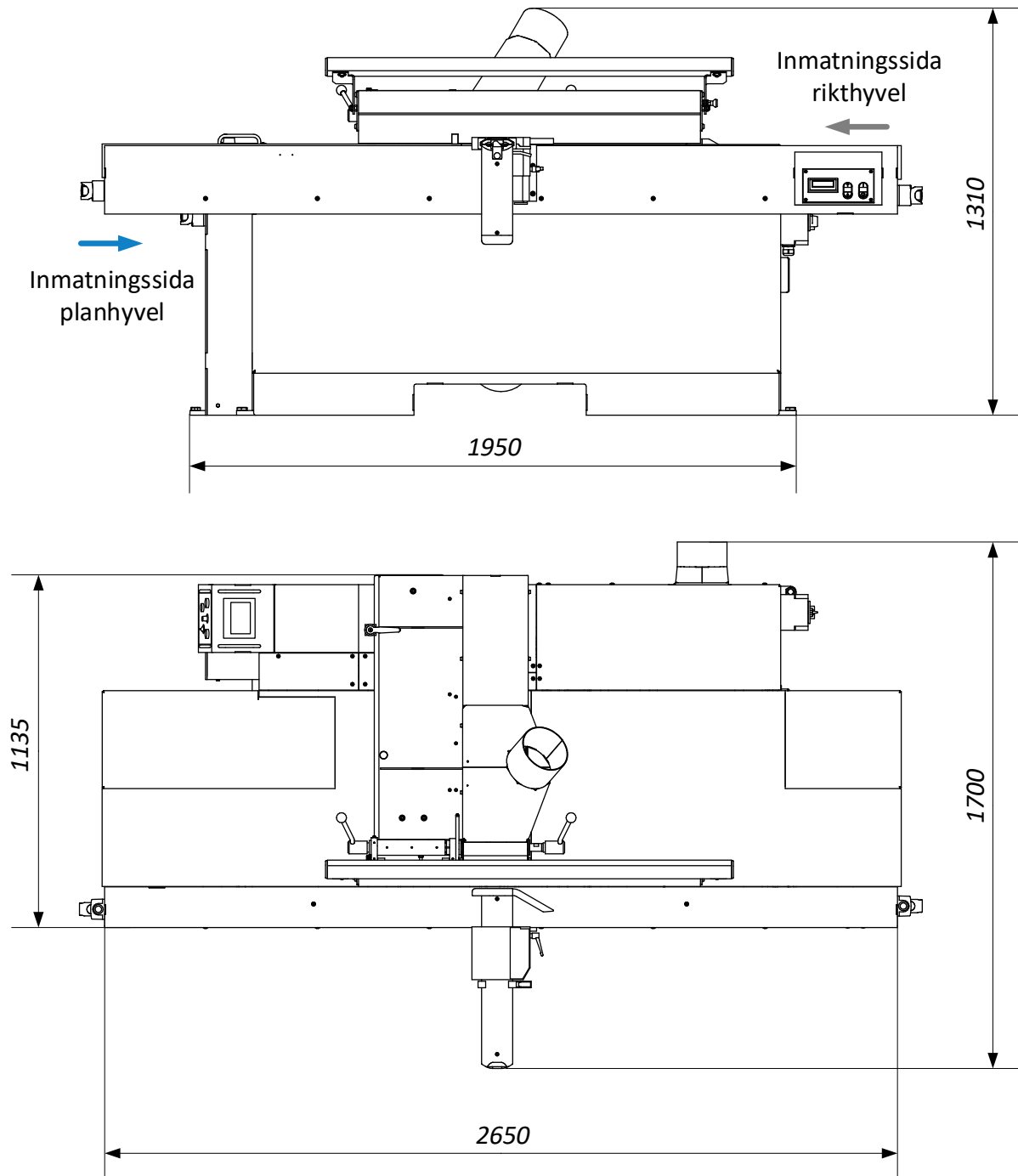
Emissionsvärden för damm:
Bestäms enligt GS-HO-05



Figur 15: Arbetsplatser

7 Dimensioner

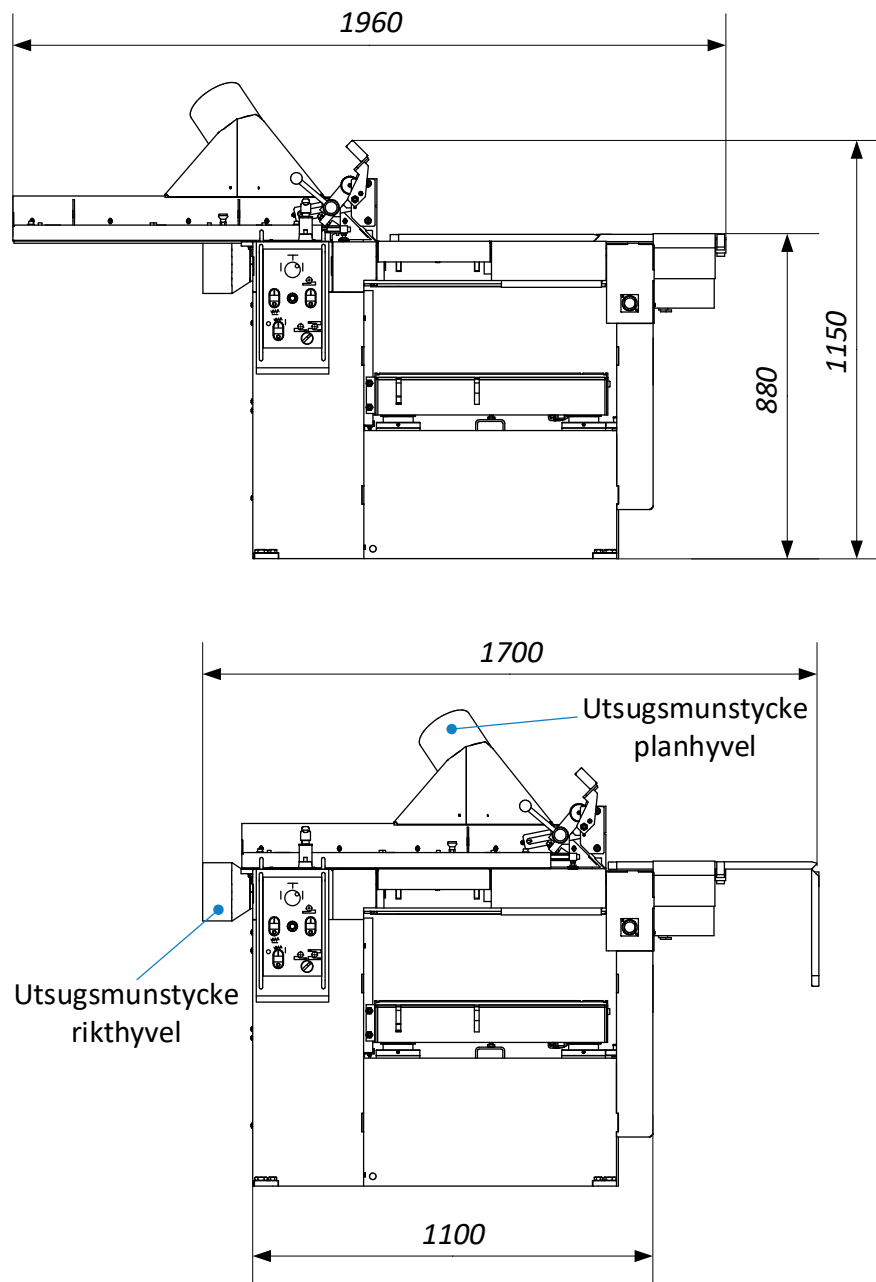
7.1 Vy framifrån och vy uppifrån



Figur 16: Dimensioner - vy framifrån och vy uppifrån

Med reservation för konstruktions- och dimensionsändringar!

7.2 Vy från sidan



Figur 17: Dimensioner - vy från sidan

Med reservation för konstruktions- och dimensionsändringar!

8 Installation och anslutningar

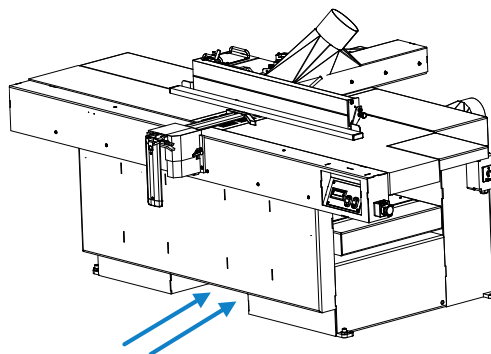
8.1 Övertagande

Kontrollera att försändelsen är komplett och att den inte är transportskadad. Vid transportskador ska du spara förpackningen och omedelbart informera fraktbolaget och tillverkaren! Senare reklamationer kan inte godkännas.

8.2 Transport

Maskinen levereras på en transportpall och är fastbultad i pallens botten. Maskinens tyngdpunkt ligger ungefär i mitten av transportpallen.

- Lyft pallen från transportfordonet med hjälp av en gaffeltruck i enlighet med säkerhetsföreskrifterna.
- Ta bort maskinens skruvfästen på transportpallen.
- Kör in under maskinen framifrån med gaffeltrucken och lyft den bara några centimeter.
- Lyft sedan försiktigt av maskinen från pallan med gaffeltrucken.
- Kör in mellan maskinen framifrån med en pallyftare, lyft den bara några centimeter och kör till den slutliga installationsplatsen.

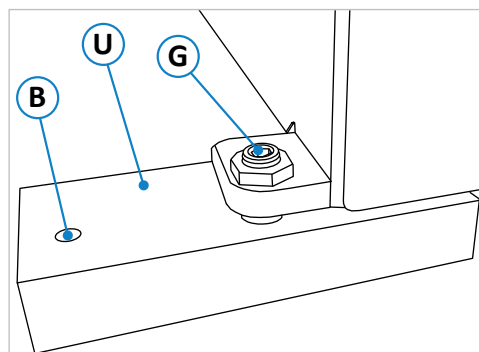


Figur 18: Transportmöjlighet

	Gaffeltruckens gaffellängd måste vara <u>minst 1,20 m!</u>
	Var uppmärksam på risken för <u>tippning</u> under transport!
	<u>Livsfara vid användning av gaffeltruck!</u> Håll tillräckligt avstånd till gaffeltrucken och var uppmärksam på dess hastighet. Fordon med förbränningsmotorer avger också giftiga avgaser. Bär andningsmask om det behövs.





8.3 Installation av maskinen

- Ett fundament är inte nödvändigt. Golvet måste ha en bärighet som motsvarar maskinens vikt.
- Innan maskinen ställs på marken måste de fyra medföljande stöden (**U**) monteras under fötterna. En gängad bult (**G**) är fäst vid varje maskinfot. Maskinen måste vara ordentligt nivellerad med hjälp av ett vattenpass 0,1 mm/ 1 m.
- Det finns ett \varnothing 13 mm hål (**B**) på var och en av maskinens fyra fötter. Dessa hål kan användas för att skruva fast maskinen i golvet om det behövs.
- Maskinens nakna delar är smorda för att skydda mot korrosion. Använd petroleum eller lacknafta för att noggrant avfetta de delar som är skyddade mot rost.



Figur 19: Montera maskinens fötter

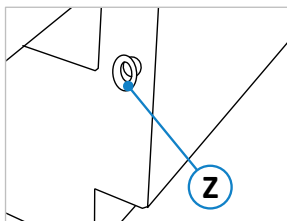
	Var uppmärksam på eventuella <u>klämrisker</u> när du ställer ner maskinen (från pallan till golvet) med hjälp av en gaffeltruck eller traverskran. Var särskilt uppmärksam på dina händer och fötter och använd <u>skyddsskor</u> och <u>skyddshandskar</u> som en försiktighetsåtgärd.
--	---

	Maskinen måste alltid vara i nivå! Kontrollera med ett vattenpass!
	Kassera förpackningsmaterialet på ett miljövänligt sätt!
	Använd inte nitrofortunning för rengöring, eftersom det kan skada maskinens lackerade ytor.
	Brandfara! Rök inte och tänd inte öppen eld.

8.4 Mellanlagring

Om maskinen inte tas i drift omedelbart efter leveransen måste den förvaras omsorgsfullt på en skyddad plats. Täck över maskinen så att varken damm eller fukt kan tränga in. De nakna, icke ytbehandlade delarna, t.ex. bordsskivan, är behandlade med ett konserveringsmedel. Detta måste kontrolleras med jämna mellanrum och förnyas vid behov.

8.5 Surrning i ett transportfordon



Figur 20: Surrningsögla (4 st.)

För transport av den palleterade maskinen i ett transportfordon fästs en surrningsögla (Z) för ett surrningsband på var och en av de fyra maskinsidorna.



Ett separat surrningsband måste användas för var och en av de 4 surrningsöglorna, som var och en är individuellt spända mot lastflakets golv! Pallen måste också vara säkrad mot att glida!

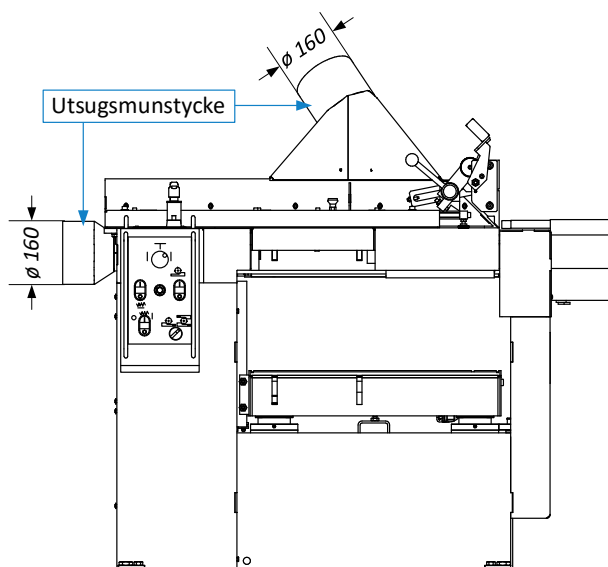
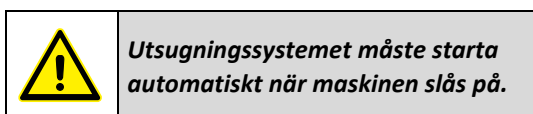
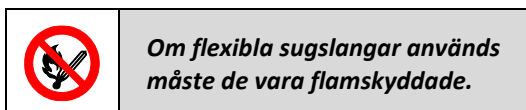
Ansvar för säker lastning ligger hos respektive transportör!

Observera följande vid surrning i transportfordonet:

- Transportfordonets lastutrymme ska alltid vara rent och torrt.
- De surrningsband som används måste vara lämpliga för maskinens totalvikt (ca 1210 kg netto).
- Transporten sker genom surrning: Maskinpallen säkras med hjälp av en friktionsförbindelse. Lasten pressas så hårt mot lastytan att den inte längre kan glida. Spännverktyget bör ha ett högt STF-värde, t.ex. spärrhakar med lång spak.
- För ännu högre säkerhet bör även halkskyddsmattor användas.
- Den ideala surrningsvinkeln (α) för surrning av surrningsband är 83° till och med 90°. Surrningsbanden ska därför dras nästan lodrätt nedåt. När vinkeln minskar reduceras surrningsutrustningens förspänningskraft.
- Beakta transportfordonets tillåtna totalvikt under transporten.
- Se till att transportfordonets tillåtna axellaster följs. Lasten måste vara jämnt fördelad över fordonets alla axlar.

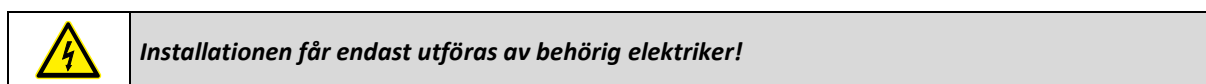
8.6 Anslutning av utsugssystemet

- Maskinen måste vara ansluten till ett dammtestat utsugssystem på plats.
- De två utsugsmunstycken har vardera en har vardera en diameter på 160 mm.
- Alla delar av utsugssystemet, inklusive slangar, måste ingå i jordningsåtgärden.



Figur 21: Utsugsmunstycke

Två signalledningar för automatisk omkoppling av utsugssystemet kan anslutas till kontakt **03** och **04** på kontaktor **K2** (se kopplingsschema).



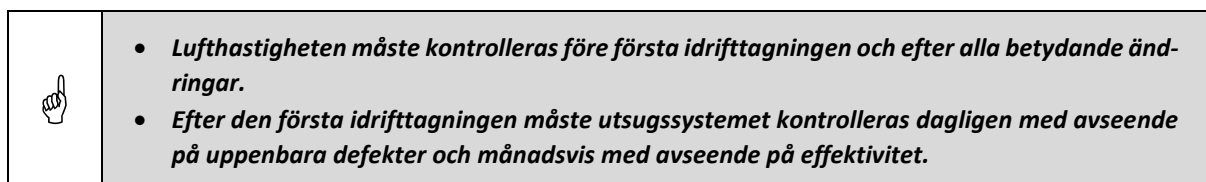
Lufthastigheten måste ställas in så att det med ansluten utsugsledning och stillastående verktyg uppstår en genomsnittlig lufthastighet på

- 20 m/s (1450 m³/h) för torrt spån,
- 28 m/s (2050 m³/h) för fuktigt spån (fukthalt 18 % eller mer)

uppnås vid sugmunstyckena.

Nödvändigt undertryck (vid 20 m/s)	
Rikthyvel	900 Pa
Planhyvel	550 Pa

Om maskinen är korrekt ansluten till utsugssystemet kan man anta att bedömningsvärdet för trädam (permanent) uppfylls på ett säkert sätt.



8.7 Elektrisk anslutning



Anslutningen måste utföras av en behörig elektriker!

De elektriska kretsschemana finns i kopplingskåpet.

Observera den angivna märkspänningen 400 VAC / 50 Hz (3 faser / N / PE)!

- Matningskabeln förs in genom kabelgenomföringen på undersidan av huvudströmbrytarens hölje.
- Anslutningen till elnätet (3 faser) sker via huvudströmbrytaren i huvudströmbrytarens hölje. De 3 faserna måste anslutas till plintarna "L1", "L2" och "L3".
- Den skyddande jordledningen (gul/grön) måste anslutas till plinten märkt "PE".
- Vid specialutrustningen "steglös matning" måste även neutralledaren anslutas till plinten "N" på huvudbrytaren (observera: "N" är laddad!).
- Förslut sedan kabelförskruvningen dammtätt igen.

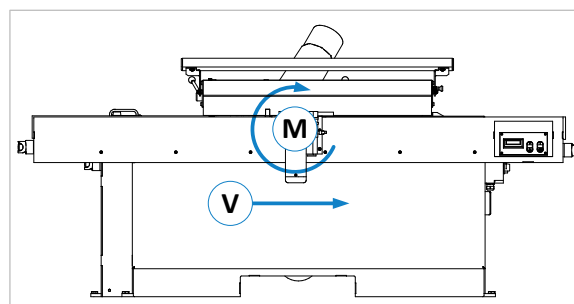


Figur 22: Huvudströmbrytare

Viktigt: Kontrollera också att hyvelkutterns (M) rotationsriktning och matningens (V) rörelseriktning är korrekta, se pilarna i ⇨ Figur 23.



Om hyvelkuttern (M) roterar åt fel håll och/eller matningen (V) roterar åt fel håll måste 2 ytterledare bytas ut vid motsvarande motoranslutning.



Figur 23: Rotationsriktning och rörelseriktning

Viktigt: Motorgarantin gäller endast om anslutningen har utförts av en auktoriserad elektriker. Vid reklamation krävs en skriftlig bekräftelse från denna fackman på att maskinen har anslutits korrekt.

8.7.1 Säkringar

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



Felslingans impedans och överströmsskyddets lämplighet måste kontrolleras på maskinens installationsplats.

8.7.2 Matningskabel

Cu, 5-kärnig. Tvärsnittet måste bestämmas på plats av en behörig elektriker!

Elektrisk kabeldragning och anslutning måste utföras av en behörig elektriker i enlighet med gällande föreskrifter från det lokala elbolaget.

8.8 Maskinuttag

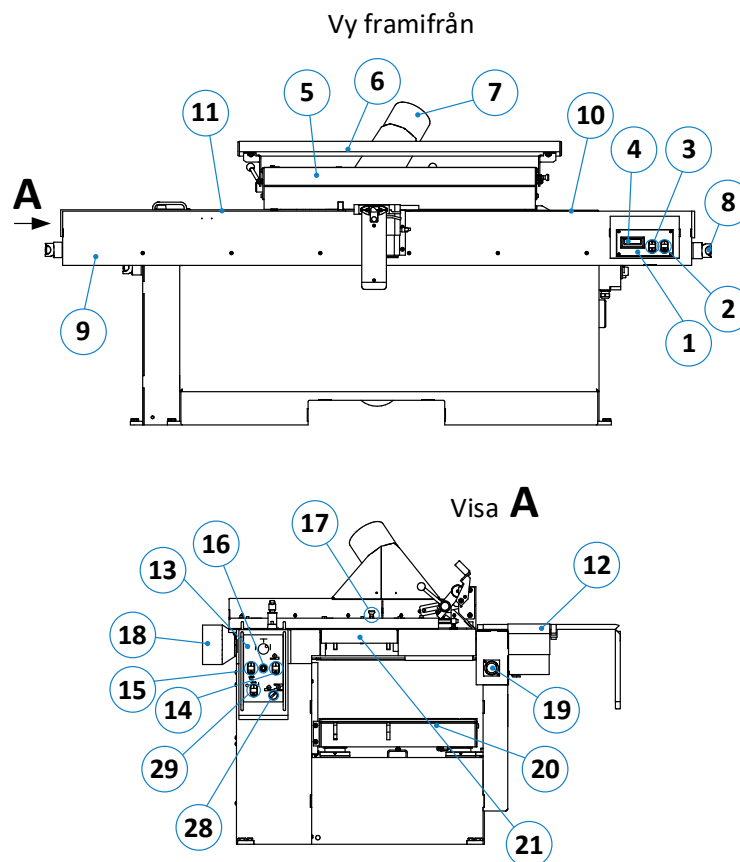
Som tillval finns ett maskinuttag för anslutning av ytterligare enheter (t.ex. kraftmatare), se avsnitt ⇨ 16.4.

8.8.1 Anslutning av ytterligare enheter

Ytterligare enheter som t.ex. kraftmatare kan monteras på en konsol. Detta fäste ingår som standard i maskinens utrustning. **Vänligen notera:** Endast matarverk som är utrustade med en separat avstängning får användas.

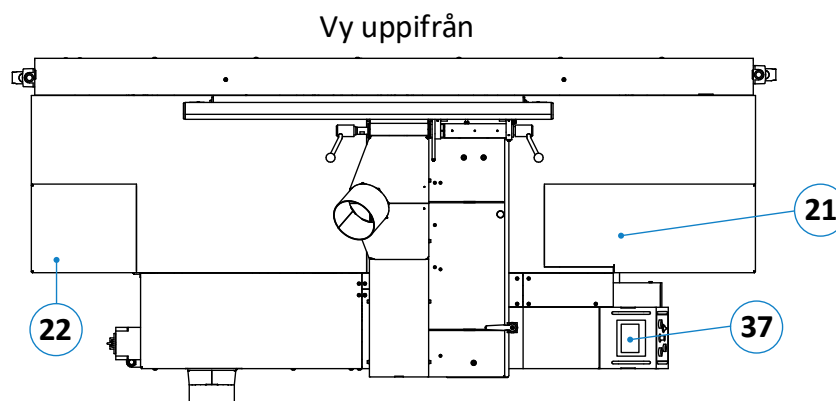
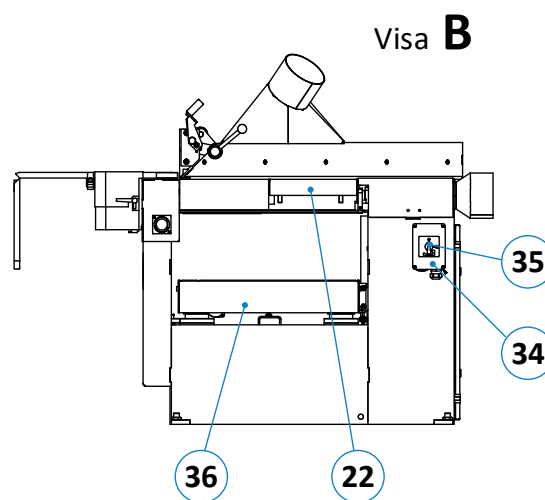
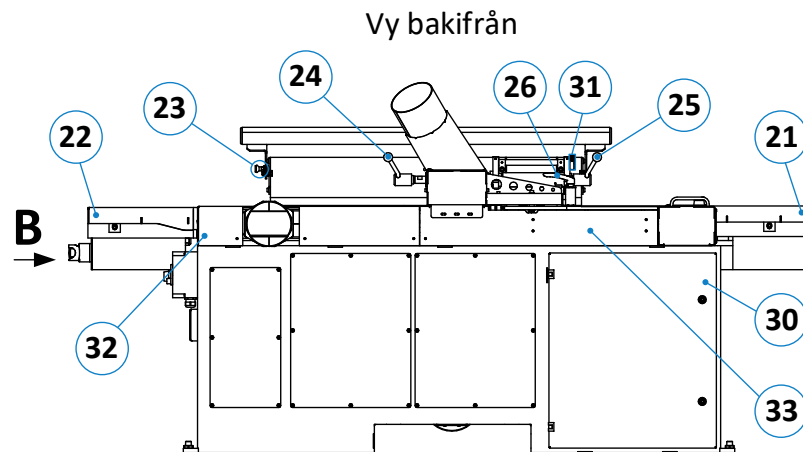
9 Komponenter och manöverelement

9.1 Maskinens komponenter



Figur 24: Komponenter och manöverelement - vy framifrån

Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
1	Kontrollpanel för rikthyvel (se avsnitt ⇨ 9.2)	13	Kontrollpanel för planhyvel (se avsnitt ⇨ 9.3)
2	ON/OFF-brytare för hyvelkutter (rikthyvel)	14	ON/OFF-brytare för hyvelkutter (planhyvel)
3	Höjdjustering av inmatningsbord	15	Planhyvel matning ON/OFF
4	Positionsindikator för rikthyvel	16	Potentiometer för matningshastighet (tillval)
5	Hyvelanslag	17	Låsbulst för hyvelanslag
6	Hjälpanslag	18	Utsugsmunstycke (planhyvelns arbetsstation)
7	Utsugsmunstycke (rikthyvelns arbetsstation)	19	Nödstoppsknapp (planhyvelns arbetsstation)
8	Nödstoppsknapp (rikthyvelns arbetsstation)	20	Stödbord för planhyvel
9	Frontlucka	21	Bordsförlängning utmatningssida
10	Inmatningsbord	28	Väljarbrytare för planhyvel / rikthyvel
11	Utmatningsbord	29	ON/OFF-brytare för utmatningsbord (tillval)
12	Hyvelskydd		

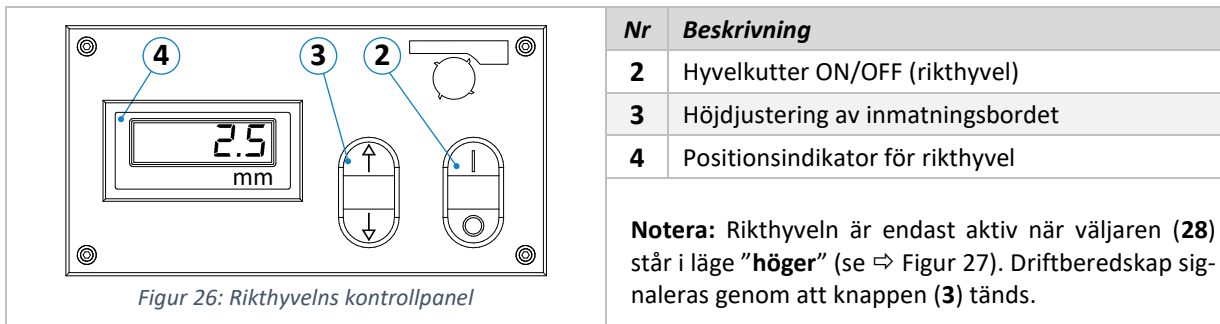


Figur 25: Komponenter och manöverelement - bakifrån och uppifrån

Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
21	Bordsförlängning utmatningssida	31	Gradskala
22	Bordsförlängning inmatningssida	32	Bakre lock till inmatningsbord
23	Låsbullet för hjälpanslag	33	Bakre lock till utmatningsbord
24	Klämspak för hyvelanslag	34	Hölje för huvudströmbrytare
25	Inställningsspak för hyvelanslag	35	Huvudströmbrytare
26	Klämspak för anslagsstyrning	36	Planhyvelbord (tillval med utmatningstransportör)
30	Dörr till kopplingskåp	37	Kontroll för planhyvelbordets höjd

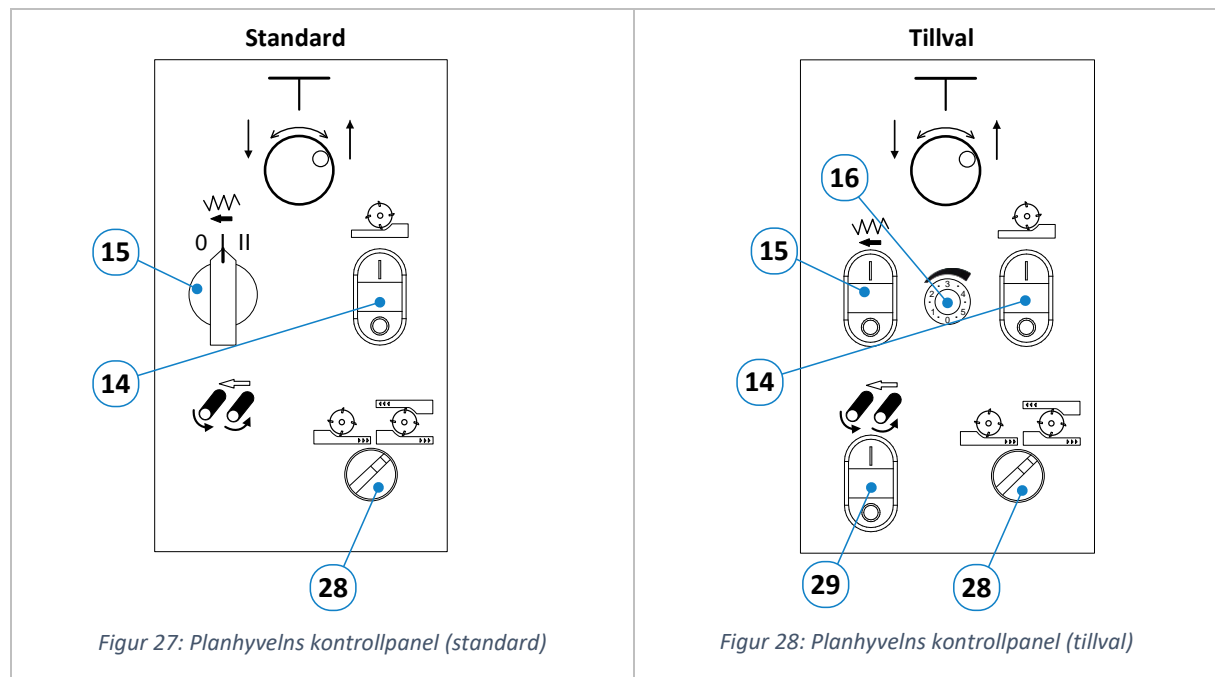
9.2 Rikthyvelns kontrollpanel (detaljerad vy)

Detta avsnitt visar en detaljerad vy av kontrollpanelen (13) för rikthyveln som visas i ⇒ Figur 24. De olika manöverelementen kan visualiseras bättre i denna stora vy.



9.3 Planhyvelns kontrollpanel (detaljerad vy)


Detta avsnitt visar en detaljerad vy av kontrollpanelen (1) för planhyveln som visas i ⇒ Figur 24. I denna stora vy kan respektive manöverelement, som varierar som standard och med tillvalsutrustning, visualiseras bättre.



Nr	Kontrollpanel för standardmaskin	Nr	Kontrollpanel med tillvalsutrustning
14	Hyvelkutter ON/OFF (planhyvel)	14	Hyvelkutter ON/OFF (planhyvel)
15	Vridbrytare för matning ON/OFF a) med matningshastighet I → 7 m/min b) med matningshastighet II → 14 m/min	15	Tryckvakt för matning ON/OFF (tillval)
		16	Potentiometer för matningshastighet (tillval)
28	Väljarebrytare för rikthyvel aktiv / inaktiv	28	Väljarebrytare för rikthyvel aktiv / inaktiv
		29	ON/OFF-brytare för utmatning (tillval)


10 Driftsättning

Läs noga igenom och följ bruksanvisningen och säkerhetsföreskrifterna i kapitel ⇒ 5 före idrifttagningen.

	<p>Före påslagning ska du kontrollera att</p> <ul style="list-style-type: none"> • det inte finns några lösa delar på planhyvelbordet och alla verktyg har tagits bort, • säkerhetsanordningarna är monterade i enlighet med gällande föreskrifter, • utsugssystemet är anslutet och fungerar, • drivremmen är korrekt spänd, • hyvelkutterns rotationsriktning är korrekt • och inga personer befinner sig i maskinens riskområde.
---	--

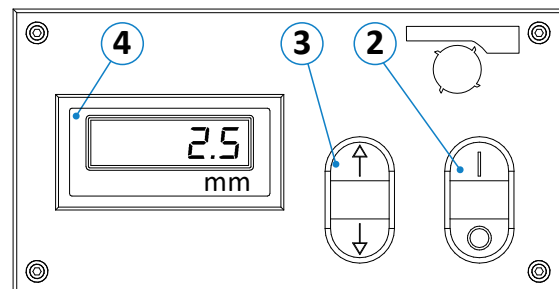
10.1 Påslagning och avstängning av maskinen

10.1.1 Rikthyvling

	<p>Vid rikthyvling med bredd > 300 mm måste bordsförlängningarna monteras på båda sidor. Båda bordsförlängningarna efterfrågas av kontrollenheten. Om de inte är inkopplade visas ett felmeddelande (se avsnitt ⇒ 11.11.1) och maskinen kan inte startas!</p>
---	---

Påslagning

- Vrid huvudströmbrytaren (35) till läge "I" (⇒ Figur 25).
- Vrid väljarbrytaren (28) åt höger till det lutande läget (se ⇒ Figur 27) → Knappen (3) tänds.
- Flytta hyvelanslaget till önskad position.
- Ställ in spånavverkning +/- med tryckknapp (3).
- Starta hyvelkuttern med tryckknapp (2).



Figur 29: Kontrollpanel för rikthyvling

Avstängning


- Stoppa hyvelkuttern med tryckknapp (2).
- Avstängning av huvudströmbrytaren (35).

Mer information om rikthyvling och fogning finns i avsnitt 11.3.

10.1.2 Planhyvling

Påslagning

- Vrid huvudströmbrytaren (35) till läge "I" (⇒ Figur 25).
- Vrid väljarbrytaren (28) till vänster läge (⇒ Figur 27). Planhyveln är aktiv i denna position.
- Skjut hyvelanslaget hela vägen framåt. Utsugshuvudet sitter på hyvelanslaget.

	<p>Hyvelanslagets position frågas internt. Planhyvling till hela bredden 630 mm är endast möjlig när hyvelanslaget är i det främsta läget.</p>
---	---

- Ställ in höjden på önskat mått med hjälp av kontrollenheten (37), se avsnitt ⇒ 11.8.1. Tryck på "Start"-knappen för att flytta bordet till inställd höjd.
- Starta hyvelkuttern med tryckknappen (14) och vänta tills full hastighet har uppnåtts.
- **Tvåstegs matning** (standard): Välj matningshastighet I eller II med vridomkopplaren (15) - läge I = 7 m/min / läge II = 14 m/min) → Matningen körs (se avsnitt ⇒ 9.3).
Steglös matning (tillval): Vrid potentiometern (16) hela vägen till vänster och påslagning av matningen med tryckknappen (15). Ställ sedan in önskad matningshastighet (3 ... 24 m/min) med potentiometern (16), se avsnitt ⇒ 9.3. Hastigheten visas i kontrollenheten (se avsnitt ⇒ 11.10).
- Om tillvalet "automatisk utmatning av planhyvelbordet" (36) finns tillgängligt och arbetsstyckena är korta, påslagning av tryckknappen (29) genom att trycka på "I".
- Nu kan du börja planhyvlingen.

Avstängning

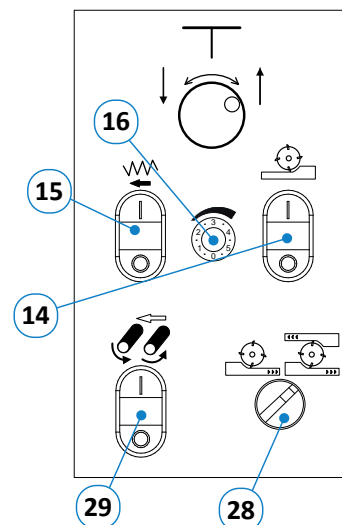
- Om tillvalet "automatisk utmatning av planhyvelbordet" (36) finns tillgängligt, stäng av utmatningen genom att trycka på "O" på tryckknappen (29).
- Avstängning av matningen med tryckknappen eller väljarbrytaren (15).
- Stoppa hyvelkuttern med tryckknappen (14) och vänta tills hyvelkuttern har stannat helt och hållet.
- Avstängning av huvudströmbrytaren (35).

10.1.3 Kombinerat arbete

Hyveln 546|100 kan användas för kombinerat arbete. Detta innebär att den främre delen är rikthyvlad och den bakre (motroterande) delen är planhyvlad.

Följande punkter måste beaktas:

- Skjut hyvelanslaget till halva hyvelbredden på 315 mm och lås i mittläget med låsbulten (17).
- Vrid väljarbrytaren (28) åt höger till det lutande läget.
- Vrid huvudströmbrytaren (35) till läge "I".
- Ställ in inmatningsbordet och planhyvelbordet på önskad mått enligt beskrivningen ovan.
- Starta hyvelkuttern med tryckknapp (2) eller (14).
- Den kan rikthyvlad på framsidan upp till en maximal bredd på 315 mm och planhyvlad på baksidan upp till en maximal bredd på 315 mm.

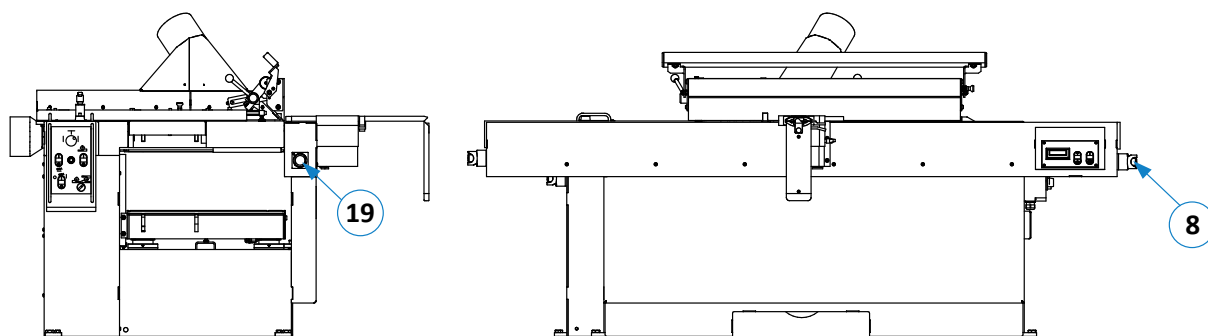


Figur 30: Kontrollpanel för planhyvling

	Planhyvling och rikthyvling får endast utföras efter varandra, inte samtidigt! Hyvelkuttern får endast belastas med en passning.
	Arbetsstycken som överstiger dimensionen 315 mm under planhyvling, stängs maskinen av automatiskt via ett klaffstopp.

10.1.4 Nödstoppsanordning

I en nödsituation kan maskinen stängas av med hjälp av följande nödstoppsknappar:





Figur 31: Nödstoppsknappar

- Nödstoppsknapp (19) vid arbetsstationen för planhyvling
- Nödstoppsknapp (8) vid arbetsstationen för rikthyvel

11 Användning

11.1 Allmänna säkerhetsanvisningar


	<p>Alla justerings- och inställningsarbeten får endast utföras när <u>hyvelkuttern står stilla!</u></p>
	<p>Inga bearbetningsoperationer får utföras på maskinen där arbetsstyckets hela längd inte är bearbetad.</p>

11.2 Användning som rikthyvel



Figur 32: Arbeta på rikthyveln (exempel)

11.2.1 Säkert arbete med rikthyveln

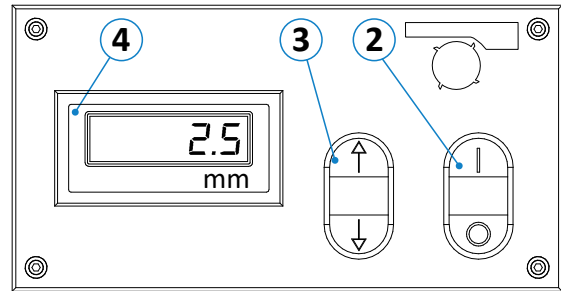
	<p>För säker rikthyvling måste du följa följande anvisningar och även läsa kapitel ⇒ 5 "Säkerhet" och avsnitt ⇒ 5.3 "Riskområden".</p>
---	---

- Beakta säkerhetsanvisningarna (⇒ 5) och riskområdena (⇒ 5.3.2) vid rikthyvling och fogning.
- Se också till att bearbetningsmaskinen arbetar i rätt riktning (inmatningssidan i ⇒ Figur 15).
- Arbetsstycket får aldrig matas in eller ut via den fria hyvelkuttern.
- Hyvelkuttern måste alltid täckas med ett hvvelskydd.
- Använd lämpliga säkerhetstillbehör vid bearbetning av smala eller korta arbetsstycken (t.ex. hjälpanslag för smala arbetsstycken / tryckblock eller skjutbart trä för korta arbetsstycken etc.).
- För skeva eller böjda arbetsstycken, placera den ihåliga sidan på inmatningsbordet.
- Vid bearbetning av krökta ytor ska du börja med låg spånavverkning.
- Arbetsstycket måste alltid föras fram med stängd, plan handställning, jämn hastighet och konstant tryck på utmatningsbordet.
- Lyft aldrig det bearbetade arbetsstycket för hand på baksidan (i riktning mot hyvelkuttern)! Långa arbetsstycken kan skjutas över bordskanten för borttagning och lutas uppåt vid kanten så att baksidan kan gripas för hand utan risk.
- Vid fogning av höga arbetsstycken, säkerställ kontrollerat tryck i sidled (förhindra lutning) och se till att hyvelkuttern är helt täckt.
- Om maskinen stannar plötsligt (t.ex. vid strömavbrott, kilremsbrott etc.) ska du omedelbart sluta mata arbetsstycket.

11.3 Rikthysel och fogning

11.3.1 Elektrisk justering av inmatningsbordet


- Spånavverkningen ställs in med hjälp av den dubbla tryckknappen (3), se ⇒ Figur 33.
- Flytta först väljaren (28) åt höger till det lutande läget, se ⇒ Figur 27.
- Tryck på knappen (3) för att sänka eller höja inmatningsbordet, beroende på pilens riktning.
- Pil som pekar uppåt:
→ Spåntjockleken minskar.
- Pilen pekar nedåt:
→ Spåntjockleken ökar.



Figur 33: Manövrering under rikthysel och fogning

Flisningsstyrkan visas på den digitala displayen (4). Tryckbrytaren (2) kan användas för till- och avstängning av hyvelkuttern. Mer information finns i avsnitt ⇒ 10.1.1.

11.3.2 Justering av utmatningsbordet

	<p><i>I standardmodellen är utmatningsbordet exakt inställt på knivens flygcirkel på fabriken och kan endast justeras av specialiserad personal.</i></p>
---	---

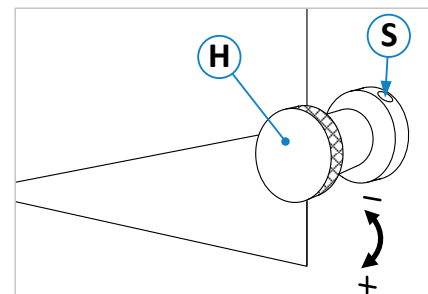
11.3.3 Justerbart utmatningsbord (tillval)

Det justerbara utmatningsbordet för hyvelknivar som finns som tillval används vid en central punkt för att justera utmatningsbordet till hyvelkutterns flygcirkel.


Detta alternativ rekommenderas endast om standard Tersa-knivar eller den konventionella Tersakuttern (tillval) ska slipas om.

Förfarande:

- Lossa skruven (S) för fastspänning av spindeln med en insexnyckel SW 4.
- Vrid justeringshjulet (H) 2 varv moturs ⤴ för att kompensera för spindelns spel.
→ Utmatningsbordet är nedsänkt.
- Vrid justeringshjulet (H) ⤵ medurs och ställ in önskad dimension.
→ Utmatningsbordet höjs därmed.
- Vrid sedan justeringshjulet (H) 1/3 varv moturs ⤴ för att minska förspänningen.
- Dra åt spindelklämman (S) igen (dra inte åt för hårt eftersom det kan orsaka skador)
→ 9 delmarkeringar på skalan motsvarar ca 0,1 mm höjdjustering av utmatningsbordet.
→ Tips: Utmatningsbordet kan ställas in ännu mer exakt med hjälp av en mätklocka med magnetstativ.
- Artikelnumret för detta tillval finns i avsnitt ⇒ 16.1.2.

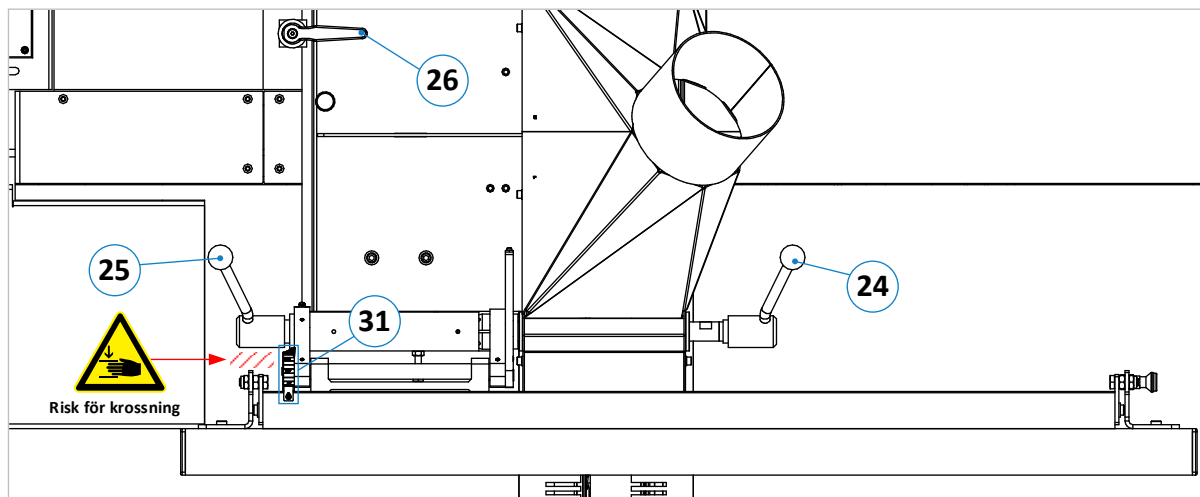


Figur 34: Justeringshjul för utmatningsbord

	<p><i>Utmatningsbordet är fabriksinställt exakt till klingans flygcirkel och bör endast justeras om klingorna har slipats om eller justerats.</i></p>
---	--

11.3.4 Manövrering av hyvelanslaget

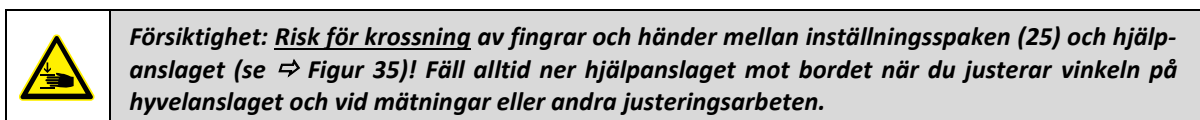
- Lossa på klämspaken (26) för att flytta hyvelanslaget framåt och bakåt.
- För att ställa in vinkeln på anslaget till 45°, lossa klämspaken (24) med ena handen och dra inställningsspaken (25) framåt med den andra handen → Hyvelanslaget flyttas automatiskt till 45°-läget på grund av sin egen vikt. Dra sedan åt klämspaken (24) igen.
- Det inställda antalet grader kan avläsas på vinkelskalan (31).



Figur 35: Hyvelanslag från ovan

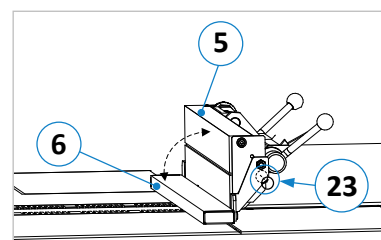
- För att återställa hyvelanslaget till läge 0 ($\cong 90^\circ$) släpper du klämspaken (24) igen och för inställningsspaken (25) i motsatt riktning (bakåt).
Viktigt: Tryck hyvelanslaget med inställningsspaken (25) hela vägen bakåt med kraft (så långt det går, linjalen måste lyfta något). Dra sedan åt klämspaken (24) igen.

För att kalibrera hyvelanslagets vinkel, läs avsnitt ⇒ 11.3.7 och ⇒ 11.3.8.



11.3.5 Användning av hjälpanslag

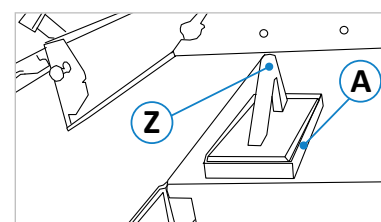
- För hyvling av smala arbetsstycken eller vid fogning, använd det nedfällbara hjälpanslaget (6), som är placerat på hyvelanslaget (5).
- Dra låsbulten (23) utåt när den inte används, sväng anslaget uppåt (se ⇒ Figur 36) och lås låsbulten (23) igen.



Figur 36: Hjälpanslag

11.3.6 Tryckblock

- Använd tryckblocket (Z) som ingår i leveransen eller en tryckpinne när du ska rikthyveln korta arbetsstycken.
- När tryckblocket inte används (som visas i ⇒ Figur 37 ska den placeras i det avsedda förvaringsfacket (A) på maskinens stativ.



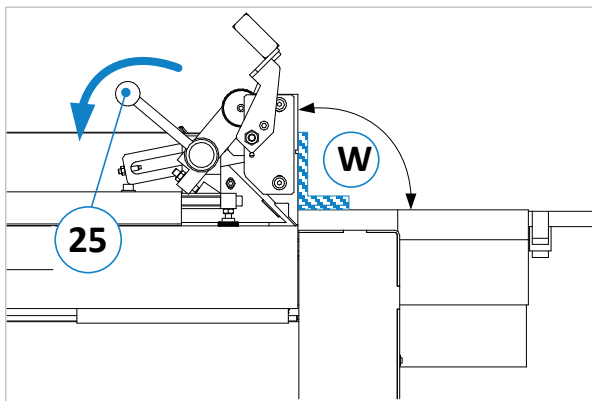
Figur 37: Tryckblock

11.3.7 Kalibrera hyvelanslaget (90°-position)

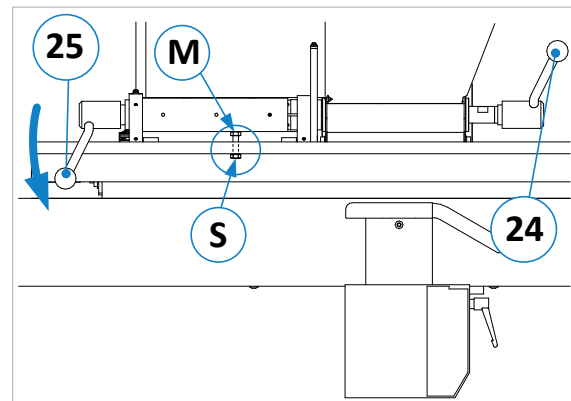
Hyvelanslagets vinkel bör kontrolleras regelbundet. Om den inte längre är exakt 90° krävs ett kalibreringsförfarande. Gör på följande sätt för att kalibrera hyvelanslaget till position 0 ($\cong 90^\circ$):

- ⇒ Figur 38: Placera en 90° stoppvinkel (**W**) på hyvelanslaget i startposition 0 och i det fastklämda läget (**24**) → Om vinkeln inte är exakt 90° måste den kalibreras.
- För att korrigera, öppna klämspaken (**24**) och dra inställningsspaken (**25**) hela vägen framåt (till 45°-läge). Lossa den nu åtkomliga låsmuttern (**M**) med en skiftnyckel SW13 (se ⇒ Figur 39). Justera sedan skruven (**S**) antingen inåt eller utåt (efter behov) tills hyvelanslaget är exakt 90° igen (se ⇒ Figur 39).
- För att kontrollera om du vrider i rätt riktning trycker du inställningsspaken (**25**) - enligt ⇒ Figur 38 - hela vägen bakåt (så långt det går, anslagsskenan måste lyfta något) och stänger klämspaken (**24**). Upprepa steg 1. och 2. tills vinkeln är korrekt.

Notera: Vid justeringen måste inställningsspaken (**25**) alltid föras helt framåt (mot rikthyvelbordet) och för att kontrollera vinkeln måste den med kraft föras helt bakåt (så att anslagsskenan höjs något).



Figur 38: Kontrollera 90 graders vinkel



Figur 39: Kalibrera 90 graders vinkel

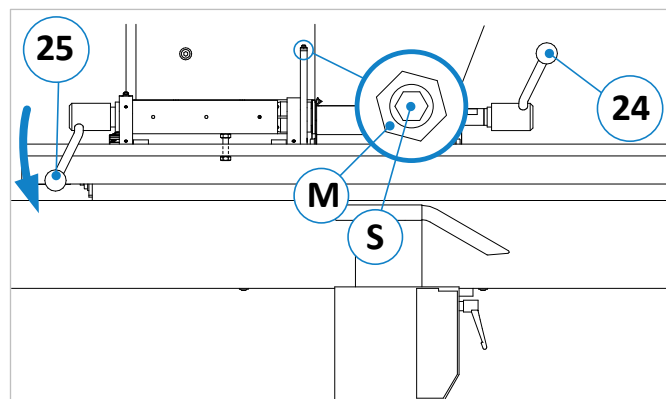
- Dra slutligen åt klämspaken (**24**) igen → Hyvelanslaget är nu kalibrerat.

11.3.8 Kalibrera hyvelanslaget (45°-position)

På samma sätt som för 90°-vinkeln är det lämpligt att regelbundet kontrollera 45°-vinkeln med en gradskiva och vid behov kalibrera den. Gör på följande sätt för att justera 45°-vinkeln:

- ⇒ Figur 40: När klämspaken (**24**) är öppen flyttar du inställningsspaken (**25**) framåt (mot rikthyvelbordet) → Hyvelanslaget fälls automatiskt till 45°.
- Kontrollera 45°-vinkeln med en gradskiva.
- För kalibrering, öppna klämspaken (**24**) och lossa låsmuttern (**M**) med en 10 mm fast nyckel. Justera sedan vinkeln med hjälp av skruven (**S**) och insexnyckeln SW3.

Upprepa steg 2. och 3. tills vinkeln är exakt rätt.

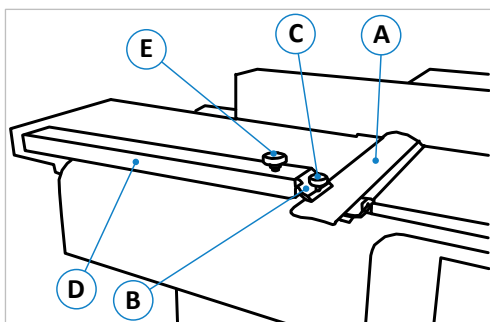


Figur 40: Kalibrera 45 graders vinkel

Notera: Spänsspaken (**24**) måste alltid vara öppen när skruven justeras och i klämt läge under vinkelkontrollen.

11.4 Hyvelskydd TXF 1570

Standardskyddet för hyvelmaskinen TXF 1570 består av en bro som tål mycket höga belastningar och som höjer sig parallellt med maskinborden till en maximal höjd av 60 mm.



Figur 41: Hyvelskydd TXF 1570

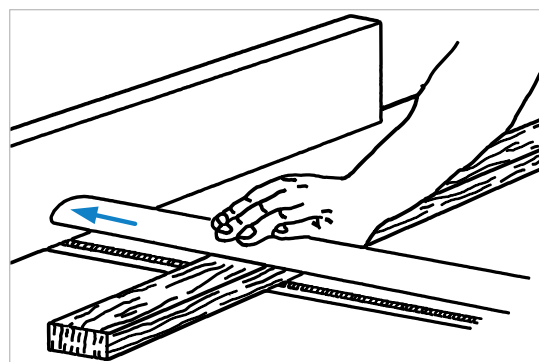
TXF 1570 komponenter:

- A Skyddande bro
- B Stöd för brygga
- C Bryggans låsspak
- D Skyddsanordningens arm
- E Låsskruv för höjdjustering

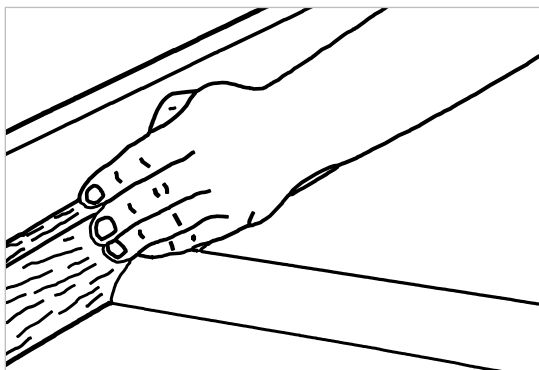
11.4.1 Rikthyvling

- Lossa brygglåset (C) och tryck bryggan helt mot hyvelanslaget.
- Säkra brygglåset igen.
- Ställ in bryggans höjd något högre än arbetsstycket med hjälp av låsskruven (E).
- Arbetsstycket förs sedan in under bryggan, varvid bryggan trycks ned med en hand.

Brons undersida är alltid parallell med borden, oavsett deras höjd, och hålls automatiskt på plats.



Figur 42: Skyddsinställning vid rikthyvling



Figur 43: Skyddsinställning vid fogning

Arbetsstycket förs tillbaka till inmatningsbordet över bron under flera arbetscykler. Bryggan sänks och återgår sedan till sitt utgångsläge.

11.4.2 Hyvling av kanter (fogning)

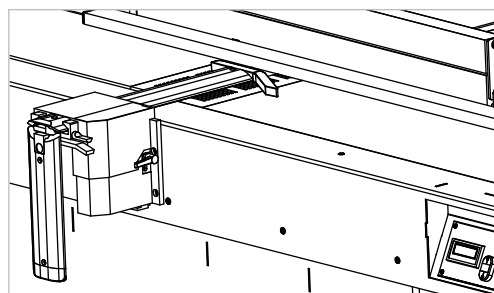
- Ställ in bryggan hela vägen ner med hjälp av låsskruven (E).
- Använd låsanordningen (C) för att justera bryggan så att arbetsstycket precis kan skjutas igenom mellan bryggan och hyvelanslaget.

11.5 SUVAMATIC & TX MATIC hyvelskydd som tillval

Följande hyvelskydd finns som tillval (se även avsnitt ⇒ 16.3):

1. **SUVAMATIC** med 2-delat gångjärnsförsett lock och fjäderbelastat kontaktryck.
2. **TX MATIC** med 2-delat gångjärnsförsett lock och fjäderbelastat kontaktryck med hjul

Information och anvisningar om drift och underhåll finns i [tillverkarens bruksanvisning](#).



Figur 44: Exempel SUVAMATIC

11.6 Användning som planhyvel



Figur 45: Arbete på planhyveln (exempel)

11.6.1 Växla till planhyvel-drift

- För att kunna använda maskinen som planhyvel måste väljaren (**28**) som visas i ⇒ Figur 27 först vridas till vänster läge.
- Ta sedan bort det hängande bord som krävs för rikthyveln på ovansidan av inmatningssidan och häng det på undersidan som ett arbetsstyckesstöd för planhyvelbordet (se ⇒ Figur 45 högst upp på denna sida).
- Ta även bort det hängande bordet på utmatningssidan och placera det på en säker plats.
- För arbetsstycken > 310 mm måste hyvelanslaget dras hela vägen fram och fixeras där.
- För kombinerad rikthyvling och planhyvling, läs även avsnitt ⇒ 10.1.3.

11.6.2 Säkert arbete på planhyveln



För säker rikthyvling måste du följa följande anvisningar och även läsa kapitel ⇒ 5 "Säkerhet" och avsnitt ⇒ 5.3 "Riskområden".



Under drift som planhyvel får arbetsstycken med tvärsnitt som inte kan gripas helt av bakslagsegmenten inte bearbetas.

- Beakta säkerhetsanvisningarna (⇒ 5) och riskområdena (⇒ 5.3.4) vid planhyvling.
- För arbetsstycken med olika tjocklek i båda ändarna, mata först den ände som har den största tjockleken för att undvika kilning.
- Maskinen kan användas för planhyvling upp till en maximal spånavverkning på 8 mm.
- Om spånavverkning > 8 mm krävs kan detta göras i flera arbetssteg upp till maximalt 8 mm, varvid den sista spånavverkningen bör vara ca 1 - 2 mm för att säkerställa ett bra hyvlingresultat.
- Om arbetsstycket är fastkilat och inte rör sig måste spånavverkningen minskas.
- För mycket långa arbetsstycken som är längre än planhyvelbordet inklusive de medföljande bordsförlängningarna måste ytterligare rullstöd eller bordsförlängningar användas. Detta förhindrar att arbetsstycket tippar över.
- Arbetsstycken med längder < 320 mm och tjocklekar < 5 mm får inte bearbetas, eftersom de inte kan transporteras säkert av maskinens rullar.

11.7 Planhyvling med positioneringskontroll

Om du vill använda maskinen som planhyvel vrider du först väljarbrytaren (28) till vänster läge (se ⇒ Figur 27). Fortsätt sedan enligt beskrivningen från avsnitt ⇒ 11.8 och framåt.




Figur 46: Positioneringskontroll med pekskärm

Positioneringskontrollen med pekskärm som är installerad på arbetsstationen "planhyvling" används för följande ändamål:

- Höjdjustering av planhyvelbordet
- Kalibrering av höjden (lösenordsskyddad)
- Visning av maskinens driftstatus
- (nödstopp, motorskydd, motorspänningar)
- Visning av status-, varnings- och felmeddelanden
- Visning av matningshastigheten som tillval (endast med frekvensstyrd matningsmotor)
- Inmatning av maskinparametrar för planhyveln (endast för auktoriserad personal, se separat serviceinstruktion)

11.7.1 Knappar och symboler

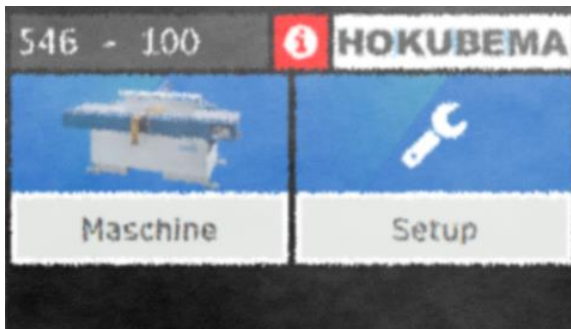
Beroende på läge visas olika symboler och knappar på manöverenhetens skärm under drift. Respektive funktion beskrivs i följande tabell:

Åtgärd	Funktion
	Med knappen "Home" kommer du alltid tillbaka till huvudmenyn.
	Den här knappen startar positioneringsprocessen till den inställda dimensionen.
	Den här knappen kan användas för att pausa en pågående positioneringsprocess.
	Denna knapp används för att växla till inkrementell drift.
	Detta växlar tillbaka från inkrementellt läge till absolut läge.
	Detta startar processen för kalibrering av bordshöjden i menyn "Setup".
	När du har angett kalibreringsvärdet blir knappen "Set" röd. Detta för att indikera att knappen nu måste tryckas in. Så snart kalibreringsvärdet har accepterats återgår knappen till grå bakgrund.
	Denna symbol öppnar menyn "Info" med relevant tilläggsinformation, t.ex. Maskinens driftstatus, t.ex. nödstopp, motorskydd och motorspänningar.
	Om symbolen som beskrivs ovan visas i rött, föreligger ett fel (t.ex. maskinen befinner sig i ändlägesområdet). Arbetet kan endast utföras efter att felet har åtgärdats.
	Språkval i menyn "Info" (för närvarande finns tyska, engelska och franska tillgängliga).
	Den här symbolen blinkar när en viktig varning väntar och planhyvelns matning är inaktiv. Tryck sedan på symbolen för att få veta mer om felet.

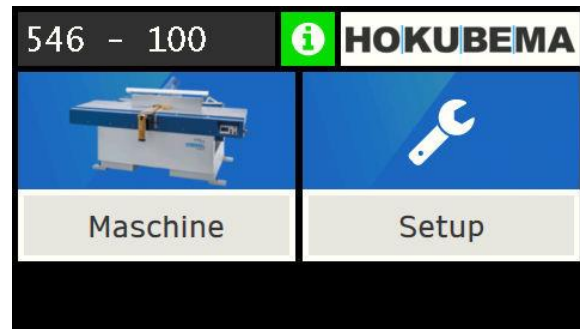
11.7.2 Aktivering av pekskärmkontrollen

Pejskärmkontrollen aktiveras automatiskt vid påslagning av maskinen och startar i huvudmenyn.

→ Slå på maskinen




Figur 47: Skärm under uppstart



Figur 48: Skärmen när den är klar för drift

- Under uppstart visas huvudmenyn till en början grafiskt otydlig, suddig och med ett rött **i** (se ⇒ Figur 47).
- Så snart huvudmenyn visar en klar och tydlig bild är positioneringskontrollen och maskinen redo för drift (se ⇒ Figur 48).
- Med knappen "Maschine" kommer du till det normala positioneringsläget (se avsnitt ⇒ 11.8).
- För att kalibrera bordshöjden trycker du på knappen "Setup" (för procedur se avsnitt ⇒ 11.9).

<p>Symbol</p> 	<p>Om symbolen "Info" fortfarande visas i rött efter uppstarten, tryck på symbolen för att öppna menyn "Info" och diskutera orsaken till problemet. Mer information finns i avsnitten ⇒ 11.7.3 och ⇒ 11.11.</p>
--	--

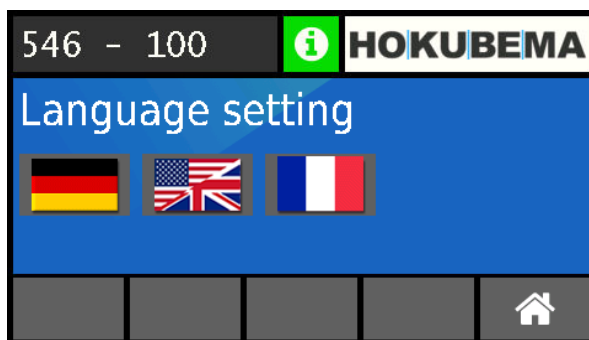
11.7.3 Drifttillstånd och språk (menyn "Info")

Om du trycker på symbolen **i** eller **i** kommer du till menyn "Info". Här visas olika driftstatusar, maskin- och versionsnummer, maskinens tillverkningsår samt olika meddelanden.

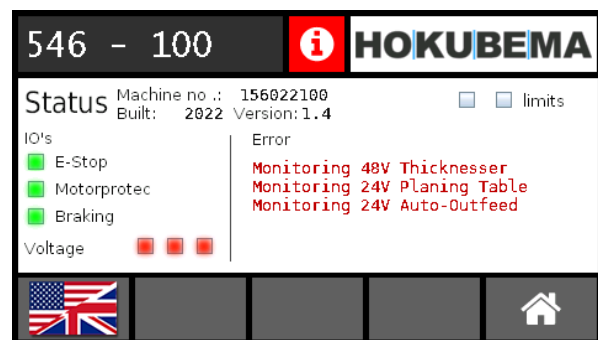
11.7.3.1 Menyspråk

Först bör du ställa in menyspråket. Tryck på flaggsymbolen längst ner till vänster för att öppna språkmenyn (se ⇒ Figur 49). Här kan du välja önskat språk (för närvarande tyska, engelska eller franska) för reglagen.

→ **Välj engelska här**, eftersom denna bruksanvisning har skapats med engelskspråkiga skärmdumpar.



Figur 49: Språkmeny



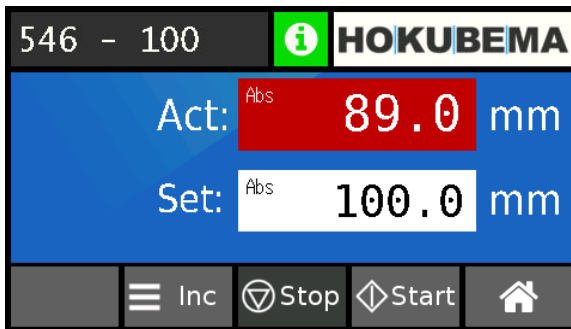
Figur 50: Infomeny med statusmeddelanden

- Statusmeddelanden (exempel ⇒ Figur 50): Här saknas de spänningar som krävs för drift av planhyveln, den automatiska utmatningen (tillval) och rikthyvelbordet. Driften är möjlig först efter att felen har åtgärdats. Om symbolen för ändläge är aktiv måste du först köra ut ur ändlägesområdet i motsatt riktning så att meddelandet blir inaktivt och kan positioneras igen med kontrollenheten (⇒ 11.8.1).
- Detaljerad information om alla fel- och varningsmeddelanden finns i avsnitt ⇒ 11.11.

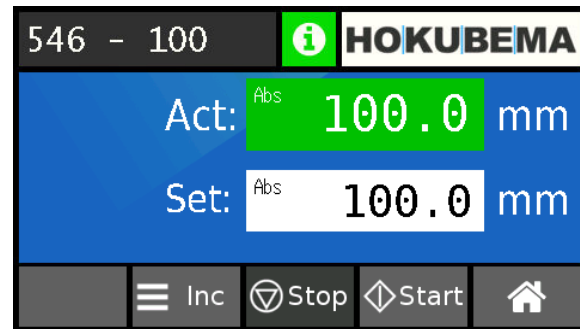
11.8 Positioneringsläge (menyn "Machine")

11.8.1 Positionera bordshöjden i absolut läge

I absolutläge sker absolut (direkt) positionering till det mått som ställts in i fältet "Set:" under startprocessen.



Figur 51: Ange målpositionen i absolut läge



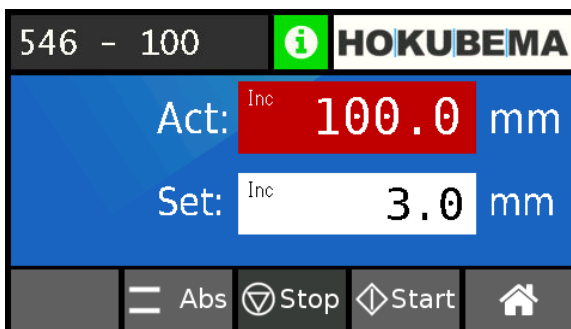
Figur 52: Position nådd i absolut läge

- Absolutläget är alltid aktivt när knappen "Inc" syns på skärmen och "Abs" visas i inmatningsfälten längst upp till vänster (se ⇒ Figur 51 och ⇒ Figur 52).
- Tryck på inmatningsfältet "Set:" för att ange önskad målposition, t.ex. **100,00** mm (⇒ Figur 51).
- Tryck på "Start" för att starta positioneringen:
 - Fältet "Act:" är markerat med rött tills positionen "Set:" har uppnåtts (se ⇒ Figur 51).
 - Fältet "Act:" ändras till grönt så snart positionen "Set:" har uppnåtts (se ⇒ Figur 52).
- Tryck på "Stop"-knappen om du vill avbryta positioneringsprocessen. Du kan när som helst fortsätta positioneringen genom att trycka på "Start" igen.

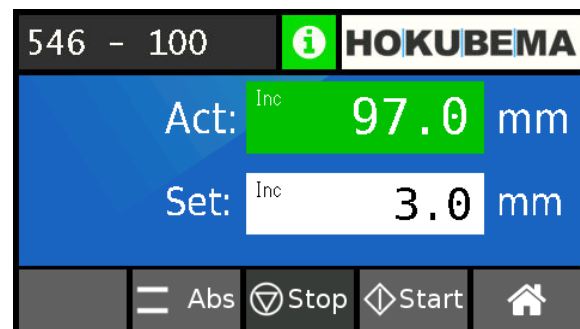
Notera: Vid positionering till ett börvärde > ärvärde överskrids detta först med ca 1 mm och närmas sedan underifrån för att kompensera för spindelseplet (loopkörning).

11.8.2 Positionera bordshöjden i inkrementellt läge

I inkrementellt läge är positioneringen relativ. Detta innebär att det mått som anges i fältet "Set:" subtraheras från det aktuella faktiska värdet vid varje "Start". Det inkrementella måttet definierar spånavverkningen (max. 8 mm).



Figur 53: Inmatning av inkrementell dimension



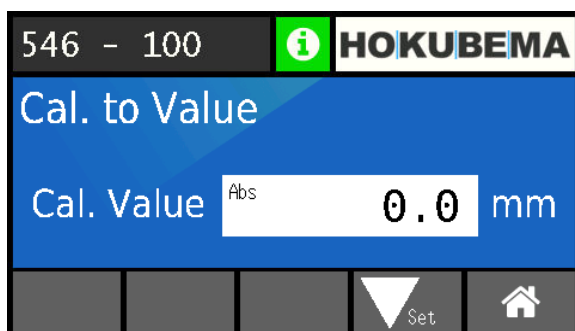
Figur 54: Inkrementell dimensionsposition är nådd

- Tryck först på "Inc"-knappen för att växla till inkrementellt läge.
- Tryck på fältet "Set:" för att ange önskat inkrementellt mått, t.ex. **3,00** mm **3,00** mm (⇒ Figur 53). Obs: Spånavverkning > 8,00 mm är inte möjlig. En kort varningssignal hörs.
- Tryck på "Start" för att starta positioneringen:
 - Fältet "Act:" är markerat med rött tills positionen "Set:" har uppnåtts (se ⇒ Figur 53).
 - Fältet "Act:" ändras till grönt så snart positionen "Set:" har uppnåtts (se ⇒ Figur 54).
 - Denna process kan nu upprepas så många gånger som behövs med "Start".
- Tryck på "Stop"-knappen om du vill avbryta positioneringsprocessen. Du kan när som helst fortsätta positioneringen genom att trycka på "Start" igen.
- För att återgå till absolutläge, tryck på "Abs"-knappen.

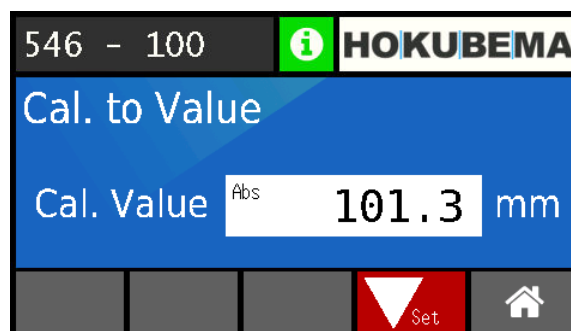
11.9 Kalibrering av planhyvelbordets höjd (menyn "Setup")

Planhyvelbordets höjd kan kalibreras mycket enkelt med hjälp av pekskärmskontrollen. För att göra detta måste du först växla från det normala positioneringsläget till menyn "Setup".

- Tryck på "Home"-knappen för att växla till huvudmenyn.
- Tryck sedan på knappen "Setup" för att komma till menyn "Setup":
 - En alfanumerisk knappsats visas med en lösenordsuppsmaning.
 - Ange lösenordet **7550** här och bekräfta med "ENT" (Enter).
 - Om lösenordet har angetts korrekt kommer nu knappen "Calibrate" att visas på skärmen.
- Tryck nu på "Calibrate"-knappen för att komma till kalibreringsmenyn:
 - Kalibreringsskärmen visas (se ⇒ Figur 55)



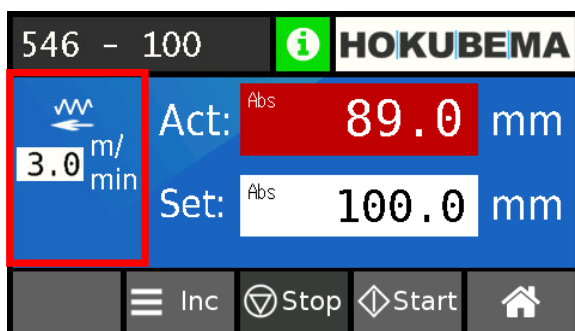
Figur 55: Kalibreringsskärmen



Figur 56: Ange kalibreringsvärdet

- Använd nu ett rikthyvlat provstycke och ställ in bordet på en hyvelhöjd som är lämplig för en testhyvling med provstycket.
- Starta testhyvlingskörningen med provstycket.
- Mät det hyvlande provstycket med en lämplig mätanordning (skjutmått rekommenderas!).
- Ange det uppmätta värdet (t.ex. **101,3 mm**) i fältet "Cal. Value:" (se ⇒Figur 56):
 - Knappen "Set" är markerad med rött.
- Tryck slutligen på "Set"-knappen:
 - Bordet kalibreras automatiskt till referensdimensionen.
- Med knappen "Home" kommer du tillbaka till huvudmenyn.

11.10 Hastighetsvisning för matning (tillval)



Figur 57: Visning av matningshastighet

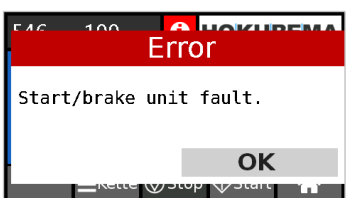

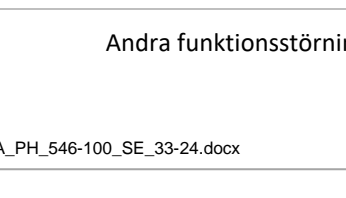
På maskiner med en frekvensstyrd eller steglöst reglerbar matningsmotor (tillval, se avsnitt ⇒ 16.1.2) , visas den aktuella matningshastigheten i den vänstra halvan av skärmen, som i bilden till vänster.

Notera: Denna display är inte aktiv på maskiner med tvåstegs standardmatning.

11.11 Varningar och felmeddelanden

11.11.1 Felmeddelanden

Felmeddelanden signaleras med en röd bakgrund med ordet "Error". Med dessa felmeddelanden kan maskinen inte startas utan att felet först har åtgärdats.

 <p>Figur 58: Felmeddelande 1</p>	<p>Orsak: En nödstoppsknapp är aktiverad.</p>	
	<p>Åtgärd: Lås upp nödstoppsknappen.</p>	
 <p>Figur 59: Felmeddelande 2</p>	<p>Orsak: Det finns ett fel på motorskyddet för hyvelkuttern.</p>	
	<p>Åtgärd: Kontrollera motorskydds-brytaren och vid behov befintliga befintliga säkringar och anslutningar.</p>	
 <p>Figur 60: Felmeddelande 3</p>	<p>Orsak: Det finns ett fel i start-/bromsenheten. Detta kan utlösas av termisk överbelastning av huvudmotorn eller av underspänning.</p>	
	<p>Åtgärd: Låt maskinen svalna och kontrollera alla motorskydds-brytare i styrskaftet. För att återställa felet måste maskinen startas om.</p>	
 <p>Figur 61: Felmeddelande 4</p>	<p>Orsak: Maskinen startar inte eftersom matningsbrytaren är inställd på "ON" och matningen är aktiv.</p>	
	<p>Åtgärd: Ställ matningsbrytaren i läge "OFF" för att kunna starta maskinen.</p>	
<p>Figur 62: Felmeddelande 5</p>	<p>Orsak: a) Hyvelanslaget är för långt bak b) Upphångningsborden är inte monterade</p>	
	<p>Åtgärd: a) Ställ in hyvelanslaget på "mitten" b) Montera båda upphångningsborden</p>	
<p>Figur 63: Felmeddelande 6</p>	<p>Orsak: Väljarbrytaren (28), se Bild 27, är i fel läge.</p>	
	<p>Åtgärd: Väljaren (28) måste ställas i läge "höger" för att läge så att rikthyvling kan ske.</p>	

Andra funktionsstörningar (som inte har med kontrollen att göra) beskrivs i kapitel ⇒ 14.

11.11.2 Varningar



Varningar signaleras med en gul, blinkande varningstriangel (se vänster). Om du trycker på symbolen visas fönstret "Warning" med motsvarande information.

<p>Figur 64: Varningar 1</p>	<p>Figur 65: Varningar 2</p>	<p>Orsak:</p>	<p>Hyvelanslag och/eller utsugssystem finns i det otillåtna området.</p>
		<p>Åtgärd:</p>	<p>Flytta hyvelanslaget och utsugssystemet inom det tillåtna området.</p>

- Med dessa varningsmeddelanden kan rikthyvling endast utföras (ovanpå rikthyvelbordet).
- Funktionen "planhyvling" är inte möjlig eftersom matningen inte kan startas.
- För att kunna utföra planhyvling av arbetsstycken > 315 mm måste hyvelanslaget vara helt stängt.

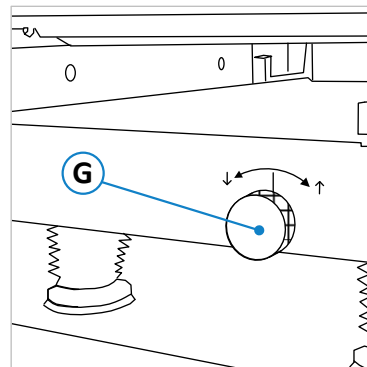
Andra funktionsstörningar (som inte har med kontrollen att göra) beskrivs i kapitel ⇒ 14.

12 Bordets rullar med finjustering (tillval)

12.1 Justering av bordets rullar

När den är utrustad med detta alternativ är två justerbara bordsrullar inbyggda i planhyvelbordet för att förbättra träets glidning.

- Det räfflade handtaget (**G**) används för att justera rullarna beroende på träets beskaffenhet. Justeringsintervallet är ca 1 mm. Ju högre bordets rullar är inställda, desto sämre blir sannolikt hyvlingsresultatet.
- Vid full stopp vänster är rullarna i det lägsta läget
→ Använd denna inställning på torrt, väl rikthyvlat trä.
- Vid full stopp höger är rullarna i det översta läget
→ Använd denna inställning på fuktigt, hartsrikt eller obehandlat trä för att garantera säker dragning.



Figur 66: Justering av bordets rullar

Artikelnumret för detta tillval finns i avsnitt ⇒ 16.1.2.

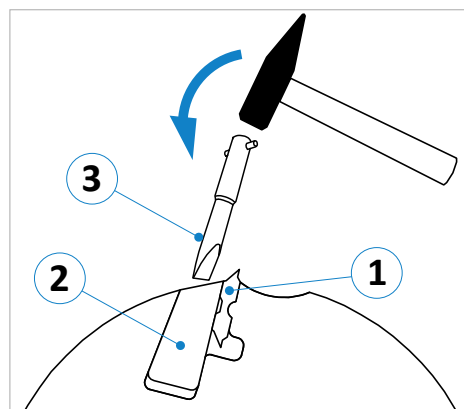
13 Byte av hyvelknivar

	Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den så att den inte oväntat kan slås på igen! Lås huvudströmbrytaren med ett hänglås!
	Även i stillastående läge finns risk för skärskador från knivarna!
	Använd alltid skyddshandskar när du arbetar med knivarna!

13.1 Byte av hyvelknivarna på Tersakutter (standard)

Använd endast original utbytshyvelknivar från tillverkaren. Hyvelknivarna måste alltid vara lika långa som den maximala hyvelbredden (maskin typ 546|100 = 630 mm).

- Slå tillbaka spännelementen (**2**) med hjälp av den medföljande mätkilen (**3**) eller med en träbit och en hammare. Använd inte en skruvmejsel av stål eller liknande, eftersom det kan skada knivarna!
- Dra ut hyvelkniven (**1**) åt sidan → Vrid på kniven eller byt ut den vid behov och skjut in den igen.
- Knivarna spänns automatiskt till rätt knivcirkel genom den centrifugalkraft som verkar på spännelementen (**2**).
- För att säkerställa absolut fastspänning av knivarna efter knivbytet krävs en testkörning genom att hyvla med lövträ över hela hyvelbredden.



Figur 67: Byte av TERSA-knivar

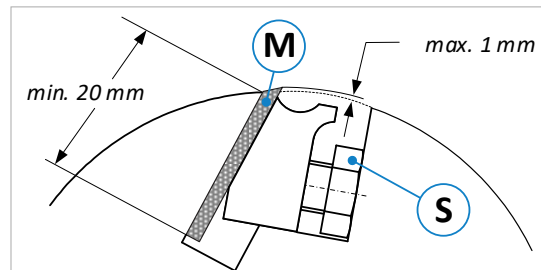
Lämpliga ersättningsknivar och andra tillbehör till din Tersakutter hittar du i avsnitt ⇒ 16.1.1.

13.2 Byte av hyvelknivarna på PANHANS hyvelkutter med 4 knivar (tillval)

Auktoriserade hyvelknivar: **35 x 3 x 630 (TYP 546 | 100)**

Korrekt slipade och justerade knivar är en grundförutsättning för att maskinen ska kunna arbeta rent och exakt. Följ därför anvisningarna nedan:

- Rengör noggrant hyvelknivarna, spåren, kontakttytorna på axeln och kontaktytorna på inställningsverktygen.
- Hyvelknivarna måste vässas, slipas och balanseras parallellt.
- Kontrollera hyvelknivarna för raket och ren slipning innan de sätts in.
- Gör endast justeringen med hjälp av PANHANS inställningsverktyg (se ⇒ 13.2.1 eller ⇒ 13.2.2).
- Använd i allmänhet endast hyvelknivar av hög kvalitet.
- Hyvelknivarna får endast efterslipas i sådan utsträckning att en minsta spännlängd på 20 mm kan bibehållas med ett maximalt knivutsprång på 1 mm (se ⇒ Figur 68).



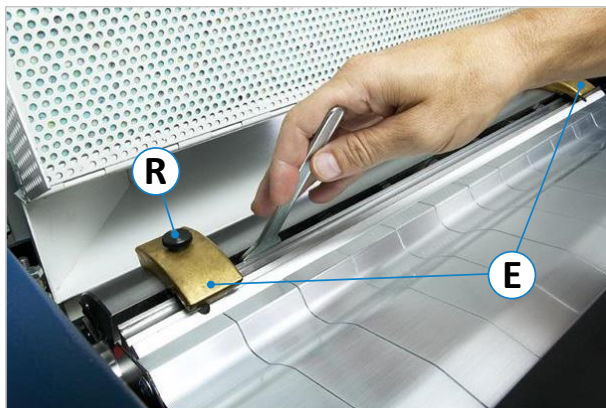
Figur 68: PANHANS hyvelkutter med 4 knivar



För byte av hyvelknivar får du endast använda de PANHANS inställningsverktyg för hyvelkutter som ingår i leveransen eller de magnetiska snabbinställningsverktygen typ 1533 som finns som tillbehör. Vi ansvarar inte för skador som orsakas av ett avvikande eller felaktigt förfarande!

13.2.1 PANHANS inställningsverktyg för kutter

Standardversionen av inställningsverktygen för slitsaxeln ingår redan i leveransomfattningen vid beställning av tillvalet PANHANS hyvelkutter. Den korrekta inställningen utförs enligt beskrivningen nedan:



Figur 69: Inställningsverktyg för kutter (standard)

- Lossa alla skruvar (S) i tur och ordning med en smal skiftnyckel SW17 och ta bort de trubbiga knivarna (M), se Figur 68 ovan.
- Efter noggrann rengöring av alla delar och kontaktytor, för in den nya eller slipade hyvelkniven (M) i spåret och dra åt lätt med två skruvar (S).
- Dra åt de två justeringsverktygen (E) med de räfflade skruvarna (R) i de gängade hålen på kutterblocket.
- Lossa de två skruvarna (R) igen → Tryckfjädrarna pressar kniven mot justeringsverktygen.

- Börja med den mittersta skruven och dra åt alla hyvelknivarnas skruvar växelvis i utåtgående riktning.
- Dra åt skruvarna till hyvelknivarna igen efter ca 5 minuters drift.



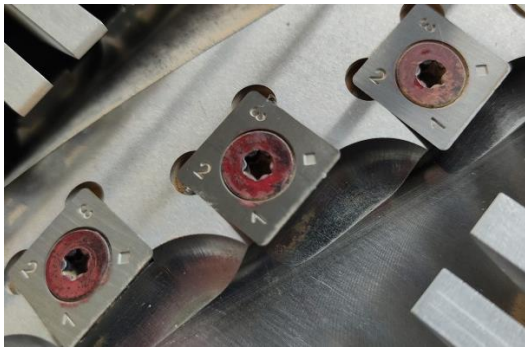
Maximalt tillåtet bladutsprång över axelns bas = 1 mm.



Det optimala åtdragningsmomentet för hyvelknivarnas skruvar är 32 Nm. Använd inte förlängare eller hammare!

Lämpliga ersättningsblad och tillbehör finns i kapitel ⇒ 16.

13.3 Byte av hyvelknivar med PANHANS spiralkutter (tillval)



Figur 72: PANHANS spiralkutter

PANHANS spiralkutter som finns som tillval består av 6 spiralformade knivrader, var och en segmenterad med 27 speciella vändbara fyrdubbla hårdmetallskär.

För vridning eller byte av skärplattor får endast PANHANS servicesats för spiralkutter¹ (se avsnitt ⇨ 16.1.3) användas.

I denna ingår en momentnyckel för Torx-skruvarna M6 x 15, som säkerställer rätt åtdragningsmoment vid montering av skärplattorna och därmed optimal funktion.

13.3.1 Procedur för byte av hyvelknivar

Proceduren för att byta eller vända skärplattorna är mycket enkel:

- Skruva loss Torx-skruvarna på skärplattan och ta bort den från hållaren.
- Rengör skärplattans uttag med de tillbehör som ingår i satsen.
- Om skärplattan ska vändas ska den rengöras från alla sidor (plattorna är numrerade för att underlätta orienteringen).
- Sätt nu i en ny skärplatta eller vrid skärplattan till positionen för nästa siffra och dra åt den med momentnyckeln upp till låspunkten.



Använd endast PANHANS servicesats för spiralkutter som är avsedd för detta ändamål för att byta och vrida skärplattorna. Vi ansvarar inte för skador som orsakas av ett annat eller felaktigt förfarande!

13.3.2 Fördelar med PANHANS spiralkutter

1. Ett "dragande snitt" förbättrar avsevärt snittkvaliteten och därmed hyvlingresultatet jämfört med konventionella skärblock för bandhyvlar.
2. Förenklat knivbyte tack vare segmentering och kortare knivbytestider. Vid mindre skador eller trubbiga punkter räcker det oftast med att vända eller byta ut skärplattorna vid de skadade punkterna. Det är inte nödvändigt att byta ut hela klingan.
3. Spiralkuttern producerar betydligt mindre spån och skyddar därmed också utsugningssystemet.
4. Användningen av en PANHANS spiralkutter ger lägre energiförbrukning och mindre buller.

¹ Satsen innehåller även 1 liter hartsupplösande koncentrat, en rengöringsborste i stål och mässing, 10 fyrdubbla vändbara skärplattor i hårdmetall (15 x 15 x 2,5 mm), 5 Torx-skruvar (M 6 x 15) och två T20-bitsinsatser för momentnyckeln. Satsen levereras i en praktisk förvaringsväska.

Detta och andra tillbehör till spiralkuttern hittar du i avsnitt ⇨ 16.1.3.

14 Felsökning

Gå systematiskt till väga när du söker efter orsaken till ett fel. Om du inte kan hitta felet eller avhjälpa felet, ring vår kundtjänst på ☎ **00 49 7571 / 755 - 0**.

Innan du ringer oss, vänligen notera följande punkter:


- Anteckna typ, maskinnummer och tillverkningsår för din maskin.
- Håll denna bruksanvisning (och eventuella kopplingscheman) nära till hands.
- Beskriv felet för oss i detalj så att vi kan åtgärda situationen.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Hyvelkuttern startar inte	Ingen spänning	→ Kontrollera strömförsörjningen
	Styrsäkring defekt	→ Byt ut säkringen (se kopplingschema)
	Huvudströmbrytaren defekt	→ Byt ut huvudströmbrytaren
	Huvudmotor är defekt	→ Byt ut motorn
	Kilremmen defekt/lös	→ Byt ut/spänn remmen
	Matningsväljarebrytare "ON"	→ Ställ omkopplaren i läge "OFF"
	Nödstoppsknappen är aktiv	→ Lås upp knappen
	Vridomkopplarens läge	→ Kontrollera planhyvel eller kombination
	Bordsförlängningarna har inte hakats fast	→ Haka i igen
Hyvelanslag i fel position	→ Positionera korrekt	
Motorn bromsar inte längre inom den angivna tiden (10 sek.)	Elektrisk bromsanordning är defekt	→ Byt ut bromsenheten Kontakta kundtjänst!
Hyvelkuttern startar inte rent	Kilremmen sitter för löst	→ Spänning av kilremmen (se avsnitt ⇒ 15.4)
Utmatningsrullar av gummi drar inte längre ut materialet	Sliten gummibeläggning	→ Justering/utbyte Kontakta kundtjänst!
Matningen fungerar ojämnt	Drivkedjan är sliten	→ Byt ut kedjan, se ⇒ 15.5
Materialet är inte indraget	Inmatningsrullen är för högt inställd eller fjäderspänningen för låg	→ Justera inmatningsrullen Kontakta kundtjänst!
Materialet är inte borttaget	Utmatningsrullen är för högt inställd eller fjäderspänningen för låg	→ Justering av utmatningsrullen Kontakta kundtjänst!
Maskinen drar in på ena sidan	Ojämnt fjädertryck	→ Inställning av fjädertryck Kontakta kundtjänst!
Dåligt hyvlingresultat med ojämheter eller märken	Bordets glidrullar är inte korrekt justerade	→ Justering av bordets glidrullar (se avsnitt ⇒ 12.1)
Indikatorn för höjjustering räknas inte	Anslutningskabeln mellan pulsgivaren och elektroniken är lös eller pulsgivaren är defekt	→ Kontrollera anslutningarna och dra åt vid behov eller byt ut den roterande pulsgivaren.
Steglös matning utan funktion	Termisk överbelastning	→ Kontrollera säkringen (se kopplingschema)
Inslag i träet på den första eller sista ca 50 mm	Bakre tryckstång feljusterad	→ Justering av tryckstången Kontakta kundtjänst!

Ytterligare driftstörningar signaleras av pekskärmkontrollen.
Dessa beskrivs i detalj i avsnitt ⇒ 11.11.


14.1 Beteende i händelse av strömavbrott


Eftersom maskinen har en elektrisk motorbroms kan den inte bromsa hyvelkutterns drivning ordentligt i händelse av strömavbrott → Hyvelkuttern fortsätter att rotera utan att bromsas tills den stannar av sig själv.


	Vid strömavbrott ska du vänta tills maskinen och hyvelkuttern har stannat helt innan du vidtar några ytterligare åtgärder.
---	---

- Så snart strömförsörjningen har återställts är maskinen redo för drift igen.
- Hyvelkuttern kan sedan startas om på normalt sätt.

15 Underhåll och kontroll

	Innan underhålls- och kontrollarbeten påbörjas måste kapitel ⇒ 5 "Säkerhet" läsas igenom och beaktas!
---	--

	Underhålls- och reparationsarbeten på mekaniska och elektriska komponenter får endast utföras av kvalificerad personal!
---	--

	Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! <u>Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!</u>
---	---

Funktionsfel som orsakas av otillräckligt eller felaktigt underhåll kan leda till mycket höga reparationskostnader och långa stilleståndstider för maskinen. Regelbundet underhåll är därför mycket viktigt.

- Rengör maskinen dagligen (för mer information se avsnitt ⇒ 15.3).
- Kontrollera varje vecka att alla glidande eller rullande delar är lättroliga och smörj vid behov med en olja med låg viskositet.
- Planhyvelbordets bakslagshinder måste alltid hållas i gott skick: Kontrollera därför minst en gång per arbetsskift att segmentens för bakslagshinder kontaktyta inte är skadad och att de faller ned fritt under sin egen vikt (se avsnitt ⇒ 15.9). Justera vid behov segmenten i enlighet med avsnitt ⇒ 15.10.
- Kontrollera varje vecka den elektriska utrustningen/komponenterna med avseende på yttre synliga skador och låt vid behov en behörig elektriker reparera dem.
- Avlägsna och byt ut skadade skyddsanordningar omedelbart. Arbeta aldrig med skadade delar!
- Kontrollera nödstoppsknappens funktion en gång i veckan (för detaljer, se avsnitt ⇒ 15.6).
- Kontrollera utsugssystemets fulla funktion dagligen innan arbetet påbörjas.
- Före första idrifttagningen måste utsugssystemet kontrolleras dagligen med avseende på uppenbara defekter och varje månad med avseende på effektivitet.
- Lufthastigheten till utsugssystemet måste kontrolleras före första idrifttagningen och efter alla betydande förändringar.
- Gasfjädrarnas effekt bör kontrolleras med jämna mellanrum. Om det krävs mycket kraft för att öppna locket (överdelen) måste gasfjädrarna bytas ut.
- Använd inte maskinen förrän dessa villkor har uppfyllts.

På grund av de olika driftsförhållandena är det inte möjligt att i förväg fastställa hur ofta en slitagekontroll, inspektion eller underhåll krävs. Lämpliga inspektionsintervaller bör fastställas med hänsyn till dina driftsförhållanden.

15.1 Kontroll av säkerhetsmärknigen

Kontrollera regelbundet att all säkerhetsmärkning på maskinen finns på plats och är läsbar. Säkerhetsmärknigen måste vara komplett och alltid tydligt läsbar. Om så inte är fallet måste de bytas ut.

15.2 Instruktioner för smörjning



Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!

Maskinen har genomgått en lång provkörning på fabriken och är redan smord och klar för drift. Eftersmörjning före idrifttagningen är därför inte nödvändig. Smörj endast maskinen med specialfett, t.ex.

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



Figur 73: Smörjnippel på inställningsspindlarna

För oljesmörjning rekommenderar vi: **Motorolja 20 W 40**

- Använd alltid samma fett/olja och den medföljande fettsprutan!
- Kontrollera varje vecka att alla glidande eller rullande delar är lätttrörliga och smörj vid behov med en olja med låg viskositet. Innan maskinen smörjs invändigt ska remmar och remskivor täckas över för att förhindra att olja och fett kommer i kontakt med dem.
- Applicera några droppar olja på gängorna på spänn- och justeringsspakarna varje vecka.
- Varje månad ska du flytta planhyvelbordet uppåt och smörja de 4 inställningsspindlarna (N) med 2 klickar fett vardera (se ⇒ Figur 73).
- Smörj matningskedjan med lämpligt fett var 6 månad.

15.3 Rengöring



Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!

Regelbunden och noggrann rengöring garanterar en lång livslängd för maskinen och bidrar också till säkerheten.

- Huvudströmbrytaren (35) måste vara avstängd och låst under allt rengöringsarbete.
- Efter varje arbetsskift måste maskinen och alla dess delar rengöras noggrant genom att damm och spån utsugs genom utsugssystemet och allt annat avfall avlägsnas.
- Planhyvelbordet måste rengöras dagligen. Använd en trasa fuktad med terpentin för rengöringen. Viktigt: Behandla aldrig borden med olja eller fett. Oljor och fetter sugs upp av trästycket och gör det oanvändbart för limning, betsnung eller målning.
- Efter ca 200 driftstimmar, dock senast efter 6 månader, ska du rengöra maskinens alla remmar från damm och spån med en mjuk borste (se ⇒ 15.3.1).

15.3.1 Rengöring och underhåll av kilremmar

Förorening av remmarna med olja, fett, lösningsmedel, färg etc. måste undvikas. Rengör och torka endast remmarna och remskivornas kanaler med en mjuk borste eller en ren bomulls- eller pappersduk. Använd inte lösningsmedel eller liknande rengöringsmedel och använd aldrig vatten.

15.4 Byte och efterspänning av kilremmar

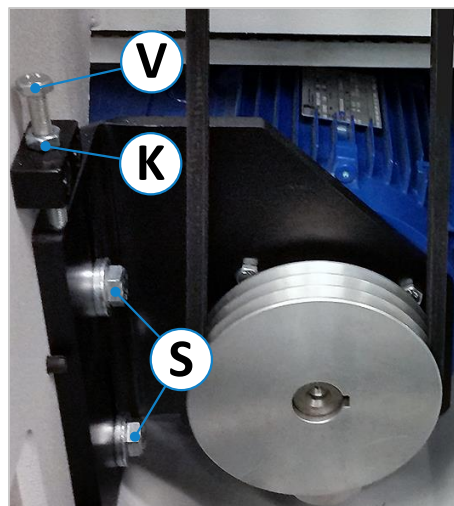


Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!

Vilken typ av kilrem som ska användas och artikelnummer finns i avsnitt ⇒ 16.4.

1. Ta bort täckplåten på baksidan bredvid kopplingskåpsluckan.
2. Flytta hyvelanslaget helt framåt.
3. **Spänn kilremmarna genom att** lossa de två skruvarna (S) och låsmuttern (K) och dra åt motorblocket genom att vrida det medurs ☺ nedåt med hjälp av justerskruven (V) med en skiftnyckel SW13. Dra sedan åt låsmuttern (K) igen.
Viktigt: Kilremmarna får inte spännas för hårt. Spänn remmarna och kontrollera remspänningen enligt beskrivningen i avsnitt ⇒ 15.4.1.
4. **För byte av remmar** lossas (S), (K) och (V) så att motorn kan lyftas tillräckligt för att remmarna ska kunna tas bort och bytas. **Alla 3 remmar måste alltid bytas ut samtidigt!**

→ För att dra åt, fortsätt enligt beskrivningen i steg 4. till 5.

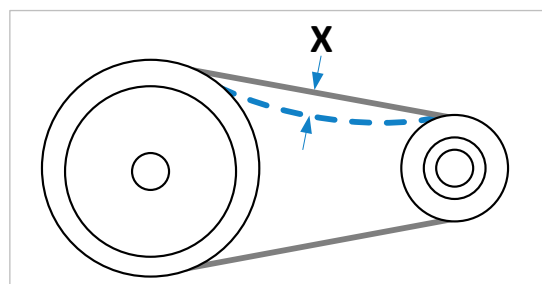


Figur 74: Remskivor

15.4.1 Kontrollera remspänningen

På följande sätt kan man kontrollera att drivremmarna är korrekt spända:

1. Tryck hårt med tummen (ca 2 kg) uppifrån på respektive drivrem (i mitten mellan de två remskivorna).
2. Med rätt spänning får bältet endast tryckas nedåt (X) med maximalt 5 mm.
3. Om en ny rem monteras får den endast tryckas nedåt (X) med maximalt 2 mm.



Figur 75: Kontrollera remspänningen



**Om remspänningen är för låg leder detta till ökat slitage eller att remmen går sönder.
Om remspänningen är för hög kan detta orsaka lagerskador på enheterna.**

15.5 Spänning av matningskedjan

Matningskedjan är utrustad med en automatisk kedjespännare som alltid håller kedjan i rätt spänning. Manuell efterspänning är därför inte nödvändig. Kedjan behöver endast bytas ut om den är alltför sliten.

15.6 Kontroll av nödstoppknappens funktion




Kontrollera nödstoppfunktionen en gång i veckan. Tryck då på nödstoppknappen medan maskinen är i gång
→ Maskinen måste stanna inom den föreskrivna bromstiden (< 10 s).

15.7 Kontroll av motorbromsningstiden


Kontrollera maskinens motorbromsningstid minst en gång i månaden. Om motorbromsen inte längre bromsar inom den föreskrivna bromstiden (< 10 s) ska du informera fabriken kundtjänst.

15.8 Underhållsarbete på frekvensomriktaren (tillval)

Maskiner med steglöst inställbar matningshastighet (tillval) är utrustade med en frekvensomriktare. Vid underhålls- och reparationsarbeten måste följande anvisningar följas:

	Underhålls- och reparationsarbeten på frekvensomriktaren får endast utföras av auktoriserad PANHANS-fabrikstekniker eller behörig elektriker
	Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! <u>Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!</u>
	Risk för elektrisk stöt från frekvensomriktaren! Efter avstängning av huvudströmbrytaren vänta minst 15 minuter innan du utför några arbeten på frekvensomriktaren

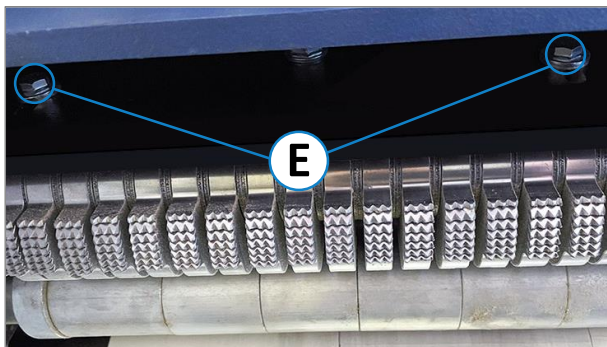
15.9 Kontrollera segmenten för bakslagshinder

	Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! <u>Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!</u>
---	---

De segmenten för bakslagshinder som är installerade i maskinen skyddar personalen mot farliga bakslag från arbetsstycket. Därför är det viktigt att kontrollera att länkarna fungerar minst en gång per arbetsskift.

- Varje enskilt segment ska av egen kraft röra sig tillbaka till det nedre utgångsläget efter att det har vridits uppåt.
- Segmentens tänder måste alltid vara vassa. Annars ökar risken för att arbetsstycket sparkar tillbaka.
- Svårflyttade och hartsförorenade segment kan rengöras med en borste och terpentin och torkas med tryckluft så att de blir lätta att flytta igen.
- Skadade segment måste omedelbart ersättas med nya (för artikelnummer, se avsnitt ⇒ 16.6).

15.10 16.10 Justera segmenten för bakslagshinder



Figur 76: Två av de fyra justerskruvarna



Figur 77: Fyrkantstimmer för justeringshjälp

- Lossa alla fyra M6-justerskruvarna (E) i de slitsade hålen med en 10 mm mutternyckel, skjut upp dem hela vägen och dra åt dem lätt.
- Mät den faktiska höjden på fyrkantstimmer och ställ in 2 mm mer på planhyveln.
- Förbered ett rikthyvlat fyrkantstimmer (K) med en längd på ca 620 mm och en höjd på minst 150 mm som justeringshjälp.

Exempel: Höjd på fyrkantstimmer = 200 mm | Inställning planhyvel = 202 mm

- Lossa de lätt åtdragna justerskruvarna (E) och se till att alla länkar vilar på fyrkantstimmer.
- Tryck nu de tre justerskruvarna (E) hela vägen ned och dra åt dem igen.
- Processen är slutförd.

15.11 Byte av gummirullar



Stäng av maskinen vid underhålls- och reparationsarbeten och säkra den mot obehörig återstart! Låshuvudströmbrytaren med ett hänglås!

Notera: Artikelnumret för de nödvändiga gummisegmenten finns i avsnitt ⇒ 16.5.

Förberedelser:

- Tillhandahåll 2 stödblock för att stödja den främre plåtbeklädnaden.
- Hyvla ut en bit fyrkantstimmer på minst 150 mm på planhyvelbordets högra sida (längd ca 1,5 m).
- Stäng av matningen → Arbetsstycket måste vila under inmatnings- och utmatningsrullen som stöd.
- Stäng av maskinen, slå ifrån huvudströmbrytaren och lås den!

Steg 1

Ta bort den främre täckplåten och placera den på sidan av de 2 stödblocken. **Varning:** Kabeln får inte utsättas för någon belastning (se bilden nedan):



Figur 78: Byte av gummirullar - Steg 1a

Kompletterande till steg 1

Bild för information

Vänster → 1 inmatningsrulle av gummi

Höger → 2 utmatningsrullar av gummi



Figur 79: Byte av gummirullar - Steg 1b

Steg 2

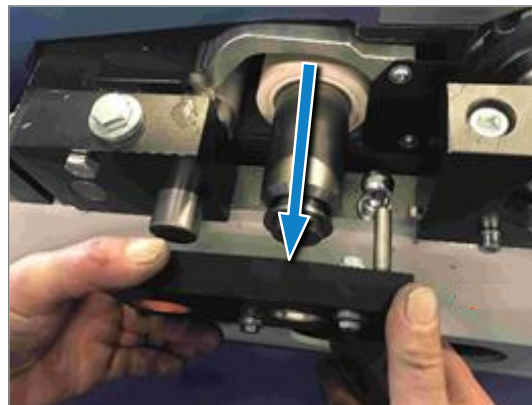
Lossa M8-skraven på inmatningsrullens självjusterande lager med en SW 13-nyckel:



Figur 80: Byte av gummirullar - Steg 2

Steg 3

Dra det självjusterande lagret framåt och ta bort hylsan och mellanlägget:



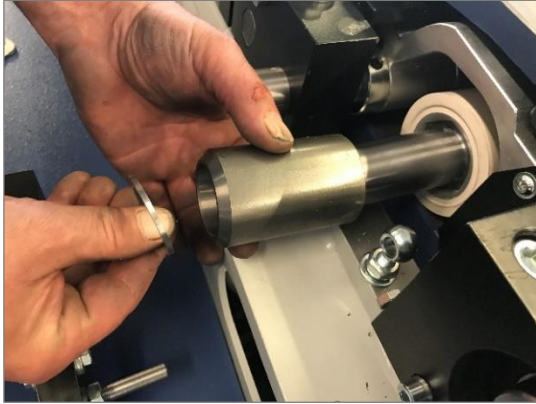
Figur 81: Byte av gummirullar - Steg 3

Steg 4

Dra ut gummisegmenten framifrån från huvudaxeln, skjut segmenten 2-5 för hand (helst med hjälp av en andra person) över planhyvelbordet (här används fyrkantstimmer med en minsta tjocklek på 150 mm). Skjut nu tillbaka de nya segmenten på axeln.

Steg 5

Sätt tillbaka hylsan och brickan och tryck in dem. Observera att den svarta tätningringen måste vara korrekt placerad. Använd ett rör för inpressning eller en träbit och en gummiklubba för att lätt knacka det självjusterande lagret inåt och dra åt med M8-skruven (SW 13) och brickan.



Figur 82: Byte av gummirullar - Steg 5a



Figur 83: Byte av gummirullar - Steg 5b

Utmatningsrullarna byts sedan ut på samma sätt.

16 Extrautrustning och tillbehör

16.1 Hyvelkutter och hyvelknivar

16.1.1 Tillbehör för standard Tersakutter

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
TERSA vändbar engångskniv	Standardkvalitet - 630 mm för Tersakutter.	4096
TERSA vändbar engångskniv HSS	HSS-stål - 630 mm för Tersakutter.	4126
Mässingskil	För att lossa spännelementen vid byte av knivar.	7003.0050

16.1.2 Tillbehör för PANHANS hyvelkutter med 4 knivar

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Justerbara magnetiska snabbinställningsverktyg typ 1533	Med stark magnetisk vidhäftning är hyvelbladets projektion exakt till 1/10 mm tack vare finjusteringen. Satsen är lämplig för alla kutter-blocksdiametrar från 80 - 145 mm.	2004
Hyvelkniv 1505 standard	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, standardkvalitet för PANHANS kutter med 4 knivar av högkolhaltigt stål.	3308
Hyvelkniv 1505 HSS	PANHANS-Granat 630 x 35 x 3 mm, standardkvalitet för PANHANS kutter med 4 knivar av HSS-stål.	3316
Spännelement för hyvelkutter (630 mm)	Balanserad, med skruvar R 1/4", SW 17 (levereras i par).	4131
Ersättningskruvar för hyvelkutter	Standardutförande, höjd ca 21 mm (härdad, R 1/4", SW 17)	4107
Smal gaffelnöckel SW17 för hyvelkutter	För skruvar till hyvelkutter med nöckelbredd 17 mm	4113
Tryckfjäder för hyvelkutter	För att lyfta knivarna och underlätta inställningen av knivarna med hjälp av magnetiska snabbinställningsverktyg (se artikelnummer 2004 ovan).	4114

16.1.3 Tillbehör för spiralkutter

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Spiralkutter i massivt stål	Med 6 rader spiralknivar, 27 roterande och utbytbara hårdmetallskär per rad (4-vägs reversibel) för förbättrad skärkvalitet genom "dragande skärning", längre livslängd och enorm bullerminskning.	4472
HM ersättningskniv för spiralkutter	10 hårdmetallskär, roterbara och utbytbara, 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, med 4 skäreppar.	4641
HM ersättningskniv för spiralkutter	162 hårdmetallskär, roterbara och utbytbara, 15 x 15 x 2,5 mm, 30°, med 4 skäreppar (för hela hyvelkuttern).	4641.6
Servicesats för spiralkutter	Väska med 1 liter hartsupplösande koncentrat, 1 rengöringsborste i stål och 1 i mässing, 10 hårdmetallskär (15 x 15 x 2,5 mm), inkl. 5 skruvar (Torx M6 x 15 mm), 1 momentnyckel och 2 bitsinsatser för montering.	4647
Ersättningskruvar för spiralkutter	10 utbytesskruvar (Torx M6 x 15 mm).	4642

16.2 Valfria bordssystem

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Justerbar utmatningsbord	Används för omslipade hyvelknivar för att justera utmatningsbordet (rikthylvling) till hyvelkutterns flygcirkel.	4643
Förlängning av planhyvelbord 1000 mm	L = 1000 mm, B = 630 mm, med automatisk höjdjustering.	4339
Bordets glidrullar	2 delar med finjustering i planhyvelbordet, inklusive inmatningsrulle i räfflat stål och utmatningsrulle i gummi.	4482
Inmatningsrulle i stål	Spiraltandad, i stället för den vanliga inmatningsrullen av gummi. Bordets glidrullar absolut nödvändigt!!	4646
Segmenterad inmatningsrulle i stål	Oscillerande lager för samtidig hyvling av lister med en maximal tjocklekstolerans på 3,0 mm. Bordets glidrullar absolut nödvändigt!!	4484
Automatisk utmatning (kan kopplas in)	I stället för den vanliga bordsförlängningen. L = 400 mm, förlängning med 2 drivna stödrullar på planhyvelbordet. Idealisk för korta delar från ca 320 mm längd.	4343
Frekvensstyrd matningsmotor	Matning steglöst inställbar via potentiometer från 3 - 24 m/min (i stället för 7 + 14 m/min) + hastighetsvisning via pekskärmkontroll.	4645

16.3 Valfria hyvelskydd

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Hyvelskydd SUVAMATIC	Med 2-delat, gångjärnsförsedd lock och fjäderbelastat kontakttryck	3282
Hyvelskydd TX MATIC	Med 2-delat, gångjärnsförsedd lock och fjäderbelastat kontakttryck med hjul.	3295

16.4 Drivremmar (huvudmotor)

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Kilrem för drivning	Kilrem för huvudmotorn som ersättning (typ: SPZ 1600 Lw). <i>Profil: SPZ Bredd: 9,7 mm Höjd: 8 mm Effektiv längd: 1600 mm</i> <u>Beställ minst 3</u> , eftersom alla 3 remmar alltid måste bytas ut samtidigt för att säkerställa korrekt funktion.	4472

16.5 Gummisegment för inmatnings- och utmatningsrullar

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Segment av gummi för inmatnings- och utmatningsrullar	Inmatningsaxeln och de två utmatningsaxlarna är vardera segmenterade med 5 gummirullar → För att byta ut alla gummivalisar på maskinen måste <u>15</u> stycken beställas.	5104.0602

16.6 Segment för bakslagshinder

Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Segment för bakslagshinder	Maskinens bakslagshinder består av 45 segment → För att kunna byta ut maskinens samtliga segment måste <u>45</u> beställas.	6103.2145

16.7 Specialtillbehör


Artikel	Beskrivning	Artikelnr.
Maskinuttag	För leverans av ytterligare komponenter, t.ex. en kraftmatare.	4005
Centraliserad smörjning	För centraliserad fetttillförsel till alla smörjpunkter på maskinen via en handpump med 400 g fettpatron. Maximalt utmatningstryck är 350 bar.	4859
Speciell spänning	230 VAC / 50 Hz (upp till max. 7,5 kW)	4601




Använd endast de tillbehör och reservdelar som anges av tillverkaren. Användning av andra tillbehör eller reservdelar kan leda till personskador och skador på maskinen. Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstår till följd av användning av icke föreskrivna tillbehör och reservdelar eller tilläggskomponenter från tredje part!

17 Demontering och skrotning


Vid demontering och skrotning av maskinen måste gällande EU-bestämmelser och respektive bestämmelser och lagar i det land där maskinen används, som föreskrivs för korrekt demontering och avfallshantering, följas. Målet är att demontera maskinen och dess olika material och komponenter på ett korrekt sätt, återvinna återanvändbara delar och kassera icke återanvändbara komponenter på ett så miljövänligt sätt som möjligt.

	<p>Var särskilt uppmärksam på följande punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Demontering av maskinen i arbetsområdet</i> • <i>Korrekt demontering av maskin och tillbehör</i> • <i>Säker och korrekt borttagning av maskinen</i> • <i>Korrekt separering av maskindelar och material</i>
---	--


Vid demontering och avfallshantering av maskinen måste gällande lagar och förordningar om hälso- och miljöskydd på användningsorten följas.


	<p>Avlägsna alla rester av olja, fett och andra smörjmedel från maskinen och låt en behörig avfallshandlingsfirma ta hand om dem på rätt sätt.</p>
---	---

När du separerar, kasserar eller återvinner maskinens material ska du följa de miljöskyddslagarna som gäller på platsen för användningen när det gäller bortskaffande av fast industriavfall, giftigt och farligt avfall.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Slangar och plastdelar samt andra komponenter som inte är tillverkade av metall måste demonteras och återvinnas eller kasseras separat.</i> • <i>Elektriska komponenter som kablar, strömbrytare, kontaktdon, transformatorer etc. måste tas bort och (om möjligt) återvinnas eller på annat sätt bortskaffas på ett kvalificerat sätt.</i> • <i>Pneumatiska och hydrauliska delar som ventiler, magnetventiler, tryckregulatorer etc. måste tas bort och (om möjligt) återvinnas eller på annat sätt bortskaffas på ett kvalificerat sätt.</i> • <i>Demontera maskinens ramverk och alla metalldelar på maskinen och sortera dem efter materialtyp. Metaller kan smältas ned och återvinnas.</i>
---	---

Felaktig avfallshantering av smörjmedel medför följande kvarstående risker för miljö och hälsa:

	<p>Förorening av miljön genom läckage till grundvattnet eller avloppssystemet.</p>
---	---

	<p>Förgiftning av personal som ansvarar för omhändertagandet.</p>
---	--

Notera: Smörjmedel som anses vara giftiga och farliga måste omhändertas i enlighet med de bestämmelser och lagar som gäller på respektive användningsställe. Endast kvalificerade avfallshandlingsföretag som har tillstånd att ta hand om förbrukat olja och smörjmedel får ta hand om avfallet.

EG-försäkran om överensstämmelse

enligt definitionen i EG:s maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II A

Tillverkare:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH
Graf-Stauffenberg-Kaserne
Binger Str. 28 | Halle 120
DE 72488 Sigmaringen (Tyskland)

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

Vi förklarar härmed att tillverkningen av

Rikt- och planhyvel TYP 546I100

Maskin nr.

Tillverkningsår

i det av oss levererade utförandet överensstämmer med följande riktlinjer:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- EG-direktiv om lågspänning 2006/95 EG G

Tillämpade harmoniserade regler och standarder, i synnerhet:

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

Det anmälda organet (0392)

DGUV Test

Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz
Fachbereich Holz und Metall
Vollmoellerstraße 11
DE 70563 Stuttgart

har utfört en EG-typkontroll för den ovan nämnda maskinen.

Herr Andreas Ganter, Graf-Stauffenberg-Kaserne, Binger Str. 28 | Halle 120, DE 72488 Sigmaringen är behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen.

Typprovningensintygets nummer: HO 131064 från 17/07/2013

Sigmaringen, 13/08/2024

.....



.....

Reinhold Beck
Verkställande direktör